COMAN

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição

CONAN

I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS, SAÚDE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

31 DE MAIO A 03 DE JUNHO DE 2011 – OURO PRETO – MG

ISSN – 2236-2495

ANAIS

EDITORA UFOP

ORGANIZAÇÃO

Aureliano Claret da Cunha

Ana Lucia Rissoni dos Santos Regis

ANAIS

EDITORA UFOP

Ouro Preto | MG

2011

Copyright © EDITORA UFOP , 2011

Todos os direitos de edição reservados à ENUT/UFOP

UFOP
Universidade Federal de Ouro Preto

ESCOLA DE NUTRIÇÃO / UFOP
SAPIENTIA ALIMENTUM ANIMAE

ANAIS

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Coordenação:
Aureliano Claret da Cunha | Ana Lucia Rissoni dos Santos Regis

Editoração eletrônica:
Thiago Campos Borges

FICHA CATALOGRÁFICA

C749

Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição (4. : 2011: Ouro Preto, MG). Anais do IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição e I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição / Organização: Aureliano Claret da Cunha, Ana Lúcia Rissoni dos Santos Regis. - Ouro Preto: Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto - Ouro Preto: UFOP, 2011.
1 CD-ROM: 2.726 páginas.
ISSN: 2236-2495

1. Nutrição – Congressos. 2. Alimentação – Congressos. 3. Alimentos – Congressos. I. Escola de Nutrição. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Cunha, Aureliano Claret. IV. Regis, Ana Lúcia Rissoni dos Santos. V. Título. VI. Título: Anais do IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição e I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição.

CDU – 612.3 : 641

Disponível em: http://www. enut.ufop.br/enut/anaiscomanconan2011.pdf

COMAN
IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição

CONAN
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Apresentação

Mundialmente, nos últimos 30 anos, a homogeneização e a padronização da produção, consumo e transformação tecnológica de alimentos criaram entre as economias nacionais uma interdependência crescente, que parece induzir à degradação do planeta Terra e a insegurança alimentar para grandes segmentos da população, em particular, das urbanas pobres dos países em desenvolvimento.

No Brasil, algumas instituições universitárias se preocupam com esta probabilidade e, por isto, sustentam o ideal de discussão e rediscussão da cadeia alimentar no sentido de posicioná-la necessariamente em função da preservação do planeta e da segurança alimentar e nutricional da população em geral. Neste contexto, a Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto tem a honra de anunciar o **IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição – IV COMAN e o I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição – I CONAN**, pois a dimensão planetária da questão deu a este quarto congresso uma maior amplitude que aquela do habitual regionalismo do COMAN.

Assim idealizada a nova Edição do Evento, convidamos-lhe a discutir a sobre a temática Produção de Alimentos, Saúde e Desenvolvimento Sustentável.

Comissão Organizadora - IV COMAN - I CONAN

COMAN
IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição

CONAN
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

ANAIS

Áreas

Ciência e Tecnologia de Alimentos

Ensino em Alimentos e Nutrição

Nutrição Clínica

Nutrição experimental

Saúde Coletiva

Produção de Alimentos para Coletividades

Outras Áreas Relacionadas ao Evento

EDITORA UFOP

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A EMBALAGEM INFLUENCIA O TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO, CAROTENÓIDES, COMPOSTOS FENÓLICOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM SUCOS DE UVA INDUSTRIALIZADOS?

Maria das Graças Vaz Tostes – DNS/UFV, mgvaztostes@gmail.com
Samanta Thomas Valdés – DNS/UFV, stnutr@hotmail.com
Ceres Mattos Della Lucia – DNS/UFV, ceresnut@yahoo.com.br
Fabiana Rossi Hamacek – DNS/UFV, frhamacek@yahoo.com.br
Ana Vládia Bandeira Moreira – DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br
Helena Maria Pinheiro-Sant'Ana – DNS/UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: suco de uva, embalagens, ácido ascórbico, carotenóides, fenólicos, atividade antioxidante.

INTRODUÇÃO

As uvas e seus produtos são ricos em compostos fenólicos e outros compostos bioativos e vários estudos têm demonstrado que essas substâncias possuem ação anticarcinogênica, antiviral e antioxidante (GOLLÜCKE, 2005). O suco de uva, por sua vez, apresenta efeitos como manutenção da função endotelial, diminuição da agregação plaquetária, aumento da capacidade antioxidante e proteção contra a oxidação do LDL (O'BYRNE et al., 2002).

Em 2004, a *American Dietetic Association*, em seu documento sobre alimentos funcionais, considerou o vinho tinto e o suco de uva como bebidas com evidências "moderadas a fortes" na prevenção da agregação plaquetária em ensaios *in vitro*, *in vivo* e em estudos epidemiológicos. Embora as evidências científicas ainda não permitam consenso sobre o consumo desejável, o documento sugere como

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

recomendação preliminar a ingestão diária de 250 a 500 mL de suco de uva ou vinho tinto (ADA, 2004).

O consumo de suco de uva no Brasil aumentou significativamente nos últimos anos, passando de 0,15 L per capita, em 1995, para 0,54 L, em 2005. A produção brasileira de uvas, em 2005, foi de 1.246.071 toneladas, sendo 44,19% destinadas à produção de vinhos, sucos, destilados e outros derivados (EMBRAPA, 2006).

Embora o interesse pelo produto e o consumo do suco de uva tenham aumentado, são raros na literatura estudos que avaliem o impacto da embalagem sobre o conteúdo de carotenóides, vitamina C, compostos fenólicos e a atividade antioxidante de sucos industrializados produzidos no Brasil.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se determinar o teor de ácido ascórbico (AA), carotenóides, compostos fenólicos e atividade antioxidante em sucos de uva comercializados em diferentes embalagens.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados sucos industrializados, sabor uva, de 2 marcas, A e B, envasados em embalagens encontradas no comércio local (marca A: plástico e *tetrapak* e marca B: lata, vidro e *tetrapak*).

O processo de extração de carotenóides foi realizado de acordo com Rodriguez et al. (1976) com algumas modificações conforme descrito a seguir: cerca de 5 mL das amostras foram misturados com 60 mL de acetona refrigerada (dividida em três volumes de 20 mL) por aproximadamente 5 min. O material foi filtrado a vácuo em funil de büchner utilizando-se papel de filtro. Em seguida, o filtrado foi transferido, aos poucos, para um funil de separação, onde foram adicionados 50 mL de éter de petróleo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

refrigerado, para a transferência dos pigmentos da acetona para o éter. Cada fração foi lavada com água destilada 3 vezes para retirar toda a acetona. A concentração do material foi feita por evaporação do extrato em éter de petróleo usando evaporador rotativo em temperatura de 35°C. Os pigmentos foram, então, redissolvidos em quantidade conhecida de éter de petróleo (25 mL) e armazenados em frascos de vidro âmbar a -5°C, até a análise dos carotenóides.

O processo de extração de AA foi baseado em metodologia proposta por Campos et al. (2009). Cerca de 5 mL de amostra foram misturados com 15 mL de solução extratora contendo ácido metafosfórico 3%, ácido acético 8%, ácido sulfúrico 0,3 N e EDTA 1 mM) por aproximadamente 5 minutos e filtrada a vácuo em funil de büchner, utilizando papel de filtro. O filtrado foi transferido para um balão volumétrico de 25 mL e o volume completado com água ultrapura. Centrifugou-se o filtrado por 15 minutos com velocidade de 4.000 rpm e armazenou-se os extratos das amostras em geladeira até o momento da análise. Tanto o AA quanto os carotenóides foram avaliados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE).

A determinação do potencial antioxidante foi baseada no teste do 1,1 Diphenyl-2-perylhydrazyl radical (DPPH) (BLOIS, 1958) e o conteúdo de fenólicos foi determinado utilizando-se o reagente de Folin-Ciocalteau (SINGLETON, 1999). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições e análise de variância e teste de Duncan (α=5%) para comparar as médias entre as variáveis analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados encontrados no presente estudo quanto à determinação de carotenóides, vitamina C, compostos fenólicos e atividade antioxidante nos sucos de uva indutrializados. Em relação aos carotenóides, foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

detectada pequena quantidade de β-caroteno nos sucos envasados somente na embalagem *tetrapak* da marca B. O licopeno também foi encontrado em pequenas quantidades nos sucos envasados nas embalagens plásticas da marca A, e nas embalagens *tetrapak* e lata da marca B.

O conteúdo natural de ácido ascórbico não foi verificado nos sucos da marca A, em nenhuma das embalagens avaliadas. Na marca B, esse nutriente esteve presente, entretanto, esse conteúdo pode ser resultante da adição de ácido ascórbico pelo fabricante, conforme declarado no rótulo do produto. Santana et al. (2008) analisaram 3 marcas de sucos industrializados e verificaram valores mais elevados de vitamina C com concentrações de 16,79; 21,33 e 24,29 mg/mL de AA nas marcas A, B e C, respectivamente.

Tabela 1 – Conteúdo de carotenóides, ácido ascórbico, atividade antioxidante e fenólicos totais de sucos de uva de duas marcas envasados em diferentes embalagens.

Marca A	**Variáveis**				
	β-caroteno (mg/ 100mL)	Licopeno (mg/ 100mL)	AA (mg/ 100mL)	DPPH* (%)	Fenólicos (mg/ 100mL)
Tetrapak	ND	ND	ND	24,8±4,7a	22,1±3,3c
Plástico	ND	0,3±0,0a	ND	7,7±4,5b	16,2±3,3d
Marca B					
Tetrapak	0,2±0,1a	0,2±0,0a	8,1±0,1a	27,3±1,1a	27,7±0,6ab
Lata	ND	0,2±0,1a	7,8±0,1a	26,7±2,1a	24,0±1,7bc
Vidro	ND	ND	10,1±4,2a	37,2±1,7a	29,2±1,7a

a – Médias nas colunas com letras diferentes são significativamente diferentes ($p < 0.05$)
Valores expressos em ± desvio padrão
ND – Não detectado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para a atividade antioxidante, os valores foram, em média, semelhantes, exceto para os sucos envasados na embalagem de plástico da marca A, que foram bem inferiores que as demais. Entretanto, todos os percentuais de atividade antioxidante foram considerados baixos.

Em relação ao conteúdo de fenólicos totais, os sucos embalados na embalagem de vidro da marca B foi a que apresentou as maiores concentrações (29,2±1,7mg/100 mL). Em uma análise realizada com polpas de frutas *in natura* (KUSKOSK et al., 2006), foram verificados valores bem superiores de fenólicos totais (117,1±0,6mg/100 g), demonstrando que os processamentos industriais podem diminuir consideravelmente o teor destes compostos nos sucos.

CONCLUSÃO

Os sucos de uva não se mostraram fontes importantes de carotenóides e de AA, exceto os sucos da marca B, que apresentam AA adicionado pelo fabricante.

Verificou-se que os sucos envasados na embalagem *tetrapak* da marca B apresentaram o maior conteúdo dos nutrientes analisados, bem como a maior atividade antioxidante e concentrações de fenólicos totais. Assim, observa-se que o tipo de embalagem pode interferir na qualidade de sucos industrializados. Apesar de atrativa, a embalagem de vidro pode ter levado a perdas dos componentes analisados, especialmente pela incidência de luz através da embalagem transparente, o que deveria ser alvo de preocupação das indústrias de alimentos. A embalagem de lata também não se mostrou capaz de preservar os componentes analisados, provavelmente devido à maior permeabilidade ao oxigênio.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION – ADA. Position of the American Dietetic Association: Functional Foods. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 104, n. 1, p. 814-826, 2004.

BLOIS, M.S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. **Nature,** 181, p.1199-1200, 1958.

CAMPOS, F.M.; RIBEIRO, DELLA LUCIA, C. M.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Optimization of methodology to analyze ascorbic and dehydroascorbic acid in vegetables. **Química Nova**, v.32, p.87-91, 2009.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Atuação do Brasil no mercado vitivinícula mundial. Disponível em: http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos. Acesso em: 31 Mar 2011.

GOLLUCKE, A. P. B.; SOUZA, J. C.; TAVARES, D. Q. Sensory stability of concord and Isabel concentrated grape juices during storage. **Journal of Sensory Studies**, v. 23, n. 1, p. 340-353, 2008.

O'BYRNE, D. J. et al. Comparison of the antioxidant effects of concord grape juice flavonoids and α-tocopherol on markers of oxidative stress in healthy adults. **American Journal of Clinical Nutrition**, n. 76, n. 6, p. 1367-1374, 2002.

KUSKOSKI, E. M.; ASUERO, A. G.; MORALES, M. T.; FETT, R. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas. **Ciência Rural**, n. 4, v. 36, p. 1283-1287, 2006.

RODRIGUEZ, D. B.; RAYMUNDO, L. C.; LEE, T.; SIMPSON, K. L.; CHICHESTER, C. O. Carotenoid pigment changes in ripening *Momordica charantia* fruits. **Annual Botanic**, v.40, p. 615-624, 1976.

SANTANA, M. T. A.; SIQUEIRA, H. H.; REIS, K. C.; LIMA, L. C. O.; SILVA, R. J. L. Caracterização de diferentes marcas de sucos de uva comercializados em duas regiões do Brasil. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 32, n. 3, p. 882-886, 2008.

SINGLETON, V.L.; ORTHOFER, R.; LAMVELA-RAVENTOS, R.M. Analysis of total phenols and other oxidation substrats and antioxidants by means of Folin-Ciocalteau reagent. **Methods in enzymology**, v.299, p.152-177, 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACEITABILIDADE DE MANDIOCA E FEIJÃO BIOFORTIFICADOS

Nathália Silva de Paula – UFV, nathalia.paula@ufv.br
Stephane C. de Sousa - UFV, stephane.sousa@ufv.br
Solange Mara Bigonha – UFV, nutryforma@yahoo.com.br
Maria Inês de Souza Dantas – DNS/UFV, msdantas@ufv.br
Hércia Stampini Duarte Martino – DNS/UFV, hercia@ufv.br
Valéria A. Vieira Queiroz – EMBRAPA, valéria@cnpms.embrapa.br
Maria Goreti de Almeida Oliveira – DBB/UFV, malmeida@ufv.br

Palavras chave: Biofortificação, análise sensorial, escolares.

RESUMO

O estudo teve por objetivo avaliar a aceitabilidade de feijão comum, feijão biofortificado e mandioca biofortificada em escolares. Foi realizado na Escola Municipal Coronel Antônio da Silva Bernardes da cidade de Viçosa, MG. Participaram da análise sensorial dos feijões 106 escolares e da mandioca 110 escolares de 6 a 9 anos e 11 meses de idade. As amostras foram apresentadas, de forma monádica, aos consumidores juntamente com a escala hedônica facial de 5 pontos, sendo solicitado que marcassem o seu julgamento em relação à aceitação global. Os dados da aceitação dos feijões foram analisados por ANOVA seguida pelo teste post rock, Tukey a 5% de probabilidade. O feijão carioca comum obteve nota média de 4,38 e o feijão carioca BRS Ponta,l 4,30, as amostras foram aceitas e não diferiram entre si em relação á aceitabilidade, ao nível de 5% de significância. Em relação à mandioca a média foi 3,77 indica não aceitação do produto.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

O crescimento infantil requer um aporte nutricional adequado, ofertado por meio de uma alimentação equilibrada rica em nutrientes e minerais, o que contribuirá para seu bom desenvolvimento, além de ser um dos fatores de prevenção de algumas doenças da idade adulta como obesidade, doenças cardiovasculares, diabetes, entre outras (MONTEIRO e JÚNIOR, 2007). Segundo a WHO (2008), a deficiência de micronutrientes é um grave problema de saúde pública em todo o mundo. A Vitamina A, o ferro e o zinco são os responsáveis pelas maiores deficiências nutricionais concentrada em países subdesenvolvidos e regiões mais carentes (SOUZA e VILLAS BOAS, 2002). Neste sentido, a biofortificação pode ser uma ferramenta para fornecer alimentos com maior teor de minerais disponível para o ser humano (OIKEH *et al.,* 2003).

As principais estratégias que auxiliam o combate às deficiências nutricionais, nos países em desenvolvimento, são a diversificação da dieta alimentar, e a suplementação de vitaminas e minerais para mulheres grávidas e crianças pequenas, além da fortificação dos alimentos com esses nutrientes por meio de tecnologias pós-colheita. Porém, todos esses processos dependem de infraestruturas de mercado e sistemas de saúde altamente funcionais que permitam o acesso das populações aos produtos gerados (WHO/UNICEF, 2004).

Os produtos agrícolas biofortificados, variedades melhoradas que apresentam maior conteúdo de micronutrientes, tem sido uma alternativa com perspectivas sustentáveis para os alimentos que fazem parte da dieta básica das populações, complementando as intervenções nutricionais existentes (HARVESTPLUS, 2010).

Os cultivares biofortificados como o feijão e a mandioca, podem atingir grande parte da população, uma vez que são considerados alimentos básicos, produzidos nas mais diversas regiões do país, sendo o feijão uma cultura de subsistência em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pequenas propriedades e a mandioca importante na alimentação da população de baixa renda (YOKOYAMA, 2003; MEZETTE *et al.,* 2009).

Estes alimentos poderão ser incluídos no programa de aquisição de alimentos produzidos por agricultores familiares e no PNAE (Programa Nacional de Alimentação Escolar), visando enriquecer a dieta de alunos da educação básica e reverter o quadro de carência nutricional. Uma forma de verificar a aceitabilidade destes alimentos pelo público infantil ocorre por meio da análise sensorial, utilizada para analisar, medir e interpretar as reações características dos alimentos. A escala hedônica facial é amplamente utilizada para esta análise por apresentar desenhos que representam se o alimento e/ou produto foi aceito ou não (DOMENE et al, 2002). Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar a aceitabilidade de feijão comum, feijão biofortificado e mandioca biofortificada em escolares.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados três produtos, sendo dois biofortificados cedidos pela EMBRAPA- Milho e Sorgo, Sete lagoas. O feijão carioca comum, o feijão carioca BRS Pontal, biofortificado com ferro e zinco e a mandioca biofortificada com β-caroteno.

O estudo foi realizado na Escola Municipal Coronel Antônio da Silva Bernardes da cidade de Viçosa, MG. Os alimentos foram preparados na própria escola respeitando a técnica de preparo habitual. Participaram da análise sensorial dos feijões e da mandioca 106 e 110 escolares, respectivamente, de 6 a 9 anos e 11 meses de idade. Para a realização da pesquisa, os responsáveis legais pelas crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme Resolução 196/96 do Conselho Nacional da Saúde.

As amostras com peso de 40g foram apresentadas aos consumidores em copos descartáveis juntamente com a escala hedônica facial de 5 pontos (STONE e SIDEL,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

1993), sendo solicitado que marcassem o seu julgamento em relação à aceitação global. Os dados da aceitação dos feijões foram analisados por ANOVA seguida pelo teste post rock, Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos mostraram que as amostras de feijão carioca comum e biofortificado apresentaram boa aceitação, não diferindo entre si em relação á aceitabilidade, ao nível de 5% de significância (Quadro 1). O resultado assegura maior possibilidade de sucesso do cultivar ao ser utilizado na alimentação escolar, principalmente por ser tratar de um alimento amplamente consumido e que não requer custos adicionais para ser administrado na dieta (SILVA, 2009).

Em relação à aceitabilidade da mandioca a média obtida indica que o alimento não foi aceito. Alterações na cor e textura do produto foram percebidas o que pode ter influenciado o resultado, fazendo-se necessárias maiores pesquisas, uma vez que o melhoramento genético não deve provocar alterações perceptíveis nas características sensoriais ou da qualidade do alimento (Embrapa).

Os resultados evidenciam que essa técnica de engenharia genética representa um novo e importante papel, como parte de um sistema integrado, que visa à redução das deficiências de micronutrientes. A biofortificação é uma estratégia cientificamente possível, efetiva e complementar a outros métodos de erradicação das deficiências nutricionais, além de não ser necessárias mudanças no comportamento de produtores e consumidores (CHAUDHARI, 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 1 – Médias das notas de aceitabilidade das preparações de fijão comum, feijão biofortificado e mandioca biofortificada.

Amostras	Média de aceitação
Feijão comum*	4,38a
Feijão biofortificado*	4,30a
Mandioca	3,77

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de ANOVA, a 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

O feijão biofortificado apresentou boa aceitação pelos escolares, e, portanto, poderá ser introduzido na merenda escolar. A mandioca biofortificada não foi aceita pelos escolares, o que torna necessário maiores estudos no melhoramento do produto, principalmente em relação às características sensoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHAUDHARI, R. Fortificação de Alimentos**. Food Ingredients Brazil**, n. 12, p. 45-52, 2010. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/CultivodoFeijoeiro/importancia.htm, acesso em 05/02/2011.

DOMENE, Semíramis Martins Álvares; et al. Validação de metodologia para análise sensorial com pré-escolares. **Revista de ciências médicas**, Campinas, v. 11, n. 2, 2002.

HARVEST PLUS. Desenvolvendo produtos agrícolas mais nutritivos. Disponível em: <http://www.harvestplus.org/micronut.html>. Acesso em 8 junho de. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MEZETTE, T. F *et al.* Seleção de clones-elite de mandioca de mesa visando a características agronômicas, tecnológicas e químicas. **Revista Bragantia**, Campinas, v.68, n.3, p.601-609, 2009.

MONTEIRO, J. P.; JÚNIOR, J. S. **Caminhos da nutrição e terapia nutricional: da concepção à adolescência.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

NUTTI, M.; CARVALHO, J. L.; WATANABE, E. A biofortificação como ferramenta para combate a deficiências em micronutrientes. Empraba Agroindústria de Alimentos. Disponível em: http://www.cprm.gov.br/publique/media/geo_med7.pdf.

OIKEH, S.O *et al.* Assessment of concentrations of iron and zinc and bioavailable iron in grains of early-maturing tropical maize varieties. **Journal of Agricultural Food and Chemistry**, n. 51, p. 3688-3694, 2003.

SILVA, A.G ; ROCHA, L.C; BRAZACA, S.G.C. Caracterização físico-química, digestibilidade protéica e atividade antioxidante de feijão comum (Phaseolus vulgaris L.). **Alim. Nutr**., Araraquara, v.20, n.4, p. 591-598, 2009.

SOUZA, W.A.; VILLAS BOAS, O.M.G.C. A deficiência de vitamina A no Brasil: um panorama. **Revista Pan-americana de Salud Pública**, v. 12, n. 3, p. 173-179. 2002.

YOKOYAMA, L. P. Cultivo do feijoeiro comum. Importância econômica, 2003. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Feijao/CultivodoFeijoeiro/importancia.htm, acesso em 05/02/2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACEITABILIDADE DE SOPAS ELABORADAS A PARTIR DE FARINHAS PRÉ-GELATINIZADAS DE MILHO E FEIJÃO

Vanessa da Silva Constancio – UFES, vanessaconstancio@hotmail.com;
Erika Madeira Moreira da Silva – UFES, erika.alimentos@gmail.com;
Flávia Vitorino Freitas – UFES, flavitorino@gmail.com
José Luis Ramírez Ascheri – Embrapa, ascheri@ctaa.embrapa.br
Marília Regini Nutti – Embrapa, marília@ctaa.embrapa.br
Karina Huber – USP, karinahuber@yahoo.com.br

Palavras chave: sensorial; sopa instantânea; extrusão.

INTRODUÇÃO

A produção de alimentos prontos, semiprontos de rápido preparo e instantâneos tem sido alvo da indústria de alimentos, em virtude do novo padrão alimentar, que caracteriza-se pela mudança dos hábitos provocados pela globalização e consequente escassez de tempo para alimentação (GARCIA, 2003).

Sopas e caldos preparados a partir de farinhas pré-cozidas por diversos processos têm como uma das suas principais características a praticidade e rapidez de preparo, além de possuírem boa aceitação sensorial junto à população (DA SILVA et al., 2006). Dentre as tecnologias utilizadas para a elaboração de produtos instantâneos, destaca-se a extrusão termoplástica (SILVA; ASCHERI, 2009) como promissora na produção dessas farinhas, visto que essa tecnologia possui boa reprodutibilidade, baixo custo, assim como obtenção de produtos de excelente qualidade nutricional por permitir a mistura de duas ou mais matérias-primas em apenas um componente alimentar.

É importante para a tecnologia de alimentos, o desenvolvimento de farinhas pré-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cozidas produzidas à base de milho, acrescidas de diferentes percentuais de feijão do tipo carioca; já que o feijão, além de ser um alimento de boa aceitação, possui considerável percentual de fibras alimentares, solúveis e insolúveis e também minerais (RAMÍREZ-CADERNAS et al., 2008). O milho oferece energia por ser um alimento amiláceo e possui carotenóides, os quais são precursores da vitamina A (PAES, 2006).

Por esta razão, a elaboração de sopas instantâneas utilizando a mistura de um cereal com uma leguminosa, pode ser uma alternativa alimentar composta por nutrientes variados aliada à praticidade no seu preparo e consumo (DA SILVA, 2009).

Assim, justifica-se a elaboração de farinhas mistas extrusadas à base de milho e feijão. Para tal, é de extrema importância a avaliação dos aspectos sensoriais para verificar a aceitabilidade deste produto junto aos consumidores (DOMÍNGUEZ, 2007).

OBJETIVOS

Avaliar a aceitabilidade de sopas instantâneas a base de milho e feijão do tipo carioca, produzidas por extrusão termoplástica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas sete amostras dentre um total de 20 tratamentos, ou seja, diferentes misturas de milho e feijão. Esta seleção baseou-se em características físicas, tais como a solubilidade em água e absorção de água, verificados em testes anteriores.

Para o preparo das sopas instantâneas foram utilizadas farinhas mistas de milho com diferentes percentuais de feijão, obtidas por meio da extrusão termoplástica.

A avaliação sensorial das sopas instantâneas contou com a participação de 65 julgadores não treinados, de ambos os sexos, com idade igual ou acima de 18 anos. Cada provador se acomodou em cabine individual com lâmpada branca, onde recebeu

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uma bandeja com uma amostra de cada vez (30 mL cada) identificada por números de três dígitos, água, e a ficha de aplicação do teste. Essa ficha foi elaborada de forma a aplicar o teste de aceitabilidade em escala hedônica de 9 pontos (1 - desgostei muitíssimo, 5 - indiferente, 9 – gostei muitíssimo) proposto por Minim (2006). Foram avaliados critérios tais como aparência, sabor, aceitabilidade geral, textura e intenção de compra do produto. Adicionalmente, foi aplicada uma ficha de Estudo do Produto, na qual foram avaliados aspectos como a frequência de consumo e a intenção de experimentar novos alimentos.

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos adotados no estudo ao assinarem, antes do início da coleta de dados, um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, elaborado de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Norte do Espírito Santo (CEUNES).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise sensorial contou com 65 julgadores, dos quais 13% afirmaram que consumiam sopas raramente, 62% esporadicamente e 22% frequentemente. Todos os participantes afirmaram gostar de sopas. A partir desses resultados podemos observar que apesar de gostarem sopas, a maioria não possui o hábito de consumi-las; corroborando com o estudo realizado com escolares e adolescentes em um município no Estado na Paraíba, que apesar de gostarem de sopas, estas foram relatadas como não sendo hábito de consumo na merenda escolar (MUNIZ; CARVALHO, 2007).

Quanto à intenção de experimentar novos produtos, 63% dos julgadores mencionaram que definitivamente gostariam de experimentar novos produtos e 1% referiu dúvida quanto a essa avaliação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em relação à preferência dos consumidores no que diz respeito ao modo de preparo, houve questionamentos quanto à ausência de ingredientes como carnes e algumas hortaliças. No entanto, estes não foram acrescentados já que o objetivo do estudo foi avaliar apenas o milho e o feijão. Ademais, a adição de ingredientes como carne e hortaliças poderia mascarar o sabor dos ingredientes utilizados para a elaboração do produto, o que poderia influenciar nos resultados de forma indesejável. A preparação assemelhou-se à sopa-creme, o que desagradou a maior parte dos julgadores, contrariando o resultado obtido no estudo de Monteiro et al. (2001), no qual as sopas-creme produzidas à base de coração de palmeira e de palmito foram bem aceitas por alunos de uma escola estadual.

Não foi percebida pelos julgadores a adição de feijão às amostras contendo milho, o que reflete sucesso do estudo, visto que não era de interesse que fosse detectado a ponto de alterar o sabor característico da preparação. A não percepção do sabor residual de feijão pode ser atribuída à característica da extrusão termoplástica, que é capaz de melhorar características sensoriais do alimento, como foi verificado no trabalho de Wang et al. (2005), no qual a farinha mista de trigo e soja extrusada apresentou melhor aceitabilidade quando comparada à farinha crua.

A análise de comparação múltipla das médias obtidas por meio da avaliação sensorial das sopas permitiu avaliar as notas obtidas para cada atributo, entre os grupos avaliados (Tabela 1). Por meio desta análise pôde-se verificar que não houve diferença significativa ($p>0,05$) entre as médias das notas atribuídas para cada atributo, com relação a todas as amostras (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Médias das notas obtidas por meio da avaliação da aceitabilidade de sopas elaboradas com farinhas pré-gelatinizadas de milho e feijão carioca*

Atributo Sensorial	T2	T3	T6	T9	T15	T17	T19	DMS	CV (%)
Aparência	6,26[a]	6,46[a]	5,90[a]	5,92[a]	5,86[a]	5,75[a]	6,23[a]	0,85	27,27
Sabor	5,52[a]	5,63[a]	5,75[a]	5,47[a]	5,43[a]	5,63[a]	5,63[a]	0,98	33,93
Aceitabilidade Geral	5,52[a]	5,61[a]	5,64[a]	5,30[a]	5,33[a]	5,58[a]	5,63[a]	0,96	33,40
Intenção de Compra	4,72[a]	5,63[a]	5,40[a]	5,06[a]	5,21[a]	5,61[a]	5,69[a]	1,18	43,10

*Extrudados escolhidos como melhores tratamentos. As médias, na mesma linha, seguidas de letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. D.M.S. (diferença mínima significativa) e CV (coeficiente de variação). Tratamentos: **T2** (15% feijão, 378 rpm, 13% umidade); **T3** (15% feijão, 333 rpm, 19% umidade); **T6** (45% feijão, 378 rpm, 13% umidade); **T9** (30% feijão, 355 rpm, 16% umidade); **T15** (30% feijão, 318,2 rpm, 16% umidade); **T17** (30% feijão, 355 rpm, 10,9% umidade); **T19** (4,8% feijão, 355 rpm, 16% umidade).

CONCLUSÃO

Considerando que as sopas na consistência de creme foram pouco aceitas, pode-se considerar posteriormente sua maior diluição. Ademais, não foi percebida pelos julgadores a adição de feijão às amostras contendo milho, refletindo a capacidade de a extrusão termoplástica melhorar as características sensoriais do alimento, principalmente quanto ao sabor. Conclui-se, ainda, que de acordo com as médias obtidas para cada atributo, as sopas foram classificadas como “não gostei nem desgostei” e “gostei ligeiramente”, na escala hedônica aplicada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA SILVA, F.; ASCHERI, J.L.R. Extrusão de quirera de arroz para o uso como ingrediente alimentar. **Brazilian Journal of foods technology**, v.12, n.3, p.190-199, 2009.

DA SILVA, C.O.; GOMES, J.C.; COSTA, N.M.B.; DE ANDRADE, N.J.; MINIM, V.P.R. Caracterização nutricional de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) após processamento térmico. **Revista Ceres**, v.53, n.309, p.528-538, 2006.

DA SILVA, E. M. M. **Desenvolvimento e caracterização físico-química de extrudados de milho e feijão**. 2009. Tese (Pós-graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Instituto de Tecnologia, Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2009.

DOMINGUÉZ, M.R.L. "**Guía para la evaluación sensorial de alimentos"**. Instituto de Investigación Nutricional – IIN, Lima, 2007, 22p.

GARCIA, R.W.D. Reflexos da globalização na cultura alimentar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.16, n.4, p.483-492, 2003.

MINIM, V.P.R. **Análise Sensorial: estudos com consumidores.** Viçosa: editora UFV, 2006, 225p.

MONTEIRO, M.A.M.; STRINGHETA, P.C.; COELHO, D.T.; MONTEIRO, J.B.R. Estudo sensorial de sopa-creme à base de palmito. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.21, n.1, p.5-9, 2001.

MUNIZ, V.M., DE CARVALHO, A.T. O programa nacional de alimentação escolar em um município do Estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do programa. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, p.285-296, 2007.

PAES, M.C.D. **Aspectos químicos, físicos e tecnológicos do grão de milho**.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Circular Técnico nº 75. Embrapa Milho e Sorgo, Sete Lagoas, MG, Dez., 2006, 6p.

RAMIREZ-CADERNÁS, L.; LEONEL, A.J., COSTA, N.M.B. Efeito do processamento doméstico sobre o teor de nutrientes e de fatores antinutricionais de diferentes cultivares de feijão comum. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 28, n.1, p.200-213, 2008.

WANG, S. H.; ROCHA, G.O.; DO NASCIMENTO, T.P.; ASCHERI, J.L.R; OLIVEIRA, A. Características sensoriais de bolos esponjas preparados com farinha de trigo e soja extrusadas em diferentes parâmetros de extrusão. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v.16, n.4, p. 369-376, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACEITAÇÃO DE GELATINAS À BASE DE HORTALIÇAS POR UNIVERSITÁRIOS: INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE AÇÚCAR E DO SABOR

Milena Neves Marques – Discente/UFVJM, milena_tn@hotmail.com
Maísa Mancini Matioli de Sousa – Discente/UFVJM, isamancini_2@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – Depto Nutrição/UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires – Depto Nutrição/UFVM, ivycazelli@gmail.com

Palavras-chave: Aceitação de gelatinas; Hortaliças; Alimentação saudável; Análise sensorial; Desenvolvimento de preparação.

INTRODUÇÃO

A gelatina é um alimento protéico rico em colágeno, é um produto de fácil associação, podendo ser utilizado como base para fornecimento de micronutrientes presentes nas hortaliças. Sendo de boa aceitabilidade por ser considerada uma sobremesa popular (GARCIA; PENTEADO, 2005; ROMAN; MENDONÇA; SGARBIERI, 2009).

OBJETIVO

O objetivo do estudo foi avaliar a influência da concentração de açúcar e do sabor na aceitação de gelatinas à base de hortaliças por universitários.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram preparadas gelatinas à base de hortaliças e frutas e avaliadas sensorialmente nas concentrações de 10 e 15% de açúcar e nos sabores:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

beterraba/laranja (18/12%), cenoura/laranja (18/7,4%) e couve/limão (13/7,6%), todas as amostras sem filtrar. No teste de aceitação utilizou-se escala hedônica estruturada de 9 pontos (CHAVES; SPROESSER, 1996). Para a realização do teste recrutou-se 50 provadores universitários para cada combinação de sabor/ concentração, os dados foram convertidos em índice de aceitação e submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tuckey p=0,05% (CHAVES; SPROESSER, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que os universitários do sexo masculino aceitaram melhor as amostras oferecidas. A concentração de açúcar não influenciou a aceitabilidade do produto, sendo a preparação com 10% a mais recomendada para evitar problemas futuros, como obesidade e outras doenças (CARVALHO, et al., 2001). Em relação aos sabores, a preparação de cenoura/laranja foi mais aceita, não diferindo da de couve/limão e superior à de beterraba/laranja que não diferiu da de couve/limão (Tabela 1). Porém todas as amostram tiveram índice de aceitação inferior a 70%.

Tabela 1: Média do índice de aceitação (IA) das preparações das gelatinas com hortaliças e frutas entre os universitários.

Sabor	IA
Cenoura	61,55 A
Couve	58,00 AB
Beterraba	49,77 B

Médias seguidas de pelo menos uma letra não diferenciam estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey p=0,05.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A concentração de açúcar das gelatinas não influenciou na aceitação, já em relação ao sabor, as preparações de cenoura/laranja tiveram maior aceitação. Os resultados demonstraram que o produto oferece boas perspectivas de se obter um produto de fácil consumo e que propicia boa suplementação de nutrientes para aquelas pessoas que não consomem habitualmente frutas e hortaliças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – GARCIA, T.; PENTEADO, M. V. C. Qualidade de balas de gelatina fortificadas com vitaminas A, C e E. Tecnol. Aliment., Campinas, SP, v. 25, n. 4, pag. 743-749, out./dez. 2005

2 – ROMAN, J. A; MENDONÇA, S. N. T. G; SGARBIERI, V. C. Avaliação físico-química, microbiológica, sensorial e atitude do consumidor de gelatina de elevado valor nutricional. Alim. Nutr., Araraquara, SP, v. 20, n. 1, pag. 41-51, jan./mar. 2009

3 - CHAVES, P. B. J.; SPROESSER, L. R. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa: UFV, 1996. 82p.

4 – CARVALHO, C. M. R. G. et al. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. Rev. Nutr., Campinas, SP, v. 14, n. 2, pag. 85-93, maio/ago. 2001.

AGRADECIMENTOS

À UFVJM e a FAPEMIG pelo financiamento.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACOMPANHAMENTO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DAS ETAPAS DE RECEBIMENTO, PROCESSAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DA ALFACE EM UMA UAN NA CIDADE DE SOBRAL-CE

Indianara Pereira de Paula Caetano- INTA, Indy_ppc@hotmail.com
Alídia Paula Teixeira de Carvalho- IFCE, aptcarvalho@bol.com.br
Masu Capistrano Camurça Portela- INTA, masuportela@yahoo.com.br
Geórgia Maciel Dias de Moraes-INTA, georgiamoraes@yahoo.com.br
Nara Nádja Severiano Oliveira- INTA, naranj2@hotmail.com
Estefani Barbosa Araújo- INTA, estefinha@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A qualidade é componente fundamental dos alimentos, assim como a segurança é componente indispensável da qualidade; pode-se dizer que a segurança alimentar é o acesso assegurado do indivíduo a alimentos inócuos, em quantidades necessárias que satisfaçam suas necessidades nutricionais, considerando seus hábitos alimentares, de modo a garantir uma vida saudável (SILVA, COUTO & TÓRTORA, 2006)

O controle de qualidade dos alimentos compreende desde a aquisição da matéria-prima até a distribuição das preparações do cardápio. Estas além de estarem em condições higiênico-sanitárias satisfatórias para a prevenção de toxinfecções alimentares, devem se apresentar de forma a atender as expectativas sensoriais dos usuários (SIMÕES, MAZZELI & BOULOS, 2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), muitos esforços têm sido empregados com o objetivo de evitar a ocorrência de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), através de inspeções sanitárias e análises microbiológicas das refeições produzidas (ARRUDA, 2009).

A qualidade e segurança de hortifrutícolas consumidos *in natura* dependem de sua microbiota. Cada etapa percorrida entre o produtor e o consumidor final influenciará nos aspectos microbiológicos do produto. (BRACKET & SPLITTSTOESSER, 1992). Dessa forma, o objetivo desse trabalho, foi avaliar a qualidade microbiológica e as condições higiênico-sanitárias das alfaces desde a recepção da matéria-prima até a distribuição do alimento pronto em uma Unidade de Alimentação e Nutrição na cidade de Sobral-Ce.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas alfaces frescas servidas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição na cidade de Sobral-Ce, no período de setembro a novembro de 2010, onde, acompanhou-se as etapas de recebimento, armazenamento e higienização das alfaces para consumo. Foram realizadas duas análises microbiológicas, para a primeira análise, onde as amostras de alface foram coletadas antes da orientação dos funcionários quanto à higienização das mesmas e para a segunda análise, foram coletadas as alfaces após a orientação dos funcionários. As análises realizadas foram de coliformes termotolerantes, coliformes totais e Contagem Padrão em Placas (PCA), sendo utilizadas quatro amostras para cada análise. As amostras foram obtidas diretamente dos balcões térmicos no momento da distribuição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o acompanhamento do recebimento das alfaces, verificou-se que estes, algumas vezes, chegavam à unidade com sujidades. Fez-se então, a orientação ao fornecedor de uma pré-limpeza dessas alfaces antes de serem entregues, para que pudessem chegar à unidade com uma quantidade menor de resíduos. Quanto ao armazenamento, as alfaces mantinham-se em câmara fria sob temperatura de refrigeração (até 10°C), conforme indica a Resolução - RDC n°216 da ANVISA. No que diz respeito à higienização essa era realizada conforme descrito nos Procedimentos Operacionais Padrões (POPs) da empresa. A desinfecção era realizada conforme descrito no rótulo dos produtos utilizados para o referido processo.

Das amostras coletadas para a primeira análise microbiológica, obteve-se os seguintes resultados como demonstrado na tabela abaixo:

Tabela 1. Resultados da análise realizada com amostras coletadas no dia 27 de Setembro de 2010.

Análises	PCA	Coliformes totais (NMP/g)	Coliformes termotolerantes (NMP/g)
Amostras			
Amostra 1	Incontáveis	23	Ausente
Amostra 2	Incontáveis	21	Ausente
Amostra 3	Incontáveis	210	Ausente
Amostra 4	Incontáveis	1100	Ausente

Onde: UFC=Unidade Formadora de Colônia

NMP=Número Mais Provável

PCA=Contagem Padrão em Placas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

De acordo com os resultados mostrados na Tabela 1, as amostras encontraram-se adequadas para o consumo, no que diz respeito a coliformes termotolerantes, pois, estas apresentaram ausência destes microorganismos, enquadrando-se dentro dos padrões estabelecidos pela Resolução – RDC n°12 da ANVISA. Em se tratando dos resultados das análises para PCA, todas as amostras encontraram-se com valores elevados, pois, em todas as placas constataram-se números incontáveis de formações de colônias. Segundo Pesquisa..., (2009), a Contagem Padrão em Placas é usada como indicador da qualidade higiênica dos alimentos, sua presença em grande número indica matéria-prima excessivamente contaminada, limpeza e desinfecção de superfícies inadequadas, higiene insuficiente na produção e condições inapropriadas de tempo e temperatura durante a produção ou conservação dos alimentos. As amostras 3 e 4 encontraram-se fora dos padrões sanitários,pois, conforme demonstra os resultados para coliformes totais, estão com valores acima dos permitidos. Se aceita para resultados de análise de coliformes totais, o máximo de 100NMP/g.

Após orientação aos funcionários da UAN, sobre como realizar a limpeza e desinfecção, realizou-se outra análise microbiológica, na qual, obtiveram-se os resultados descritos na Tabela 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2. Resultados das análises realizadas com amostras coletadas após orientação dos manipuladores.

Análises	PCA	Coliformes totais (NMP/g)	Coliformes termotolerantes (NMP/g)
Amostras			
Amostra 1	<10UFC/cm²	22	Ausente
Amostra 2	<10UFC/cm²	19	Ausente
Amostra 3	<10UFC/cm²	11	Ausente
Amostra 4	<10UFC/cm²	23	Ausente

De acordo com a tabela, as amostras enquadraram-se dentro dos padrões sanitários, pois, novamente apresentaram ausência de coliformes termotolerantes, comprovando assim, sua conformidade com a Resolução – RDC n°12 da ANVISA, no que diz respeito a esse parâmetro.

Analisando os resultados da análise de PCA (Contagem Padrão em Placas), constatou-se a eficiência das medidas corretivas, pois, todas as amostras, apresentaram menos que 10UFC/cm², estabelecendo dentro do valor máximo permitido.

Relatando-se os resultados da análise de coliformes totais, comparando-se os resultados da segunda análise com a primeira, verificou-se que nos resultados da segunda análise houve uma redução significativa do NMP/g, verificando-se em todas as amostras a conformidade com o valor máximo permitido para coliformes totais, 100NMP/g, comprovando-se desta forma a eficácia de ações corretivas na busca pela qualidade sanitária dos alimentos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Nessa pesquisa, concluiu-se que o controle de qualidade é um trabalho minucioso e detalhista, onde, os resultados satisfatórios do ponto de vista microbiológico da alface estudada, só ocorreram após o treinamento com os funcionários, pois mesmo utilizando os POPs da empresa, alguns detalhes passaram despercebidos durante o processo por parte dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARRUDA, G.A. **Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle no SND**. Disponível em: http://www.ccih.med.br/novocapitulo66.htm. Acesso em 02 jun 2009.

BRACKETT, R. E.; SPLITTSTOESSER, D. F. Shelf stability and safety of fresh produce as influenced by sanitation and disinfection. **J. Food Prot**. v. 55, n. 10, p. 804-814, 1992.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução – RDC n°12**. De 02 de janeiro de 2001.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução – RDC n°275**. De 21 de outubro de 2002.

SILVA, A.B.P.; COUTO, S.M.; TÓRTORA, I.O.C. O controle microbiológico dos manipuladores como necessidade de medidas corretivas higiênico-sanitárias em restaurantes comerciais. **Revista Higiene alimentar**. V. 20, n°145, p. 35-39, São Paulo, 2006.

SIMÕES, A.N.; MAZZELI, C.L.P.; BOULOS, M.E.S. Controle de qualidade das refeições transportadas para uma Unidade de Alimentação e Nutrição, segundo avaliação de temperatura. **Revista Nutrição em Pauta**. Ano XI, n°48, p.19-22, São Paulo, 2001.

PESQUISA de Salmonella spp.,coliformes totais, coliformes fecais ... Disponível em: http://www.biologico.sp.gov.br/docs/arq/V67_1/pesquisa_salmonella.htm. Acesso em: 08 mai 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE COMPARATIVA DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE PÃES DE QUEIJO

Isabella Lopes Nonato - PGCS/FAMED/UFU, isabellanonato@gmail.com
Cassiano Oliveira da Silva – Curso de Nutrição/FAMED/UFU, casilva@famed.ufu.br
Grazieli Benedetti Pascoal – Curso de Nutrição/FAMED/UFU, grazi@famed.ufu.br
Daurea Abadia de Souza – Curso de Nutrição e Dpto. de Clínica Médica/FAMED/UFU, daureas@ufu.br

Palavras chave: Pão de queijo, composição centesimal, segurança alimentar e nutricional.

INTRODUÇÃO

O pão de queijo é um produto tradicional da culinária mineira, sendo frequentemente produzido e comercializado em todo o país (INMETRO, 2011; PEREIRA *et al.*, 2010; CLARETO, 2000). O pão de queijo é um produto que pode ser considerado como fonte de energia devido ao alto teor de carboidratos. Geralmente, o pão de queijo apresenta em sua composição polvilho doce e/ou azedo, queijo, água, gordura e sal, podendo conter outros ingredientes como ovos e leite (PEREIRA *et al*., 2004). Devido à isenção de glúten, é um alimento alternativo para pacientes portadores de doença celíaca (SILVA *et al*., 2009).

Em consequência dos novos hábitos de vida da população e da procura por alimentos de fácil preparo, o pão de queijo destaca-se por satisfazer as necessidades dos consumidores. Além da facilidade de aquisição dos seus ingredientes, é possível o congelamento da massa, mantendo as características sensoriais (OLIVEIRA & MORAES, 2009). Estima-se que atualmente existam 500 indústrias de pães de queijo no Brasil, sendo que 70% estão localizadas no estado de Minas Gerais (TOMICH *et al.*, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O pão de queijo é consumido por pessoas de diversas faixas etárias e classes sociais, ocupando o segundo lugar entre os produtos nacionais mais requisitados por brasileiros que vivem no exterior (PEREIRA *et al.*, 2010). Apesar da grande aceitabilidade, o pão de queijo não possui receita padrão e tecnologia de produção definidos, devido à grande variedade de ingredientes opcionais (MACHADO & PEREIRA, 2010).

Desta forma, no presente estudo, pretende-se analisar a composição centesimal de amostras de pães de queijo visando inferir o impacto do consumo desses alimentos na Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) da população.

OBJETIVOS

Analisar e comparar a composição centesimal de amostras de pães de queijo obtidas de diferentes fornecedores.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas quatro amostras de pães de queijo obtidas de diferentes fornecedores: PI - pão de queijo industrializado congelado; PC - pão de queijo caseiro; PA - pão de queijo comercializado por ambulante nas imediações de um *Campus* universitário; e PL - pão de queijo comercializado em uma lanchonete universitária. O pão de queijo industrializado congelado foi assado em forno convencional à 250°C por 30 min. Para elaboração do pão de queijo caseiro, foram utilizados como matéria-prima: polvilho azedo, queijo minas meia cura, água, leite integral, óleo vegetal, ovos e sal. Em seguida, pequenas porções da massa foram assadas em forno convencional à 250°C por 40 min.

O estudo foi realizado na cidade de Uberlândia, MG, no período de fevereiro a março de 2011. As amostras foram coletadas, acondicionadas em sacos plásticos estéreis e imediatamente encaminhadas ao laboratório de Bromatologia e Microbiologia de Alimentos do Curso de Nutrição da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia.

As amostras foram trituradas, homogeneizadas, pesadas e, em seguida, foram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizadas análises de umidade, cinzas, proteínas e lipídeos (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1995). Os carboidratos totais foram quantificados por diferença (BRASIL, 2003). O valor energético total (VET) das amostras, expresso em kcal ou kJ (1kcal = 4,2kJ), foi obtido utilizando a fórmula: VET = (carboidratos x 4) + (proteínas x 4) + (lipídeos x 9).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a média dos valores das análises de todas as amostras, a composição centesimal (g/100g) dos pães de queijo comercializados em Uberlândia, mais especificamente, nas imediações da Universidade Federal de Uberlândia foi igual a: 8,35g de proteínas; 11,66g de lipídeos; 46,33g de carboidratos totais; 31,01g de umidade; e 2,64g de cinzas, correspondendo a 323,68 kcal. Pereira (1998) analisando amostras de pães de queijo congeladas submetidas à cocção por calor a seco, observou a composição média de 13% de proteínas; 21% de lipídeos; 30% de carboidratos; 1% de fibras; 31% de umidade; e 4% de cinzas.

No presente estudo, os valores calóricos médios obtidos para as amostras de pães de queijo, apresentaram variação de 295,51 a 373,23 kcal/100g. Esses resultados são semelhantes aos observados por Clareto *et al.* (2006) e Jesus (1997) que obtiveram 263 e 353 kcal, respectivamente. Comparando os valores calóricos obtidos no presente estudo com a distribuição do VET diário entre as refeições proposta por Assis (1997) (20-25% para o desjejum; 5% para a colação; 35-45% para o almoço; 10-15% para o lanche da tarde; de 15-25% para o jantar; e 5% para a ceia), pode-se concluir que o pão de queijo é uma boa fonte calórica para realização de um lanche. Por exemplo, considerando que um indivíduo adulto saudável (VET = 2000 kcal/dia) consumisse uma porção de 100g de pão de queijo, seriam atendidas nesta refeição de 14 a 19% das necessidades energéticas diárias.

No presente estudo foi observado que o PL apresenta maior quantidade de proteínas que o PC (10,16 *versus* 6,35 g/100g, respectivamente) (Tabela 1). Aplevicz &

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Demiate (2007) demonstraram valores proteicos muito menores e preocupantes em termos de SAN em comparação com os observados no presente estudo (1,58% de proteínas, com variação de 0,35% a 3,85%).

A quantidade de lipídeos (valor absoluto) do PC foi maior do que a demonstrada nas amostras de pães de queijo PL, PA e PI. Apesar desta variação do teor lipídico entre as amostras analisadas no presente estudo, valores semelhantes ao PC (Jesus, 1997; 16%) e ao PI, PL e PA (Clareto *et al*., 2006; 9,82%) foram identificados na literatura.

Tabela 1: Composição centesimal das amostras de pães de queijo (g/100g)*.

Amostra**	Valor Energético	Proteínas	Lipídios	CHO*** Totais	Umidade	Cinzas
PI	314,46 kcal 1320,73 kJ	7,99 ± 0,65^{ab}	10,50 ± 0,18^{b}	47,00	31,43 ± 1,58^{b**}	3,08 ± 0,03^{a}
PC	373,23 kcal 1567,57 kJ	6,35 ± 2,91^{b}	16,51 ± 3,52^{a}	49,81	25,11 ± 0,66^{c}	2,22 ± 0,31^{b}
PA	311,52 kcal 1308,38 kJ	8,90 ± 2,26^{ab}	10,64 ± 2,42^{b}	45,04	32,76 ± 0,45^{ab}	2,66 ± 0,08^{ab}
PL	295,51 kcal 1241,14 kJ	10,16 ± 1,13^{a}	8,99 ± 2,17^{b}	43,49	34,74 ± 0,46^{a}	2,62 ± 0,02^{ab}

*As médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade; **PI – Pão de queijo industrializado; PC – Pão de queijo caseiro; PA – pão de queijo comercializado por ambulante; e PL – Pão de queijo comercializado por uma lanchonete; ***CHO – Carboidratos.

No presente estudo, os valores observados para carboidratos totais apresentaram variação de 43,49 a 49,81 g/100g. Estes valores são maiores que os observados por Pereira (1998) (30% de carboidratos e 1% de fibras).

Os maiores valores para umidade foram encontrados nas amostras PL e PA (34,74 e 32,76 g/100g, respectivamente). Esses resultados estão em acordo com Silva *et al.* (2009), que obtiveram valores de umidade de aproximadamente 39,5%. Os valores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

anteriormente relatados para umidade são muito maiores do que os demonstrados por Aplevicz (2006) e Oliveira & Moraes (2009) (abaixo de 18%). No entanto, todos esses estudos apresentam valores diferentes dos estabelecidos na Consulta Pública n° 29 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que estabelece padrão de qualidade e identidade de pão de queijo, com valores máximos de umidade de 12% (BRASIL, 2000). Esta diferença de valores para umidade também pode estar associada à variação do tamanho dos pães de queijo de acordo com cada fornecedor. Independentemente do tipo de forno utilizado para cocção (convencional ou industrial), pães de queijo maiores mantém na sua parte central uma massa com maior umidade quando comparados a pães de queijo de tamanhos menores. Desta forma, é possível que esta diferença durante a cocção dos pães de queijo tenha interferência na umidade encontrada nas amostras.

Valores médios semelhantes foram observados para cinzas (g/100g) nas amostras PI, PA e PL (Tabela 1). Esses valores são menores do que os observados por Silva *et al.* (2009) (aproximadamente 6,4%) e por Jesus (1997) (variação de 3,82% a 4,25%).

Contraditoriamente ao que era esperado, neste estudo foi demonstrado que o consumo de alimentos fora de casa pode ser uma alternativa nutricional eficaz em termos da composição centesimal. Os pães de queijo comercializados nas imediações de um *Campus* universitário apresentaram maiores quantidades de proteína e menores quantidades de lipídeos, quando comparados com os pães de queijo preparados em casa.

CONCLUSÃO

Comparando os resultados obtidos no presente estudo para as diferentes amostras de pães de queijo com os resultados disponíveis na literatura, é possível identificar grande variabilidade na composição centesimal das amostras. Entre outros fatores, esta diferença está relacionada com a não disponibilidade de uma receita padrão para a produção de pães de queijo. Esta é uma questão preocupante em termos de SAN desde que preparações com maior teor lipídico (particularmente maior teor de gordura saturada),

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

quando consumidas com frequência e em grande quantidade, podem predispor para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APLEVICZ, K. S. **Caracterização de produtos de panificação à base de féculas de mandioca nativas e modificadas**. 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2006.

APLEVICZ, K. S.; DEMIATE, I. M. Análises físico-químicas de pré-misturas de pães de queijo e produção de pães de queijo com adição de okara. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v.31, n.5, p. 1416-1422, set./out., 2007.

ASSIS, M. A. A. **Consulta de nutrição:** controle e prevenção do colesterol elevado. Florianópolis: Insular, 1997. 168p.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Consulta pública n°29, de 01 de junho de 2000**. Regulamento Técnico para Fixação de Identidade e Qualidade de Massa de Pão de Queijo e mistura para o preparo de pão de queijo. Disponível em : <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 10 mar 2011.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA. **Resolução RDC n° 360, de 23 de dezembro de 2003.** Regulamento Técnico sobre rotulagem nutricional de alimentos embalados. Disponível em : <http://www.anvisa.gov.br>. Acesso em: 30 mar 2011.

CLARETO, S. S. **Influência da formulação e da adição de substitutos de gordura na qualidade de pão de queijo.** 2000. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2000.

CLARETO, S. S.; NELSON, D. L.; PEREIRA, J. G. Influence of a protein concentrate used as a fat substitute on the quality of cheese bread. **Braz. Arch. of Biol. and Technol.**, v. 49, n.6, p. 1019-1025, nov., 2006.

INMETRO. Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial. **Portal do consumidor.** Disponível em: <httpp://www.inmetro.gov.br>. Acesso em 10 mar 2011.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz.** Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3. ed. São Paulo. p. 21-25, 1985.

JESUS, C. C. **Contribuição para a caracterização físico-química e sensorial do pão de queijo.** 1997. Dissertação (Mestrado Ciência de Alimentos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1997.

MACHADO, A. V.; PEREIRA, J. Perfil reológico de textura da massa e do pão de queijo. **Cien. Agrotec.**, Lavras, v. 34, n. 4, p. 1009-1014, jul/ago., 2010.

OLIVEIRA, M. B. B.; MORAES, P. C. B. T. Elaboração e aceitabilidade de pão de queijo enriquecido com ômega-3. **B. CEPPA**, Curitiba, v.27, n.2, p. 231-240, jul./dez. 2009.

PEREIRA, A. J. G. **Fatores que afetam a qualidade do pão de queijo.** Belo Horizonte: CETEC, 1998. 52p.

PEREIRA, J.; CIACCO, C. F.; VILELA, E. R.; PEREIRA, R. G. F. A . Função dos ingredientes na consistência da massa e nas características do pão de queijo. **Ciênc. Tecnol. Alim.**, Campinas, v. 24, n.4, p. 494-500, out./dez. 2004.

PEREIRA, P. A. P.; RAMOS, T. M.; GAJO, A. A.; GOMES, U. J. Viabilidade da utilização de queijo tipo ricota na elaboração de pão de queijo. **Cien. Rural.**, v.40, n. 11, p. 2356-2360, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, R. P. G.; PEREIRA, J.; NERY, F. C.; VILELA, E. R. Efeito do congelamento nas carcterísticas físicas e químicas do pão de queijo. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras, v.33, n.1, p.207-212, jun./fev., 2009.

TOMICH, R. G. P.; TOMICH, T. R.; AMARAL, C. A. A .; JUNQUEIRA, R. G. PEREIRA, A. G. Metodologia para avaliação das boas práticas de fabricação em indústrias de pão de queijo. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.25, n.1, p.115-120, jan./mar. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA BATATA INGLESA DESIDRATADA

Alíria Izabel Ferreira - PUC Minas, belaliria@gmail.com
Cleunice da Silva Castro - PUC Minas, cleunice.castro@hotmail.com
Cristian Dias Moreira - PUC Minas, cristian-moreira@hotmail.com
Fabiana da Silva Borges - PUC Minas, fabi.borges23@yahoo.com.br
Hélida Agatha Serafim Candeia - PUC Minas, helidahtha@hotmail.com
Leidiane Rangel de Souza - PUC Minas, leidiane1701@yahoo.com.br
Shirlei Vidal da Silva - PUC Minas, shirlei_vidal2008@hotmail.com
Thaís Marian Duarte Avannse Oliveira - PUC Minas, thaismduarte@hotmail.com
Vanessa Karen Campos - PUC Minas, vnckaren@yahoo.com.br
Maitê Costa da Silva – Professora PUC Minas, maitecsilva@yahoo.com.br

Palavras chave: batata desidratada, composição centesimal, desidratação.

INTRODUÇÃO

A batata inglesa (*Solanum tuberosum*) é originária dos Andes peruanos e bolivianos onde é cultivada há mais de 7.000 anos.

Segundo o IBGE, em 2007, a produção brasileira foi de 3.465.066 toneladas, sendo o sudeste a principal região produtora (1.889.087 toneladas).

A composição centesimal da batata inglesa, de acordo com a Tabela de Composição Química de Alimentos (TACO, 2006) é de 82,98% de umidade, 1,8% de proteína, 14,7% de carboidrato, 1,2% de fibra alimentar, 0,6% de cinzas e traços de lipídios. É um alimento altamente energético fazendo parte da alimentação habitual do brasileiro.

A desidratação é a aplicação do calor sob condições controladas para remover,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

por evaporação, a maioria da água normalmente presente em um alimento. A secagem promovida pela desidratação prolonga a vida de prateleira do produto, pois inibe o crescimento microbiano e a atividade enzimática (PARK, *et al*., 2002).

No caso da batata inglesa, a desidratação reduz seu peso e volume, o que facilita seu transporte e armazenamento. Além disso, oferece um produto com maior conveniência para o consumidor e mais fácil de ser manuseado por processadores de alimentos (FELLOWS, 2006).

Diversas alterações podem ser observadas nos alimentos desidratados como mudança na textura, alterações do aroma e sabor do alimento e perda de componentes voláteis. Além disso, o alimento desidratado pode sofrer alterações em sua composição química em virtude das elevadas temperaturas empregadas no processo (QUEIROZ, *et al*., 2006).

A análise da composição centesimal é essencial em vários segmentos do controle de qualidade, do processamento e do armazenamento dos alimentos. Em se tratando de produtos desidratados, o conhecimento da composição centesimal permite o controle das alterações promovidas durante o processamento, garantindo dessa forma a manutenção da qualidade dos produtos elaborados (SOUZA, *et al*., 2003).

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi determinar a composição centesimal da batata desidratada e compará-la com outros produtos de origem vegetal.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, unidade Betim.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os materiais utilizados foram moinho, balança analítica, estufa, forno mufla, dessecador, aparelho extrator tipo Soxhlet, aparelho para determinação de fibra, tubo semimicro Kjeldahl, aparelho destilador, bloco digestor de proteína, placa aquecedora, sistema de vácuo.

A matéria-prima utilizada foi a batata inglesa desidratada obtida por meio de secagem em estufa, de acordo com os procediemntos ilustrados no Fluxograma 1.

Figura 1 - Fluxograma de obtenção da batata desidratada

Para a análise da composição centesimal os teores de lipídios, umidade, cinzas, proteína e fibras foram determinados pela utilização da metodologia da AOAC (1997), sendo os procedimentos realizados em triplicata. O teor de umidade foi obtido empregando-se o método de secagem em estufa ventilada, baseado na remoção da água por aquecimento a 105ºC até o peso constante. O conteúdo de lipídios foi determinado por extração etílica utilizando-se o extrator de Soxlhet. Para a avaliação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do teor de proteínas da amostra foi empregado o método de Kjeldahl utilizando-se 6,25 como fator de conversão de nitrogênio total para proteína total. O teor de cinzas foi determinado por incineração da amostra em mufla a 550 ºC até a queima total da matéria-orgânica. Determinou-se também o teor de fibras por meio das frações de fibra detergente neutro (FDN) e fibra detergente ácido (FDA). O teor de carboidratos foi obtido por diferença.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta os resultados obtidos da composição centesimal da batata inglesa desidratada.

Tabela 1 - Composição centesimal da batata inglesa desidratada.

Parâmetro	Batata inglesa desidratada (%)
Umidade	7,60
Lipídios	3,28
Proteínas	11,11
Cinzas	Traços
Fibra Detergente Neutro	4,35
Fibra detergente ácido	3,60
Carboidratos	11,11

A avaliação da composição centesimal da batata desidratada demonstrou que o teor de umidade final do produto foi reduzido (7,6%). Ao comparar o teor de umidade obtido pela batata desidratada e batata *in natura* observou-se que o processo de secagem foi eficiente, uma vez que reduziu aproximadamente em 90% o teor de umidade do produto analisado (TACO, 2006). Em relação ao teor de lipídios, a batata apresentou um valor elevado (3,28%) já que na literatura batatas desidratadas apresentam apenas traços deste nutriente (TACO, 2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em relação aos resultados encontrados para as frações fibra detergente neutro (FDN) e fibra detergente ácido (FDA), foi observado que a batata desidratada apresentou um percentual de 4,35% e 3,6%, respectivamente para estas frações. JUNIOR *et al*. (2006) avaliaram o teor das frações FDN e FDA do abacaxi, alimento considerado como fonte relevante de fibras para o organismo, e encontraram um resultado superior (71,39% e 30,74%, respectivamente) das referidas frações ao obtido pela batata desidratada do presente trabalho.

A batata desidratada apresentou um teor de proteínas de 11,11% o que demonstra a eficiência do processo de desidratação em aumentar a concentração dos nutrientes disponíveis no produto já que este mesmo alimento *in natura* apresenta um conteúdo de 1,8% de proteínas (TACO, 2006). Já a quantidade de cinzas (traços) apresentada pela batata desidratada foi inferior ao encontrado na literatura para a batata *in natura* (0,6%) de acordo com a TACO (2006) e para outros produtos vegetais como a beterraba desidratada (4,74%), de acordo com o trabalho de FILHO, (2008).

CONCLUSÃO

A desidratação proporciona uma maior vida de prateleira à batata, maior facilidade no transporte e armazenamento. A análise da composição centesimal revelou um reduzido teor de umidade, alto teor de carboidratos, lipídeos e proteínas e baixo teor de fibras e cinzas quando comparado com outros produtos vegetais desidratados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC INTERNACIONAL. **Official methods of analysis**. 16ª ed., 3ª rev. Gaitherburg: Published by AOAC International, 1997. v.2, cap. 32, p.1-43.

CALIARI, M.; JUNIOR, M. S.S.; FERNANDES, T.N.; JUNIOR, S.; G. Desidratação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

osmótica de batata baroa (Arracacia xanthorrhiza). **Pesquisa Agropecuária Tropical**, 34 (1): 15-20, 2004.

FELLOWS, P. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípio e práticas**. 2ed. Porto Alegre.Artmed. 602p. 2006.

FILHO, D. G. A. **Obtenção de produto farináceo apartir de beterrabas submetidas à secagem estacionária.** Dissertação (mestrado em agronomia) Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2008.

LEONEL, M. Processamento De Batata: Fécula, Flocos, Produtos De Extrusão. Disponível em **<http://www.abbabatatabrasileira.com.br>,** acesso em 03 de maio de 2010.

JUNIOR, J.E.L.; COSTA, J.M.; C.; NEIVA, J.N. M.; RODRIGUEZ, N. M. Caracterização físico-química de subprodutos obtidos do processamento de frutas tropicais visando seu aproveitamento na alimentação animal. **Revista Ciência Agronômica**, v.37, n.1, p.70-76, 2006.

PARK, K.J.; BIN, A.; BROD, F.P.R. Drying of pear 'd'Anjou' with and without osmotic dehydration. **Journal of Food Engineering**, v.56, p.97-103, 2002.

QUEIROZ, V.A.V.; FERREIRA, K.S.; MONNERAT, P.H.;QUEIROZ, L.R.; DOLINSKI, C. Na, K, Ca, Mg, Fe, Zn, Cu and Secontents in fruits consumed in Brazil. **Nutrire,** v.31, p.61-73, 2006.

SOUSA, P.H.M.; MAIA, G.A.; SOUZA FILHO, M.S.M.; FIGUEIREDO, R.W.; SOUZA, A.C.R. Goiabas desidratadas osmoticamente seguidas de secagem em estufa. Revista Brasileira de Fruticultura, v.25, p.414-416, 2003.

UNICAMP. Tabela de Composição dos alimentos (2006). Disponível em: <**http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela**>. Acesso em: 02/05/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DE ROTULAGEM DE LEITE UHT DESNATADO COMERCIALIZADO NA CIDADE DE SOBRAL, CEARÁ.

Lia Albuquerque Mendes- INTAA, liaalbuerque@rocketmail.com.br
Carla Roseanne Magalhães Farias- INTA, carlaroseanne@hotmail.com
Crizanda Aguiar Portela- INTA, crizandaaguiar@hotmail.com
Mariana Rodrigues da Cruz- INTA, mariana_danniel@hotmail.com
Estefani Barbosa Araújo- INTA, estefinha@hotmail.com
Indianara Pereira de Paula Caetano- INTA, Indy_ppc@hotmail.com
Masu Capistrano Camurça Portela- INTA, masuportela@yahoo.com.br
Georgia Marciel Dias de Moraes, georgiamoraes@yahoo.com.br

Palavras chave: rótulo de leite UHT, composição nutricional.

INTRODUÇÃO

Desde a Antiguidade, o leite tem sido utilizado como alimento pelo homem. Atualmente, seu consumo apresenta uma taxa de crescimento constante, principalmente através de derivados tais como iogurte, queijos, e outros. Tratando-se de um alimento altamente perecível e que demanda de altos custos para sua conservação depois de produzido, o leite sempre representou um risco para o consumidor. Foram desenvolvidos diversos métodos de conservação, como o leite condensado, a desidratação, a pasteurização e o processamento em diversos subprodutos (FERRAZ e MACHADO, 2001). A ultrapasteurização representa um dos métodos mais importante para o fornecimento dos leites que são comercializados, como é o caso do Leite UHT ou longa vida.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O mercado brasileiro de leite fluido, no momento em que o leite longa vida foi introduzido, era constituído majoritariamente pelo leite pasteurizado do tipo C. Havia uma pequena oferta de leite pasteurizado tipo B e uma ainda menor de leite pasteurizado tipo A. A ultrapasteurização (UHT) apresenta vantagens tecnológicas em relação ao processo de pasteurização e esterilização, porque amplia o prazo de validade do produto, também sem necessidade de refrigeração, mas sem significativas alterações nas características essenciais do leite ou de sabor (MEIRELES;ALVES, 2001).

O processo de ultrapasteurização, utilizado na produção de leite longa vida, consiste basicamente no seu tratamento a uma temperatura de 130° a 150° C, por 2 a 4 segundos, após o que o produto é resfriado a um temperatura inferior a 32° C e envasado em embalagem cartonada asséptica, o que garante seu prazo de validade com duração de até seis meses (MEIRELES;ALVES, 2001).

O leite é uma mistura de proteínas, carboidratos, gorduras, sais minerais e água. Destacando-se a importância dos principais nutrientes contidos no leite, temos que: as proteínas nos fornecem aminoácidos que desempenham funções importantes. Participam na síntese de tecidos que ajudam no crescimento e na manutenção do organismo. As Gorduras permitem o transporte de vitaminas lipossolúveis, que são as vitaminas A, D, E e K, importantes reguladoras do funcionamento do organismo e ajudam a manter o bom funcionamento do sistema imunológico. O Cálcio do leite é mais facilmente absorvido pelo organismo do que em outros alimentos (FERRAZ e MACHADO, 2001).

A importância da rotulagem nutricional dos alimentos para a promoção da alimentação saudável é destacada em grande parte dos estudos e pesquisas que envolvem a área da nutrição e sua relação com estratégias para a redução do risco

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de doenças crônicas. A rotulagem nutricional de alimentos é um apoio valioso para os consumidores, dando-lhes a oportunidade de conhecer a composição do alimento, a segurança quanto à ingestão de nutrientes e energia, bem como informações importantes para a manutenção de sua saúde. O uso das informações nutricionais obrigatórias nos rótulos dos alimentos e bebidas embaladas está regulamentado no Brasil desde 2001 (ANVISA, 2005).

A RDC nº. 360, que causou o maior impacto tanto no setor produtivo como consumidor, estabelece que a rotulagem nutricional compreende a declaração obrigatória do valor energético e de nutrientes (carboidratos, proteínas, gorduras totais, saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio), bem como a informação nutricional complementar relativa à declaração facultativa de propriedades nutricionais. Ademais, vitaminas e sais minerais podem ser declarados opcionalmente, desde que cada porção do alimento contenha pelo menos 5% da IDR (FERREIRA E LANFER-MARQUEZ, 2007).

OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo avaliar a informação nutricional contida nos rótulos das embalagens de leite UHT desnatado comercializados na cidade de Sobral, Ceará, comparando os seus dados, com os exigidos pela legislação vigente.

METODOLOGIA

A amostragem de rótulos de leite UHT desnatado, acondicionados em embalagem TetraBrik®, foi feita a partir de produtos adquiridos em supermercados. Foram realizadas análises dos rótulos de oito marcas de leites desnatados diferentes, aqui denominadas A, B, C, D, E, F, G e H, de acordo com as normas de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

rotulagem RDC № 360 de 23 de dezembro 2003 – ANVISA. A partir deles, foi construída uma tabela comparativa entre as marcas com os itens obrigatórios que devem ser inscritos na rotulagem, e em seguida obtidas as devidas conclusões acerca do analisado.

Tabela 1: Especificações nutricionais de rótulos de leite UHT fornecidos em Sobral, Ceará

VALOR NUTRICIONAIS EXPRESSOS NOS RÓTULOS (200ml)	A	B	C	D	E	F	G	H
VALOR ENÉRGÉTICO(Kcal)	61	71	64	61	63	70	60	60
CARBOIDRATOS(g)	9,3g	10g	9,5g	9,3g	9,1g	10g	9g	9g
PROTEÍNAS(g)	6g	6g	6g	6g	6,3g	6g	6g	6g
GORD. TOTAIS(g)	0g	0,8g	0,2g	0g	0g	< 1g	0g	0g
FIBRAS(g)	0	0	0	0	0	0	0	0
SÓDIO(mg)	130	110	84	130	173	90	90	90
CÁLCIO(mg)	210	265	250	210	209	240	240	240

Fonte: Rótulos dos leites UHT disponíveis no mercado de Sobral, Ceará.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De acordo com o quadro comparativo mostrado acima, foi observado que,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

quanto ao Valor Energético, a maioria das marcas apresentou basicamente os mesmos resultados, exceto pelas marcas B, C e F, onde foi identificada ligeira variação. No teor de carboidratos e proteínas não houve relevância na variação de valores. Já no item gorduras totais pôde ser identificado presença de gorduras novamente nas marcas B, C e F, o que condiz com ao aumento em relação ao Valor Energético destas três marcas, já que foram as únicas a apresentar presença de gorduras em valor considerável. Nenhum das marcas apresentou fibra alimentar, pois não possuem adição de fibras dietéticas na sua composição. Já a maior consideração observada neste trabalho foi a discrepância de valores relacionados ao item sódio, onde a marca E, que possuiu o maior índice desta categoria apresentou valor maior do que o dobro da marca C, que detém o valor mais baixo. Isto, provavelmente se deve a adição de várias quantidades de estabilizantes a base de sódio em sua composição.

Por último, o item cálcio apresentou pequena variação nos valores de todas as marcas, que oscilou entre 210 a 265 mg entre o menor e maior valor considerado.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que todas as marcas de leite estudadas, obedecem à legislação brasileira vigente, porém apresentaram diferenças na composição nutricional entre as mesmas. Apesar de todas terem passado pelo mesmo método de conservação. O consumidor deve está atento a rotulagem nutricional no momento que vai adquiri determinado produto buscando sempre benefícios à sua saúde.

REFERÊNCIAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FERRAZ, E. & MACHADO, F. M. A importância da qualidade do leite e seus derivados, seus benefícios e riscos para o consumidor. Agrosuisse Ltda.; **Revista Balde Branco** – Cooperativa Paulista de Leite _ SP 1998/1999.; Alimentos em Questão, 2001. Extraído de http://www.planetaorganico.com.br/ Acesso em 16/03/2010.

FERREIRA, A.B; LANFER- MARQUEZ, U. M. Legislação brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista de Nutrição** vol.20 no.1 Campinas Jan./Fev. 2007. http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732007000100009&script=sci_arttext Acesso em: 20/03/2010

MEIRELES, A.J M. e ALVES, D. **A IMPORTÂNCIA DO LEITE LONGA VIDA PARA O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO BRASILEIRO DE LEITE.** http://www.terraviva.com.br/estudos/estudo_8.html. Acesso em 19/03/2010

Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos - 2º Versão / Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Universidade de Brasília – Brasília : Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária / Universidade de Brasília, 2005. http://www.anvisa.gov.br/rotulo/manual_industria.pdf Acesso em 16/03/2010

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DE SÓDIO DE TEMPEROS EM TABLETE INDUSTRIALIZADOS

Jeanne Clécia Alves - ENUT/UFOP, jeanneclecia@yahoo.com.br
Simone de Fátima Viana - DEALI/ENUT/UFOP, simonenutricao@yahoo.com.br
Aureliano Claret da Cunha - DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: sódio, hipertensão arterial, temperos sólidos

INTRODUÇÃO

A vida moderna é regida por influências econômicas e sociais que implicam na modificação dos hábitos alimentares principalmente em relação à composição da dieta. O aumento da ingestão de alimentos e a preferência por produtos industrializados têm delineado um perfil de morbimortalidade cada vez maior. Nesse sentido as doenças cardiovasculares se destacam como principais causas de mortes na população adulta brasileira. [1]

A hipertensão arterial constitui o principal fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardíacas, cerebrais, renais e vasculares. Sendo dessa forma caracterizada como uma doença crônica não transmissível de grande poder de redução da qualidade e expectativa de vida da população. [2] O desenvolvimento de hipertensão arterial está ligado a diversos fatores tais como hereditariedade, idade, raça, sexo, obesidade ingestão elevada de sódio, sedentarismo e dieta rica em gorduras. [3]

Existem várias evidências que relacionam o excesso de consumo de sódio e o surgimento de doenças crônicas. Atualmente o consumo de sódio tende a ultrapassar o limite máximo recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que é de 2 g de sódio (ou 5 g de cloreto de sódio) por pessoa por dia, sendo que a maior parte desse mineral é proveniente de produtos industrializados. Estudos realizados demonstraram que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uma diminuição de 1,3 g na quantidade de sódio consumida diariamente reduziria em 5 mmHg na pressão arterial sistólica ou 20% na prevalência de hipertensão arterial. Sendo assim haveria também redução na mortalidade por acidentes vasculares cerebrais (14%) e por doença coronariana (9%), representando 150.000 vidas salvas anualmente em todo o mundo. [4]

OBJETIVOS

Avaliar o teor de Na em temperos sólidos (tablete) industrializados e verificar se as concentrações declaradas na rotulagem estão de acordo com os padrões previstos pela legislação vigente.

MATERIAL E MÉTODOS

Em levantamento feito no comércio local de Ouro Preto e Sete Lagoas– MG, encontrou-se seis diferentes marcas de temperos, do tipo tablete com diferentes sabores. No total foram adquiridas 23 amostras que foram previamente identificadas e as análises realizadas em triplicata.

As vidrarias utilizadas foram deixadas de molho durante 24 h em solução de ácido nítrico a 2,5%, preparada com água destilada. Após o molho foram escorridas e lavadas com água deionizada. Posteriormente foram secas em estufa a 50 ºC.

As amostras de tempero foram trituradas e homogeneizadas em graal com pistilo. Após homogeneização as amostras foram pesadas. A quantidade a ser pesada foi calculada de forma que se tivesse em torno de 5 mg de sódio segundo informação do fabricante.

As amostras pesadas foram transferidas para tubos de digestão previamente limpos e a digestão foi conduzida segundo SILVA, 2004, [5]. A cada tubo, foram adicionados 4 mL de ácido nítrico concentrado. Os tubos foram então aquecidos em bloco

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

digestor a 100 ºC até desprendimento do vapor castanho de NO2. Após o resfriamento dos tubos foi adicionado 1 mL de ácido perclórico concentrado. Logo após esse procedimento, a amostra foi filtrada, recolhendo-se o filtrado em um balão volumétrico de 100 mL, completando-se o volume com água deionizada, seguindo de homogeneização da solução mineral da amostra.

A solução mineral de cada amostra foi levada ao fotômetro de chama, previamente calibrado com solução padrão de Na/K 100 ppm, para leitura do teor de sódio.

Segundo a RDC 360/2003 da ANVISA/MS [6], o teor de minerais apresentados na rotulagem nutricional de alimentos pode apresentar uma variação de mais ou menos 20%. Os resultados encontrados para minerais, foram então comparados com os valores declarados na rotulagem.

Foi realizada análise de variância (ANOVA) seguida de teste de Tukey, quando “F” da ANOVA foi significativo, para avaliação de diferenças nos teores de sódio, ou teste de “t” de acordo com o número de marcas de tabletes com o mesmo sabor. Os testes foram executados com nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A ingestão de ½ tablete da marca “1” do sabor “feijoada”, que fornece a menor quantidade de sódio em mg entre as seis marcas e sabores, confere 37,8% do Valor Diário de Referência (VD). Já o sabor “picanha”, desta mesma marca, confere 52,7%. Comparando as 5 marcas que possuem o sabor “galinha”, a ingestão de ½ tablete da marca “1” chega a atingir 43,9% do VD, na marca “2” 50,2%, na marca “3” 49,3 %, na marca “5” 42,9% e na marca “6” 50,7%. Esses valores são muito elevados considerando-se que, ao longo do dia ainda há o consumo de sódio derivado de outras fontes de alimentos.

Analisando-se a Tabela 1, observa-se que para os sabores “costela” e “picanha” não houve diferença estatística do teor de sódio entre as marcas. Para caldos de sabor

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

"galinha", as marcas "1" e "5" diferiram das marcas "2", "3" e "6". Quanto aos caldos de sabor "feijoada" e "bacon", houve também uma diferença do teor de sódio entre as marcas que os possuem. Finalmente, os caldos de sabor "carne" das marcas "1" e "5" tiveram valores de sódio semelhantes, porém essas duas marcas diferiram quanto ao teor deste mineral em relação à marca "2".

TABELA 1 – Teor de Na de temperos em tabletes segundo marca e sabor. Os dados estão apresentados em mg.

Sabor tablete	Marca1		Marca2		Marca3		Marca4		Marca5		Marca6	
	Média*	DP	Média*	DP	Média*	DP	Média*	DP	Média*	DP	Média*	DP
Galinha com Coentro	1075,3	4,4										
Costela	1096,9**a**	48,7			1183,7**a**	104,1	1155,3**a**	16,2			1097,4**a**	16,8
Galinha	1053,7**a**	22,4	1204,4**b**	57,8	1182,5**b**	40,0			1030,1**a**	8,8	1216,5**b**	64,3
Feijoada	908,8**a**	20,3			1046,7**b**	8,5						
Legumes	1075,3	46,4										
Bacon	1020,9**b**	6,2							957,4**a**	5,6		
Arroz	980,5	25,9										
Carne	1066,2**a**	15,2	1178,8**b**	31,4					1044,5**a**	33,5		
Picanha	1264,6**a**	112,2					1141,7**a**	24,4	1120,0**a**	21,4		
Galinha com azeite									1171,0	10,8		

*Média seguidas por letras iguais nas linhas não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste "t" para duas médias ou pelo teste de Tukey para três ou mais médias.

Segundo a RDC ANVISA 360/2003 os valores de minerais declarados na rotulagem podem sofrer uma variação de ± 20%. Analisando, portanto, dentro deste parâmetro, observa-se que das 23 amostras analisadas apenas 2 apresentaram teor abaixo do declarado na rotulagem, porém dentro da especificação RDC 360/2003. Nas demais 21 amostras os teores de sódio encontraram-se acima do declarado, sendo que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

20 amostras estavam dentro da especificação acima e somente 1 dessas amostras se encontrava fora da especificação, ou seja, apresentou um valor superior a 20% do permitido pela referida legislação (Tabela 2).

TABELA 2- Porcentagem de variação entre o valor declarado no rótulo e o valor determinado.

Sabor tablete	Marca1	Marca2	Marca3	Marca4	Marca5	Marca6
Galinha com Coentro	6,04					
Costela	8,93		15,94	15,53		4,81
Galinha	-2,08	9,09	13,05		13,06	9,99
Feijoada	3,04		13,65			
Legumes	2,12					
Bacon	7,12				11,74	
Arroz	1,50					
Carne	4,32	4,32			15,56	
Picanha	13,31			18,92	**41,00**	
Galinha com azeite					-1,10	

Em média, o teor de sódio das 23 amostras de temperos em tablete analisados neste trabalho foi de 23,13%.

Em um estudo realizado por CARVALHO et al. (1998) [7], em 30 amostras de temperos alho e sal comercializados na cidade de Juiz de Fora verificou-se teor de sódio igual a 32,92%.

De acordo com o Informe Técnico n. 42/2010 da ANVISA [8], que realizou uma análise de sódio em temperos de macarrão instantâneo em 31 produtos diferentes, a quantidade de sódio presente nesses alimentos foi de 25,26%.

CONCLUSÃO

Dentre as amostras analisadas praticamente todas elas possuíam valores de sódio

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

superior ao declarado, porém dentro dos valores permitidos pela legislação.

Várias evidências relacionam o alto consumo de sódio e o desenvolvimento de hipertensão e outras patologias. Portanto a fim de se prevenir tais doenças, faz-se necessário que a população tenha um maior cuidado com a ingestão destes alimentos, optando desta forma por marcas que possuam uma menor quantidade de sódio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] COSTA, J.S.D.; Barcellos, F. C.; SCLOWITZ, M. L.; SCLOWITZ, I. K. T.; CASTANHEIRA, M.; OLINTO, M. T. A.; MENEZES, A. M. B.; GIGANTE, D. P.; MACEDO, S.; FUCHS, S. C. Prevalência de Hipertensão Arterial em Adultos e Fatores Associados: um Estudo de Base Populacional Urbana em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Arq Bras Cardiol.** v.88, n.1, p.59-65, 2007.

[2] PASSOS, V.M.A.; ASSIS, T.D.; BARRETO, S.M. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v.15, n.1, jan/mar, 2006.

[3] SIMONETTI, J.P.; BATISTA, L.; CARVALHO, L.R. Hábitos de saúde e fatores de risco em pacientes hipertensos. **Rev Latino-am Enfermagem.** v.10, n.3, p.415-22, maio/junho, 2002.

[4] SARNO, F.; CLARO, R. M.; LEVY, R. B.; BANDONI, D. H.; FERREIRA, S. R. G.; MONTEIRO, C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. **Rev Saúde Pública**. v.43, n.2, p.219-25, 2009.

[5] SILVA, D.J. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3. ed. Viçosa,. MG: UFV, 2004.

[6] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003a. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados.

[7] CARVALHO, W.; SILVA, C. A. S.; VILELA, M. A. P.; MEURER, V. M. Avaliação da qualidade e composição de temperos alho e sal industrializados, comercializados na cidade de Juiz de Fora. **Alim. Nutr**. v.9, p.39-52, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

[8] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária. **Informe Técnico n. 42/2010**. Perfil Nutricional dos Alimentos Processados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE EQUIPAMENTOS E SUPERFÍCIES DE UMA AGROINDÚSTRIA PRODUTORA DE POLPAS DE FRUTAS CONGELADAS DO ALTO VALE DO JEQUITINHONHA, MINAS GERAIS.

Marina Oliveira Amaral- UFVJM, marinadtna16@hotmail.com
Brígida D'Ávila Oliveira- UFVJM, brigida_dtna@yahoo.com.br
Emanuel Roberto Faria- UFVJM, emanuel.faria@ufvjm.edu.br
Ângela Giovana Batista- UNICAMP, angelagiovanab@yahoo.com.br
Daniele Ferreira Silva- UFVJM, danielefs@yahoo.com.br
Nísia Andrade Villela Dessimoni Pinto - UFVJM, nisiavillela@yahoo.com.br

Palavras-chave: Polpas de Frutas congeladas, bolores e leveduras, mesófilos aeróbicos totais, condições higiênico-sanitárias.

INTRODUÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) é uma forma de garantir segurança através de procedimentos adotados em serviços de alimentação para assegurar a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade destes com a legislação. Estas são conjuntos de práticas de procedimentos a serem seguidos para o correto manuseio e preparo dos alimentos, incluindo todas as etapas da cadeia produtiva (BRASIL, 2004).

A contaminação microbiológica dos alimentos pode ocorrer em muitas etapas do seu processamento, desde a colheita até na hora do consumo. No caso dos produtos de frutas, a microbiota contaminante é normalmente proveniente das condições da matéria-prima e das operações de lavagem e processamento à qual são submetidos, além das condições higiênico-sanitárias dos manipuladores, equipamentos e ambiente industrial em geral (SANTOS et al., 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O objetivo deste trabalho foi avaliar a contaminação de equipamentos e superfícies por mesófilos aeróbicos, bolores e leveduras de uma agroindústria produtora de polpas de frutas congeladas do Alto Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em uma agroindústria produtora de polpas de frutas congeladas da região do Alto Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

Foram colhidas amostras dos equipamentos e superfícies da área de produção, a saber: lavatório, esteira, tábua, carrinho-tanque, bancada, liquidificador, balança de bancada, despolpadeira e embaladeira.

Para a retirada de amostra da superfície do equipamento removeu-se assepticamente o *swab* da embalagem estéril. Em seguida, colocou-se o mesmo em contato (esfregaço) com as superfícies e equipamentos (moldes de 50cm^2), cortou-se parte do bastão e colocou-se a cabeça do *swab* em um tubo contendo 9 mL de solução salina estéril. As amostras coletadas foram acondicionadas em caixas isotérmicas (isopor) e transportadas para o Laboratorio de Tecnologia de Biomassas do Cerrado (LTBC) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri para serem analisadas em seguida.

No Laboratório cada amostra passou por diluições de 10^{-1}, 10^{-2} e 10^{-3} (SILVA ; JUNQUEIRA; SILVEIRA, 1997), sendo inoculada em Triplicata em placas pela técnica "*pour plate*" em ágar PCA e BDA (APHA, 2002). Em seguida as placas foram incubadas em estufa bacteriológica a 35±2ºC por 48 horas para crescimento de mesófilos totais (PCA) e a 25±2ºC por 5 dias para bolores e leveduras (BDA), procedendo-se a contagem em cada placa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na avaliação microbiológica das superfícies e equipamentos, 50% das amostras, não apresentaram contaminação por mesófilos totais, bolores e leveduras (Tabela 1).

Tabela 1. Contagem de mesófilos, bolores e leveduras de equipamentos e superfícies (UFC/cm^2) de produção da agroindústria de polpas de frutas congeladas.

Equipamento	Mesófilos totais	Bolores e leveduras
Lavatório	13	16
Esteira	15,6	25,2
Tábua	nr*	nr
Carrinho-tanque	648	404
Bancada	Nr	nr
Liquidificador	Nr	nr
Balança de bancada	52,4	40
Despolpadeira	Nr	nr
Embaladeira	Nr	nr
Limite máximo**	2	2

*nr: não representativo. ** Limite máximo estabelecido pela APHA (2002).

Um dos principais fatores para a contaminação de equipamentos pode ser justificada por uma higienização deficiente, levando a contaminação dos alimentos em contato destes (AARNISALO et al., 2006).

Cunha et al. (2000) mostraram que um dos principais problemas na contaminação das polpas de frutas congeladas é a deficiência de técnicas de higienização dos equipamentos, que induz a pontos críticos na produção,favorecendo o risco de contaminação do produto final. Estes autores encontraram Unidades Formadoras de Colônia em meio PCA de até 3,2x10^5 UFC/cm^2 em uma despolpadeira e até 1,2x10^3 UFC/cm^2 em embaladeira de uma agroindústria de polpas de frutas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indicando ma higienização destes. Neste estudo não foram encontradas contaminações nestes equipamentos; porém lavatório, esteira; carrinho tanque e balança de bancada apresentaram contaminação por mesófilos, bolores e leveduras acima do preconizado pela APHA (2002). Alguns dos equipamentos haviam sido higienizados antes da coleta (tábua, carrinho-tanque; bancada, despolpadeira, embaladeira) o que permite concluir que a higienização do carrinho-tanque foi ineficiente.

Tomich et al. (2005) encontraram contaminação por bactérias mesófilas em 85,7% dos equipamentos avaliados, valor superior aos achados deste. Ainda assim, espera-se que este percentual venha a diminuir com a adoção das Boas Práticas de Fabricação (BPF's) e treinamento dos manipuladores de alimentos, ferramentas fundamentais para o alcance da segurança alimentar (CUNHA, 2000).

CONCLUSÃO

Os resultados demonstram a necessidade da agroindústria em implantar procedimentos padrões para higienização dos equipamentos/superfícies. As contagens de mesofilos totais e bolores e leveduras no lavatório, esteira; carrinho tanque e balança de bancada apresentaram-se altas, oferecendo grande risco para contaminação do produto final.

Assim a adoção de medidas de Boas Práticas de Fabricação de polpas de frutas congeladas poderia contribuir para a segurança microbiológica dos produtos. A contratação de pessoal capacitado também seria uma boa medida para ajudar no controle da produção e prevenção de contaminações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AARNISALO, K.; TALLAVAARA, K.; WIRTANEN, G.; MAIJALA, R.; RAASKA, L. The

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hygienic working practices of maintenance personnel and equipment hygiene in the Finnish food industry, **Food Control** 17, p. 1001–1011, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 216, 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br. Acesso em: 09 fev. 2011.

CUNHA, V. A.; BASTOS, M. S. R.; FEITOSA, T.; OLIVEIRA, M. E. B.; MUNIZ, C. R. Diagnóstico das condições higiênico-sanitárias dos equipamentos utilizados em três fábricas de polpa de fruta congelada da região metropolitana de fortaleza. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 18, n. 2, p. 171-176, jul./dez. 2000.

SANTOS, C. A. A.; COELHO, A. F. S.; CARREIRO, S. C. Avaliação microbiológica de polpas de frutas congeladas, **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v.28, n. 4, p. 913-915, out.-dez. 2008.

SILVA, N., JUNQUEIRA, V.C.; SILVEIRA, N.F.A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** 2. ed. São Paulo: Varela, 1997.

TOMICH, R. G. P.; TOMICH, T. R.; AMARAL, C. A. A.; JUNQUEIRA, R. G.; PEREIRA, A. J. G. Metodologia para avaliação das boas práticas de fabricação em indústrias de pão de queijo. **Ciênc. Tecnol. Aliment.,** Campinas, v. 25, n.1, p. 115-120, jan./mar. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE SENSORIAL DE GELÉIA DE CASCA DE MARACUJÁ

Maria Letícia de Souza Pereira – NBC/IMIH, mleticiasp@yahoo.com.br
Petterson Menezes Tonini – FCBS/UNA; NBC/IMIH, pettersontonini@una.br
Daniela Almeida do Amaral – FCBS/UNA; NBC/IMIH, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: casca de maracujá; análise sensorial; aproveitamento integral

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, a população mundial vem aumentando de maneira acentuada, exigindo um melhor aproveitamento dos recursos alimentícios disponíveis, visando manter um nível de alimentação com alto valor nutritivo (PEREIRA *et al*., 2003).

O aproveitamento integral dos alimentos vem sendo adotado como medida de fácil entendimento e constitui uma prática sustentável, ecologicamente correta, com maior utilização de recursos naturais, que permite redução de gastos com alimentação da família e estimula a diversificação dos hábitos alimentares (SANTANA & OLIVEIRA, 2005).

Nesse contexto, as frutas e vegetais podem ser aproveitados integralmente e constituem exemplos importantes de fontes de nutrientes essenciais que desempenham funções vitais no desenvolvimento e saúde (GONDIM *et al*., 2005).

A maior importância econômica do maracujá está no produto industrializado sob a forma de suco concentrado. Cascas e sementes de maracujá, resíduos industriais provenientes do processo de esmagamento da fruta para a obtenção do suco, atualmente, são utilizados por produtores rurais na suplementação da alimentação de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

bovinos e aves (LOUSADA *et al*., 2007). Como este volume representa inúmeras toneladas, agregar valor a estes subprodutos é de interesse econômico, cientifico e tecnológico (FERRARI *et al.*, 2004).

Dentre as alternativas para o aproveitamento da casca do maracujá há a possibilidade de fabricação de doces e geléias, já que as cascas são constituídas basicamente por carboidratos, proteínas e pectinas. Este aproveitamento pode se tornar uma alternativa viável para resolver o problema da eliminação dos resíduos, além de aumentar o valor comercial do fruto (NASCIMENTO, 2001; CARVALHO *et al*., 2005; CÓRDOVA *et al*., 2005; OLIVEIRA *et al*., 2002).

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo verificar a possibilidade do aproveitamento da casca do maracujá para a produção de geléia e sua aceitabilidade entre consumidores.

MATERIAL E MÉTODOS

A geléia de casca de maracujá (GCM) e a geléia de polpa de maracujá (GPM) foram produzidas e apresentadas a 50 provadores de ambos os sexos, com idades entre 18 e 40 anos, abordados aleatoriamente em uma Instituição de Ensino Superior do município de Belo Horizonte – MG.

A avaliação dos atributos sensoriais cor, sabor, aroma e textura foi realizada através de uma escala hedônica de 9 pontos com (1) correspondente a detestei e (9) correspondente a adorei. Para a intenção de consumo e de compra foram utilizadas escalas de 7 pontos com (1) correspondente a nunca compraria e/ou nunca consumiria e (7) correspondente a compraria sempre/consumiria sempre.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Cada consumidor recebeu as 2 amostras de aproximadamente 30g, água potável, copo para descarte, formulário e caneta. As amostras foram servidas codificadas e randomizadas nas conjugações AB, BA, em igual número de vezes.

Os indivíduos foram orientados a provar as amostras da esquerda para a direita, lavar a boca com água e aguardar 30 segundos entre as avaliações.

A análise estatística foi realizada no software GraphPad Prism 3.02. Foi utilizado teste *t* de student para comparação entre os produtos.

O estudo foi conduzido de acordo com as normas do código de ética e após aprovação do comitê de ética em pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que o rendimento de geléia de casca de casca de maracujá (GCM) foi significativo. Ela rendeu praticamente o dobro de porções da geléia de polpa de maracujá com custo de aproximadamente 1/3 por porção (Tabela 1).

Tabela 1. Rendimento e Custo das Preparações

Itens Avaliados	**GPM**	**GCM**
Peso final da preparação (g)	1254	2100
Rendimento (número de porções)	37,4	68,4
Custo total da preparação (R$)	11,20	8,10
Custo da porção (R$)	0,30	0,12

*O número de porções foi calculado de acordo com critérios da ANVISA RDC N° 359/360/03 que preconiza valor calórico de 100 kcal por porção do grupo dos açúcares e doces.

O descarte de resíduos do processamento de frutas tropicais e subtropicais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

representa um crescente problema devido ao aumento da produção. Como este material é propenso a degradação microbiológica, a possibilidade de exploração futura se torna limitada. Paralelamente, o custo de secagem, armazenagem e transporte de subprodutos também são fatores economicamente limitantes. Dessa maneira, estudos para utilização eficiente, econômica e segura para o meio ambiente têm se tornado importante especialmente devido à rentabilidade e aos possíveis empregos (SCHIEBER *et al*., 2001; KOBORI & JORGE, 2005).

A geléia de casca de maracujá (GCM) obteve ótima aceitação entre os provadores. Foram observadas diferenças significativas nos atributos sensoriais sabor, cor, textura e avaliação global. Não houve diferença significativa no atributo aroma entre as geléias avaliadas. Em todos os atributos pesquisados, a geléia de casca de maracujá obteve aceitação superior à geléia de polpa (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação dos Atributos Sensoriais dos Produtos Avaliados.

Atributos	**GPM**	**GCM**
Aroma	7,62 ± 0,19a	7,94 ± 0,16a
Sabor	7,4 ± 0,22a	8,2 ± 0,11b
Cor	7,48 ± 0,26a	8,4 ± 0,09b
Textura	7,54 ± 0,21a	8,28 ± 0,11b
Avaliação global	7,51 ± 0,17a	8,21 ± 0,08b

*Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre os produtos (P<0,05).

A avaliação global demonstrou que as avaliações positivas foram de 98% para a geléia de casca de maracujá e 92% para a geléia de polpa de maracujá. As avaliações

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

neutras corresponderam a 2% e as negativas a 0% e 6% para as geléias de casca e polpa, respectivamente.

De acordo com Teixeira, Meinert & Barbetta (1987), para que um produto seja considerado aceito é necessário que ele obtenha um índice de aceitabilidade de, no mínimo 70%, o que foi observado neste estudo.

A geléia de casca de maracujá obteve maior intenção de consumo. Entretanto, a avaliação da intenção de compra não demonstrou diferença significativa entre os produtos avaliados (Tabela 4).

Tabela 4. Intenção de Consumo e de Compra dos Produtos Avaliados

Atributos	**GPM**	**GCM**
Intenção de consumo	4,52 ± 0,23a	5,3 ± 0,16b
Intenção de compra	4,46 ± 0,23a	5,06 ± 0,16a

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre os produtos (P<0,05)

CONCLUSÃO

Verificou-se que a geléia de casca de maracujá é um produto de baixo custo, alto rendimento, boa aceitabilidade e alta intenção de consumo, portanto, pode se tornar uma opção viável de aproveitamento integral da fruta, reduzindo o impacto ambiental que os resíduos causam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, V. A.; VASCONCELOS, M. A. M.; ALVES, M. S.; FIGUEIREDO, C. J. S. **Aproveitamento do mesocarpo do maracujá na fabricação de produtos flavorizados.** Comunicado Técnico. Embrapa. Belém. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CÓRDOVA, V. K.; GAMA, B. T. M. M. T.; WINTER, G. M. C.; NETO, K. G.; FREITAS, S. J. R. **Características físico-químicas da casca do maracujá amarelo (*passiflora edulis* flavicarpa degener) obtida por secagem**. *B. CEPPA*, Curitiba, v. 23, n. 2, p 221-230, jan/ jun 2005.

FERRARI, R. A., COLUSSI, F., AYUB, R. A., Caracterização de subprodutos da industrialização do maracujá-aproveitamento das sementes. **Rev. Bras. Frutic.**, Abr 2004, vol.26, no.1, p.101-102. ISSN 0100-2945

GONDIM J. A. M., MOURA M. F. V., DANTAS A. S. , MEDEIROS R. L. S., SANTOS K. M. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, 25(4): 825-827, out.-dez. 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – IAL. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos,** Cap. VI , Análise Sensorial – 4 º edição, 1998.

KOBORI, C. N., JORGE, N., Caracterização dos óleos de algumas sementes de frutas como aproveitamento de resíduos industriais. **Ciênc. agrotec.**, Out 2005, vol.29, no.5, p.1008-1014. ISSN 1413-7054

LOUSADA, JR. E. J. ; COSTA, C. M. J.; JOSÉ, M. N. J.; RODRIGUEZ, M. N. Caracterização físico-química de subprodutos obtidos do processamento de frutas tropicais visando seu aproveitamento . **Revista Ciência Agronômica**, v.37, n.1, p.70-76, 2006.

NASCIMENTO, R. F. Teste de preferência para doces em massa de casca de maracujá. In: **Simpósio Latino-americano de Ciência de Alimentos**, 4, 2001, Campinas: UNICAMP, 2001.

OLIVEIRA, L. F.,NASCIMENTO, M. R. F., BORGES S. V., RIBEIRO P. C. N., RUBACK V. R., Aproveitamento alternativo da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* F. Flavicarpa) para produção de doce em calda. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Dez 2002, vol.22, no.3, p.259-262. ISSN 0101-2061

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SANTANA, A. F., OLIVEIRA, L. F., Aproveitamento da casca de melancia (*Curcubita citrullus, Shrad*) na produção artesanal de doces alternativos. **Alim. Nutr**., Araraquara, v.16, n.4, p. 363-368, out./dez. 2005.

SCHIEBER, A.; STINTZING, F. C.; CARLE, R. By-products of plant food processing as a source of functional compounds: recent developments. **Science Trends Food Technology**, Cambridge, v. 12, p. 401-413, 2001

TEIXEIRA, E., MEINERT, E., BARBETTA,P. A. **Análise sensorial dos alimentos**, Florianópolis: Ed. da UFSC, 1987. 182 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE SENSORIAL DE GELÉIA DE MAÇÃ ENRIQUECIDA COM FRUTOOLIGOSSACARÍDEO

Carmelita Zacchi Scolforo – CCA – UFES, carmelitazs@yahoo.com.br
Erika Madeira Moreira da Silva – CCA - UFES, erika.alimentos@gmail.com
Flávia Vitorino de Freitas – CCA – UFES, flavitorino@gmail.com

Palavras chave: Geléia de maçã, análise sensorial, frutooligossacarídeo.

RESUMO

O estudo foi realizado com intuito de avaliar a aceitabilidade de diferentes formulações de geléias de maçã enriquecidas com frutooligossacarídeo (FOS) avaliando também o impacto da informação nutricional das geléias na nota final dos julgadores. De acordo com delineamento experimental do tipo composto central rotacional de 2ª ordem, foram obtidas treze formulações onde, dentre essas foram escolhidas apenas as formulações que apresentaram melhor aceitabilidade em um pré-teste sensorial, totalizando duas amostras a serem submetidas ao julgamento posterior. Por meio de um teste de aceitação global utilizando escala hedônica de nove pontos pôde-se verificar a aceitabilidade das duas amostras oferecidas, assim como a influência da informação nutricional dada à metade dos julgadores. As amostras foram analisadas quanto aos seguintes atributos: aceitação global, sabor, aparência, intenção de compra e textura. Apenas a textura diferiu entre as amostras. Não houve diferença significativa entre as notas dos julgadores que receberam informação nutricional do produto e dos julgadores desprovidos de tal informação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

A geléia é um produto consumido por boa parte da população brasileira por apresentar sabor adocicado agradável ao paladar, ser proveniente de frutas e acompanhar preparações promovendo um paladar singular. Este tipo de produto agrada desde as crianças até aos idosos e fazendo parte de refeições importantes como o desjejum.

Geléia de fruta, segundo a resolução CNNPA nº 12 de 1978 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2003), é o produto obtido da fruta, inteira ou em pedaços, polpa ou suco, com açúcar, água e concentrado até atingir consistência gelatinosa.

A maçã é a segunda fruta de clima temperado mais importante no Brasil, com produção de 900.418 toneladas no ano de 2008 (FERREIRA, 2009). Esta fruta é rica em potássio, vitamina A, vitamina C, cálcio dentre outros nutrientes.

Os FOS estão sendo cada vez mais utilizados pela indústria de alimentos como ingredientes de diversas preparações, como produtos à base de cereais, iogurtes com frutas, sobremesas, biscoitos e outros, devido as suas características funcionais (NINESS, 1999). Este prebiótico é classificado como assistente da flora benéfica do trato intestinal por melhorar o metabolismo de Bifidobacterias e diminuir o pH do intestino grosso, destruindo bactérias putrefativas que causam danos à saúde (NINESS, 1999; PASSOS; PARK, 2003; BÚRIGO et al., 2007) e estimulando a absorção de certos íons devido a diminuição do pH (NINESS, 1999).

Os frutooligossacarídeos possuem ligações β (2-1), as quais não são digeríveis pelas enzimas humanas, agindo como fibra, regulando o trânsito intestinal (SALES et al., 2008). O FOS dificulta a absorção de glicose, podendo ser ingerido por indivíduos portadores de diabetes mellitus (MABEL et al., 2008) e em associação com isoflavonas conferem também maior proteção à saúde óssea (MATHEY et al., 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Com base nestes achados e com a crescente preocupação da população com a saúde e o bem estar, este trabalho tem por objetivo avaliar sensorialmente as formulações de geléia enriquecidas com frutooligossacarídeo comparando o efeito da informação nutricional na avaliação feita pelos julgadores.

MATERIAL E MÉTODOS

As matérias-primas utilizadas na elaboração das geléias foram: maçã Gala, limão e açúcar obtidos no comércio do município de Alegre, ES. O frutooligossacarídeo (FOS) foi fornecido pelo laboratório SKL Functional Nutrition Ltda, São Paulo. Os experimentos foram conduzidos no laboratório de Técnica Dietética da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), Alegre. As maçãs foram lavadas e sanitizadas permitindo assim preparar diferentes formulações de geléias estabelecidas de acordo com delineamento experimental do tipo composto central rotacional de 2ª ordem (BOX; HUNTER; HUNTER, 1978). O ajuste dos dados experimentais ao modelo quadrático aplicado foi testado pela análise de variância a 5% de probabilidade, totalizando 13 tratamentos distintos com 5 repetições no ponto central (tabela 1). As amostras foram submetidas a uma analise sensorial prévia de aceitação utilizando a escala hedônica de nove pontos. Para esta análise foram recrutados 30 julgadores não treinados graduandos do curso de Nutrição do Centro de Ciências Agrárias da UFES. A amostra mais aceita e a que apresentou maior rendimento foram analisadas quanto à aceitação global, aparência, textura, sabor e intenção de compra, por 60 julgadores não treinados, sendo eles estudantes, professores e funcionários do CCA-UFES que não participaram da analise prévia e que eram consumidores de geléias. A primeira metade dos julgadores foi desprovida de qualquer informação sobre as geléias, ao passo que, a segunda metade recebeu informação nutricional sobre os produtos oferecidos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As analises foram realizadas no Laboratório de Análise Sensorial do CCA-UFES, em cabines individuais, sob iluminação branca e os julgadores foram instruídos a lavagem da cavidade oral com água filtrada entre as amostras. As amostras foram apresentadas sobre alimento suporte (biscoito).

Tabela 1- Delineamento experimental completo

Tratamentos	**Níveis codificados das variáveis**		**Níveis reais das variáveis**	
	X1	X2	**Açúcar (%)**	**FOS (%)**
1	-1	1	25	9
2	-1	-1	25	3
3	1	1	45	9
4	1	-1	45	3
5	-α	0	20,9	6
6	α	0	49,1	6
7	0	-α	35	1,8
8	0	α	35	10,2
9	0	0	35	6
10	0	0	35	6
11	0	0	35	6
12	0	0	35	6

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

13	0	0	35	6

X1: Açúcar (%); **X2**: FOS (%)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise sensorial prévia a amostra com menor teor de açúcar foi a mais aceita pelos julgadores, ela continha 20,9% de açúcar e 6% de FOS na sua formulação. A amostra com maior teor de açúcar (49,1%) e com 6% de FOS foi que a obteve maior rendimento.

O teste sensorial posterior mostrou que não houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade entre as amostras em relação à aceitação global, aparência, sabor e intenção de compra. O único item que deferiu foi a textura, sendo que a amostra com menor teor de açúcar obteve uma média menor do que a geléia com maior teor de açúcar (tabela 2), devido ao fato do açúcar ajudar na formação do gel característico do produto. Não houve diferença significativa entre as notas dos julgadores que receberam a informação que o produto continha FOS dos julgadores que não receberam esta informação. Este resultado por ser explicado ao fato de que o produto agradou aos julgadores independentemente da sua formulação.

Tabela 2- Média das amostras de geléia de maçã enriquecida com FOS obtidas na analise sensorial.

Atributos sensoriais	T1		T2	
	Com informação	Sem informação	Com informação	Sem informação
Aparência	6,9 ª	6,8ª	7,8ª	7,3ª
Sabor	7,6 ª	7,4ª	7,8ª	7,4ª
Geral	7,1ª	7,3ª	7,4ª	7,5ª
Compra	7,0ª	7,0ª	7,5ª	7,9ª
Textura	2,8ª	3,3ª	5,2	5,9

T1: 20,9% açúcar e 6% FOS; **T2:** 49,1% açúcar e 6% FOS.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

As formulações de geléias de maçã enriquecidas com FOS foram bem aceitas pelos julgadores e diferiram apenas em relação a textura, mostrando que a formulação com maior quantidade de açúcar (49,1%) apresentou textura mais próxima ao ideal. A quantidade de FOS em ambas as formulações foi de 6%.

Além disso, verificou-se que a informação nutricional referente às geléias não influenciou na resposta dos julgadores em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOX, G.E.P.; HUNTER, W.G.; HUNTER, J.S. **Statistics for experimenters: an introduction to design, data analysis and model building**. New York: John Wiley & Sons, 1978.

BÚRIGO, T; FAGUNDES, R.L.M; TRINDADE, E.B.S.M; VASCONCELOS, H.C.F.F. Efeito bifidogênico do frutooligossacarídeo na microbiota intestinal de pacientes com neoplasia hematológica. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.5, p.491-497, 2007.

MABEL, M.J.; SANGEETHA, P. T.; PIATEL,K; SRINIVASANB,K e PRAPULLAA, S.G. Physicochemical characterization of fructooligosaccharides and evaluation of their suitability as a potential sweetener for diabetics. **Carbohydrate Research**.

MATHEY, J; MARDON, J; FOKIALAKIS, N; PUEL, C; KATI-COULIBALY, S; MITAKOU, S; BENNETAU-PELISSERO,C; LAMOTHE, V. Modulation of soy isoflavones bioavailability and subsequent effects on bone health in ovariectomized rats: the case for equol. **Osteoporosis International**. v.18, n.5, p.9-671, 2007.

NINESS, K.R. Nutritional and health benefits of inulin and oligofructose: Inulin and oligofructose: what are there?. **The Journal of Nutrition**. v.129, p.1402–1406, 1999.

PASSOS; L.M.L; PARK, Y.K. Frutooligossacarídeos; implicações na saúde humana e utilização em alimentos. **Ciência Rural**, Santa Maria, 2003, v.33, n.2, p385-390.

REIS; MINIM, V.P.R. **Analise sensorial:** estudos com consumidores. Viçosa:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

editora UFV, 2006.

Resolução - CNNPA nº 12, de 1978. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/12_78_geleia.htm>.Acesso em 05 maio. 2010.

SALES, R.L; VOLP; A.C.P; BARBOSA, K.B.F; DANTAS, M.I.S; DUARTE, H.S; MINIM, V.P.R. Mapa de preferência de sorvetes ricos em fibras. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, p.27-31, 2008.

Yes, nós temos maçã. 2009. Disponível em:< http://www.finep.gov.br/imprensa > Acesso em 03 março. 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE SENSORIAL DE MOUSSE DE MARACUJÁ *DIET* E SIMBIÓTICO POR IDOSOS

Gabriela Carloto Pickina- UNOPAR, gabipickina@hotmail.com
Marilsa Suemy Sakamoto Santini- UNOPAR, marilsa.santini@unopar.br

Palavras chave: *mousse* simbiótico, análise sensorial, alimentos funcionais, inulina, oligofrutose, idosos.

INTRODUÇÃO

Os alimentos funcionais têm recebido destaque nos últimos anos pelo papel que desempenham na promoção da saúde dos consumidores, que vai além da nutrição básica. A indústria de alimentos, especialmente a de laticínios, vem desenvolvendo vários produtos contendo probióticos e prebióticos que são conhecidos como componentes dos alimentos funcionais (OLIVEIRA, *et al*. 2002).

A inclusão de microrganismos probióticos em sobremesas lácteas torna-se interessante por representar mais uma alternativa para o consumo de alimentos que promovem a saúde. Os prebióticos, como a inulina e a oligofrutose são recomendados pelo fato desses suplementos aumentarem o número de microrganismos já existentes na flora intestinal do hospedeiro, pela estimulação seletiva do crescimento (ou da atividade) de um número limitado de espécies bacterianas (SAAD, 2006).

Assim, considera-se importante o desenvolvimento de um produto funcional que possua características que o tornem uma opção de consumo alimentar por idosos e que apresente boa aceitação. Desta forma, foi desenvolvido e submetido à aceitação de idosos, um *mousse* de maracujá *diet* simbiótico, contendo o microrganismo probiótico *Lactobacillus paracasei*, além de inulina, oligofrutose (prebióticos) e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sucralose.

OBJETIVOS

Realizar a análise sensorial do *mousse* de maracujá *diet* simbiótico;

Identificar se há diferença sensorial entre o *mousse* de maracujá *diet* simbiótico e o *mousse* de maracujá tradicional;

Verificar a intenção de compra pelos consumidores.

MATERIAL E MÉTODOS

O mousse de maracujá *diet* simbiótico foi desenvolvido no Laboratório de Tecnologia de Alimentos, por alunos da iniciação científica da Unopar, referente do projeto de pesquisa intitulado “Desenvolvimento de sobremesa láctea *diet* elaborada com *Lactobacillus paracasei* e suplementada com inulina e oligofrutose”, a sobremesa foi adoçada com o adoçante dietético Sucralose.

Para avaliar a aceitação e a intenção de compra do *mousse* foram recrutados 50 avaliadores idosos, não treinados, participantes de um projeto destinado à terceira idade da UNOPAR. Para a análise sensorial do *mousse* utilizou-se uma escala hedônica híbrida de 10 pontos. Foi utilizado o Teste Triangular para identificar se havia diferença perceptível entre o *mousse* simbiótico e o *mousse* tradicional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O produto obteve boa aceitação, uma vez que 70% dos participantes deram notas entre 6,1-10,0 pontos (Figura 1). Geralmente, os produtos lácteos acrescidos ou não de prebióticos e probióticos, possuem boa aceitação dos consumidores. ARAGON-ALEGRO (2006) desenvolveu um *mousse* de chocolate com probiótico e os resultados revelaram que a adição de *Lactobacillus paracasei* não interferiu nas preferências

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sensoriais do produto.

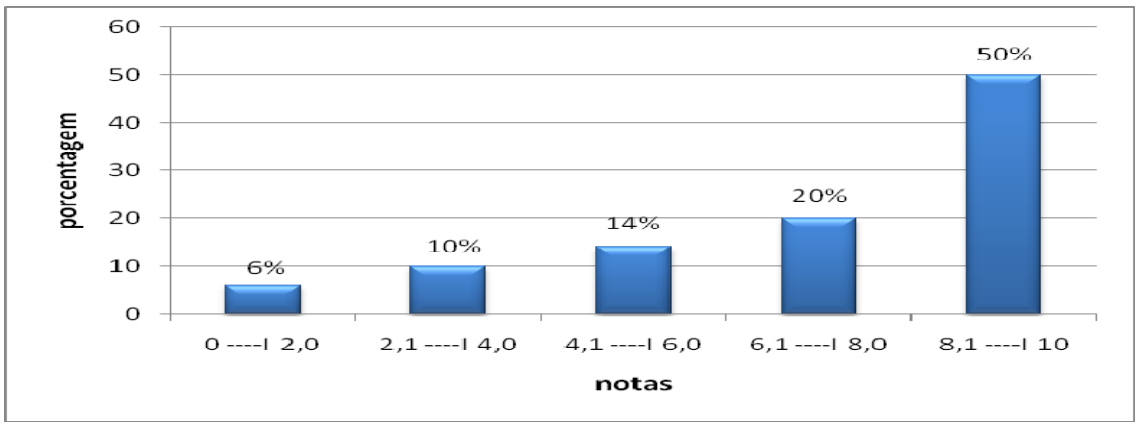


Figura 1 - Notas atribuídas ao produto *mousse* de maracujá *diet* simbiótico.

Analisando a intenção de compra (Figura 2), verificou-se que se o *mousse* de maracujá *diet* simbiótico fosse lançado no mercado, 46% dos provadores certamente comprariam o produto e 24% provavelmente comprariam. Somente 16% dos consumidores responderam que teriam dúvidas se comprariam, 10% relataram que provavelmente não comprariam e 4% que certamente não comprariam o produto.

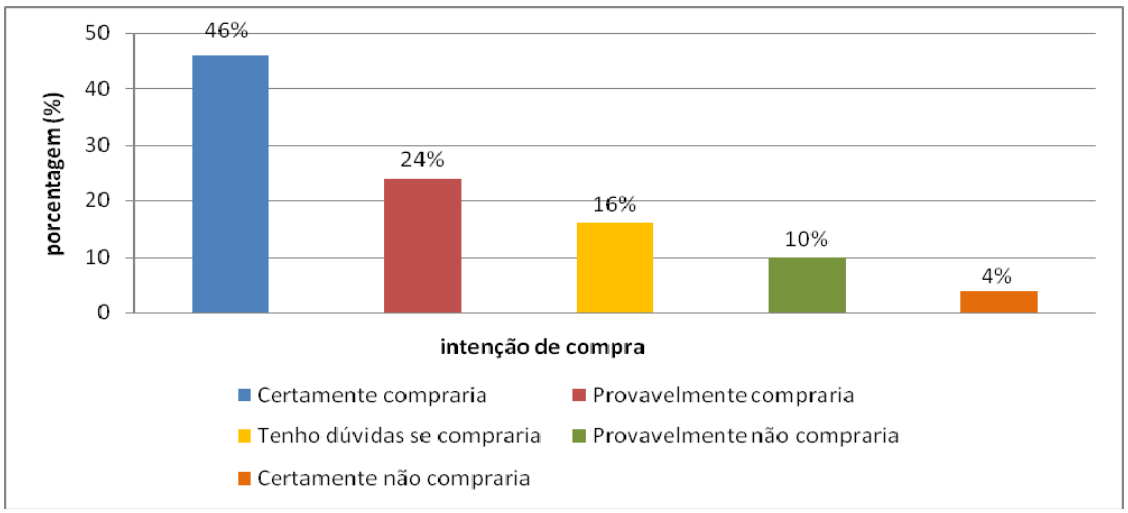


Figura 2 – Intenção de compra dos provadores em relação ao *mousse* de maracujá *diet*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

simbiótico

Os produtos simbióticos quando agradáveis ao paladar apresentam boa intenção de compra, SANTINI (2008) avaliou a aceitabilidade e intenção de compra de queijo cremoso probiótico sabor tomate seco. No estudo verificou-se que 52,29% dos provadores certamente comprariam o produto; 30,27% provavelmente comprariam; 11,93% tinham dúvidas se comprariam; 4,59% responderam que provavelmente não compraria e 0,92% certamente não comprariam.

Os resultados apresentados pelo Teste Triangular revelaram que dos 50 idosos participantes, 22 identificaram a amostra diferente. Utilizando a tabela da *American Society for Testing and Materials,* verificou-se que há diferença entre as amostras no nível de significância observado, ($p < 0,05$).

De acordo com BURITI *et al.* (2006) a espécie *Lactobacillus paracasei* pode diferir quanto ao tipo e à proporção de ácidos produzidos. Do mesmo modo, existe a possibilidade do *Lactobacillus paracasei* ter produzido outros tipos de compostos, como peptídeos, cetonas ou aldeídos, que também influem no sabor do produto. O sabor resultante da presença desses componentes pode ter ocasionado as diferenças significativas entre as amostras.

No entanto, mesmo com a identificação da amostra diferente o produto teve boa aceitação e boa intenção de compra.

CONCLUSÃO

Mesmo tendo sido identificada diferença sensorial entre a sobremesa simbiótica e a tradicional conclui-se que o *mousse* de maracujá *diet* simbiótico apresentou boa aceitação e boa intenção de compra por parte dos provadores caso o produto fosse lançado no mercado. Desta forma, considera-se ser o produto desenvolvido uma boa opção de sobremesa a ser consumida pelo público idoso, que poderá contar com os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inúmeros benefícios provindos de um produto alimentício com propriedades funcionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

OLIVEIRA MN, SIVIERI K, Alegro, IHA, SAAD, SMI . **Aspectos Tecnológicos de alimentos funcionais contendo probióticos**. Rev Bras Cien Farm; 2002; 38(1):1-4.[citado 2009 mar 15]. Disponível em: <http://www.rbcf.usp.br/edicoes/Volumes/v38N1/PDF/v38n1p1-21.pdf>.

SAAD SMI. **Probióticos e prebióticos**: o estado da arte. Rev Bras Cien Farm. 2006;42(1):1-5. [citado 2009 mar 13]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcf/v42n1/29855.pdf>.

ALEGRO JHA. **Desenvolvimento de queijo Minas frescal probiótico com *Lactobacillus acidophilus* e *Bifidobacterium lactis* isolados e em cocultura**. [Dissertação]. Faculdade de Ciências Farmacêuticas, 2006.

SANTINI MSS. **Potencial probiótico de queijo cremoso sabor tomate seco**. [Dissertação]. Universidade Norte do Paraná; 2008.

BURITI FCA, CARDARELLI HR, SAAD SMI. **Textura instrumental e avaliação sensorial de queijo fresco cremoso simbiótico: implicações da adição de *Lactobacillus paracasei* e inulina.** Food Chemistry. 2007(104):1605-10. [citado 2009 mar 14]. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-93322008000100009>.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

APROVEITAMENTO DA FARINHA DO ALBEDO DO MARACUJA NA PRODUÇÃO DE BARRA DE CEREAIS

Isabela Peres Carvalho – UFVJM – isabela.peres.carvalho@gmail.com
Maiara de A. F. Gouvêa – UFVJM – maiaragouvea@hotmail.com
Nísia Andrade Villela Dessimoni Pinto – UFVJM – nisiavillela@yahoo.com.br
Daniele Ferreira da Silva – UFVJM – danielefs@yahoo.com.br

Palavras chave: fibra alimentar, barra de cereais, albedo do maracujá.

INTRODUÇÃO

O maracujá, por ser um fruto tropical tem distribuição por todo país, e sua utilização na produção sucos, geleias, e produtos industriais geram grandes quantidades de resíduos, pois cerca de 60 a 70% do peso total do fruto é constituído de casca e semente (SANTANA; SILVA, 2007).

A casca do maracujá desidratada possui cerca de 90% de fibra total, sendo 72% de fibra insolúvel, e 17,32% de fibra solúvel (SANTANA, 2005).

As fibras são indispensáveis á uma dieta saudável, elas desempenham importante papel fisiológico na regulação do funcionamento do trato gastrointestinal, auxiliam na redução do peso e no controle e/ou prevenção de certas doenças crônicas e degenerativas. Ainda, as fibras solúveis, parcialmente fermentáveis no intestino grosso, são efetivas em promover alterações benéficas na microbiota (RAUPP et al., 1999).

A casca do maracujá é composta por duas partes: a parte colorida e o albedo, a parte branca. As propriedades do albedo são várias e benéficas ao ser humano. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pectina do albedo retém água formando géis viscosos que retardam o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal, aumentando a saciedade e reduzindo a ingestão alimentar; além disso, a fibra diminui o índice glicêmico e frações de colesterol, minimizando o risco do diabetes mellitus e melhorando o perfil lipídico com a redução da absorção do colesterol LDL, e aumento do colesterol HDL (SPANHOLI; OLIVEIRA, 2009).

O albedo de maracujá não deve mais ser considerado um resíduo industrial, visto que suas características funcionais permitem o seu uso no desenvolvimento de novos produtos, tais como: macarrão, biscoitos, bolos e barra de cereal. (SPANHOLI, OLIVEIRA, 2009; SANTANA; SILVA, 2007; MAIA, 2007; URBANO, 2005).

O reconhecimento da importância fisiológica da fibra junto á desvalorização do seu consumo em matéria prima ou alimento orgânico, tem despertado na comunidade científica e industrial o interesse pelas pesquisas e produções relacionadas às fibras dos alimentos. Um lançamento recente e vitorioso no mercado foi o cereal em barra, que teve grande aceitabilidade e hoje já possui uma vasta oferta de sabores e composição de grãos e farelos; sendo uma ótima opção para escolha comensal como forma de substituição pelos lanches rápidos (GUTKOSKI, et al., 2007).

A utilização do albedo do maracujá para o comércio industrial, ou até mesmo confecção caseira, é uma opção interessante e lucrativa, já que a produção com aproveitamento integral dessa matéria prima evita desperdícios, além de enriquecer o produto nutricionalmente (MIGUEL, et al., 2008).

Diante da necessidade do aumento do consumo de fibras na população, da oferta e sobras de cascas de maracujá no Brasil e seu valor nutricional, e das afinidades por barras de cereais integrais, o presente trabalho propôs preparar, em nível de laboratório, um tipo diferenciado de cereal em barra.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi elaborar uma barra de cereais enriquecida em fibra alimentar, a partir do albedo do maracujá, para avaliar a aceitabilidade e composição química do produto.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a confecção da barra foram utilizados maracujás comerciais (*Passiflora edulis*) adquiridos no comércio local de Diamantina, MG, no período de setembro de 2010.

O produto foi elaborado tendo como base uma farinha feita com o albedo do próprio maracujá e os outros ingredientes utilizados foram aveia, açúcar mascavo, leite em pó desnatado, flocos de arroz, côco integral ralado e glucose de milho. Para cada amostra pesou-se 30 gramas do produto.

Para o teste de aceitabilidade, realizado com alunos e funcionários da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, foi utilizada uma escala estruturada em 5 opções de marcação, sendo elas gostei muito, gostei, não gostei achei ruim, achei péssimo. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

A análise de composição química foi estimada a partir do cálculo dos ingredientes utilizados para a produção da barra, considerando uma porção de 30 gramas. O instrumento consultado foi a tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (DIAS et. al., 2010; PINHEIRO, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho contou com a participação de trinta e sete julgadores. A afinidade pelo produto de modo geral foi muito boa, já que 91,89% dos participantes marcaram a opção gostei muito e 8,11% a opção gostei, nenhum participante marcou as opções

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

não gostei, achei ruim ou achei péssimo conforme mostra a figura 1. Dos comentários, um participante expressou sobre a aparência da barra, relatando estar mais úmida que as tradicionais (industrializadas), no entanto a cor e o brilho apresentaram-se semelhantes aos das barras tradicionais.

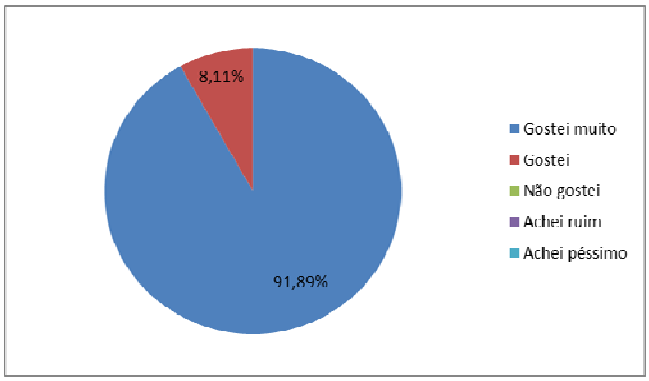


FIGURA 1 – Percentuais de aprovação da barra de cereais a base de albedo do maracujá, julgada pelos degustadores participantes (n= 37), Diamantina, 2011.

No estudo de Dias et. al. (2010) também foi observado aceitação do produto pelos julgadores, já que 88,3% das respostas encontram-se entre “gostei ligeiramente” e “gostei muitíssimo”, para a degustação das barras.

O trabalho Gutkoski et. al. (2007), observou que o uso de aveia na formulação da barra de cereal, ingrediente também utilizado no presente trabalho, aumentou o seu teor de fibra alimentar. O produto por eles desenvolvido, também apresentou propriedades sensoriais semelhantes aos das barras industrializadas.

No trabalho de Lima et. al. (2010), as barras de cereais feitas com polpa de bauru, alcançaram boa aceitação global, confirmando a boa aceitação dos produtos elaborados com fibra.

Quanto ao valor nutricional calculado para uma porção da barra produzida, os resultados se encontram na tabela 1:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Valor nutricional da barra de cereal a base de albedo do maracujá, para uma porção de 30 gramas.

Calorias	70 kcal
Carboidrato	13g
Proteína	2,05g
Lipídeo	1,4g
Fibra alimentar	8,4g
Sódio	10,9 mg

Comparado ao trabalho de Lima, et. al, (2010) o valor nutricional para a mesma porção de barra foi de; 101 calorias, 14,7 gramas de carboidratos, 3,06 gramas de proteína, 3,2 gramas de lipídeos, e 4,45 gramas de fibra alimentar. Esses resultados corroboram com o presente estudo, salvo o valor de calorias e lipídeos, que no atual trabalho apresentou-se menor, e teor de fibras, que totalizou quase o dobro do valor alcançado por Lima, et. al. (2010).

Pelo seu elevado teor de fibra, o aproveitamento da farinha do albedo do maracujá tem sido largamente estudado, a literatura traz relatos da fabricação de biscoito, massas, e barras de cereal como concluiu os estudos de Santana e Silva (2007), Spanholi e Oliveira (2010) e Urbano (2005) respectivamente.

CONCLUSÃO

Com esse trabalho pôde-se concluir que o aproveitamento da farinha do albedo do *Passiflora edulis* enriqueceu o produto final em fibra alimentar e teve uma boa aceitabilidade, mostrando que existem formas de aproveitar seus nutrientes e evitar desperdícios.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DIAS. J. M.; YAMAMOTO, L. I.; MANCUSO, A. C.; SILVA, M. E. M. P. Barra de cereais desenvolvida por uma cooperativa popular no contexto da economia solidária. **Segurança Alimentar e Nutricional,** Campinas, vol. 17, n.1, p. 94-103, 2010.

GUTKOSKI, L. C.; BONAMIGO, J. M. A.; TEIXEIRA, D. M. F.; PEDO, I. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, vol.27, n.2, abr./jun. 2007.

LIMA, J. C. R.; FREITAS, J. B.; CZEDER, L. P.; FERNANDES, D. C.; NAVES, M. M. V. Qualidade microbiológica, aceitabilidade e valor nutricional de barras de cereais formuladas com polpa e amêndoa de baru. **B.CEPPA**. Curitiba, v. 28, n. 2, p. 331-343, 2010

MAIA, S. M. P. C. Aplicação da farinha de maracujá no processamento do bolo de milho e aveia para fins especiais. 72f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal do Ceará, jul./dez. 2010.

MIGUEL A. C. A.; ALBERTINI S. BEGIATO G. S. DIAS J. R. P. S.; SPOTO M. H. F. Aproveitamento agroindustrial de resíduos sólidos provenientes do melão minimamente processado. Ciênc. Tecnol. Aliment. Campinas, v.28, n.3, jul./set. 2008.

PINHEIRO, A. B. V. **Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar Medidas Caseiras**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

RAUPP, D. S.; MOREIRA, S. S.; BANZATTO, D. A.; SGARBIERI, V. C. Composição e propriedades fisiológico - nutritivas de uma farinha rica em fibra insolúvel obtida do resíduo fibroso de fecularia de mandioca. **Ciênc. Tecnol. Aliment**. Campinas, vol.19, n.2, maio/abr. 1999.

SANTANA, M. F. S. Caracterização físico - química de fibra alimentar de laranja e maracujá. 2005. 168f. Tese (Doutorado em Engenharia dos Alimentos) – Faculdade de Engenharia dos Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, 2005.

SANTANA, M. F. S.; SILVA, E. F. L. **Elaboração de biscoitos com farinha de albedo de maracujá**. Belem, PA, Dezembro, 2007. Acesso em: www.cpatu.embrapa.br

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SPANHOLI, L.; OLIVEIRA, V. R. Utilização de farinha de albedo de maracujá (passiflora edulis flavicarpa degener) no preparo de massa alimentícia. **Alim. Nutr**., Araraquara, v.20, n.4, p. 599-603, out./dez. 2009

URBANO, M. F. C. A. **Estudo do albedo de maracujá e de seu aproveitamento em barra de cereais**. Tese de doutorado, UNICAMP, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASPECTOS NUTRICIONAIS E O EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO SOBRE TRÊS CULTIVARES DE FEIJÕES

Karina Huber – USP, karinahuber@yahoo.com.br;
Solange Guidolin Canniatti-Brazaca – USP, sgcbraza@usp.br;
Suzan Blima Paulino Leite – USP, suzanblima@gmail.com;
Priscila Brigide – USP, pbrigide@yahoo.com.br

Palavras chave: *Phaseolus vulgaris*, composição centesimal, tratamento térmico.

INTRODUÇÃO

O feijão comum (Phaseolus vulgaris L.) é considerado um excelente alimento, fornecendo nutrientes essenciais ao ser humano, como proteínas, ferro, cálcio, magnésio, zinco, vitaminas (principalmente do complexo B), carboidratos e fibras. Representa a principal fonte de proteínas das populações de baixa renda e constitui um produto de grande importância nutricional, econômica e social. (MESQUITA et al., 2007).

Entretanto, o feijão contém compostos que podem afetar negativamente o seu valor nutritivo, como os inibidores de tripsina, lectinas, fitatos, polifenóis (especialmente taninos) e oligossacarídeos (rafinose e estaquiose). Alguns destes são termolábeis, desaparecendo após o cozimento adequado, tais como os inibidores de tripsina e lectinas. Outros são termoestáveis, mas as suas concentrações são reduzidas por dissolução em água. Assim, a maceração dos grãos seguida de cozimento pode eliminar uma parte desses compostos antinutrientes (FERNANDES et al., 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Determinar a composição centesimal de três variedades de feijão comum, bem como a influência da cocção sobre seus nutrientes.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se as cultivares G-2358, BRS-Cometa e Xamego, de coloração branca, marrom e preta, respectivamente, doadas pela EMBRAPA – Centro de Pesquisa Arroz e Feijão. Os grãos foram analisados crus e macerados e cozidos em autoclave. As amostras cruas foram estocadas em refrigerador até o momento da análise, quando foram moídas. As cozidas foram congeladas em freezer a -80°C logo após a cocção (10 minutos em autoclave a 121°C) e, posteriormente, liofilizadas.

Procedeu-se as análises de composição centesimal (matéria seca, cinza, proteína bruta, extrato etéreo e fibra alimentar) conforme a AOAC (2006). Todas as análises foram feitas em triplicata, com três repetições, e os resultados apresentados em base seca.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta os resultados obtidos para umidade, cinzas, extrato etéreo, fibra alimentar, proteína e carboidrato de feijões crus e cozidos das diferentes cultivares.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Teores de umidade, cinzas, extrato etéreo, fibra alimentar, proteína e carboidrato, em % de base seca em feijão cru e cozido, para as diferentes cultivares.

	Cru			Cozido sem macerar		
	G2358	**Cometa**	**Xamego**	**G2358**	**Cometa**	**Xamego**
Umidade	16,21±0,2	14,5 ± 0,4	12,9 ± 0,3	18,84± 8,1	79,85± 0,2	78,18± 0,2
Cinzas	5,0 ± 0,2	4,4 ± 0,1	4,4 ± 0,1	4,28± 0,1	3,89± 0,2	4,24± 0,1
Extrato etéreo	2,57±0,06	2,03± 0,3	2,13± 0,04	1,64± 0,13	1,9 ± 0,25	2,49± 0,13
Proteína	28,05±1,2	27,4 ± 1,6	23,92 ± 2,28	24,81 ± 1,61	25,89 ± 4,15	29,21 ± 0,76
Fibra alimentar	29,75±2,86	33,29 ± 1,37	29,41 ± 5,24	29,56 ± 1,4	33,04 ± 2,72	36,96 ± 7,03
Carboidratos disponíveis	34,63	32,78	40,14	39,71	35,28	27,1

Média de três repetições ± desvio padrão.

Quanto aos teores de umidade antes e depois da cocção, foi observado um aumento considerável para todas as cultivares. Os valores encontrados nos grãos crus foram superiores aos do estudo de Silva et al. (2009), no qual feijões brancos apresentaram 8,08%, grãos marrons 9,15% e os pretos 5,81% de umidade.

Para a análise de cinzas, notou-se pequena redução nos valores dos feijões cozidos em relação aos crus, e que os resultados dos grãos cozidos foram semelhantes, porém ligeiramente inferiores aos descritos na literatura (3,62% para cultivar branca; 3,7% para marrons e 3,92% para pretos) (PIRES, 2002).

No tocante à análise de extrato etéreo, houve redução nos resultados dos grãos crus para os cozidos, com exceção da cultivar Xamego. Para ambos os tratamentos, crus e cozidos, os resultados apresentados foram semelhantes aos estudos de Delfino e Canniatti-Brazaca (2010) e Ramírez-Cárdenas (2006).

Observa-se ainda na tabela 1, que os resultados de proteínas também apresentaram queda entre os grãos crus e cozidos, com exceção da cultivar Xamego e que tais teores se adéquam aos descritos na literatura (20 a 30%) (YIN et al., 2010; GENOVESE; LAJOLO, 2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os teores de fibras da cultivar marrom do presente estudo foi muito superior aos do estudo de Oliveira et al. (2001), que apresentou 4,6% e 5,7% de fibra para grãos marrons crus e cozidos, respectivamente.

Os teores de carboidratos encontrados foram muito inferiores aos apresentados nos trabalhos de Pires (2002), no qual variaram de 68% a 76% de acordo com a cultivar e o tratamento, e Ramírez-Cárdenas (2006), no qual variaram de 55 a 61%.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o feijão é um excelente alimento, por apresentar elevado teor de nutrientes importantes como proteínas, fibras e minerais, e que o processo de cocção deste grão altera significativamente apenas parte de seus nutrientes, seja aumentando ou diminuindo seus teores neste alimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DELFINO, R. de A.; CANNIATTI-BRAZACA, S.G. Interação de polifenóis e proteínas e o efeito na digestibilidade protéica de feijão comum (phaseolus vulgaris L.) cultivar Pérola. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 30, n. 2, p. 308-312, jun. 2010.

FERNANDES, A.C.; NISHIDA, W.; PROENÇA, R.P.C. Influence of soaking on the nutritional quality of common beans (Phaseolus vulgaris L.) cooked with or without the soaking water: a review. **International journal of food science and technology**, v. 45, p. 2209-2218, 2010.

GENOVESE, M.I., LAJOLO, F.M. Atividade inibitória de tripsina do feijão (Phaseolus vulgaris L.): avaliação crítica dos métodos de determinação. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v. 51, n. 4, p. 386-394, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MESQUITA, F.R.; CORRÊA, A.D.; ABREU, C.M.P.; LIMA, R.A.Z.; ABREU, A.F.B. Linhagens de feijão (Phaseolus vulgaris L.): composição química e digestibilidade protéica. **Ciênc. agrotec**., Lavras, v. 31, n. 4, Jul./Aug. 2007 .

RÁMIREZ-CÁRDENAS, L. de L. A. Valor nutricional, biodisponibilidade de ferro e zinco e efeitos funcionais de diferentes variedades de feijão comum (Phaseolus vulgaris L.) submetidas a tratamentos domésticos: estudo em ratos. **[Tese]**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 171p.

SILVA

YIN, S.W.; TANG, C.H.; WEN, Q.B.; YANG, X.Q.; YUAN, D.B. The relationships between physicochemical properties and conformational features of succinylated and acetylated kidney bean (Phaseolus vulgaris L.) protein isolates. **Food Research International**, v. 43, p. 730-738, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO (*Origanum*) PURO E MICROENCAPSULADO

Josiane Gonçalves Borges - ZEA/FZEA/USP, josiane.borges@usp.br
Joyce Maria Gomes da Costa - DCA/UFLA, joycemgc@yahoo.com.br
Soraia Vilela Borges - DCA/UFLA, sborges@dca.ufla.br
Luís Roberto Batista - DCA/UFLA, luisrb@dca.ufla.br

Palavras chave: Microencapsulação, *Spray dryer*, Carvacrol.

INTRODUÇÃO

As especiarias são ricas em óleos essenciais que apresentam uma notável atividade antimicrobiana, e por esta razão, seus produtos derivados podem ser usados para retardar ou inibir o desenvolvimento de microrganismos patogênicos e/ou deteriorantes (MARINO et al., 2001; SAGDIÇ, 2003; NOSTRO et al. 2004; BAYDAR et al. 2004; SANTURINO et al 2007). O orégano (*Origanum*) é uma especiaria pertencente à família *Lamiaceae* e possui uma grande variedade de espécies (*Origanum vulgare*, *O. marjoram*, *O. dictamus*, etc.) (DORMAN et al., 2003).

O óleo essencial de orégano, assim como óleos de outros vegetais, apresenta duas características importantes: é um produto de origem natural, enquadrando-se dentro das novas exigências do mercado de alimentos e é um produto com diversos componentes, sendo assim, reduz os riscos dos microorganismos desenvolverem resistência a esse óleo (ALIGIANNIS et al., 2001).

A desvantagem do óleo essencial é que compostos presentes nos mesmo, responsáveis pela atividade antimicrobiana, apresentam alta volatilidade e alto poder

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

oxidativo, isto é, são instáveis ao calor e a presença de oxigênio e luz (JEON et al., 2003). Uma forma de aumentar sua estabilidade é através dos processos de secagem, sendo um deles o processo de microencapsulação. Nesse processo os compostos são inclusos em uma matriz sólida de polímero formando uma microesfera (JEON et al., 2003; GOUIN, 2004; SAÉNZ et al., 2009).

Atualmente o mercado exige das indústrias alimentícias produtos com maior vida de prateleira, utilizando o mínimo de conservantes sintéticos. Atendendo essas exigências o óleo essencial de orégano pode ser visto potencialmente como um conservante antimicrobiano natural e a microencapsulação pode auxiliar na viabilidade técnica de uso deste óleo.

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo verificar e comparar a atividade antimicrobiana de óleo essencial de orégano puro e microencapsulado sobre as bactérias *Escherichia coli* ATCC 8739, *Salmonella typhi* ATCC 6539 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

MATERIAL E MÉTODOS

O óleo essencial de orégano puro foi obtido pela empresa Laszlo Aromaterapia Ltda (Belo Horizonte – Minas Gerais). Para o processo de microencapsulação foi preparado uma emulsão contendo maltodextrina, goma arábica, Capsul e o óleo essencial. A emulsão formada foi submetida à secagem através de um secador por atomização, de bancada, da marca LABMAQ do Brasil, modelo MSD 1.0, instalado na Planta Piloto de Processamento de Produtos de Origem Vegetal do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras.

As diluições do óleo essencial puro e microencapsulado foram feitos em *Dimetilsulfóxido* (DMSO). Foram utilizadas as concentrações de 62,5; 31,25; 15,65 e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

7,81 µL/mL para o óleo essencial puro e 725,6; 362,8; 181,4 e 90,7 µg/mL do óleo essencial microencapsulado. Para determinar a quantidade de óleo essencial microencapsulado foi considerado a eficiência do processo de microencapsulação bem como a proporção de quantidade de material de parede para o óleo essencial, sendo assim, as concentrações das duas amostras de óleo essencial são proporcionais.

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Microbiologia de Alimentos do Departamento de Ciências dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras. As bactérias testadas foram *Escherichia coli* ATCC 8739, *Salmonella typhi* ATCC 6539 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923. As bactérias foram ativadas em caldo *Brain Hearth Infusion* e prapronizadas com solução de 0,5 de *McFarland* e diluídas até a concentração de 10^6 células por ml. Para a análise antimicrobiana foi utilizada o teste de diluição em caldo descrita pela Norma M7-A6 do NCCLS (2003). As amostras foram incubadas nos tempos de 1, 2, 6 e 7 dias. Após estes períodos, 0,1 mL da solução foi colocada em solução neutralizante por 2 minutos com o objetivo e parar a ação antimicrobiana. Depois foram realizado 3 diluições de cada tratamento em caldo *Mueller-Hinton* (MH), e assim foram plaqueados em duplicata em MH ágar à 37 ºC. A contagem foi feita em unidades formadoras de colônias e todas as placas foram comparadas com a padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as concentrações com óleo essencial de orégano puro apresentaram redução total na contagem de bactérias nos diferentes tempos analisados. BAYDAR et al. (2004) pesquisando as bactérias *E. coli* e *S. aureus* e encontrou atividade antimicrobiana do óleo essencial de orégano nas concentrações superiores a 11,25µL/m. NOSTRO et al. (2004) encontrou para a maioria de seus isolados de *Staphylococcus* uma inibição nos tratamentos com concentrações superiores a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

1,25µL/mL. SANTURIO et al. (2007) encontrou para *Salmonella* uma concentração mínima inibitória de 400µL/mL. Variações nos resultados podem ser explicados devido à diferentes técnicas de avaliação da atividade antimicrobiana bem como a variação da composição do óleo essencial de orégano que vai depender dos diferentes fatores de cultivo e processamento do óleo.

Conforme dados demonstrados na Tabela 1 observa-se que as microcápulas do óleo essencial de orégano apresentaram atividade antimicrobiana significativa, reduzindo na faixa de 2 à 6 ciclos logaritmos.

Tabela 1 - Atividade antimicrobiana de óleo essencial de orégano microencapsulado sobre a *Escherichia coli* ATCC 8739, *Salmonella typhi* ATCC 6539 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, sendo MC 1, MC 2, MC 3 e MC 4 os tratamentos com concentrações de 90,7; 181,4; 362,8 e 725,6 µg/mL, respectivamente.

	Tempo [Dias]			
	1	2	6	7
Tratamentos	Contagem total [UFC/ml]			
Controle *E. coli*	$1,2 \times 10^6$	$3,4 \times 10^5$	$2,3 \times 10^6$	$1,7 \times 10^6$
E. coli + MC 1	$4,4 \times 10^2$	$4,3 \times 10^2$	$6,8 \times 10^2$	$7,5 \times 10^2$
E. coli + MC 2	$8,2 \times 10^2$	$6,3 \times 10^2$	$6,1 \times 10^2$	$7,9 \times 10^2$
E. coli + MC 3	1	1	1	0
E. coli + MC 4	1	2	1	0
Controle *Salmonella typhi*	$2,2 \times 10^5$	$6,5 \times 10^5$	$1,1 \times 10^6$	$3,9 \times 10^5$
Salmonella typhi + MC 1	$3,0 \times 10^2$	$3,8 \times 10^2$	$4,9 \times 10^2$	$4,7 \times 10^2$
Salmonella typhi + MC 2	0	$5,0 \times 10^2$	$3,0 \times 10^2$	$3,4 \times 10^2$
Salmonella typhi + MC 3	1	3	2	2
Salmonella typhi + MC 4	3	3	4	11

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Controle S. aureus	$6,0 \times 10^4$	$1,4 \times 10^5$	$2,7 \times 10^5$	$1,9 \times 10^5$
S. aureus + MC 1	$5,7 \times 10^2$	$7,2 \times 10^2$	$6,9 \times 10^2$	$8,3 \times 10^2$
S. aureus + MC 2	$4,5 \times 10^1$	$6,8 \times 10^1$	$3,3 \times 10^2$	$4,0 \times 10^2$
S. aureus + MC 3	1	1	1	5
S. aureus + MC 4	4	4	0	9

Nas concentrações de 362,8 e 725,6 µg/mL de óleo essencial microencapsulado, observa-se uma atividade antimicrobiana igual ao equivalente do óleo puro, 31,25 e 62,5 µL/mL, respectivamente. Enquanto que nas concentrações de 90,7 µg/mL e 181,4 µg/mL a atividade antimicrobiana foi reduzida porem significativa. Para a concentração de 90,7 µg/mL a *E. coli* e a *Salmonella typhi* apresentaram uma redução entre 3 e 4 ciclos logaritmos nos diferentes tempos de exposição enquanto a *S. aureus* apresentou uma redução entre 2 e 3 ciclos logaritmos. Na concentração de 181,4 µg/mL as bactérias *E. coli* e *S. aureus* apresentaram uma redução de 4 a 3 ciclos logaritmos nos diferentes tempo e a *Salmonella typhi* apresentou redução de 5 ciclos logaritmos no tempo de 1 dias, 2 nos tempos de 2 e 7 dias e 3 ciclos logaritmos no tempo de 6 dias. A atividade antimicrobiana reduzida das microcápusulas de óleo essencial de orégano pode ser explicada devido a liberação controlada deste componente.

CONCLUSÃO

O óleo essencial de orégano puro e microencapsulado foram eficientes no controle das bactérias analisadas. Podendo então ser utilizada como uma alternativa ao antimicrobianos sintéticos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIGIANNIS, N.; KALPOTZAKIS, E.; MITAKU, S.; CHINOU, I. B. Composition and antimicrobial activity of the essential oil of two *Origanum* species. **Journal of Agricultural Food Chemistry**. v.40, p.4168-4170. 2001.

BAYDAR, H.; SAGDIÇ, O.; ÖSKAN, G.; KARADOGAN, T. Antibacterial activity and composition of essential oils from *Origanum*, *Thymbra* and *Satureja* species with commercial importance in Turkey. **Food Control**. v.15, p.169–172, 2004.

DORMAN, H. J. D.; KOSAR, M.; KAHLOS, K.; HOLM, Y.; HILTUNEN, R. Antioxidant properties and composition of aqueous extracts from Mentha species, Hybrids, Varieties, and Cultivars. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**. Washington, v. 51, n. 16, p. 4563-4569, 2003.

GOUIN, S. Microencapsulation: industrial appraisal of existing technologies and trends. **Trends in Food Science and Technology**. London, v. 15, n. 7-8, p. 330-347, 2004.

JEON, Y.; VASANTHAN, T.; TEMELLI, F.; SONG, B. The suitability of barley and corn starches in their native and chemically modified forms for volatile meat flavor encapsulation. **Food Research International**. v.36, p.349–355, 2003.

MARINO, M.; BERSANI, C.; COMI, GIUSEPPE. Impedance measurements to study the antimicrobial activity of essential oils from *Lamiaceae* and *Compositae*. **International Journal of Food Microbiology**. v.67, p.187-195, 2001.

NCCLS - National Committee For Clinical Laboratory Standards. Método de referência para testes de sensibilidade a agentes antimicrobianos por diluição para bactérias de crescimento aeróbio: norma Aprovada. 6ed. Norma M7-A6 do NCCLS, v. 22, n. 15, Pennsylvania, Estados Unidos, 2003.

NOSTRO, A.; BLANCO, A.; CANNATELLI, M. A.; ENEA, V.; FLAMINI, G.; MORELLI,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

I.; ROCCARO, A. S.; ALONZO, V. Susceptibility of methicillin-resistant staphylococci to oregano essential oil, carvacrol and thymol. **FEMS Microbiology Letters**. v.230. pg.191-195. 2004.

SAGDIÇ, O. Sensitivity of four pathogenic bacteria to Turkish thyme and oregano hydrosols. **Lebensm.-Wiss. u.-Technolol**. v.36, p. 467-473, 2003.

SANTURIO, J. M.; SANTURIO, D. F.; POZZATTI, P.; MORAES, C.; FRANCHIN, P. R.; ALVES, S. H. Atividade antimicrobiana de óleos essenciais de orégano, tomilho e canela frente a sorovares de *Salmonella enterica* de origem avícola. **Ciência Rural**. v.37, p 803-808. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE (*in vitro)* DE COGUMELOS (*Pleurotus ostreatus)* ENRIQUECIDOS COM FERRO, ZINCO E LÍTIO

Patrícia Aparecida Fontes Vieira – DBB/UFV, patricia.vieira@ufv.br
Douglas da Costa Gontijo – DBB/UFV, douglas.gontijo@ufv.br
Breno César Vieira – DBB/UFV, breno.vieira@ufv.br
João Paulo Viana Leite – DBB/UFV, jpvleite@ufv.br
Maria Catarina Megumi Kasuya – DMB/UFV, mkasuya@ufv.br
Paulo Luiz da Silva – DBB/UFV, plschiro@yahoo.com.br
Joel Antônio de Oliveira – DEQ/UFV, joel@ufv.br
Maria Goreti de Almeida Oliveira – DBB/UFV, malmeida@ufv.br

Palavras chave: enriquecimento de alimentos, cogumelos comestíveis, DPPH•

INTRODUÇÃO

Os radicais de oxigênio (radicais hidroxila e peroxila) e o ânion superóxido têm um papel importante nas reações bioquímicas/fisiológicas do corpo humano. Entretanto, se houver produção excessiva de radicais de oxigênio durante os processos patofisiológicos ou devido aos fatores ambientais adversos e não existirem antioxidantes disponíveis *in vivo*, podem ocorrer doenças e danos profundos em tecidos (MOLYNEUX *et al.*, 2005). Antioxidantes são substâncias que retardam a velocidade da oxidação, através de um ou mais mecanismos, tais como inibição de radicais livres e complexação de metais (PIETTA, 2000).

A capacidade de bioacumulação em cogumelos tem sido estudada com a finalidade de obtenção de organismos enriquecidos em alguns minerais essenciais à saúde humana (RABINOVICHI *et al.*, 2007). O enriquecimento de alimentos é uma

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

tecnologia socialmente aceitável, que não requer mudanças nos hábitos alimentares e não deve causar mudanças nas características dos alimentos, visando à melhoria das condições de saúde em relação à deficiência de micronutrientes (BRASIL, 2007).

Diversas pesquisas sobre a atividade antioxidante dos cogumelos *P. ostreatus* têm sido realizadas, devido à possibilidade deste alimento ser utilizado como tratamento do estresse oxidativo em vários tecidos, minimizando assim a ocorrência de distúrbios relacionados à idade, associada com o envolvimento de radicais livres (JAYAKUMAR et al., 2009). Contudo, atualmente, não há estudos descrevendo a atividade antioxidante de cogumelos *Pleurotus ostreatus* enriquecidos com minerais.

OBJETIVOS

Avaliar a atividade antioxidante de cogumelos comestíveis *Pleurotus ostreatus* enriquecidos com ferro, zinco e lítio.

MATERIAL E MÉTODOS

Os cogumelos foram cultivados no Departamento de Microbiologia da UFV. Foi utilizado para o crescimento dos cogumelos casca de café, que foi fervida durante 2hs, centrifugada a 1800 g durante 5 minutos. Aproximadamente 1 kg de casca de café foi colocado em sacos de polipropileno e autoclavados por 2hs. Após, foram adicionados 25 mL de sulfato ferroso (0,8 mg kg^{-1}) nos cogumelos enriquecidos com ferro; 25 mL de carbonato de zinco (2,13 mg kg^{-1}) nos enriquecidos com zinco e 25 mL de cloreto de lítio (0,25 g kg^{-1}) e inoculados o isolado do *Pleurotus ostreatus* (Plo 02), em capela de fluxo laminar. O período de incubação foi de 15 dias a 25 ºC e o tempo de frutificação 40 dias a 20º C e umidade do ar 80%. Cogumelos sem tratamento também foram cultivados. Todos foram secos em estufa a 50 ºC durante 17 h e após, triturados.

Os extratos dos cogumelos foram preparados por maceração, deixando-se 10 g

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de cada material em contato com 100 mL de álcool metílico, durante 30 minutos sob refluxo. Após esse período, os materiais foram filtrados em papel de filtro, e o filtrado submetido à secagem em evaporador rotativo a 40ºC, até a completa evaporação do solvente.

O teste antioxidante do DPPH$^{\bullet}$ foi realizado conforme a metodologia descrita por SOUSA *et al.* (2007) com algumas modificações. A 1 mL de solução 0,06 mM de DPPH foram adicionados 2,5 mL de soluções dos extratos diluídos em metanol. Assim, foram utilizadas as seguintes concentrações 14,3; 42,9; 85,7; 128,6; 171,4; 214,3; 257,1 e 300 µg/mL. Trinta minutos após a adição de DPPH às amostras, foi realizada a leitura em um espectrofotômetro em 517 nm. Todas as leituras foram realizadas em triplicata. A determinação da IC_{50} foi obtida por regressão exponencial dos pontos plotados para cada extrato, chegando-se assim à concentração necessária para reduzir em 50% a concentração inicial do radical DPPH$^{\bullet}$. Foi utilizado como referência o composto orgânico BHT, que possui alta capacidade antioxidante.

A porcentagem de DPPH$^{\bullet}$ remanescente foi calculada a partir da equação: % de captura do radical DPPH$^{\bullet}$ = $[(A_0 - A_s)/A_0]$ x 100, onde A_0 é a absorbância do controle (contendo todos os reagentes exceto a amostra testada), e A_s é a absorbância da amostra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade seqüestrante dos radicais DPPH em corpos de frutificação de *P. ostreatus* já foi avaliada em outros trabalhos. Entretanto, atividade antioxidante de *P. ostreatus* enriquecidos com ferro, zinco e lítio ainda não foram encontradas na literatura.

O Quadro 1 resume o efeito das concentrações de cada extrato e o composto de referência BHT requerido para seqüestrar o radical DPPH, ao longo de um intervalo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

concentração de 1,43 - 300 µg/mL, com os valores em percentuais.

Quadro 1 - Atividade sequestrante (%) do radical DPPH de extratos metanólicos de *Pleurotus ostreatus* enriquecidos em diferentes concentrações, com respectivo IC_{50}

Extrato metanólico (µg/mL)	1,43	14,3	42,9	85,7	128,6	171,4	214,3	257,1	300	IC_{50} (µg/mL)
BHT	8,51	82,27	93,62	93,62	92,20	92,91	92,91	92,91	93,62	6,73
P ostreatus sem tratamento	-	10,23	26,5	73,5	90,0	96,0	97,3	96,7	96,7	52,98
P ostreatus enriquecido com Fe	-	9,02	18,85	30,33	37,30	49,18	51,64	56,56	62,29	196,41
P ostreatus enriquecido com Zn	-	7,52	18,80	33,08	48,12	54,89	64,66	70,67	72,93	127,27
P ostreatus enriquecido com Li	-	15,71	30,0	40,0	46,43	60,71	69,28	69,28	73,57	105,09

IC_{50}=quantidade em massa de extrato necessária para reduzir em 50% a concentração inicial do radical DPPH.

A avaliação antioxidante por DPPH mostrou um IC_{50} de 6,73 µg/mL para o padrão de referência BHT. Este valor foi aproximadamente 8 vezes menor do que o IC_{50} do controle sem tratamento (IC_{50} 52,98 µg/mL). Os valores de IC_{50} para os cogumelos enriquecidos com Fe, Zn e Li foram 196,41 µg/mL; 127,27 µg/mL e 105,09 µg/mL, respectivamente.

As diferenças de atividade antioxidante encontradas para as amostras testadas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

podem estar relacionadas à ação quelante dos metais Fe, Zn e Li, que podem ter complexado com compostos fenólicos, que estão presentes em cogumelos do gênero *Pleurotus*.

KIM *et al.* (2008) estudando *P. ostreatus* em extratos metanólicos verificaram que a atividade seqüestradora de radicais DPPH quando o tempo de reação encontrava-se em um e trinta minutos, foi de 44 e 51%, respectivamente. XIA *et al.* (2010) observaram 57,7% de sequestro do radical DPPH em uma concentração de 8mg/mL de *P. ostreatus.*

Os cogumelos *P. ostreatus* são boas fontes de antioxidantes, pois são compostos bioativos naturais. Atualmente há uma preocupação quanto a utilização de agentes antioxidantes, devido à nocividade dos antioxidantes sintéticos como o butilhidroxianisol (BHA) e butil-hidroxitolueno (BHT) pelas propriedades tóxicas e carcinogênicas, e a crescente resistência de microorganismos por antibióticos sintéticos (OYETAYO, 2009).

CONCLUSÃO

Pelo método antioxidante DPPH$^{\bullet}$, o extrato do cogumelo *P. ostreatus* sem tratamento apresentou a maior atividade antioxidante do que os extratos dos cogumelos enriquecidos com os minerais ferro, zinco e lítio. Nos cogumelos enriquecidos foi observada ação quelante dos compostos fenólicos, reduzindo a ação antioxidante destes compostos. Assim, este trabalho contribui na busca de novas fontes naturais de antioxidantes a serem empregados em substituição aos compostos sintéticos utilizados pelas indústrias de alimentos.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica: Carências de Micronutrientes**/Ministério da Saúde, Unicef; Bethsáida de Abreu Soares Schmitz. - Brasília, 2007, 60 p.

JAYAKUMAR, T.; THOMAS, P. A.; GERALDINE, P. In-vitro antioxidant activities of an ethanolic extract of the oyster mushroom, *Pleurotus ostreatus.* **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, v.10, p.228–234, 2009.

KIM, M. Y.; CHUNG, III M.; LEE, S. J.; AHN, J. K.; KIM, E. H.; KIM, M. J.; KIM, S. L.; MOON, H. I.; RO, H. M.; KANG, E. Y.; SEO, S. H.; SONG, H. K. Comparison of free amino acid, carbohydrates concentrations in Korean edible and medicinal mushrooms. **Food Chemistry**, v.113, p.386–393, 2009.

MOLYNEUX, P. The use of the stable free radical diphenylpicrylhydrazyl (DPPH) for estimating antioxidant activity. **Songklanakarin Journal Science Technology**, v. 26, n. 2, p. 211-219, 2004.

OYETAYO, V. O. Free radical scavenging and antimicrobial properties of extracts of wild mushrooms. **Brazilian Journal of Microbiology**, v.40, p.380-386, 2009.

PIETTA, P.G. Flavonoids as antioxidants. **Journal of Natural Products**, v. 63, n. 7, p. 1035-1042, 2000.

RABINOVICH, M. *et al.* Copper-and zinc enriched mycelium of *Agaricus blazei* Murril:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Bioaccumulation and Bioavailability. **Journal of Medicinal Food**, v. 10, p. 175-183, 2007.

SOUSA, C.M.M. *et al.* Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova**, v.30, p.351-355, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE DIFERENTES EXTRATOS DE LICHIAS (*Litchi chinensis Son.*) *IN NATURA* E SUBMETIDAS À SECAGEM A 45°C.

Estela de Rezende Queiroz - DQI/UFLA, mailto:estelaqueiroz@yahoo.com.br
Celeste Maria Patto de Abreu- DQI/UFLA, mailto:celeste@dqi.ufla.br
Kelly da Silva Oliveira - DQI/UFLA, mailto:kellynhaso@hotmail.com
Angelita Duarte Corrêa- DQI/UFLA, mailto:angelita@dqi.ufla.br

Palavras chave: Casca, polpa e semente de lichia, DPPH, solventes polares.

INTRODUÇÃO

Antioxidantes sintéticos, como butil-hidroxi-anisol (BHA), butil-hidroxitolueno (BHT), terc-butil-hidroquinona (TBHQ) e propil galato (PG), são amplamente usados em alimentos para prevenir a peroxidação lipídica, mas a utilização destes antioxidantes tem sido gradualmente restringida na indústria alimentícia devido a suspeitas de que sejam compostos tóxicos e carcinogênicos (NAMIKI, 1990; ISABELLE et al., 2010).

Cresce, desta forma, a busca por antioxidantes de origem vegetal, uma vez que frutos e hortaliças contêm diversos compostos antioxidantes, como o ácido ascórbico, o tocoferol, antocianinas, glutationa e polifenóis, que contribuem para reduzir o dano oxidativo (BLOCKNINA et al., 2007).

A lichia (*Litchi chinensis Sonn*) é um fruto subtropical, originário da China, que possui boa aceitação pelos consumidores devido ao excelente sabor de sua polpa, translúcida, macia, doce e moderadamente suculenta. Apresenta casca grossa e vermelha intensa, o que a torna muito atrativa, e uma única semente, que corresponde a uma grande fração do fruto, e cujo tamanho e forma variam de acordo com a cultivar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(DUAN et al., 2007., MENZEL, 2002).

Os frutos maduros da cultivar Mauitius pesam, em média, 22 g, dos quais 70 a 75% são polpa, 14 a 16% são casca e 11 a 14% são sementes. Portanto, os subprodutos da lichia consistem principalmente da casca e da semente, que costumam ser descartadas pela indústria e consumidores (PRASAD et al., 2009).

Normalmente as cascas e sementes dos frutos apresentam elevados teores de antioxidantes. Diante desta perspectiva pretende-se, com este estudo, utilizar a casca e a semente da lichia, agregando, assim, valor ao fruto.

OBJETIVOS

Objetivou-se, neste trabalho, avaliar a capacidade antioxidante de diferentes extratos da casca, polpa e semente de lichia *in natura* e submetidas a secagem a 45ºC, pelo método do DPPH, utilizando diversas soluções extratoras.

MATERIAL E MÉTODOS

Frutos da cultivar Bengal foram colhidos em um pomar comercial da região de Lavras, MG, em estádio de maturação próprio para consumo, dos quais 280 foram selecionados, sanitizados com dicloroisocianurato de sódio 200 µL L^{-1} por 15 minutos, pesados, divididos em 2 lotes e separados em casca, polpa e semente.

A casca, a polpa e a semente de 140 frutos foram congeladas em nitrogênio líquido e armazenadas em freezer (-20º C) até a execução das análises. A casca e a semente dos outros 140 frutos foram secas em estufa, a 45º C, até peso constante e armazenadas, em frascos âmbar.

A atividade antioxidante total foi determinada através da redução do DPPH (2,2-difenil-1-picrilhidrazil) segundo DUARTE-ALMEIDA et al., (2006), utilizando como extrator quatro solventes polares: acetona, água, metanol 50% e acetona 70% e etanol

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

50% (v/v). Os extratos foram nomeados: extrato acetona (Eac), extrato aquoso (Eaq), extrato metanol 50% a quente (50% Eme), extrato acetona 70% e etanol 50% (v/v) (Eae).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A captura do radical DPPH tem sido extensamente utilizada para a determinação da atividade antioxidante em extratos de frutos e hortaliças (SANCHEZ-MORENO, 2002).

A Figura 1 mostra a porcentagem de atividade antioxidante dos extratos da casca, polpa e semente de lichia *in natura* e secas a 45ºC, nos diferentes extratos analisados.

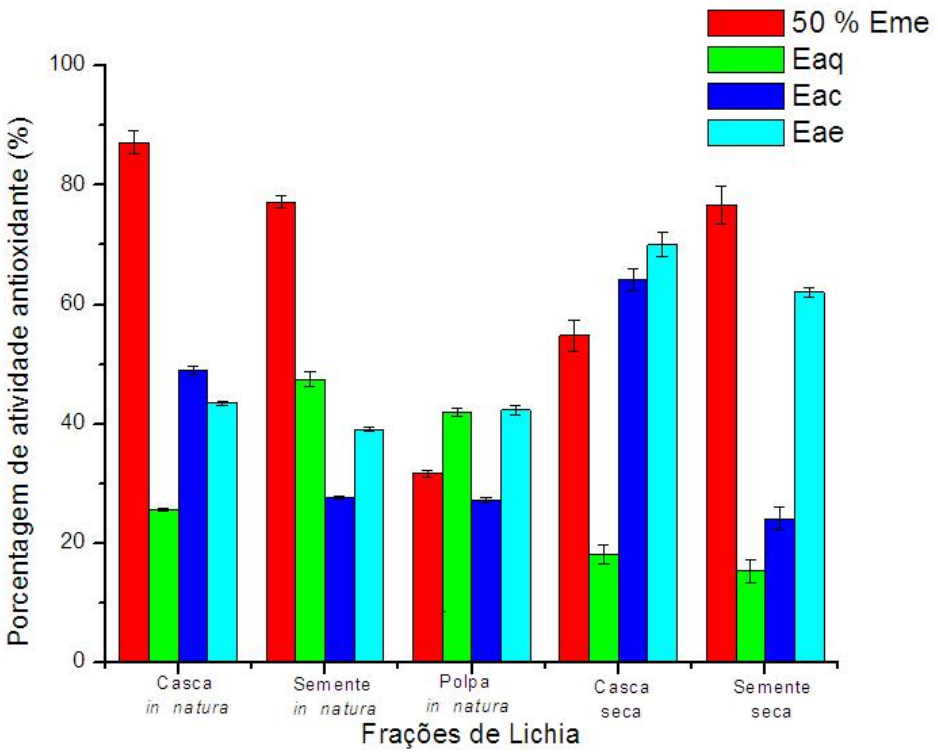


Figura 1 – Porcentagem de atividade antioxidante na casca, polpa e semente de lichia *in natura* e submetidas a secagem a 45ºC, nos diferentes extratos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pôde-se constatar que os extratos de todos os órgãos do fruto apresentaram consideráveis atividades antioxidantes, tanto no fruto *in natura,* quanto nos secos, embora o extrato 50% Eme se destacasse pela significativa capacidade de sequestro do radical DPPH.

Segundo SWAIN & HILLIS (1959), soluções metanólicas são eficientes para extrair compostos fenólicos, o que indica que a elevada atividade antioxidante encontrada neste extrato pode ser devido a presença destes compostos, que podem doar átomos de hidrogênio ou elétrons ou ainda quelar cátions metálicos, sendo hábeis, desta forma, em sequestrar radicais livres (BALASUNDRAM et al., 2006).

Observa-se também a elevada atividade antioxidante da casca e da semente, que apresentam teores de antioxidantes superiores a polpa, o que indica que estas frações são ricas em compostos bioativos, sobretudo em compostos fenólicos.

Prasad et al., 2009, avaliaram a atividade antioxidante na casca de lichias submetidas a extração com altas pressões e encontraram 74% de atividade. Este valor encontra-se inferior ao encontrado no extrato 50% Eme, cuja porcentagem de atividade antioxidante foi de 87,17±1,98 %.

CONCLUSÃO

A casca e a semente de lichia apresentam elevados teores de antioxidantes, tanto nos frutos *in natura*, quanto nos submetidos a secagem a 45ºC. O extrato 50% Eme apresentou a maior atividade antioxidante 87,17±1,98% na casca *in natura*. A secagem parece ter influenciado na atividade antioxidante da casca, que apresentou menor percentagem no extrato 50% Eme, entretanto na semente a secagem não apresentou muita influência em relação a esse extrato. Estes resultados demonstram a importância da utilização de subprodutos da lichia como fonte de compostos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antioxidantes naturais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALASUNDRAM, N.; SUNDRAM, K.; SAMMAN, S. Phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products: Antioxidant activity, occurrence, and potential uses. **Food Chemistry** 99 (2006) 191–203.

BLOKNINA, O., VIROLAINEN, E., & FAGERSTEDT, K. V. (2003). Antioxidants, oxidative damage and oxygen deprivation stress: a review. **Annals of Botany**, 91, 179–194.

DUAN, X., WU, G., & JIANG, Y. (2007). Evaluation of antioxidant properties of phenolics from litchi fruit in relation to pericarp browning prevention. **Molecules**, 12, 759–771.

ISABELLE, M.; LEE, B.L.; LIM, M. T.; KOH, W. P.; HUANG, D.; ONG, C. N. Antioxidant activity and profiles of common fruits in Singapore. **Food Chemistry**, v.123: p.77-84, 2010.

NAMIKI, M. (1990). Antioxidants/antimutagens in foods. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, 29, 273–300.

PRASAD, K. N., YANG, B., YANG, S., CHEN, Y., ZHAO, M., ASHRAF, M., JIANG, Y. Identification of phenolic compounds and appraisal of antioxidant and antityrosinase activities from litchi (*Litchi sinensis Sonn*.) seeds. **Food Chemistry** 116 (2009) 1–7.

SANCHEZ-MORENO, C. (2002). Methods used to evaluate the free radical scavenging

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

activity in foods and biological systems. **Food Science and Technology International**, 8, 121–137.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS FOLHAS DE CASCA D'ANTA (*DRIMYS BRASILIENSIS MIERS*)

Monalisa Pereira Dutra - DCA/UFLA, monalisadutra@yahoo.com.br
Giselle Pereira Cardoso - DCA/UFLA, gipcardoso@hotmail.com
Cristiane Ayala de Oliveira – DCA/UFLA, crisayalatecnologa@gmail.com
Eduardo Mendes Ramos- DCA/UFLA, emramos@dca.ufla.br
Alcineia de Lemos Souza Ramos - DCA/UFLA, alcineia@dca.ufla.br
Maria das Graças Cardoso – DQI/UFLA, mcardoso@ufla.br

Palavras chave: Óleos essenciais. Atividade antioxidante. *Drimys brasiliensis Miers.* Folhas.

INTRODUÇÃO

Os óleos essenciais são misturas complexas de compostos voláteis, líquidos e geralmente odoríferos. São solúveis em solventes apolares e possuem solubilidade limitada em água, mas suficiente para aromatizar as soluções aquosas, que são conhecidas como hidrolatos; evaporam rapidamente, quando expostos ao ar à temperatura ambiente, por isso, são chamados de essências, óleos voláteis ou etéreos (SIMÕES et al., 2007).

Segundo a Resolução RDC n° 2, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (BRASIL, 2007), óleos essenciais "*são produtos voláteis de origem vegetal obtidos por processo físico (destilação por arraste com vapor de água, destilação a pressão reduzida ou outro método adequado)*".

Drimys brasiliensis Miers pertence à família *Winteraceae*, cuja ocorrência é

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

restrita à América do Sul. Esta espécie é conhecida no Brasil como "Casca-d'anta". Diversos estudos vêm apontando que *D. brasiliensis* ocorre na Mata Atlântica desde o sul da Bahia até o Rio Grande do Sul, muito freqüente nos planaltos e montanhas da região Sul e Sudeste (ICB, 2009).

Do ponto de vista químico, várias espécies de *Drimys* foram destacadas por conter sesquiterpenos drimanos, que possuem grande potencial biológico, incluindo antibacteriano, anti-inflamatório, antialérgico (CUNHA et al, 2001; MALHEIROS et al, 2005) além de antifúngico (MALHEIROS et al, 2001; CECHINEL et al, 1998; ANDRE et al, 2004).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se determinar a atividade antioxidante do óleo essencial das folhas frescas e secas de casca d'anta.

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas frescas de casca d'anta foram coletadas no município de Lavras/MG, no Horto de Plantas Medicinais da Universidade Federal de Lavras.

O material coletado foi picado e pesado, sendo uma parte imediatamente utilizada para extração do óleo essencial das folhas frescas e a outra parte levada à estufa com ventilação de ar a 30°C por sete dias, para obtenção das folhas secas e posterior extração do óleo essencial.

A extração dos óleos essenciais foi feita pela metodologia da hidrodestilação, com utilização de aparelho de Clevenger modificado feita no Laboratório de Química Orgânica, do Departamento de Química, da Universidade Federal de Lavras.

O teor de umidade foi determinado por destilação com cicloexano e o rendimento foi calculado de acordo com o método proposto por Pimentel et al (2006).

Ao óleo essencial das folhas frescas e das folhas secas da casca d'anta foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aplicado o método modificado para o teste de atividade antioxidante das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (FASSEAS et al, 2007).

O programa estatístico utilizado foi o SISVAR (FERREIRA, 2000). Quanto à análise de variância, os tratamentos foram submetidos ao teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias dos rendimentos do óleo essencial (OE) e o teor de umidade das folhas de casca d'anta estão apresentados na Tabela 1. De acordo com os resultados, observa-se que não houve diferença significativa no rendimento de óleo essencial de folhas frescas e secas. Em relação à umidade, já era esperada a variação encontrada.

Tabela 1. Médias do rendimento (p/p) e teor de umidade (p/v) do óleo essencial de folhas frescas e secas de casca d'anta.

Folhas	Rendimento (%)	Umidade (%)
Frescas	1,238[a]	56[a]
Secas	0,969[a]	5[b]

* Médias seguidas de mesma letra, em uma mesma coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

Ribeiro (2008), trabalhando com caracterização química do óleo essencial da espécie *Drimys brasiliensis*, encontrou 0,97% de rendimento, valor próximo ao encontrado no presente trabalho.

O método modificado para o teste de atividade antioxidante das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA'R) foi utilizado para avaliar a capacidade antioxidante do OE das folhas frescas e secas da Casca d'anta, comparando-a com o BHT (controle positivo).

Os resultados da avaliação quantitativa da atividade antioxidante (%AA) dos OE da casca d'anta e do BHT (concentrações 0,03; 0,038; 0,075 e 0,150 mg/kg)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

determinadas pelo ensaio do TBA'R e o teste de médias realizado pelo método de Tukey ($p<0,05$) estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Médias da atividade antioxidante (AA%) pelo método TBA'R do óleo essencial de folhas frescas e secas de casca d'anta para diferentes concentrações de óleo essencial dissolvido em metanol (mg/L).

Atividade antioxidante (AA%)				
Tratamentos	**Concentração (mg/L)**			
	0,03	**0,038**	**0,075**	**0,15**
Folhas frescas	16[a]	31,5[a]	47,5[a]	63,5[a]
BHT	21[a]	39[a]	61,5[a]	88[a]
Folhas secas	-23[b]	-46,5[b]	-69,5[b]	-87,5[b]

* Médias seguidas de mesma letra, em uma mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

A atividade antioxidante do BHT apresentou correlação positiva com a concentração, comportamento que também foi observado no óleo essencial das folhas frescas da casca d'anta, indicando sua alta atividade antioxidante para este método. No entanto, à medida que aumentou a concentração do óleo essencial das folhas secas de casca d'anta, a atividade antioxidante diminuiu. Atribui-se a essa diferença de atividade antioxidante entre as folhas frescas e secas o processo de secagem, o qual pode ter sido responsável pela perda de algum componente volátil responsável pela a atividade antioxidante.

Os resultados da avaliação quantitativa da atividade antioxidante (%AA) do OE da casca d'anta e do controle positivo BHT nas concentrações 0,03; 0,038; 0,075 e 0,150 mg/kg determinadas pelo ensaio do TBA'R, suas equações de regressão e coeficientes de determinação (R^2) estão apresentadas respectivamente na figura 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

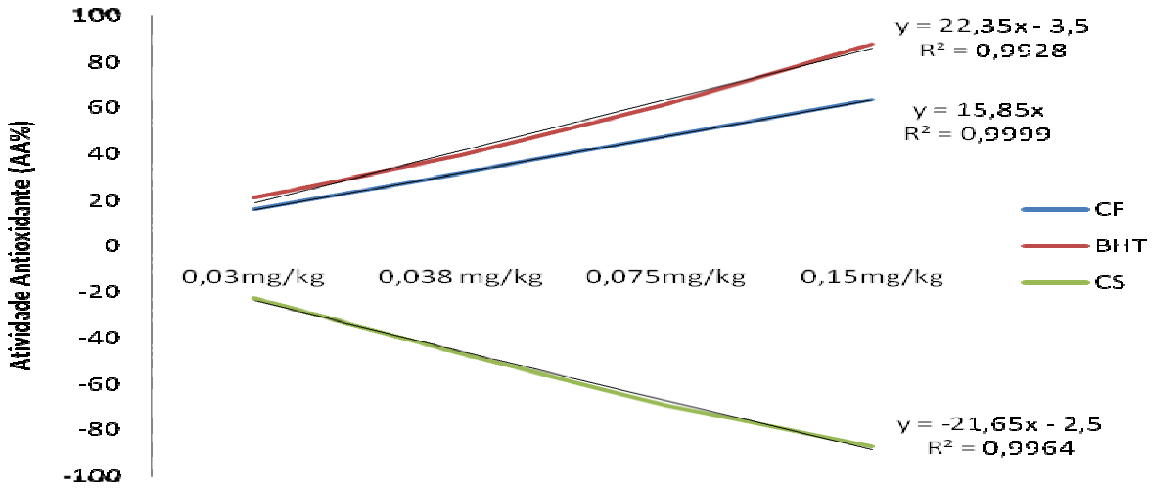


FIGURA 1. Análise comparativa entre as atividades antioxidante de OE das folhas frescas e das folhas secas da casca d'anta e do padrão BHT, em função da concentração, pela metodologia das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico-TBA'R. Onde, CF= óleo essencial das folhas frescas de casca d'anta; CS= óleo essencial das folhas secas de casca d'anta e BHT= bht (controle positivo).

Pode-se observar pela figura 1 que os óleos essenciais das folhas secas Casca d'anta apresentaram baixíssima atividade antioxidante quando comparadas com o controle positivo (BHT) e com as folhas frescas da casca d'anta em todas as concentrações.

CONCLUSÃO

Existem poucos estudos na literatura que relatam a atividade antioxidante dos óleos essenciais obtidos da casca d'anta. Neste trabalho, as folhas secas desta planta apresentaram baixa atividade antioxidante, já as folhas frescas apresentaram alta atividade antioxidante. Portanto, há a necessidade de determinar a composição química óleos essenciais obtidos para verificar o que pode ter provocado essa diferença de atividade antioxidante entre as folhas secas e frescas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRE, E.; FERREIRA, J.; MALHEIROS, A.; YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B.; **Neuropharmacology**, 2004, *46*, 590.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução – RDC n° 2, de 15 de janeiro de 2007.

CECHINEL-FILHO, V., SCHLEMPER, V., SANTOS, A.R.S., PINHEIRO, T.R., YUNES, R.A., Mendes, G.L., Calixto, J.B., Monache, F.D. 1998. Isolation and identification of active compounds from *Drimys winteri* barks. **Journal of Ethnopharmacology**, 62: 223-227.

CUNHA, F. M.; FRÖDE, T. S.; MENDES, G. L.; MALHEIROS, A.; CECHINEL FO., V.; YUNES, R. A.; CALIXTO, J. B.; **Life Sci.** 2001, *70,* 159.

ICB–UFMG.2009. http://sagui.icb.ufmg.br/bot/mataatlantica/familias/Winteraceae.html. Acessado em Novembro/2010

FASSEAS, M.K.; MOUNTZOURIS, K.C.; TARANTILIS, P.A.; POLISSIOU, M.; ZERVAS, G. Antioxidant activity in meat treated with oregano and sage essential oils**. Food Chemistry**, v. 106, p. 1188-1194, 2007.

FERREIRA, D. F. Analises estatísticas por meio do Sisvar para o Windows versao 4. 0. In: Reuniao anual da regiao brasileira da sociedade internacional de biometria, 45., 2000, São Carlos. **Programas e resumos...** São Carlos, SP: UFSCar, 2000. p. 255-258.

MALHEIROS, A.; CECHINEL FILHO, V.; SCHMITT, C. B.; YUNES, R. A.; ESCALANTE, A.; SVETAZ, L.; ZACCHINO, S.; MONACHE, F. D.; ***J. Pharm. Pharmac. Sci.*** 2005, *8*, 335.

MALHEIROS, A.; CECHINEL FO., V.; SCHIMITT, C. B.; SANTOS, A. R. S.; SCHEIDT, C.; CALIXTO, J. B.; MONACHE, F. D.; YUNES, R. A.; ***Phytochemistry*** 2001, *57*, 103.

PIMENTEL, F. A. et al. A convenient method for the determination of moisture in aromatic plants. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 373-375, mar./apr. 2006.

RIBEIRO, V. L. S.; et alli. Chemical composition and larvicidal properties of the essential oils from Drimys brasiliensis Miers (Winteraceae) on the cattle tick Rhipicephalus (Boophilus) microplus and the brown dog tick Rhipicephalus sanguineus. **Parasitol Res**. v. 102, 2008. 531–53p.

SIMÕES, C. M. O.; SCHENKEL, E. P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C. P.;MENTZ, L. A.; PETROVICK, P. R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6. ed. Porto Alegre:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

UFSC, 2007. 1102 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DAS FOLHAS FRESCAS DE PIMENTA DA JAMAICA (*PIMENTA DIÓICA*) E DE ALECRIM (*ROSMARINUS OFFICINALIS*)

Monalisa Pereira Dutra - DCA/UFLA, monalisadutra@yahoo.com.br
Giselle Pereira Cardoso - DCA/UFLA, gipcardoso@hotmail.com
Cristiane Ayala de Oliveira – DCA/UFLA, crisayalatecnologa@gmail.com
Eduardo Mendes Ramos- DCA/UFLA, emramos@dca.ufla.br
Alcineia de Lemos Souza Ramos - DCA/UFLA, alcineia@dca.ufla.br
Maria das Graças Cardoso – DQI/UFLA, mcardoso@ufla.br

Palavras chave: Óleos essenciais. Atividade antioxidante. Folhas. Hidrodestilação.

INTRODUÇÃO

O tipo de oxidação mais comum é a lipídica, podendo ocorrer em óleos e gorduras, a qual não pode ser completamente evitada ou paralisada, podendo ser reduzida de modo que se obtenha aumento significativo de sua estabilidade e da vida de prateleira do produto final. Assim, no processo de oxidação lipídica, óleos e gorduras sob efeito de catalisadores são transformados em radicais livres que, por ação do oxigênio, são convertidos em peróxidos e hidroperóxidos, gerando produtos decompostos, com conseqüente rancidez (CHORILLI et al., 2007).

Nos alimentos, a oxidação lipídica é responsável pelo desenvolvimento de sabores e odores desagradáveis, tornando os alimentos impróprios para consumo, além de provocar outras alterações que afetam não só a qualidade nutricional, devido à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

degradação de vitaminas lipossolúveis e de ácidos graxos essenciais, mas também a integridade e segurança dos alimentos, pela formação de compostos poliméricos potencialmente tóxicos. A aplicação de antioxidantes sintéticos e naturais é um dos modos mais simples de reduzir a oxidação (RAMALHO e JORGE, 2006).

Os óleos essenciais têm sido pesquisados como antioxidantes naturais, e são propostos como potenciais substitutos para antioxidantes sintéticos (CHIZZOLA et al, 2008).

O óleo essencial de alecrim apresenta como constituintes majoritários α-pineno, 1,8-cineol e linalol. Este óleo tem sido utilizado como potente antioxidante na preservação de alimentos (GACHKAR et al., 2007).

O óleo essencial das folhas de pimenta da jamaica possui aroma semelhante ao do cravo-da-índia, sendo o eugenol (4-alil-2-metoxifenol) o componente majoritário com cerca de 70 a 77,9%. O eugenol é um fenol que possui propriedades antioxidantes devido à sua capacidade de doar um hidrogênio para radicais livres mais reativos, formando um radical estabilizado por ressonância, menos reativo (MINOTT e BROWN, 2007).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se determinar a atividade antioxidante do óleo essencial das folhas de pimenta da jamaica e de alecrim.

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas frescas de pimenta da jamaica e de alecrim foram coletadas no município de Lavras/MG, no Horto de Plantas Medicinais da Universidade Federal de Lavras.

O material coletado foi picado e pesado, sendo imediatamente utilizado para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

extração do óleo essencial das folhas frescas.

A extração dos óleos essenciais foi feita pela metodologia da hidrodestilação, com utilização de aparelho de Clevenger modificado feita no Laboratório de Química Orgânica, do Departamento de Química, da Universidade Federal de Lavras.

O teor de umidade foi determinado por destilação com cicloexano e o rendimento foi calculado de acordo com o método proposto por Pimentel et al (2006).

Ao óleo essencial das folhas de pimenta da jamaica e de alecrim foi aplicado o método modificado para o teste de atividade antioxidante das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (FASSEAS et al, 2007).

O programa estatístico utilizado foi o SISVAR (FERREIRA, 2000). Quanto à análise de variância, os tratamentos foram submetidos ao teste de Tukey a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias dos rendimentos do óleo essencial e teor de umidade das folhas de pimenta da jamaica e de alecrim estão apresentados na Tabela 1. De acordo com os resultados, observa-se que não houve diferença significativa no teor de umidade e no rendimento de óleo essencial de folhas de pimenta da jamaica e de alecrim.

Tabela 1. Médias do rendimento (p/p) e teor de umidade (p/v) do óleo essencial de folhas frescas de pimenta da jamaica e de alecrim.

Folhas	Rendimento (%)	Umidade (%)
Alecrim	0,61	63,8
Pimenta da Jamaica	0,75	55,9

Oliveira (2009), trabalhando com constituintes químicos voláteis do óleo essencial da pimenta da jamaica, encontrou 1,41% de rendimento, o dobro ao

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontrado neste trabalho. Isso pode ser atribuído ao diferente solo e clima do sul da Bahia, em que foram coletadas as folhas da pimenta da jamaica

O método das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBA'R) foi usado para avaliar a capacidade antioxidante do OE das folhas de alecrim e pimenta da jamaica, comparando-a com o BHT (controle positivo).

Os resultados da avaliação quantitativa da atividade antioxidante (%AA) dos OE de folhas de pimenta da jamaica e de alecrim comparadas com o controle positivo BHT (concentrações 100; 500 e 1000 mg/kg) determinadas pelo ensaio do TBA'R e o teste de médias realizado pelo método de Tukey ($p<0,05$) estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 2. Médias da atividade antioxidante (AA%) pelo método TBA'R do óleo essencial de folhas frescas de pimenta da jamaica e de alecrim comparadas com o controle positivo BHT para diferentes concentrações de óleo essencial de do BHT dissolvido em metanol (mg/L).

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE (AA%)			
AMOSTRA	**CONCENTRAÇÃO (mg/L)**		
	100	**500**	**1000**
BHT	24,21^{c}	52,30^{b}	89,10^{a}
Alecrim	13,09^{c}	67,60^{b}	76,17^{a}
Pimenta da Jamaica	10,49^{c}	59,19^{b}	82,47^{a}

* Médias seguidas de mesma letra, em uma mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

A atividade antioxidante do BHT apresentou correlação positiva com a concentração, comportamento que também foi observado no óleo essencial das folhas de alecrim e pimenta da jamaica, indicando sua alta atividade antioxidante para este método.

O óleo essencial de alecrim também foi estudado por Bozin et al. (2007), os quais verificaram que este óleo é um forte inibidor da lipoperoxidação, apresentando,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

portanto, intensa atividade antioxidante.

Jirovetz et al. (2007) encontraram 95% de atividade antioxidante para o óleo essencial de pimenta da jamaica utilizando a concentração 50µg/kg. Isso demonstra o alto poder antioxidante das folhas dessa planta, mesmo em baixas concentrações.

Os resultados da avaliação quantitativa da atividade antioxidante (%AA) do OE das folhas frescas de pimenta da Jamaica, de alecrim, e do controle positivo BHT nas concentrações 100, 500 e 1000 mg/kg determinadas pelo ensaio do TBA'R, suas equações de regressão e coeficientes de determinação (R^2), estão apresentadas respectivamente na figura 1.

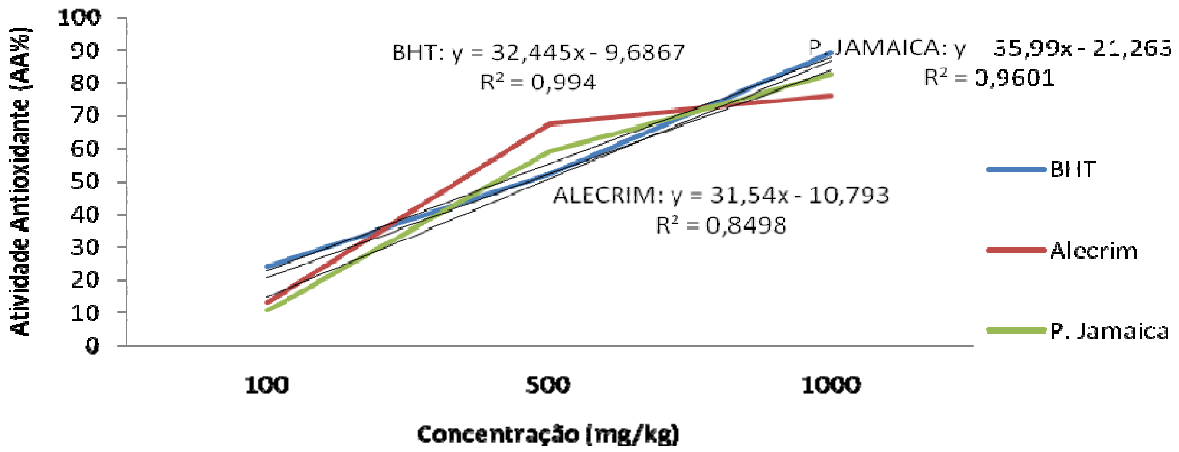


FIGURA 1. Análise comparativa entre as atividades antioxidante de OE das folhas frescas de pimenta da Jamaica, de alecrim, e do controle positivo BHT, em função da concentração, pela metodologia das espécies reativas ao ácido tiobarbitúrico - TBA'R.

Pode-se observar pelo gráfico 1 que os óleos essenciais das folhas de alecrim e pimenta da jamaica apresentaram atividade antioxidante similares ao controle positivo (BHT) em todas as concentrações.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos para a atividade antioxidante dos óleos essenciais de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pimenta da jamaica e de alecrim evidenciam seu alto potencial de inibição contra a oxidação. É necessário realizar outros testes para verificar a aplicação destes óleos contra a deterioração oxidativa dos alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOZIN, B. et al. Antimicrobial and antioxidant properties of rosemary and sage (*Rosmarinus officinalis* L. and *Salvia officinalis* L., Lamiaceae) essential oils. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 55, n. 19, p. 7879-7885, 2007.

CHIZZOLA, R.; MICHITSCH, H.; FRANZ, C. Antioxidative properties of *Thymus vulgaris* leaves: comparison of different extracts and essential oil chemotypes. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Washington, v. 56, n. 16, p. 6897-6904, 2008.

CHORILLI, M.; LEONARDI, G. R.; SALGADO, H. R. N. Radicais livres e antioxidantes: conceitos fundamentais para aplicação em formulações farmacêuticas e cosméticas. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 88, n. 3, p. 113-118, 2007.

FASSEAS, M.K.; MOUNTZOURIS, K.C.; TARANTILIS, P.A.; POLISSIOU, M.; ZERVAS, G. Antioxidant activity in meat treated with oregano and sage essential oils**. Food Chemistry**, v. 106, p. 1188-1194, 2007.

FERREIRA, D. F. Analises estatísticas por meio do Sisvar para o Windows versao 4. 0. In: REUNIAO ANUAL DA REGIAO BRASILEIRA DA SOCIEDADE INTERNACIONAL DE BIOMETRIA, 45., 2000, São Carlos. **Programas e resumos...** São Carlos, SP: UFSCar, 2000. p. 255-258.

GACHKAR, L. et al. Chemical and biological characteristics of *Cuminum cyminum* and *Rosmarinus officinalis* essential oils. **Food Chemistry**, Oxford, v. 102, n. 3, p. 898-904, Jun. 2007.

JIROVETZ, L.; BUCHBAUER, G.; STOILOVA, I.; KRASTANOV, A.; STOYANOVA, A.; SCHMIDT, E. Spice plants: Chemical composition and antioxidant properties of *Pimenta* Lindl. essential oils, part 1: *Pimenta dioica* (L.) Merr. leaf oil from Jamaica. **Ernährung/Nutrition**, v. 31, n. 2, 2007

MINOTT, D. A.; BROWN, H. A. Differentiation of fruiting and non-fruiting *Pimenta dioica*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(L.) Merr. Trees Based on Composition of Leaf Volatiles. **Journal of Essential Oil Research: JEOR**, Jul/Aug, 2007.

OLIVEIRA, R. A. et al. Constituintes químicos voláteis de especiarias ricas em eugenol. **Revista brasileira de farmacognosia [online]**, vol.19, n.3, pp. 771-775, 2009.

RAMALHO, V. C.; JORGE, N. Antioxidantes usados em óleos, gorduras e alimentos gordurosos. **Química Nova**, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 755-760, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATUAÇÃO DA COR E DO SABOR NA ACEITAÇÃO DE GELATINAS POR ADOLESCENTES

Crisley Mara de Azevedo Ferreira - Discente/UFVJM, crisleynut@bol.com.br
Haline de Jesus Rosa - Discente/UFVJM , halinenut@yahoo.com.br
Milena Neves Marques – Discente/UFVJM, milena_tn@hotmail.com
Maísa Mancini Matioli de Sousa – Discente/UFVJM, isamancini_2@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – Depto Nutrição/UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires – Depto Nutrição/UFVM, ivycazelli@gmail.com

Palavras chave: adolescentes, análise sensorial, gelatina.

INTRODUÇÃO

A alimentação cumpre funções socioculturais e psicológicas, além da função de proporcionar prazer para o paladar e os sentidos de modo geral. O setor alimentício preocupa-se com a aplicação de cores e aromas para obtenção de alimentos que agradem aos sentidos (FERREIRA, 1991).

OBJETIVO

Objetivou-se conhecer a influência da cor e do sabor na aceitação de gelatinas por adolescentes.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados 15 testes de aceitação (Escala Hedônica Estruturada 9 pontos) com 50 provadores cada (CHAVES; SPROESSER, 1996). Participaram indivíduos com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

idades entre 10 e 19 anos, de ambos os gêneros. Foram utilizados nas preparações, gelatina incolor sem sabor, açúcar, sal, acidulante, aromatizantes (uva, abacaxi, limão, morango e *tutti-fruti*) e corantes (azul, vermelho, amarelo, verde e roxo) artificiais utilizados em alimentos, obedecendo à legislação de uso de aditivos em alimentos (RESOLUÇÃO Nº104, 1999), em diferentes combinações. Foi calculado o índice de aceitação (IA) e realizada a ANOVA e teste de Tukey a p=0,01(CHAVES; SPROESSER, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis cor, aroma e gênero, e a interação dessas variáveis, influenciaram de forma significativa a aceitação de gelatinas (Tabela 1). O sexo masculino aceitou melhor as amostras, o fato das cores características de cada sabor terem sido alteradas influenciou a aceitabilidade por parte das mulheres, que são mais detalhistas e exigente, sendo mais resistentes a alteração de identidade do alimento. Das combinações, o sabor abacaxi na cor verde teve o maior IA, e o sabor morango na cor roxa o menor IA. O sabor abacaxi foi bem aceito em quase todas as cores, menos na roxa (IA < 70%) e a cor vermelha associada ao sabor morango apresentou-se com o maior IA (81%).

Tabela 1- Média das notas atribuídas às cores e sabores pelos degustadores utilizando-se da escala hedônica.

Sabor/cor	Verde	Roxo	Vermelha	Azul	Amarelo
Abacaxi	7,48 ^{aA}	5,54 ^{aA}	6,50 ^{aA}	6,66 ^{aA}	6,44 ^{aA}
Limão	5,88 ^{bA}	5,52 ^{aA}	5,58 ^{aA}	4,96 ^{aA}	5,38 ^{aA}
Morango	5,52 ^{bB}	3,82 ^{bC}	7,36 ^{aA}	6,18 ^{aAB}	6,94 ^{aAB}

Médias seguidas de mesma letra minúscula na mesma coluna não diferiram entre si

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pelo teste de Tukey p=0, 01.

Médias seguidas de mesma letra maiúscula na mesma linha não diferiram entre si pelo teste de Tukey p=0,01.

CONCLUSÃO

A cor dos alimentos é importante característica sensorial dos alimentos destinados aos adolescentes, tendo em vista que dependendo da cor o alimento pode ter seu sabor mais ou menos aceito, devendo esta característica ser explorada no desenvolvimento de produtos para adolescentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – FERREIRA, V. L. P. Campinas: ITAL, 85 p. 1981.

2 - CHAVES, P. B. J.; SPROESSER, L. R. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa: UFV, 1996. 82p.

3 - BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução N° 104, de 14 maio de 1999

AGRADECIMENTOS

À UFVJM e a FAPEMIG pelo financiamento.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO EXTRATO HIRO-ETANÓLICO DE MARCELA *(Achyrocline satureioides)*

Simone Canabarro Palezi – UFSM, simonecpalezi@hotmail.com
Cristiane Ayala Oliveira – UFSM, crisayalatecnologia@gmail.com
Ernesto Hashime Kubota – UFSM, ernehk2008@yahoo.com.br

Palavras chave: avaliação, antioxidante, marcela, extrato.

INTRODUÇÃO

Antioxidantes são utilizados para prevenir ou retardar a oxidação lipidica nos produtos. Todavia, a adição de antioxidantes sintéticos começou a ser restringida nos últimos anos, devido à diminuição da aceitação pelo consumidor e pelos efeitos danosos á saúde humana (MARTHA-ESTRELLA, NIOKHOR e STEVANOVIC, 2007).

Devido a crescente demanda de utilização dos antioxidantes naturais em nível industrial, à presença de compostos fenólicos em plantas tem sido muito estudada pelo fato destes inibirem a oxidação lipidica, alem de participarem de processos responsáveis pela cor, adstringência e aroma em vários alimentos (PELEG, BODINE e NOBLE, 1998), contudo, há necessidade de se buscar a melhor forma de utilização dos vegetais para esta finalidade, haja vista que os extratos elaborados até então tem apresentado bons resultados quanto atividade antioxidante, porem ainda detém algumas interferências nas características sensoriais dos produtos adicionados.

Propriedades funcionais como o alto conteúdo de flavonóides nos extratos de *Achyrocline satureioides (Lam) D.C* (marcela), a boa disponibilidade na flora silvestre brasileira e o baixo custo de obtenção, justificam a utilização dessa planta no presente trabalho, onde foi avaliado o extrato hidro-etanólico de marcela.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi avaliar a capacidade antioxidante do extrato hidro-etanólico da marcela (*Achyrocline satureioides*).

MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração dos extratos foram utilizadas amostras de inflorescência de marcela (*Achyrocline satureioides*), colhidas no mês de abril, na zona rural de Alegrete RS-Brasil, o produto vegetal seco (30 gramas) de inflorescências da marcela foi homogeneizado com solvente, transferido para um béquer e deixado durante 1 hora a temperatura ambiente. Transcorrido este período, procedeu-se a filtração utilizando-se papel de filtro Whatman no 1. A parte sólida foi submetida a mais duas extrações sucessivas, com o objetivo de extrair totalmente o principio ativo da matéria prima. Os 3 filtrados foram recolhidos e concentrados em rotaevaporador (RotavaporR RE 120 - Buchi, Flawil, Suica) ate 7% do volume inicial, obtendo-se assim o extrato bruto que foi mantido sob refrigeração em frasco de vidro, ao abrigo da luz. Na elaboração do extrato, a relação liquido-solido foi de 12:1. Na primeira extração, o solvente empregado foi uma mistura de etanol 80% com água destilada (12:1) e nas duas seguintes etanol 95% (CAMPAGNOL, 2007).

As soluções estoque dos extratos foram preparadas da seguinte forma: em balão volumétrico de 50 ml foi dissolvido 2,5 gramas de extrato em solução etanólica a 80%. Em seguida a solução direcionada para as diluições e subseqüentes análises (PEREIRA, 2009).

Na determinação do Conteúdo de Fenólicos totais utilizou-se o método de Folin-Ciocalteu descrito por Singleton et al. (1999) e adaptado por Pereira, (2009). Uma alíquota (0,5 mL) da solução estoque foi misturada a 2,5 mL de reagente de Folin-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ciocalteu 0,2 N (após essa adição aguardou-se 5 minutos). Adicionou-se 2 mL de solução de carbonato de sódio (Na_2CO_3) 7,5%. Após a incubação a temperatura ambiente (25ºC) por 2 horas, a absorbância foi medida a 760 nm em espectrofotômetro e comparada com a curva de calibração de ácido gálico (faixa de 0 - 15 mg/L): Y = 0,0464x + 0,006, onde Y é a absorbância e x é a concentração; R^2 = 0,9962. Os resultados foram expressos como mg equivalente de ácido gálico por grama de extrato (mg EAG/g). As análises foram realizadas em triplicata e os valores são apresentados como a média (± desvio padrão).

A determinação do Conteúdo de Flavonóides Totais foi determinada usando o método colorimétrico utilizado por Pereira (2009) adaptado, onde, 0,25 mL da solução estoque adequadamente diluída foi misturada a 1,25 mL de água deionizada e a 75 µL de nitrito de sódio ($NaNO_3$) 5%. Após 6 minutos, adicionou-se então 150 µL de tricloreto de alumínio ($AlCl_3$) 10% e aguardou-se 5 minutos. Adicionou-se então 0,5 mL de hidróxido de sódio (NaOH) 1 mol e 2,5 ml de água deionizada. Após agitação a absorbância foi lida imediatamente a 510 nm em espectrofotômetro e comparada com a curva de calibração de (+)-catequina (faixa de 0 - 20 mg/L): Y = 0,0128x – 0,00015, onde Y é a absorbância e x é a concentração; R^2 = 0,9965. Os resultados foram expressos como mg equivalente de (+)- catequina por grama de extrato (mg ECAT/g). As análises foram realizadas em triplicata e os valores são apresentados como a média (± desvio padrão).

Atividade antioxidante *in vitro* seguiu a metodologia descrita por Brand-Williams et al. (1995) com adaptações, a qual se fundamenta na capacidade de seqüestro do radical 1,1-difenil-2-picril-hidrazil (DPPH) em 517nm. A técnica consistiu na incubação por 30 minutos, de 500 µL de uma solução etanólica de DPPH 0,1 mM com 500 µL de soluções contendo concentrações crescentes de extrato hidroetanólico de marcela (*Achyrocline satureioides)* (0,02; 0,04; 0,09; 0,2; 0,3; 0,6; 1,25; 2,5 e 5,0 mg/mL^{-1}) em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

etanol 80%. A solução "controle" consistiu de DPPH 0,1 mM em etanol e a solução "branco" de solvente etanol. A porcentagem de atividade antioxidante (AA%) foi calculada através do percentual de captação do radical DPPH, conforme a equação 1:

AA% = 100 - {[(Abs. amostra - Abs.branco) x 100] ÷ Abs. controle}. Equação (1)

Analisaram-se as amostras em espectrofotômentro em comprimento de onda de 517 nm, com o objetivo de avaliar a absorbância das diferentes concentrações das amostras. Após a avaliação da faixa de concentração ideal, calculou-se a concentração necessária para capturar 50% do radical livre DPPH (IC_{50}) (CARBONARI, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do conteúdo de Fenólicos Totais e de Flavonóides do extrato de Marcela, obtido em concentração etanólica (80%) estão apresentados na (Tabela 1).

Tabela 1: Conteúdo de compostos Fenólicos Totais e Flavonóides no extrato de marcela (Achyrocline satureioides) a 80%.

Extrato (concentrações etanólicas)	Fenólicos totais mg eq. ácido gálico/g extrato	Flavonóides totais mg eq. (+)-catequina/g extrato
Marcela (80%)	38,51±7,26 [a]	10,81± 2,82[a]

*Valores apresentados como média ± desvio padrão.

O valor para o composto fenólico total encontrado foi de 38,51 mg eq ac gálico/g extrato e para os flavonóides o valor foram de 10,81mg eq catequina/g extrato sendo que os resultados encontrados neste trabalho estão de acordo com os encontrados por (PERERIRA, 2009), onde para Fenólicos encontrou 31,36 mg.eq.ác. gálico/g extrato e 12,69 mg.eq.catequina/g extrato para flavonóide na marcela.

A atividade antioxidante foi determinada pela concentração de extrato necessária para capturar 50% do radical livre DPPH, a concentração inibitória (IC_{50}), que pode ser observada na Figura 1. Onde nota-se um IC_{50} para o extrato etanólico a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

80% que apresentou um coeficiente de correlação entre atividade antioxidante e concentração de extrato de R^2=0,9955 e um IC_{50}= 0,1382 mg/mL, que é a concentração necessária para promover 50% da atividade antioxidante.

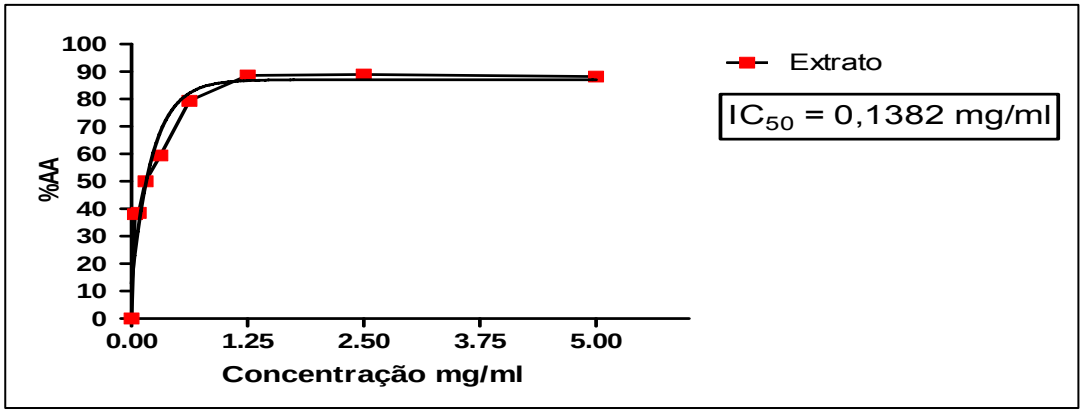


Figura 1-Concentração de extrato necessária para capturar 50% do radical livre DPPH

Pereira (2009) encontrou valores de concentração inibitória (IC_{50}) para a marcela (*Achyrocline satureioides*) de 5,26 mg/ml sendo que neste trabalho o valor encontrado foi de 0,1382 mg/ml, considerando que quanto menor é o valor de IC_{50}, maior é a capacidade antioxidante do material analisado, os resultados indicam que a extração em etanol a 80% apresentou maior poder antioxidante tendo em vista a pequena quantidade de extrato que é necessária para tal redução. Concordando com Sousa et al. (2007), que diz quanto maior o consumo de DPPH por uma amostra, menor será seu IC50 e consequentemente maior a sua atividade antioxidante.

De acordo com Shahidi et al. (1992), antioxidantes fenólicos funcionam como seqüestradores de radicais livres e como quelantes de metais, apresentando ação tanto na etapa de iniciação quanto na etapa de propagação durante o processo oxidativo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O extrato hidro-etanólico da marcela (*Achyrocline satureioides)* analisado nos permite afirmar que apresenta propriedades antioxidantes, uma vez que esta atividade antioxidante esta relacionada com a concentração de compostos fenólicos, extratos com maior conteúdo de fenólicos apresentam uma maior atividade antioxidante.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ASOLINI, F. C.; TEDESCO, A. M.; CARPES, S. T. Atividade antioxidante e antibacteriana dos compostos fenólicos dos extratos de plantas usadas como chás. Pato Branco, PR: **Brazilian Journal of Food Technology,** vol. 9, N° 3 (2006), pp. 209-215.

BRAND-WILLIANS, W,; CUVELIER, M. E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Food Science and Technology** London, v. 28, n.1, p.25-30, Jan/Feb. 1995.

CAMPAGNOL, P.C.B. **Cultura starter produzida em meio de cultura de plasma de suíno e antioxidante natural na elaboração do salame**. 2007. 51 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Santa Maria, 2007.

CARBONARI, K. A. **Avaliação do Potencial Antioxidante (**In vitro **e** In vivo**) e Antiinflamatório de** Ouratea parviflora, Polymnia sonchifolia **e** Marlierea obscura. 2005. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) **-** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

MARTHA-ESTRELLA, G. P.; NIOKHOR, D. P.; STEVANOVIC, T.; Comparative study of antioxidant capacity of yellow birch twigs at ambient and high temperatures. **Food Chemistry**, v. 107, n. 1. p. 344-351, 2007.

PELEG, H., BODINE, K.K., NOBLE, A.C. The influence of acid on adstringency of alum

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

and phenolic compounds. ***Chemical Senses,*** Oxford, v.23, n.3, p.371-378, 1998.

PEREIRA, M. G. **Aplicação de Antioxidantes Naturais em Carne Mecanicamente Separada (CMS) de Ave.** 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

SHAHIDI, F.; Wanasundara, P. K. J. P. D. Pnenolic antioxidants. CRC critical **Review Food Science and Nutrition**, 32(1):67- 103, 1992.

SOUSA, C.M. et al. Fenóis totais e atividade antioxidante de cinco plantas medicinais. **Química Nova,** São Paulo, v. 30, n. 2, p. 351-355, abr/jun. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E SUA ESTABILIDADE EM EXTRATOS NATURAIS DE CENOURA E LARANJA

Gilberto Pereira Guimarães - ENUT/UFOP, beto.guimaraes@uol.com.br
Antônio Maurício Tannure Fonseca - ENUT/UFOP, fosenure@hotmail.com
Nathália Corrêa de Assis - EF/UFOP, naticorrea07@gmail.com
Milede Hanner Saraiva Paes - ENUT/UFOP, milede-hanner@hotmail.com
Hélcio Cassemiro Marcondes - CIPHARMA/UFOP, helciocassemiro@yahoo.com.br
Gustavo Henrique Bianco de Souza - DEFAR/UFOP, guhbs@yahoo.com.br
Aureliano Claret da Cunha - DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: Suco de cenoura, suco de laranja, poder antioxidante.

INTRODUÇÃO

Os radicais livres (RL) são átomos ou moléculas altamente instáveis, com meia-vida curtíssima e quimicamente muito reativas, produzidos naturalmente no organismo, mas que, se produzidos em excesso, podem ser prejudiciais à saúde, ao causar oxidação das células (VAGAS *et al.*, 2008). Os danos induzidos pelos radicais livres podem afetar muitas moléculas biológicas, incluindo os lipídeos, as proteínas, os carboidratos e as vitaminas presentes nos alimentos, podendo gerar diversas patologias (BIANCHI *et al.* 1999).

Segundo Pieniz, *et al.* (2009), antioxidantes são agentes responsáveis por inibir a oxidação diminuindo a concentração de radicais livres e as lesões celulares causadas por eles no organismo. O excesso na produção oxidante ou depleção das defesas antioxidantes pode resultar em danos celulares causados pelos radicais livres, o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

chamado estresse oxidativo, que pode ser benéfico nos casos de infecção, quando ocorre a produção de radicais livres (RLs) por células fagocitárias para matar microorganismos invasores ou prejudiciais, quando a inflamação se torna sistêmica (BIANCHI *et al*., 1999).

Muitas pesquisas atuais procuram nos alimentos substâncias capazes de ajudar a combater o processo oxidativo do organismo. É importante ressaltar que o consumo de alimentos fontes desses compostos, como frutas e vegetais, tem sido apontado como fator protetor para várias doenças. (LEITE *el. al*., 2003; CAMPOS *et al*., 2008).

OBJETIVOS

Avaliar a atividade antioxidante e sua estabilidade durante estocagem sob refrigeração no extrato de cenoura e laranja puros e suas misturas em diferentes proporções.

MATERIAL E MÉTODOS

O lote de cenoura (*Daucus carota L.*) e laranja (*Citrus x sinensis*) utilizado foi adquirido num mercado da cidade de Ouro Preto, MG. Foram preparadas cinco amostras de suco de cenoura e laranja com diferentes proporções: 100% de cenoura (100C), 25% de cenoura e 75% de laranja (25C75L), 50% de cenoura e 50% de laranja (50C50L), 75% de cenoura e 25% de laranja (75L25) e 100% de laranja.

Foi determinado a atividade antioxidante das amostras dos extratos medidos em 7 tempos diferentes após o preparo do extrato, no tempo inicial de 0, 2, 4, 6, 8, 10 e 12 horas do extrato preparado, sendo suas proporções homogeneizadas a cada tempo de medida e refrigerados em seguida. A avaliação da atividade antioxidante foi determinada através do teste do 1,1-diphenil-2picril-hidrazil (DPPH) segundo Rufino *et al.*, 2007, cuja metodologia se baseia na captura do radical DPPH por antioxidantes,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

produzindo um decréscimo da absorbância a 515 nm.

Análise de regressão, teste “t” e análise de variância seguida de teste de Tukey, quando F da ANOVA foi significativo, foram realizados, todos a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A porcentagem de atividade antioxidante mostrou-se regular durante o período de 12 horas de preparo para todos os cinco extratos, que de acordo com uma análise de regressão ($p < 0,05$) não houve variação significativa (Figura 1).

A porcentagem da atividade antioxidante inicial foi de 17,63 $\pm$ 0,12% e final de 17,32 $\pm$ 1,72% para o extrato 100C, 43,61 $\pm$ 1,66% e 30,76 $\pm$ 2,82% para o extrato 75C25, 73,46 $\pm$ 1,10% e 54,01 $\pm$ 7,27% para o extrato 50C50L, 94,12 $\pm$ 0,39% e 78,13 $\pm$ 4,58% para o extrato 25C75L e para o extrato 100L foi de 96,77 $\pm$ 0,13% e 96,43 $\pm$ 0,14%. Em trabalho realizado por Couto *et al*., 2006, avaliando a capacidade antioxidante de hortaliças usualmente consumidas, encontraram uma capacidade menor que 60% de seqüestrar o radical DPPH no extrato de cenoura. Resultados encontrados por Melo *et al.*, 2007 mostrou que a laranja possui um valor superior a 70% no valor da atividade antioxidante total, sendo considerado com forte capacidade de seqüestrar o radical DPPH, corroborando com o presente trabalho.

Calculando-se um valor médio da atividade antioxidante para todos os extratos independente do tempo, verificou diferença significativa entre todos os tratamentos, sendo o extrato de laranja o que apresentou maior atividade antioxidante (94,50 $\pm$ 5,79%), enquanto o extrato de cenoura apresentou a menor atividade antioxidante

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(16,83 ± 1,97%). Os demais extratos, 75C25L, 50C50L e 25C75L apresentaram variação crescente proporcional ao aumento da proporção de extrato de laranja para a atividade antioxidante (Tabela 1).

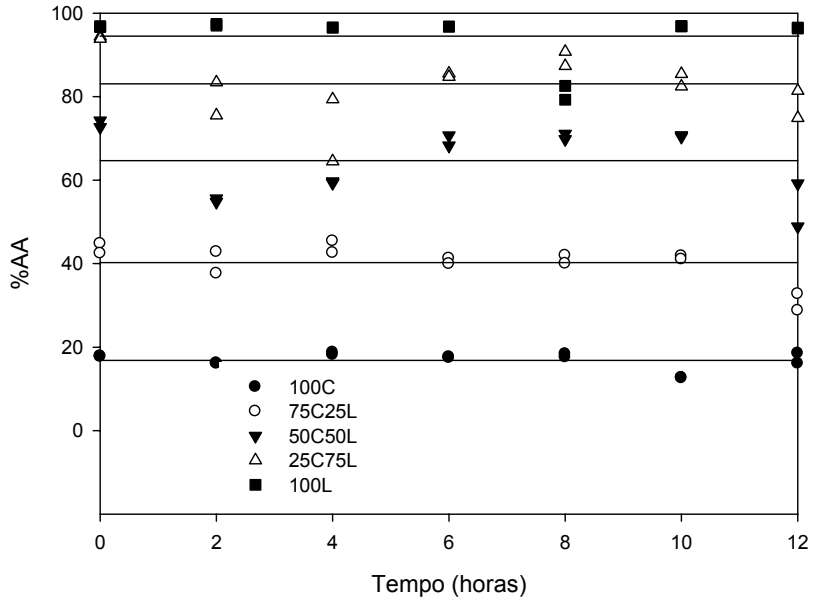


Figura 1 – Comportamento da porcentagem da atividade antioxidante (%AA) em função do tempo nos extratos de cenoura e laranja, puros ou em misturas.

Tabela 1 – Médias e desvios padrão da atividade antioxidante por extrato.

Extrato	%Atividade Antioxidante	
	Média*	**DP**
100C	16,83 **a**	1,97
75C25L	40,23 **b**	4,52
50C50L	64,66 **c**	8,11
25C75L	83,10 **d**	7,95
100L	94,50 **e**	5,79

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

A porcentagem média determinada experimentalmente da atividade antioxidante para as misturas apresenta sempre valor significativamente superior à porcentagem calculada à partir dos extratos puros, mostrando haver um efeito sinérgico para a atividade antioxidante quando se tem a mistura dos extratos em diferentes proporções (Tabela 2).

Tabela 2 – Porcentagem da atividade antioxidante (%AA) calculada a partir dos extratos puros e determinada experimentalmente para cada extrato.

%AA	75C25L		50C50L		25C75L	
	Média*	**DP**	**Média***	**DP**	**Média***	**DP**
Calculada	36,25 **a**	1,77	55,66 **a**	2,79	75,08 **a**	4,23
Determinada	40,23 **b**	4,52	64,66 **b**	8,11	83,10 **b**	7,95

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste t.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que a atividade antioxidante manteve-se estável ($p < 0,05$) no período de 12 horas para os extratos de cenoura e laranja puros e suas diferentes proporções (75% cenoura e 25% laranja, 50% cenoura e 50% laranja e 25% cenoura e 75% laranja). Os resultados mostram que o os extratos refrigerados poderão ser consumidos após um período de 12 horas sem a perda de sua capacidade antioxidante. Houve efeito sinérgico quanto à atividade antioxidante nas misturas de extratos superior ao valor calculado. Para uma maior atividade antioxidante, recomenda-se então o consumo da mistura dos extratos de laranja e cenoura.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIANCHI, Maria de Lourdes Pires; ANTUNES, Lusânia Maria Greggi. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. Ver. Nutr., Campinas, v. 12, n.2, Aug. 1999.

CAMPOS, F. M.; MARTINO, H. S. D.; SABARENSE, C. M.; PINHEIRO-SANT'ANA. H.M. Estabilidade de compostos antioxidante em hortaliças processadas: uma revisão. Alim. Nutr., Araraquara, v.19, n.4, p.481-490, out./dez.2008.

LEITE, Heitor Pons; SARNI, Roseli Saccardo. Radicais Livres, antioxidantes e nutrição. Ver. Bras. Nutr. Clin. 2003; 18 (2):87-94.

PIENIZ, Simone et. al.. Avaliação in vitro de potencial antioxidante de frutas e hortaliças. Ciênc. Agrotec. [online]. 2009, vol.33, n.2, p.p 552-559. ISSN 1413-7054.

RUFINO, M. S. M et. Al.. Comunicado técnico online. Metodologia Científica: Determinação da Atividade Antioxidante Total em Frutas pela Captura do Radical Livre DPPH. Embrapa. Julho, 2007.

VAGAS, S.; ROSA. C.S; HOELZEL, S. C. S. M.. Avaliação da atividade antioxidante pelo sistema β – caroteno/ácido linoléico em sucos de uvas comerciais. Alim. Nutr., Araraquara ISSN 0103-4235 v.19, n.1, p.11-15, jan./mar. 2008.

VANDRESEN, S. Caracterização físico-química e comportamento reológico de sucos de cenoura e laranja e suas misturas. 2007. Dissertação de mestrado – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE FLAVONÓIDES E SUA ESTABILIDADE EM SUCOS NATURAIS DE MAÇÃ E ACEROLA

Paula Magalhães Gomes- ENUT/UFOP, paula_magomes@hotmail.com
Vanessa Silva Monteiro – ENUT/UFOP, vanessaguidoval@hotmail.com
Gustavo H. Bianco de Souza – DEFAR/EFAR/UFOP, guhbs@yahoo.com.br
Aureliano Claret da Cunha – DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: Flavonóides, estabilidade, pH e concentração e tempo de estocagem.

INTRODUÇÃO

Os flavonóides (Figura 1) são pigmentos naturais presentes nos alimentos que desempenham um papel fundamental na proteção contra agentes antioxidantes e atuam como agentes terapêuticos em patologias. Como não podem ser sintetizados pelo organismo, são obtidos através da ingestão de alimentos. (MARTINEZ-FLORÉZ et al, 2002).

Os flavonóides absorvem radiação na faixa do ultravioleta e assim apresentam um papel de defesa das plantas frente à radiação UV da luz solar (MARCUCCI, 1994).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

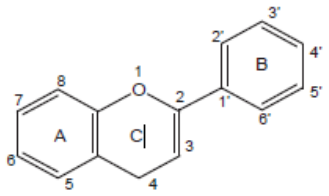


Figura 1 - Estrutura básica dos flavonóides

O teor de flavonóides em alimentos é: 44 mg em cereais, 79 mg em batatas, 45 mg em grãos e nozes e 162 mg em vegetais e ervas. As maiores partes dos flavonóides consumidos provêm do cacau, café, chá preto, cerveja e vinho.

OBJETIVOS

Avaliar a concentração de flavonoides nos sucos. Determinar a acidez, medir o pH, verificar a estabilidade dos sucos na estocagem sob refrigeração, determinar o tempo de meia vida dos flavonoides e avaliar possíveis interferências entre o pH e acidez na estabilidade desses compostos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas as frutas, maçã e acerola, frescas, coletadas no comercio de Ouro Preto, MG. Depois de lavadas e drenadas, as frutas passavam por um processo de extração em centrífuga doméstica comercial, seguida de filtração a vácuo do suco. O teor de flavonóides, pH e acidez foram determinados em sete tempos diferentes: 0h, 2h, 4h, 6h, 8h, 10h e 12h.

A determinação de flavonóides foi realizada por espectrometria no UV, com leitura a 425 nm, utilizando-se cloreto de alumínio a 2% em metanol para a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

complexação dos flavonóides. A avaliação do pH foi feita com o pHmetro conforme a metodologia do Instituto Adolfo Lutz, 2008. Para determinar a acidez empregou-se o método de acidez titulável em ácido orgânico, conforme proposto pelo Instituto Adolfo Lutz, 2008.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o suco de acerola

Segundo LIMA et al (2002), os flavonóides são instáveis e podem ser degradados durante a estocagem de alimentos, como ocorrido nesse experimento. Na análise do suco, observou-se nas duas primeiras horas uma grande redução, de 153,31mg/L para 62,86mg/L, representando 59% da quantidade encontrada no tempo 0h (Figura 2).

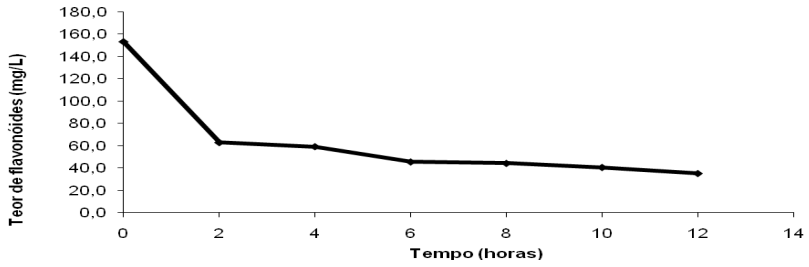


Figura 2: Teor de flavonóides (mg/L) em função do tempo (horas) para o suco de acerola

Na análise do pH, observou-se uma maior redução a partir da quarta hora de armazenamento (Figura 3). De acordo com MAIA et al (2006), o pH só tende a aumentar caso os sucos sofram processamento, pois haverá a degradação dos ácidos cítricos, málico e ascórbico, pelo tratamento térmico.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

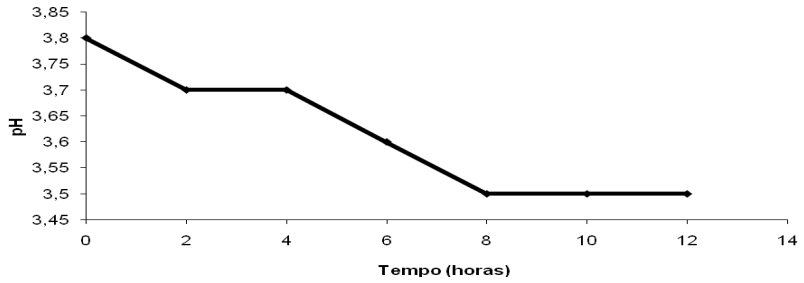


Figura 3: Mostra a variação do pH em função do tempo para o suco de acerola.

Na análise da acidez, observou-se um aumento com a estocagem (Figura 4). A partir da sexta hora de armazenamento a acidez tende a atingir um equilíbrio.

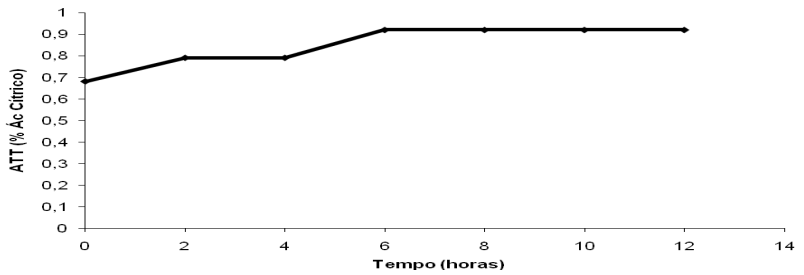


Figura 4: Acidez (% Ác. cítrico) em função do tempo (horas).

Para o suco de Maçã

HUBER & AMAYA (2008) realizaram um grande estudo sobre a concentração dos flavonoides em diversos alimentos, identificando instabilidade decorrente da época de plantio, dos processamentos e da estocagem, como ocorrido. Para maçã percebe-se uma maior concentração de flavonóides, mas também uma maior redução inicial, de 236,95mg/L para 154,22mg/L, representando uma redução de 35%. (Figura 5).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

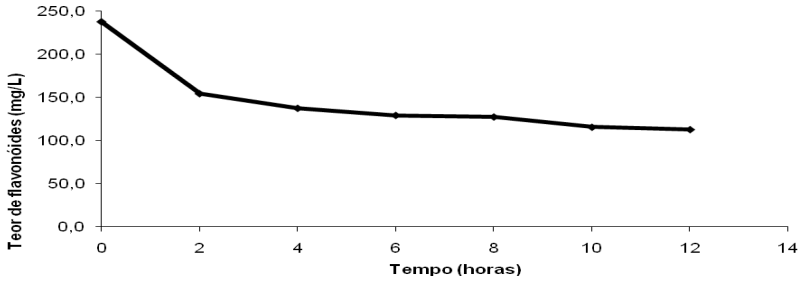


Figura 5: Teor de flavonóides (mg/L) em função do tempo (horas) para o suco de maçã.

O pH do suco de maçã apresentou grande redução nas primeiras horas, tendendo a estabilidade a partir da sétima hora de armazenamento (Figura 6), o que pode ocorrer segundo USSEGLIO-TOMASSET,1998 devido a reação do oxigênio dissolvido com os polifenóis presente, originando compostos ácidos.

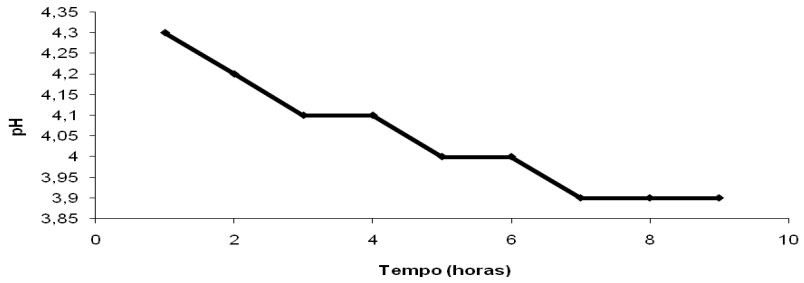


Figura 6: Mostra a variação do pH em função do tempo

Segundo ARGENTA e BRACKMANN, a acidez pode ser controlada quando se armazena a fruta em menores temperaturas. Quando se extrai o suco libera enzimas que oxidam compostos levando a um aumento na acidez, como observado na Figura 7.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

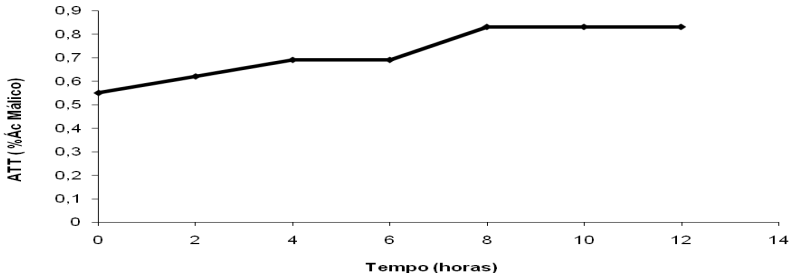


Figura 7: Acidez (% Ác. málico) em função do tempo (horas).

CONCLUSÃO

O teor de flavonóides apresenta maior redução nas primeiras horas de armazenamento e o tempo de meia vida para o suco de acerola é menor.

Para pH e da acidez, pode concluir que os dois tornam-se estáveis a partir de certo tempo, aproximadamente após oito horas de armazenamento sob refrigeração.

Após avaliação dos resultados pode-se inferir sobre a possível relação entre a redução das taxas de flavonóides com as variações de pH, concluindo que o pH é um fator que afeta a cinética da reação de oxidação dos polifenóis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - HUBER, L.S.; AMAYA, D.B.R. Flavonóis e flavonas: Fontes Brasileiras e fatores que influenciam a composição em alimentos. Alimentos e Nutrição - Brazilian Journal of Food and Nutrition. São Paulo, v. 19, n. 1, p. 97-108,2008.

2 – MARTIÍNEZ-FLÓREZ, S.; GONZÁLEZ-GALLEGO, J.; CULEBRAS, J. M.; TUÑÓN, M.ª J. Los flavonoides: propiedades y acciones antioxidantes. Nutr. Hosp., XVII (6), Universidad de Léon, Espanha, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

3 - MARCUCCI, M.C.; WOISKY, R.G.; SALATINO, A. Uso do cloreto de alumínio na quantificação de flavonóides em amostras de própolis. Disponível em: <http://www.apacame.org.br/mensagemdoce/46/artigo.htm>. Acesso em: 20 out. 2009.

4 – LIMA, V.L.A.G; MELO, E.A.; LIMA, L.S.; LIMA, D.E.S. Polpa congelada de acerola: efeito da temperatura sobre os teores de antocianinas e flavonóis totais. Rev. Bras. Frutic. vol.24 no.3 Jaboticabal Dec. 2002

5 - MAIA, G.A; SOUSA, P.H.M; SANTOS, G.M.; SILVA, D.S.; FERNANDES, A.G; PRADO, G.M. Efeito do processamento sobre componentes do suco de acerola. Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 27(1): 130-134, jan.-mar. 2007.

6 - USSEGLIO-TOMASSET, L. Química enologica. 1ed. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1998. 400 p

7 - ARGENTA, L.C.; BRACKMANN, A. Condições ideais para conservação de maçãs “Golden Delicious” em câmara e armazenagem. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.31, n.6, p.387-392, 1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE AFLATOXINAS POR *Aspergillus flavus* E *Aspergillus parasiticus* EM DIFERENTES ATIVIDADE DE ÁGUA E pH

Isis Celena Amaral- DEG/UFLA, isis_amaral@hotmail.com
Daiani Maria da Silva - DCA/UFLA, daiani0905@yahoo.com.br
Poliana Gaspar Tosato- DCA/UFLA, pgtosato@hotmail.com
Estevam de Abreu Rezende Roxael- DEG/UFLA, estevam.ufla@gmail.com
Luís Roberto Batista- DCA/UFLA, luisrb@ufla.br
Roberto Alves Braga Júnior- DEG/UFLA, robbraga@ufla.br

Palavras chave: Aflatoxinas, condições de crescimento, alimentos.

INTRODUÇÃO

As micotoxinas são metabólitos secundários, produzidos por fungos filamentosos, tóxicos ao homem e animais mesmo em baixas concentrações. Esses microrganismos, em condições favoráveis se desenvolvem sobre diversos produtos agrícolas e alimentos processados produzindo micotoxinas. Tal fato representa problemas para a saúde pública, uma vez que atingem o ser humano através do consumo de alimento contaminado (ROEBUCH e MAXUILENKO, 1994; GALVANO, 2001; BAPTISTA et al., 2002).

O desenvolvimento de fungos não implica na presença de micotoxinas no substrato. Mesmo dentro de um gênero toxigênico, nem todas as espécies produzem micotoxinas (CHELKOWSKI e LEW, 1992; BULLERMAN e TSAI, 1994; CASTRO et al., 1995). Também é importante esclarecer que a ausência de sinais aparentes de contaminação por fungos não significa que o alimento encontra-se livre de micotoxinas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

já que elas podem permanecer no produto mesmo depois do desaparecimento dos fungos responsáveis por sua produção (SABINO, 1996).

Aflatoxinas são produzidas por várias espécies de fungos, principalmente por *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*, tendo recebido grande atenção em comparação com as demais micotoxinas, devido aos efeitos carcinogênicos que induzem em animais e o efeito agudo tóxico em seres humanos. As aflatoxinas representam o grupo de micotoxinas com mais resultados positivos encontrados em alimentos (SCUSSEL, 1998).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produção de aflatoxinas produzidas pelas espécies *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus*, em diferentes condições de pH e atividade de água.

MATERIAL E MÉTODOS

As espécies *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus* foram obtidas na Micoteca do Laboratório de Micotoxinas e Micologia de Alimentos da Universidade Federal de Lavras, no Departamento de Ciência dos Alimentos. Os isolados foram cultivados em meio Yeast Extract Sucrose Agar (YES) a 25 ºC durante 10 dias, em diferentes condições de atividade de água e pH. Os valores de Aw foram obtidos de acordo com a quantidade de glicerol adicionada (Tabela 1). A medição da Aw foi realizada em aparelho AQUALAB e os valores de pH foram ajustados em pHmêtro (Digimed).

A determinação do potencial toxigênico foi avaliado pelo teste Plug Agar por Cromatografia Camada Delgada (FILTENBORQ e FRISVAD, 1980).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1- Valores de atividade de água (Aw) e pH obtidos de acordo com a quantidade de glicerol adicionada e pH ajustado respectivamente.

Exp	$a_{w\ desejada}$	$a_{w\ obtida}$	pH	V_{meio} (mL)	$V_{glicerol}$ (mL)
1	0,85	0,892	6	200	60
2	0,99	0,979	6	200	2
3	0,85	0,892	8	200	60
4	0,99	0,981	8	200	2
5	0,82	0,841	7	200	100
6	1,00	0,986	7	200	0
7	0,92	0,925	6	200	40
8	0,92	0,928	8	200	40
9	0,92	0,926	7	200	40
10	0,92	0,926	7	200	40
11	0,92	0,927	7	200	40

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da comparação visual da intensidade da fluorescência foram observadas alterações nos níveis de produção da Aflatoxina B1 de acordo com as diferentes condições de pH e Aw nos meios de cultura para os fungos *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus* (Tabela 2).

BUCHANAN e AYRES (1975), concluíram que o efeito do pH depende da composição do meio. Assim, o pH inicial ótimo para a produção da aflatoxina será determinado pelo meio que será empregado para o crescimento do fungo. Ainda em relação ao potencial hidrogeniônico (pH), maior produção de aflatoxina foi observada em pH entre 4 e 6. Sabe-se que pH menor que 6 favorece a produção da AFB1 e AFB2 e pH maior que 6, a produção de AFG1e AFG2.

Dados compilados na ICMSF (1996) indicam que a atividade de água requerida para o crescimento do *A. flavus* é de 0,80 a >0,99 (ótimo 0,98). Para a produção da aflatoxina os valores são de 0,82 a >0,99 e a atividade de água considerada mais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

favorável é de 0,95 a 0,99 (ICMSF), os resultados deste estudo indicam que os isolados testados apresentam maior produção de aflatoxina para o *A. flavus* nas condições (Aw: 0,99; pH: 6); (Aw: 1,00; pH: 7); (Aw: 0,99; pH: 8) e para o *A. parasiticus* (Aw: 0,92; pH: 8,41); (Aw: 0,85; pH: 6); (Aw: 0,92; pH: 7).

Tabela 2 – Níveis de produção de micotoxina dos fungos *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus* para diferentes valores de atividade de água e pH, mantendo a temperatura constante.

Condições do meio de cultura		**Produção de micotoxina**	
Atividade de água	**pH**	***Aspergillus flavus***	***Aspergillus parasiticus***
0,92	5,59	Não produziu	Pouca
0,99	6,00	Alta	Média
1,00	7,00	Alta	Média
0,99	8,00	Alta	Média
0,92	8,41	Não produziu	Alta
0,82	7,00	Não produziu	Não produziu
0,85	6,00	Não produziu	Alta
0,85	8,00	Não produziu	Não produziu
0,92	7,00	Não produziu	Alta
0,92	7,00	Não produziu	Alta
0,92	7,00	Não produziu	Alta

Para *Aspergillus flavus*, a produção de aflatoxinas tende a ser maior, em alta

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atividade de água e pH próximo da neutralidade, já para *Aspergillus parasiticus* a tendência do isolado testado é produzir maior quantidade de aflatoxinas em atividade de água mais baixa (0,92) em uma faixa de pH que vai de levemente ácido a alcalino.

O conhecimento dos fatores ligados à produção de micotoxinas possibilita adotar medidas que reduzam a presença dessas toxinas e obter melhor aproveitamento dos alimentos, proporcionando produtos com qualidade microbiológica satisfatória.

CONCLUSÃO

O crescimento e a produção de aflatoxinas por *Aspergillus flavus* e *Aspergillus parasiticus* é influenciado pelo pH e pela atividade de água.

Para *Aspergillus flavus*, a produção de aflatoxinas tende a ser maior, em alta atividade de água e pH próximo da neutralidade, já para *Aspergillus parasiticus* a tendência do isolado testado é produzir maior quantidade de aflatoxinas em atividade de água mais baixa (0,92) em uma faixa de pH que vai de levemente ácido a alcalino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J.M.A. 1995. Química de Alimentos, teoria e prática. UFV, Viçosa. 335 p.

BAPTISTA, A.S.; HORII, J.; CALORI-DOMINGUES, M. A.; GLÓRIA, E. M.; SALGADO, J. M.; VIZIOLI, M. R. Utilization of thermolysed and active yeast to reduce the toxicity of aflatoxin. **Scientia Agricola**, v.59, n.2, p.257-260, 2002.

BRADBURN, N.; COKER, R.D. Aflatoxin contamination in maize. **Tropical Science**, v.33, n.44, p.418-428, 1993.

BUCHANAN JR, R. L.; AYRES, J. C. Effect of initial pH on aflatoxin production. **Applied Microbiology,** v. 30, n. 6, p.1050-1051, Dec. 1975.

BULLERMAN, L.B. & TSAI, W.J. Incidence and levels of Fusarium moniliforme,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Fusarium proliferatum and fumonisins in corn and corn-based foods and feeds. **Journal of Food Protection**, 57(6), 541-546, 1994.

CASTRO, M.F.P.P.M; SOARES, L.M.V.; FURLANI, R.P.Z. Mycoflora, aflatoxigenic species and mycotoxins in freshly harvested corn (Zea mays L.): a preliminary study. **Revista de Microbiologia**, 26 (4), 289-295, 1995.

CHELKOWSKI, J. & LEW, H. Fusarium species of Liseola section occurrence in cereals and hability to produce fumonisins. **Microbiologie Aliments Nutrition**, 10, 49-53, 1992.

ELLIS, W. O.; SMITH, J.P.; SIMPSON, B.K.; OLDHAM, J.H. Aflatoxins in food: occurrence, biosynthesis, effects on organisms, detection, and methods of control. Critical Reviews in **Food Science and Nutrition**, v.30, n.4, p.403-439, 1991.

GALVANO. F.; PIVA, A.; RITIENI, A.; GALVANO, G. Dietary strategies to counteract the effects of mycotoxins: a review. **Journal of Food Protection**, v. 64, n.1, p.120-131.

ICMSF. **Microorganismos de los alimentos**: características de los patógenos microbianos. Zaragoza:m Acribia, 1996. p. 403- 428.

PITT, J. I.; HOCKING, A. D. Fungi and food spoilage. 2nd London: Chapman & Hall, 1997. 593 p.

ROEBUCH, B.D.; MAXUILENKO, Y.Y. Biochemical mechanism and biological implications of the toxicity of aflatoxins as related to aflatoxin carcinogenesis. In: The Toxicology of aflatoxins. London: Academic Press, 1994. p. 27- 43.

SABINO, M. Micotoxinas em Alimentos. In: OGA, S. (ed.) Fundamentos de Toxicologia. São Paulo: Atheneu Editora, 461-472, 1996.

SCUSSEL, M. V. Micotoxinas em alimentos. Florianópolis: Insular, 1998.144p.

WOOD, G. E. Mycotoxins in foods and feeds in the United States. **Journal of Animal Science**, v. 70, n. 12, p. 3941-3949, Dez. 1992.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA PROPRIEDADE ANTIOXIDANTE E TEOR TOTAL DE FENÓLICOS DE BOLOS ELABORADOS COM FARINHAS DE SEMENTE DE ABÓBORA (*Cucurbita maxima, L.*) SUBMETIDAS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE COCÇÃO

Fernanda Cristina Esteves de Oliveira - DTA/UFV, fernanda.oliveira@ufv.br
Camila Gonçalves Oliveira Chagas - DNS/UFV, Camila.chagas@ufv.br
Érica Aguiar Moraes – DNS/UFV, erica_moraes12@hotmail.com
Josefina Bressan – DNS/UFV, jbrm@ufv.br
Ana Vládia Bandeira Moreira - DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br

Palavras chave: Semente de abóbora, fenólicos totais, propriedade antioxidante.

INTRODUÇÃO

Além das características nutricionais atribuídas ao fruto (abóbora), estudos mostram que a semente de abóbora apresenta elevada concentração de fibras alimentares insolúveis, é uma relativa fonte protéica, lipídica e de compostos fitoquímicos (Koike *et al.*, 2005; Santangelo *et al.,* 2007).

Estas sementes são apreciadas e utilizadas como aperitivos, na sua forma crua ou torrada, ou podem ser adicionadas em preparações como: bolos, biscoitos, pães e saladas na forma de farinha ou óleo, apresentando boa aceitação pelos provadores (Koike *et al.*, 2005; Xanthopoulou *et al.*, 2009). Ainda, estas são bastante utilizadas em países da África e fazem parte da chamada “multimistura” no Brasil (Boaventura *et al.*, 2003; Del-Vechio *et al.*, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Portanto, a adição da semente de abóbora à alimentação pode contribuir para a manutenção de um bom estado de saúde, além de beneficiar as indústrias alimentícias, com o enriquecimento de produtos e a prevenção do desperdício, uma vez que, o alimento é utilizado integralmente (Del-Vechio *et al.*, 2005; Santangelo *et al.*, 2007).

OBJETIVOS

Avaliar a propriedade antioxidante e o teor total de fenólicos de bolos elaborados com farinhas de semente de abóbora (*Cucurbita maxima, L.*) submetidas a diferentes condições de cocção.

MATERIAL E MÉTODOS

As abóboras da espécie *Curcubita maxima, L*. foram obtidas de um produtor local do município de Viçosa, Minas Gerais e coletadas no período de setembro a outubro de 2009. Os frutos foram lavados e fracionados. Retirou-se 250 g de suas sementes. Estas foram sanitizadas (hipoclorito de sódio a 100ppm/15 min), secas ao sol por 4 horas e trituradas para obtenção das farinhas. Realizaram-se as seguintes condições de cocção: farinha sem tratamento térmico (FST); farinha submetida a 5 minutos de calor seco direto/250˚C (FSCSD); farinha submetida a 15 minutos de calor seco indireto/230˚C (FSCSI); farinha submetida à 15 minutos calor úmido/110˚C + 5 minutos calor seco indireto/230˚C (FSCUCI). Todos os bolos foram elaborados com quantidades idênticas dos seguintes ingredientes: farinha de milho, farinha de semente de abóbora, açúcar, ovo, óleo de milho e fermento químico, diferindo apenas no tipo de farinha de semente de abóbora utilizada. A partir de extratos hidrometanólicos (60%, 1:10, p/v) determinou-se a propriedade antioxidante pelo método 1,1 – Diphenyl-2-perylhydrazyl radical (DPPH) (Bloor, 2001) e o teor de fenólicos totais pelo método de Folin-Ciocalteu (Singleton *et al.*,1999), tanto para as farinhas como para os bolos elaborados com as mesmas. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

software SAS®, 9.1 e aplicou-se os testes de ANOVA e Tukey, considerando 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A propriedade antioxidante e o teor total de fenólicos das farinhas de semente de abóbora submetidas a diferentes condições de cocção e dos bolos elaborados com as mesmas pode ser visualizada na Tabela 1 e Tabela 2.

Tabela 1 – Propriedade antioxidante e teor total de fenólicos das farinhas de semente de abóbora, submetidas a diferentes condições de cocção.

Caracterização	Farinhas de Semente de Abóbora			
	FST	FSCSD	FSCI	FSCUCS
Propriedade Antioxidante (AAR%)	32,17[a]	58,33[b]	45,73[c]	30,53[a]
Fenólicos Totais (g/L equivalente de ácido gálico)	0,061[a]	0,076[c]	0,073[ac]	0,035[b]

Abreviaturas: FST- farinha sem tratamento térmico, FSCSD - farinha submetida a 5 minutos calor seco direto/250˚C, FSCI - farinha submetida a 15 minutos calor seco indireto/230˚C, FSCUCS - farinha submetida a 15 minutos calor úmido/110˚C + 5 minutos calor seco indireto/230˚C. AAR % - percentual de propriedade antioxidante. ANOVA, Teste de Tukey; médias seguidas de mesma letra, na mesma linha não diferem entre si (P > 0,05).

Tabela 2 – Propriedade antioxidante e teor total de fenólicos de bolos elaborados com farinhas de semente de abóbora, submetidas a diferentes condições de cocção.

Caracterização	Bolos elaborados com farinhas de Semente de Abóbora			
	FST	FSCSD	FSCI	FSCUCS
Propriedade Antioxidante (AAR%)	30,30[ab]	29,73[a]	26,20[c]	31,23[b]
Fenólicos Totais (g/L equivalente de ácido gálico)	0,073[ab]	0,082[c]	0,078[bc]	0,070[a]

Abreviaturas: FST- farinha sem tratamento térmico, FSCSD - farinha submetida a 5 minutos calor seco direto/250˚C, FSCI - farinha submetida a 15 minutos calor seco indireto/230˚C, FSCUCS - farinha submetida a 15 minutos calor úmido/110˚C + 5 minutos calor seco indireto/230˚C. AAR % - percentual de capacidade antioxidante. Obs: No bolo elaborado com a FSCUCS utilizou-se parte da água de cocção. ANOVA, Teste de Tukey; médias seguidas de mesma letra, na mesma linha não diferem entre si (P > 0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nos bolos elaborados com as farinhas de semente de abóbora pôde-se notar uma diminuição na propriedade antioxidante em relação às farinhas, exceto no elaborado com a FSCUCS. Sendo, que a FSCI mostrou menor valor em relação às demais farinhas ($p<0,05$) (Tabela 1 e Tabela 2). A redução verificada pode estar associada à utilização de compostos antioxidantes, presentes na farinha, para "proteger" outros nutrientes da oxidação (polifenóis, ácidos graxos poliinsaturados, dentre outros). Ainda, pode estar relacionada com a própria oxidação de ácidos graxos poliinsaturados, a perda de vitaminas termolábeis (ex: presentes anteriormente na FST) ou até mesmo da interação e complexação com outros ingredientes da receita (açúcares e proteínas). Já para o bolo elaborado com a FSCUCS o resultado se deve ao aproveitamento da água de cocção no seu preparo. Durante essa condição de cocção empregada houve uma migração de compostos antioxidantes para a mesma (AAR= 30,43%).

Na Tabela 2 observou-se que houve um aumento no teor total de fenólicos, nos bolos elaborados com as farinhas de semente de abóbora quando estes foram comparados as farinhas. A FSCSD obteve a maior concentração de fenólicos totais, em relação às demais ($P<0,05$). Estes resultados podem estar relacionados à quebra de complexos (compostos fenólicos com açúcares ou proteínas) ou ao aumento de cumarina, devido ao emprego do calor. No caso da formação de cumarina, o emprego do calor sobre o anel lactônico do ácido transcinâmico pode favorecer a transformação da posição *trans* em *cis* e assim, ocorrer uma aproximação da hidroxila com ácido carboxílico que reage e libera água, possibilitando, a ciclização e conseqüentemente formação de mais cumarina (Del-Vechio *et al.*, 2005). Ainda, outra explicação poderia ser a adição de ingredientes a receita, com compostos fenólicos em sua composição (ex: farinha de milho, BHT do óleo de milho). Ferreira *et al*. (2005) em trabalho com milho verificaram a presença de ácido ferúlico e ácido *p*-cumárico em sua composição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Xanthopoulou *et al.* (2009), de maneira similar, avaliaram a propriedade antioxidante de extratos de semente de abóbora e mostraram que a maioria dos extratos testados tinham capacidade de seqüestrar radical DPPH e que a concentração de fenólicos correlacionou-se de maneira direta com a propriedade antioxidante. Neste trabalho não foi utilizado nenhum tratamento térmico para a semente de abóbora. De modo contrário, esta relação direta não foi verificada entre a propriedade antioxidante e o teor total de fenólicos dos bolos elaborados com as farinhas de semente de abóbora, provavelmente devido ao emprego do calor. Ainda, quando estes valores foram comparados aos obtidos para as farinhas de semente de abóbora, pôde-se notar uma relação inversa entre a propriedade antioxidante e o teor total de fenólicos. Este resultado pode ser devido ao fato do método DPPH considerar não somente o teor total de fenólicos para determinar a propriedade antioxidante do alimento, mas todos os compostos contidos neste e que possuem alguma atividade antioxidante. Dessa forma, alguns desses compostos podem ter sido oxidados com o novo emprego de calor, utilizado no preparo dos bolos, causando diminuição na propriedade antioxidante dessa preparação. Por outro lado, com o emprego do calor, o teor total de fenólicos pode ter aumentado devido à quebra de complexos (fenólicos e açucares ou proteínas) ou mesmo ter propiciado a formação de mais compostos (cumarina).

CONCLUSÃO

Observou-se redução na propriedade antioxidante, na maioria, dos bolos e aumento do teor total de fenólicos, quando estes foram comparados aos resultados obtidos para as farinhas. Ainda, constatou-se melhores resultados para aqueles elaborados com as farinhas submetidas ao calor seco direto e ao calor seco indireto. Isto mostra que a aplicação da dietética, ou seja, a escolha de um processamento e tipo de preparação pode garantir não só uma maior qualidade nutricional como também

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a segurança para o consumo deste alimento, visto que grãos e sementes contêm naturalmente fatores anti-nutricionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bloor S. Overview of methods for analysis and identification of flavonoids. **Methods in enzymology** 2001; 35: 3-14.

Boaventura GT, Silva RHL, Tostes LF, Azeredo VB. Ganho de peso, hemoglobina e hematócrito de ratos recebendo dieta de Quissamã, RJ, com ou sem suplemento alimentar alternativo. **Rev Nutr** 2003; 16(3): 321-31.

Del-Vechio G, Corrêa AD, Abreu CMPA, Santos DS. Efeito do tratamento térmico em sementes de abóboras (*Cucurbita spp.*) sobre os níveis de fatores antinutricionais e/ou tóxicos. **Ciênc agrotec** 2005; 29(2): 369-76.

Ferreira GDG, Barrière I, Emile J-C, Jobim CC, Lefève B. Valor nutritivo de plantas de milho (Zea mays L.) sem espigas. **Acta Sci Anim Sci** 2005; 27(4): 433-8.

Koike K, Li W, Liu L, Hata E, Nikaido T. New phenolic glycosides from the seeds of Cucurbita moschata. **Chem Pharm Bull** 2005; 53(2): 225-28.

Santangelo SB, Pumar M, Freitas MCJ, Cerqueira PM. Avaliação química das farinhas de semente de abóbora (*Cucurbita maxima, L.*) integral, peneirada e residual. **Nutrição Brasil** 2007; 6(6): 356-62.

Singleton VL, Orthofer R, Lamvela-Raventos RM. Analysis of total phenols and other oxidation substrats and antoxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. **Methods in enzymology** 1999; 299: 152-177.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Xanthopoulou MN, Nomikos T, Fragopoulou E, Antonopoulou S. Antioxidant and lipoxygenase inhibitory activities of pumpkin seed extracts. **Food Res Intern** 2009; 42: 641–46.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA PROTEÍNA E DIGESTIBILIDADE PROTÉICA DE ISOLADO PROTÉICO OBTIDO A PARTIR DE RESÍDUOS DA INDUSTRIALIZAÇÃO DO CAMARÃO-ROSA (*FARFANTEPENAEUS PAULENSIS*)

Fabiano de Andrade Ferreira - LTA/FURG, engfabianof@zipmail.com.br
William Renzo Cortez-Vega - LTA/FURG, williamrenzo@hotmail.com
Sandriane Pizato - LTA/FURG, sandrianepizato@yahoo.com.br
Carlos Prentice-Hernández - LTA/FURG, dqmprent@furg.br

Palavras chave: Avaliação, camarão-rosa, isolado protéico, resíduos.

INTRODUÇÃO

O camarão é uma das espécies de maior valor comercial que a indústria da pesca processa e em anos de boa safra é a alternativa para capitalização das empresas, não só porque é vendido ao mercado interno, mas também por ser exportado. Em 2007 o total da produção da pesca extrativa marinha no Rio Grande do Sul foi de 23594 toneladas, sendo que 20% dela foram provenientes de camarão-rosa *Farfantepenaeus paulensis* (IBAMA, 2007).

O camarão, quando não é comercializado “in natura”, é industrializado para obtenção de produtos sem cabeça (cefalotórax) ou produtos descascados por completo (sem cefalotórax e exoesqueleto). O crescente aumento do volume desses resíduos, geralmente descartados sem nenhuma tentativa de aproveitamento, tem provocado sérios problemas para o meio ambiente. Uma alternativa para minimizar este problema

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

é o aproveitamento desses resíduos em sua totalidade, através da recuperação de seus principais componentes: proteína, quitina e astaxantina (Holanda, 2004).

A solubilização das proteínas e sua precipitação química pelo método de mudança de pH (Nolsoe e Undeland, 2009) é uma alternativa que aborda a recuperação das proteínas do pescado e que resulta em um produto solúvel conhecido como isolado protéico. Esse isolado solúvel de alto conteúdo de proteína é submetido à desidratação, resultando em produto de maior estabilidade (Guerard et al., 2002).

OBJETIVOS

Avaliar a recuperação da proteína e a digestibilidade "*in vitro*" do isolado protéico obtido de resíduos da industrialização do camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*).

MATERIAL E MÉTODOS

A matéria-prima utilizada foram os resíduos da industrialização do camarão, constituídos de casca e cabeças, provenientes de uma indústria da cidade do Rio Grande, RS. Os resíduos de camarão recém obtidos foram transportados ao laboratório e higienizados em solução de cloro orgânico (diclorocianurato, concentração de 2g/L), após foi elaborada uma pasta em moinho de facas, e acondicionada em sacos de polietileno de alta densidade, sendo esta pasta congelada a -18ºC até o processamento.

O isolado protéico de camarão foi obtido utilizando processo de variação de pH (*pH shifting process*) utilizado por diferentes autores (Fontana et al., 2009; Martins et al., 2009; Nolsoe e Underland, 2009) para solubilizar e precipitar a proteína. A pasta foi descongelada e homogeneizada com água destilada na proporção 1:9 (p:v) a 2ºC

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

durante 60 segundos com agitador eixo-hélice (IKA, modelo RW 20DZM.n). Então, foi realizada a solubilização da proteína em pH 12 com solução de NaOH 1N, a 2ºC em temperatura controlada através de banho ultratermostático (QUIMIS, modelo 214 D2) por 20 minutos sob agitação constante com agitador eixo-hélice (IKA, modelo RW 20DZM.n). Após, foi realizada centrifugação a 9000xg por 15 minutos em centrífuga de copos (SIGMA, modelo 6-15) com o intuito de separar três fases, a fase superior (lipídios) e a fase inferior (proteínas insolúveis) foram descartadas e a fase intermediária (proteínas solúveis) foi submetida à precipitação ácida até atingir o ponto isoelétrico em pH 4,6 a 2ºC sob agitação constante com agitador eixo-hélice durante 20 minutos. Em seguida, foi realizada uma segunda centrifugação a 9000xg por 15 minutos, onde foram descartados os sobrenadantes (resíduos líquidos), facilitando a coleta do precipitado para obter o isolado protéico de camarão (IPC). A proteína foi determinada por metodologia oficial AOAC (2000).

A digestibilidade "*in vitro*" do IPC foi realizada de acordo com Feddern et al. (2007), por ação enzimática da pepsina e pancreatina. Após a hidrólise, as amostras foram centrifugadas e filtradas e adicionadas de solução de TCA 40%, para precipitação do material não digerido. As misturas foram centrifugadas e filtradas. O segundo filtrado foi diluído e uma alíquota foi transferida para tubo de ensaio. Os tubos de ensaio foram colocados em banho-maria a 37 °C durante 10 minutos. Ao final desse tempo foram adicionados em cada tubo 0,5 mL de solução do reagente Folin-Ciocalteau em água (1:2) e os tubos foram mantidos em repouso à temperatura ambiente por 20 minutos.

Os aminoácidos liberados foram determinados pelo método de Lowry et al. (1951). Foi efetuada a leitura em espectrofotômetro UV-Visível (SP-22 Biospectro) no comprimento de onda de 660 nm. A curva padrão de tirosina serviu como base para os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cálculos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados de proteína e digestibilidade da proteína presente no isolado protéico de camarão.

TABELA 1. Digestibilidade da proteína *in vitro* e quantidade de proteína (%) do isolado protéico de camarão.

Amostra	Proteína (b.s %)*	Digestibilidade (%)*
IPC úmido	94,33 ± 0,26	91,36 ± 1,53
IPC seco	94,33 ± 0,26	86,91 ± 1,62

*Média de 3 repetições ± desvio padrão; b.s = base seca, IPC: isolado protéico de camarão

O isolado protéico de camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*) apresentou um alto percentual de proteína (94,33%). Os valores encontrados estavam acima dos valores encontrados por Costa (2003) que foram de 89,00%.

O isolado protéico de camarão seco apresentou menor digestibilidade in vitro 86,91% em comparação com a digestibilidade do isolado protéico úmido que apresentou valor mais elevado 91,36%. Sendo que Costa (2003) encontrou em sua pesquisa resultados semelhantes.

CONCLUSÃO

O isolado protéico obtido através de resíduos da industrialização do camarão é

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uma excelente fonte de proteína (94,33% b.s.) e apresenta um valor de digestibilidade da proteína *in-vitro* de 91,36% no IPC úmido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC Association of Official Analytical Chemists., 16th edn. Washington, D.C. 2000.

COSTA, P. G. Processo de extração química e Potencial apresentado pela Proteína recuperada da matriz dos exoesqueletos de camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*). Dissertação de Mestrado em Engenharia e Ciência de Alimentos. Universidade Federal do Rio Grande – FURG. Rio Grande/RS. 126 p. 2003.

FEDDERN, V.; FURLONG, E. B.; SOARES, L. A.S. Efeito da Fermentação nas Propriedades Físico-químicas e Nutricionais do Farelo de Arroz. Ciência e Tecnologia de Alimentos.Campinas, 27(4): 800-804, out-dez. 2007.

FONTANA, A.; CENTENARO, G. S.; PALEZI, S. C.; PRENTICE-HERNÁNDEZ, C.; Obtenção e avaliação de concentrados protéicos de corvina (Micropogonias furnieri) processados por extração química. Química Nova. vol. 32, No. 1, 1-5, 2009.

GUERARD, F.; GUIMAS, L.; BINET, A. Production of tuna waste hydrolysates by a commercial neutral protease preparation. Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic. p. 489-498, 2002.

HOLANDA, H. D. Hidrólise Enzimática de Resíduo do Camarão sete-barbas (*Xiphopenaeus kroyeri*) e caracterização dos subprodutos. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia de Alimentos. Campinas/SP, 2004.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estatística da Pesca 2007, Brasil: Grandes Regiões e Unidades da Federação. Brasília/DF, 2007.

LOWRY, O. H. et al . Protein measurement with the Folin phenol reagent. Journal of Biological Chemistry. v. 193, n. 1, p. 265-275, 1951.

MARTINS, V. G*;* COSTA, J. A. V.; PRENTICE-HERNÁNDEZ, C. Hidrolisado protéico de pescado obtido por vias química e enzimática a partir de corvina (Micropogonias furnieri). Química Nova. v. 32, nº 1 p. 61-66, 2009.

NOLSOE, H.; UNDELAND, I. The acid and alkaline solubilization process for the isolation of muscle proteins: state of the art, Food Bioprocess Technology, v.2, p.1–27, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DE SALADAS SERVIDAS EM RESTAURANTES DE UMA CIDADE DA REGIÃO DO ALTO JEQUITINHONHA, MG.

Héllen Gonçalves de Almeida - UFVJM, helleng.almeida@yahoo.com.br
Julia Silva Pinheiro- UFVJM, juliapinheiropo@hotmail.com
Samara Nagla Chaves Trindade- UFVJM, samarabi@hotmail.com
Paulo Costa Souza Sobrinho- UFVJM, psobrinho@hotmail.com

Palavras chave: vegetais, inocuidade de alimentos, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*

INTRODUÇÃO

A alimentação é primordial para a promoção e proteção da saúde, devendo esta satisfazer as necessidades nutricionais e microbiológicas o que possibilita o potencial pleno de crescimento e desenvolvimento humano.

Dados epidemiológicos mostram que unidades de alimentação e nutrição, nas quais estão incluídos os restaurantes industriais, como uma das maiores fontes de surtos de doenças veiculadas por alimentos. As bactérias, os fungos, os vírus, os parasitas, os agentes químicos e as substâncias tóxicas, de origem vegetal e animal, atuam como agentes etiológicos desses surtos (Brasil, 2007).

Segundo Sousa e Silva (2004), o aparecimento das infecções e intoxicações alimentares associadas aos serviços de alimentação está intimamente ligado às condições higiênico-sanitárias e principalmente ao baixo nível de conhecimento das boas praticas de manipulação. Fatores como a qualidade da matéria-prima, características os equipamentos e utensílios e todo o ambiente utilizado na preparação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de alimentos exercem papel fundamental na epidemiologia das Enfermidades Transmitidas por Alimentos (ETA's).

Mudanças no estilo de vida da população têm levado as pessoas consumir alimentos feitos fora de seus domicílios. Devido ao aumento na procura por esse tipo de serviço, principalmente, nas grandes cidades, o número de restaurante tipo *self-service* vem expandindo nos últimos anos (ROSSI, 2006).

Levando-se em consideração que os restaurantes atingem um público grande de pessoas, contaminações de alimentos por microrganismos patogênicos podem levar aos surtos alimentares de grandes proporções e importância. Segundo Rossi 2006, mesmo com os avanços da medicina, ciência e da tecnologia de alimentos, doenças transmitidas por alimentos ainda continuam causando problemas significativos tanto para a saúde dos consumidores quanto para a economia.

A falta de higiene nas unidades de produção representa um risco para os alimentos e, principalmente, para os consumidores. Vale ressaltar que, dentre os inúmeros fatores que contribuem para a ocorrência das toxinfecções alimentares, destacam-se: a origem das matérias-primas, processamento e manipulação inadequada, o tempo e temperatura da cocção, armazenamento, instalações, utensílios e principalmente os manipuladores (Tomassi, 2002). O controle desses fatores é muito importante durante a produção de alimentos, sobretudo em estabelecimentos que servem para a coletividade, como por exemplo, as escolas (Silva Júnior, 2000).

As saladas, devido à manipulação, são alimentos que apresentam alto risco de contaminação microbiológica, que pode ocorrer desde o plantio até a distribuição do alimento em restaurantes. Nos últimos anos, um número crescente de surtos de doenças transmitidas por alimentos têm sido associados ao consumo de vegetais frescos. A maioria dos relatos indicou que os vegetais crus podem veicular agentes patogénicos. Alguns surtos associados ao consumo de alface contaminadas com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

patógenos, como *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* (Sagoo et al, 2003) e Escherichia coli O157 (Friesema et al, 2007) têm sido relatados.

OBJETIVOS

Objetivou-se avaliar a qualidade higiênico-sanitária de saladas servidas em restaurantes de uma cidade do alto Jequitinhonha, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

A população de coliformes totais e *Escherichia coli* foram determinadas utilizando-se Petrifilm EC da 3M (AOAC 991.14). Para a determinação de *Staphylococcus aureus* utilizou-se o Petrifilm STX (AOAC 2003.11). A detecção de *Listeria monocytogenes* (LM) foi realizada pelo protocolo ISO 11290-1, com identificação por meio do Agar cromogênio CromoCen Listeria - Base ALOA, seguida de confirmação utilizando o API listeria (bioMérieux S.A.) e teste de motilidade.

Para a contagem de microrganismos mesófilos aeróbios e psicotróficos utilizou-se o Agar Padrão para Contagem-PCA (HiMedia) e as diluições decimais foram distribuídas nas placas pelos métodos pour plate e semeadura em superfície, respectivamente.

Para determinação de Salmonella, foram adicionadas 225ml de água peptonada a 25g de salada e incubadas 35ºC/24h, em seguida alíquotas de 1 ml foram transferidos tubos contendo 9 ml de caldo Selenito Cistina (Acumedia), em seguida foram incubados a 35ºC/24h. Posteriormente alíquotas de 1 ml foram repassadas para o Caldo M e incubados a 35ºC/24h. A confirmação da presença de Salmonella foi realizada a partir do kit TECRA da 3M (AOAC OMA 998.09).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 105 amostras analisadas, coletadas em vinte e dois restaurantes, 26

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(24,76%) apresentaram contaminação por *E. coli* (coliformes fecais), com contagens acima do limite da legislação vigente, que é de 100 UFC/g de salada (Resolução RDC nº 12, 02/01/2001). Coliformes totais foram detectados em 95,52% das amostras, com população entre 4,4 ± 1,4 log(UFC/g) de salada.

Em relação a *S. aureus,* 87 amostras (82,8 %) estavam contaminadas, e 39 (37,14 %) amostras apresentaram contagens acima de 10³ UFC/g de salada.

Em relação a *Samonella* sp., não foi detectada presença nas 75 amostras analisadas. Porém, a presença de *Listeria monocytogenes* foi detectada em 11 (10,48%) das 105 amostras analisadas.

As altas contagens de mesófilos e psicotróficos, acima de $1x10^6$ UFC/g de salada, indicam deficiência no processo de higienização ou nas condições de armazenamento após a higienização.

Tabela 1 Freqüência das amostras de salada crua (N = 105) de restaurantes de uma cidade da região do Alto Jequitinhonha, Minas Gerais, com diferentes níveis de contaminantes indicadores da qualidade higiênico-sanitária.

Níveis de contaminação (UFC/g	Coliformes totais n (%)	E. coli n (%)	S. aureus n (%)	Mesófilos aeróbios n (%)	Psicrotróficos n (%)
Não detectado	5 (4,7)	79 (75,2)	18 (17,1)	0	2 (1,9)
$< 10^2$	0	0	11 (10,5)	0	0
$10^2 – 10^3$	8 (7,6)	13 (12,3)	37 (35,2)	0	0
$10^3 – 10^4$	24 (22,8)	10 (9,5)	25 (23,8)	2 (1,9)	2 (1,9)
$10^4 – 10^5$	36 (34,2)	3 (2,8)	12(11,4)	8 (7,6)	31 (29,8)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

$10^5 – 10^6$	23 (21,9)	0	2 (1,9)	24 (22,8)	25 (24,0)
$10^6 – 10^7$	9 (8,5)	0	0	34 (32,4)	22 (20,9)
$10^7 – 10^8$	0	0	0	24 (22,8)	17 (16,3)
$10^8 – 10^9$	0	0	0	13 (12,3)	5 (4,8)

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que as práticas de higiene e o treinamento dos funcionários nos restaurantes pesquisados são insatisfatórios para garantir a segurança das saladas cruas. Há necessidade da implantação de procedimentos operacionais adequados que garantam refeições inócuas para o consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M. T. T. Avaliação microbiológica de alfaces (Lactuca sativa) em restaurantes self-service no Município de Limeira – SP. Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de concentração: Ciência e Tecnologia de Alimentos. Piracicaba, 2006.

ANDRADE, N.J. ; SILVA, R.M.M.; BRABES, K. C. S. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. Ciência e Agrotecnologia, v27, n.3, p590-596, 2003. Disponível em: http://www.editora.ufla.br/revista/27_3/art14.pdf. Acesso em: 15 jul. 2009.
Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância Epidemiológica das Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil. Coordenação de Vigilância Epidemiológica de Transmissão Hídrica e Alimentar-COVEH Greice Madeleine Ikeda do Carmo. 2007.< Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/apresentacao_dta.pdf. Acesso em: 15 jun. 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução RDC n°12, de 02/01/2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Brasília, *D. O. U.*, 2001.

Friesema, I., Schimmer, B., Stenvers, O., Heuvelink, A., de Boer, E., van der Zwaluw, K., de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Jager, C., Notermans, D., van Ouwerkerk, I., de Jonge, R., van Pelt, W., 2007. STEC O157 outbreak in the Netherlands, SeptembereOctober 2007. Euro Surveill 12 (11), E071101.1.

GALEAZZI, I.M.S.; GARCIA, L.S.; MARQUES, E.K. **Mulheres trabalhadoras**: 10 anos de mudanças do mercado de trabalho atenuam desigualdades [monografia da Internet]. Porto Alegre (RS): Fundação de Economia e Estatística Sieghried Emanuel Henser. 2002.
ROSSI, C. F. Condições higiênico-sanitárias de restaurantes comerciais do tipo self-service de Belo Horizonte- MG. Dissertação apresentada à Universidade Federal de Minas Gerais.Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/MBSA-6WGNL9>. Acesso em: 24 jun. 2009.
SOUZA, E. L.; SILVA, A. C. Qualidade sanitária dos equipamentos, superfície, água e mãos de manipuladores de alguns estabelecimentos que comercializam alimentos na cidade de João Pessoa, PB**. Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 18, n. 116/117, 2004.

TOMASSI, M.L. Manual de Boas práticas de produção e Serviços na área de alimentos. São Paulo:CIPS, 2002.
Sagoo, S.K., Little, C.L., Ward, L., Gillespie, I.A., Mitchell, R.T., 2003. Microbiological study of ready-to-eat salad vegetables from retail establishments uncovers a national outbreak of Salmonellosis. J. Food Protect. 66, 403e409.
SILVA JÚNIOR. Manual de controle higienico-sanitário em alimentos, 3ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE TOMATE DE MESA, DO SOLO E DA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO

Patrícia Érica Fernandes, DTA/UFV, patriciaerica05@yahoo.com.br
Jackline Freitas Brilhante de São José, DTA/UFV, jackiefreitas02@yahoo.com.br
Hiasmyne Silva de Medeiros, DTA/UFV, hiasmyne@yahoo.com.br
Camila Moreira Fernandes, DTA/UFV, fernandes.camila@ufv.br
Nélio José de Andrade, DTA/UFV, nandrade@ufv.br

Palavras chaves: tomate**,** microbiota natural, qualidade da água

INTRODUÇÃO

O tomate é uma das olerícolas mais consumidas no mundo. Além de ser uma importante *commodity* mundial, ocupa lugar de destaque na mesa do consumidor (BORGUINI, 2006). Produtos frescos, como o tomate, podem ser contaminados em qualquer ponto da cadeia de produção, processamento, distribuição e preparo. As principais fontes de contaminação antes da colheita são o solo, água de irrigação, presença de animais e trabalhadores rurais contaminados (OLIVEIRA et al., 2010).

A caracterização das condições higiênico-sanitárias de olerícolas e frutas consumidas cruas pela população é de grande importância, pois atuam como veículos de microrganismos que podem causar toxinfecções alimentares. Além disso esses microrganismos podem sobreviver por vários meses no solo (BEUCHAT, 2006). Diminuir ou controlar a presença de microrganismos nos alimentos justifica as condutas higiênico-sanitárias, como medida de controle de qualidade, em todo o processo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cultivo e manipulação (PACHECO et al., 2002).

O objetivo do trabalho foi avaliar a qualidade microbiológica de tomate de mesa, do solo e da água de irrigação de propriedades rurais localizadas na zona rural de Coimbra, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

As análises microbiológicas foram realizadas no Laboratório de Higiene Industrial e Microbiologia de Alimentos do Departamento de Tecnologia de Alimentos e no Laboratório da Estação de Tratamento de Água da Universidade Federal de Viçosa.

As amostras de tomate, solo e água foram coletadas em três propriedades rurais localizadas na zona rural de Coimbra, Minas Gerais. As amostras foram coletadas nas primeiras horas da manhã em recipientes esterilizados e transportadas para o laboratório sob refrigeração onde foram imediatamente analisadas.

A microbiota natural do tomate, do solo e da água foi quantificada de acordo com a metodologia da *American Public Association* (APHA), descrita no *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* (DOWNES e ITO, 2001). Para quantificação da microbiota natural do tomate e do solo pesou-se assepticamente 25 g da amostra em sacos plásticos esterilizados e adicionou-se 225 mL de água peptonada 0,1%, exceto para pesquisa de *Salmonella* sp em que foi utilizada água peptonada 1% tamponada. As amostras foram homogeneizadas em *stomacher* Marconi por 2 min e em seguida, foram feitas diluições seriadas em água peptonada 0,1%, para posterior plaqueamento nos meios de cultura de cada microrganismo pesquisado.

A determinação de mesófilos aeróbios das amostras de tomate, solo e água foi realizada pela técnica de plaqueamento por profundidade utilizando Ágar Padrão para Contagem (PCA), sendo as placas incubadas invertidas a 35 ºC/48 h. A contagem de coliformes a 35 ^{o}C e *E. coli* no tomate e solo de cultivo foi realizada pela técnica de *Petrifilm*^{TM}, segundo *as* recomendações da *Association of Official Analytical Chemists*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(AOAC,2005). As placas foram incubadas a 35 ºC/48h, enumerando-se como *E. coli* as colônias azuis com gás, e como coliformes a 35 ºC, colônias vermelhas com gás. A quantificação de coliformes a 35 ^{o}C *e E. coli* em água de irrigação foi realizada pela técnica do substrato definido (cromogênico-fluorogênico) com meio Colilert® (Quanty-tray®, Idexx Laboratories Inc, US), expressa como organismos (100 mL)$^{-1}$ (DOWNES e ITO, 2001). A determinação de fungos filamentosos e leveduras foi realizada pela técnica de *Petrifilm*^{TM} e incubadas a 25 °C/3 a 5 dias. A pesquisa de *Salmonella* sp. foi realizada por meio da técnica ELFA em imunoanalisador Mini Vidas (Biolab BioMerieux) segundo recomendações da AOAC (2005). Para enumeração de *Pseudomonas* spp. das amostras de tomate e do solo foi realizada por plaqueamento em profundidade em Ágar Cetrimide, e incubou-se as placas a 28 ºC/48h. A determinação de bactérias láticas das amostras de tomate foi realizada por plaqueamento por profundidade com sobrecamada utilizando Ágar de Man, Rogosa e Sharpe (MRS) e incubadas a 32 ºC/48 h (DOWNES e ITO, 2001).

O estudo foi conduzido em três repetições e os dados analisados no programa SAS, versão 9.1 (*Statistical Analysis* – SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) sendo realizado o teste de Tukey, considerando $p<0,05$, para comparação do $\log_{10}$ CFU.g^{-1} das médias contagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contagem de mesófilos aeróbios variou de 4,44 a 6,15 log de UFC.g^{-1} (Tabela 1). A legislação não prevê limites para a contagem de mesófilos aeróbios para hortaliças, legumes e similares consumidos frescos *in natura*. Entretanto, elevadas contagens podem indicar condições higiênico-sanitárias insatisfatórias durante a cadeia produtiva, como também dos potenciais ricos para a saúde do consumidor. A Resolução nº 12 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) de 2 de janeiro

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de 2001 (BRASIL, 2001), não determina limites máximos para coliformes a 35 ºC e termotolerantes para hortaliças e similares *in natura*. Porém, a presença desses microrganismos pode indicar condições higiênicas insatisfatórias.

Tabela 1 – Contagem de microrganismos (log de UFC.g^{-1}) encontrados em tomate coletados de diferentes produtores de Coimbra-MG.

Microrganismo (log UFC.g^{-1})	**Produtor 1**	**Produtor 2**	**Produtor 3**
Mesófilos aeróbios	4,44 ± 0,660a	6,15 ± 0,114a	5,37 ± 0,985a
Coliformes a 35 °C	2,20 ± 0,853a	2,94 ± 1, 275a	1,95 ± 1,733a
E. coli	< 2	< 2	< 2
Fungos filamentosos e leveduras	2,69 ± 1,00a	3,16± 0,94a	2,64 ± 0,70a
Bactérias láticas	2,11 ± 1,98a	5,41 ± 1,15b	3,60 ± 1,36a
Pseudomonas ssp.	< 2a	2,18 ± 2,73a	0,720 ± 1,25b
Salmonella	Presença**	Ausência	Ausência

*Médias seguidas de mesma letra, na mesma linha, não apresentaram diferença estatisticamente significativa considerando p<0,05.** A presença de *Salmonella* foi detectada em apenas uma das repetições.

As amostras de tomate apresentaram contagens para fungos filamentosos e leveduras que variaram de 2,64 a 3,16 log UFC.g^{-1} (Tabela 1). A resolução nº 12/2001 não estabelece limites máximos para fungos filamentosos e leveduras, entretanto, Ferreira et al.(2010) estabeleceram uma contagem inferior a 4 log UFC. g^{-1} para garantir a proteção à saúde do consumidor, pois em contagens superiores pode haver produção de micotoxinas. As bactérias do ácido lático podem inibir ou mesmo eliminar patógenos em alimentos minimamente processados por apresentarem atividades antagonistas e competitivas, (SCHUENZEL; HARRISON, 2002), sendo utilizadas como biocontrole. Em nosso estudo, observamos maior contagem de fungos filamentosos e leveduras, coliformes a 35 ºC e *Pseudomonas* ssp. nas amostras de tomate que apresentaram maior contagem de bactérias láticas. Foi constatada a presença de *Salmonella* sp. em uma das amostras de tomate, estando fora dos padrões estabelecidos pela Resolução 12/2001 que prevê ausência de *Salmonella* sp em 25

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

gramas do produto fresco *in natura*. Entretanto, não foi detectada a presença de *Salmonella* sp. nas amostras de solo e água de irrigação.

A contagem de coliformes a 35 ºC na água utilizada para irrigação variou de 3,19 a 3,35 log UFC.(100 mL)$^{-1}$ (Tabela 2). Entretanto, a Resolução CONAMA nº 357/MMA (BRASIL, 2005) não estabelece limites ou índices máximos para contagem de coliformes a 35 ºC para água de irrigação. Para a água de irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película, a contagem de coliformes termotolerantes não deve exceder a 2,0 log UFC.(100 mL)$^{-1}$ (BRASIL, 2005). Sendo assim, as amostras de água dos três produtores se encontram dentro dos padrões (Tabela 2).

Tabela 2 - Contagem de microrganismos encontrados nos solos (log UFC.g^{-1}) e água de irrigação (log UFC/100mL) de três produtores de tomate em Coimbra-MG.

Microrganismo	Produtor 1		Produtor 2		Produtor 3	
	Solo	Água	Solo	Água	Solo	Água
Mesófilos aeróbios	6,47 ± 0,22a	3,50 ±1,70a	4,68 ± 0,34b	3,06± 0,65a	6,15 ± 0,99a	2,55 ± 0,08a
Coliformes a 35 °C	3,39 ± 1,05a	3,35 ± 0,25b	3,87 ± 0,38a	3,19 ± 0,20b	2,54 ± 0,81a	3,26 ± 0,31b
E. coli	1,03 ± 0,92	1,63 ± 0,70c	< 2	1,92 ± 0,59c	< 2	1,76 ± 0,25c
Pseudomonas sp.	0,69 ±1,22 a	NR	1,52 ± 0,81ª	NR	1,70± 0,15b	NR
Salmonella	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência	Ausência

*Médias seguidas de mesma letra, para mesmo tipo de amostra na mesma linha, não apresentaram diferença estatisticamente significativa considerando p<0,05. NR= análise não realizada.

CONCLUSÃO

A resolução 12/2001 da ANVISA só contempla a pesquisa de *Salmonella* sp. em hortaliças e similares *in natura,* não estabelecendo padrões para outros grupos de microrganismos. Verificou-se que um produtor apresentou amostras fora das faixas de contagem recomendadas, o que pode colocar em risco a saúde do consumidor. As contagem dos demais microrganismos permitem caracterizar as condições higiênicas do produto e alertar produtores quanto à possível redução na vida de prateleira dos produtos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e à CAPES pela concessão de bolsa de estudo e à FAPEMIG pelo financiamento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AOAC. **American Official of Analytical Chemists. Official methods of analysis of AOAC international**. 18. ed. Washington, 2005.

BEUCHAT, L.R. Vectors and conditions for preharvest contamination of fruits and vegetables with pathogens capable of causing enteric diseases. **British Food Journal**, v.108, n.108, p.38-53, 2006.

BORGUINI, R. G. **Avaliação do potencial antioxidante e algumas características do tomate (*Lycopersicon esculentum*) orgânico em comparação ao convencional**. 2006. 178 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública)–Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento - MAPA. Resolução - RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial** [da Republica Federativa do Brasil].

BRASIL, Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). RESOLUÇÃO Nº 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005. **Diário Oficial** [da Republica Federativa do Brasil].

DOWNES,F.P.; ITO, K..*Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods* . Washington: APHA, 2001.600p.

FERREIRA, S. M. R.; QUADROS, D. A.; KARKLE, E. N. L.; LIMA, J.J.; TULLIO, L.T.; PACHECO, M. A. S. R.; FONSECA, Y. S. K.; DIAS, H, G. G.; CÂNDIDO, V. L. P.; GOMES, A. H, S. AMELIN, I. M. Condições higiênico-sanitárias de verduras e legumes comercializados no CEAGESP de Sorocaba - SP. **Revista Higiene Alimentar**, São

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Paulo, v. 16, n. 101, p. 50-55, 2002.

OLIVEIRA, M.; USALL, J.; VIÑAS, I.; SOLSONA, C.; ABADIAS,M. Transfer of *Listeria monocytogenes* from contaminated compost and irrigation water to lettuce leaves. **Food Microbiology**, v.28, n.3, p.590-596, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DE ISOLADOS PROTÉICOS PROVENIENTES DE CARNE MECANICAMENTE SEPARADA DE CORVINA (MICROPOGONIAS FURNIERI)

William Renzo Cortez-Vega - LTA/ FURG, williamrenzo@hotmail.com
Fabiano de Andrade Ferreira - LTA/ FURG, engfabianof@zipmail.com.br
Daniela Cardozo Bagatini - LTA/ FURG, danielabagatini@hotmail.com
Juliana Tais Andreghetto de Souza - *LTA/FURG, ju.andreghetto@hotmail.com*
Carlos Prentice-Hernández - LTA/ FURG, dqmprent@furg.br

Palavras chave: Pescado, isolado protéico, resíduos.

INTRODUÇÃO

A corvina (*Micropogonias furnieri)* é um peixe com distribuição conhecida desde o Golfo do México até o Golfo de San Matías, Argentina, sendo que esta espécie é comum na zona costeira do sul do Brasil. Durante seu ciclo de vida, os indivíduos juvenis migram para áreas estuarinas e os adultos alcançam a zona costeira adjacente para se reproduzir (VAZZOLER, 1991). No entanto, apesar da grande disponibilidade desta matéria-prima ela atinge no mercado menores preços em relação a outras espécies regionais sendo, muitas vezes, utilizada para produção de farinha de pescado ou simplesmente descartada.

Numa consciência crescente de que os nossos recursos marinhos não são infinitos, inúmeros esforços estão atualmente em curso para melhor utilizar os subprodutos do pescado e das espécies de baixo valor comercial. (NOLSOE e UNDELAND, 2009). Porém, a quantidade de resíduos de pescado vem aumentando pelo aumento da elaboração e processamento de produtos da pesca, gerando maior

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

proporção de resíduos que são descartados e também pela implantação de novas indústrias (BLANCO et al., 2007). O correto uso e destino destes apresentam importância econômica e ambiental.

A obtenção de isolados protéicos de pescado é um método alternativo para diversificar e melhorar o aproveitamento de espécies de baixo valor comercial assim como dos resíduos, dando uso mais nobre à grande quantidade de resíduos gerados pela indústria pesqueira, o que contribuirá para a aplicação de uma fonte protéica de alto valor em diversos produtos alimentícios, incluindo substituto do leite, suplemento protéico, realçador de sabor, estabilizador de bebidas, dentre outros, mas também em produtos para fins industriais (MARTINS et al., 2009).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar as propriedades de isolados protéicos obtidos a partir da carne mecanicamente separada de corvina (*Micropogonias furnieri*).

MATERIAL E MÉTODOS

A matéria-prima utilizada foi carne mecanicamente separada (CMS) de corvina proveniente de uma indústria da cidade do Rio Grande, RS. Os pescados foram transportados ao laboratório e higienizados em solução de cloro orgânico (diclorocianurato, concentração de 0,2g/L), logo eviscerados e submetidos à filetagem, e processados em separador mecânico de carne (Modelo HP250 High Tech, Brasil).

O isolado protéico de pescado foi obtido utilizando processo de variação de pH (Fontana et al., 2009; Martins et al., 2009; Nolsoe e Underland, 2009) para solubilizar e isolar proteína. A CMS foi homogeneizada com água destilada na proporção 1:9 (p:v) a 2ºC durante 60 segundos com agitador eixo-hélice (IKA, modelo RW 20DZM.n). Após homogeneização foi realizada a solubilização da proteína com hidróxido de sódio 1N

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em pH 11,2. A solubilização protéica foi realizada a 2ºC, em temperatura controlada através de banho ultratermostático (QUIMIS, modelo 214 D2) por 20 minutos sob agitação constante com agitador eixo-hélice (IKA, modelo RW 20DZM.n). A centrifugação foi realizada a 9000xg por 20 minutos em centrífuga de copos (SIGMA, modelo 6-15) com o intuito de separar três fases e coletar as proteínas solúveis, e cuja fase foi submetida à precipitação isoelétrica da proteína em pH 5,2 a 2ºC sob agitação constante com agitador eixo-hélice durante 20 minutos. A centrifugação foi feita a 9000xg por 20 minutos para reservar a fração solúvel da proteína, facilitando a coleta do precipitado para obter o isolado protéico de corvina (IPC).

A avaliação da CMS e do IPC foi realizada por análise da composição proximal, medida de pH utilizando potenciômetro de bancada (PM608 ANALION), conforme metodologia oficial (AOAC, 2000). Foram avaliadas as propriedades funcionais dos isolados, como a determinação da capacidade de retenção de água (CRA) pelo método de REGENSTEIN et al. (1984) e capacidade de retenção de óleo (CRO) de acordo com o método descrito por FONKWE e SINGH (1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados de composição proximal e pH do subproduto de corvina e do isolado protéico de corvina.

TABELA 1. Caracterização da carne mecanicamente separada (CMS) e do isolado protéico de corvina (IPC).

Componente	CMS de corvina (%)*	IPC (%)*
Umidade	79,85 ± 1,21	9,56 ± 0,82
Proteínas (b.s)	76,78 ± 1,53	95,58 ± 1,86

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lipídeos (b.s)	17,07 ± 0,95	0,41 ± 0,03
Cinzas (b.s)	5,79 ± 0,27	0,32 ± 0,04
pH	6,70 ± 0.07	5,51 ± 0,07

*Média de 3 repetições ± desvio padrão; b.s = base seca.

Segundo Badolato et al. (1994) a composição proximal da corvina varia dependendo da estação do ano, apresentando uma faixa de 77,2 a 83,8% de umidade, 14,5 a 20,7% de proteína, 0,8 a 1% de lipídeos e 1,0 a 1,2% de cinzas. Pode-se observar na Tabela 1 que a composição da CMS apresentou alto teor de lipídeos. O IPC apresentou alto teor de proteínas (95,58%) e baixo teor de lipídeos e cinzas. O conteúdo de lipídeos foram inferiores a 0,5% para o IPC. MARTINS et al. (2009), encontraram para o processo de solubilização alcalina um teor de lipídeos de 6,6% e de 4,4% para resíduos e músculo de corvina, respectivamente.

Na Tabela 2 estão apresentadas as propriedades funcionais do isolado protéico de corvina.

TABELA 2. Propriedades funcionais dos isolados protéicos de corvina (IPC).

Amostra	CRA (%)*	CRO (%)*
IPC	16,11 ± 0,87	5,92 ± 0.52

*Média de 3 repetições ± desvio padrão; b.s = base seca.
CRA: Capacidade de retenção de água, CRO: capacidade de retenção de óleo

Em pH afastado do pI das proteínas, a predominância de cargas de mesmo sinal provoca repulsão e afastamento entre as moléculas, deixando maior espaço para ser preenchido pelas moléculas de água aumentando a CRA, concordando com a literatura

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(PACHECO e SGARBIERI, 2002). FONTANA et al. (2009) obtiveram valores máximos de 21,9 e 22,9 mL água/ g proteína, respectivamente, em pH 11,0 para isolados obtidos de corvina pelo processo de solubilização ácido e alcalino, respectivamente.

CONCLUSÃO

Os isolados protéicos de corvina apresentaram elevado valor de proteína (95,58%) e baixo valor de lipídeos (0,41%) e 16,11% e 5,92% de capacidade de retenção de água e de óleo, respectivamente, o que demonstra que é um produto de boa qualidade e que poderá ser usado na formulação de produtos alimentícios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists. 16thed., Arlington, 2000.

BADOLATO, E.S.G; CARVALHO, J.B; AMARAL MELLO, M.R.P.; TAVARES, M. CAMPOS, N.C.; AUED- PIMENTEL, S.; MORAIS, C. Composição centesimal de ácidos graxos e valor calórico de cinco espécies de peixes marinhos nas diferentes estações do ano. **Revista do Instituto Adolfo Lutz** v. 54, n. 1,p.27-35, 1994.

BLANCO, M.; SOTELO, C. G.; CHAPELA, M. J.; PÉREZ-MARTÍN, R.I. Towards sustainable and efficient use of fishery recourses: present and future trend. **Trends in Food Science and Technology**. v.18, p. 29-36, 2007.

FONKWE, L. G; SINGH, R. K. Protein recovery from mechanically deboned turkey residue by enzymic hydrolysis. **Process Biochemistry**.v.31, n.6 p.605-616, 1996.

FONTANA, A.; CENTENARO, G. S.; PALEZI, S. C.; PRENTICE-HERNÁNDEZ, C.; Obtenção e avaliação de concentrados protéicos de corvina (Micropogonias furnieri)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

processados por extração química. **Química Nova**. vol. 32, No. 1, 1-5, 2009.

MARTINS, V. G*;* COSTA, J. A. V.; PRENTICE-HERNÁNDEZ, C. Hidrolisado protéico de pescado obtido por vias química e enzimática a partir de corvina (Micropogonias furnieri). **Química Nova**. v. 32, nº 1 p. 61-66, 2009.

NOLSOE, H.; UNDELAND, I. The acid and alkaline solubilization process for the isolation of muscle proteins: state of the art, Food Bioprocess Technology, v.2, p.1–27, 2009.

PACHECO, M. T. B; SGARBIERI, V. C. Diferentes métodos de concentração de proteína de levedura e suas aplicações nas propriedades funcionais**. Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. V. 36, n.2, p.83-94, 2002.

REGENSTEIN, J. M; JAUREGUI, C. A; BAKER, R. The effect of pH, polyphosphates and different salt on water retention properties of ground trout muscle. **Journal of Food Biochemistry**. v. 8, n. 2, p. 123-131, 1984.

VAZZOLER, A. E. A. de M. Síntese de conhecimento sobre a biologia da corvina, *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), da costa do Brasil. **Atlântica**. *13,* 55-74. 1991.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO TEOR DE VITAMINA C, ACIDEZ E pH E SUAS ESTABILIDADES EM EXTRATOS DE CENOURA E LARANJA

Antônio Maurício Tannure Fonseca - ENUT/UFOP, fosenure@hotmail.com
Gilberto Pereira Guimarães - ENUT/UFOP, beto.guimaraes@uol.com.br
Milede Hanner Saraiva Paes - ENUT/UFOP, milede-hanner@hotmail.com
Nathália Corrêa de Assis - EF/UFOP, naticorrea07@gmail.com
Gustavo Henrique Bianco de Souza - DEFAR/UFOP, guhbs@yahoo.com.br
Aureliano Claret da Cunha - DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: Suco de cenoura, Suco de laranja, ácido ascórbico.

INTRODUÇÃO

A vitamina C (ácido ascórbico) é uma molécula ácida com forte atividade redutora e atua como antioxidante englobando aquelas envolvidas na síntese de colágeno e carnitina e outras reações metabólicas. Durante estas sínteses, a vitamina C atua como agente redutor para manter o ferro em seu estado ferroso, possibilitando assim que a hidroxilação das enzimas funcionem. Essa vitamina também participa na síntese e metabolismo de neurotransmissores (dopamina → noradrenalina, triptofano → serotonina), nos sistemas de oxigenases de função mista (metabolisa: fármacos, hormônios, carcinógenos,) e na absorção e metabolismo do Ferro (PENTEADO, 2003).

A cenoura (*Daucus carota L.*) é uma raiz originária da Europa e da Ásia, pertencente a família Apiacea. É um vegetal de alto valor nutritivo amplamente consumido na alimentação brasileira. Pode ser consumida em suco, saladas (crua ou cozida), na forma de bolo, pão, doce, creme, purê ou suflê (EMBRAPA, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A laranja (*Citrus sinensis*) tem origem asiática e é um fruto produzido pela laranjeira (*Citrus sinensis*), uma árvore da família *Rutaccea*. Este fruto híbrido possui coloração, cor de polpa e formato variável de acordo com a variedade, freqüentemente com a casca de cor amarela e polpa aquosa. É rica em vitamina C, e pectina, porção da fibra vegetal da casca da laranja com função de conter o protoplasma . (VANDRESEN, 2007).

OBJETIVOS

Avaliar o teor de Vitamina C, Acidez e pH e suas respectivas estabilidades durante um período de 12 horas em extratos de cenoura e laranja, puros ou em misturas mantidos sob refrigeração.

MATERIAL E MÉTODOS

O lote de cenoura (*Daucus carota L.*) e laranja (*Citrus x sinensis*) utilizado foi adquirido num mercado da cidade de Ouro Preto, MG. Foram preparadas cinco amostras de suco de cenoura e laranja com diferentes proporções: 100% de cenoura (100C), 25% de cenoura e 75% de laranja (25C75L), 50% de cenoura e 50% de laranja (50C50L), 75% de cenoura e 25% de laranja (75L25) e 100% de laranja. Foi determinado o teor de vitamina C, acidez e pH dos extratos de cenoura e laranja medidos em 7 tempos diferentes após o preparo do extrato, no tempo inicial de 0, 2, 4, 6, 8, 10 e 12 horas do extrato preparado, sendo suas proporções homogeneizadas a cada tempo de medida e refrigerados em seguida.

O pH foi determinado em duplicata, diretamente com o auxílio do pHmetro conforme a metodologia para amostra líquida do Instituto Adolfo Lutz, 2005. A acidez foi determinada conforme proposto pelo Instituto Adolfo Lutz, 2005. O procedimento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

usual de determinação de acidez total consistiu na titulação de uma alíquota da amostra por uma base forte de concentração conhecida e o final da titulação foi determinado pelo uso do pHmetro. A determinação de vitamina C foi realizada pelo método do iodeto iodato segundo Instituto Adolfo Lutz, 2005. A vitamina C foi quantificada através do volume de iodato de potássio gasto na titulação.

Análise de regressão, teste "t" e análise de variância seguida de teste de Tukey, quando F da ANOVA foi significativo, foram realizados, todos a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O valor do pH manteve-se estável ao longo de 12 horas para os extratos 100C, 25C75L e 100L. Para os extratos 50C50L e 25C75L houve queda significativa segundo análise de regressão ($p < 0,05$). A equação $y = 4,279x + 0,719$ representa tal variação para o extrato 50C50L com $R^2 = 0,696$ e a equação $y = 3,793x + 0,905$ para o extrato 25C75L com $R^2 = 0,897$. No entanto tal variação não foi elevada com pH inicial de 4,35 $\pm$ 0,04 e final de 4,05 $\pm$ 0,07 para o extrato 50C50L e de 3,78 $\pm$ 0,007 e 3,7 $\pm$ 0,007 para o extrato 25C75L (Figura 1A). Vandresen, 2007, caracterizando extrato de cenoura encontrou valor de pH inicial no suco de cenoura de 6,23 $\pm$ 0,01, corroborando com o presente trabalho.

Os valores de acidez titulável para os extratos de 100C, 75C25L e 100L mostraram uma estabilidade no período de 12 horas de extração. Mas segundo uma análise de regressão ($p < 0,05$), para extratos 50C50L e 25C75L também houve queda significativa. A equação para o extrato de 50C50L foi $y = 0,354x + 0,660$ com $R^2 = 0,631$ e para 25C75L $y = 0,354x + 0,660$ com $R^2 = 0,828$ (Figura 1B). Contudo, não foi alta tal variação de acidez titulável para o extrato 50C50L, que teve valor inicial de 0,34 g/100 mL $\pm$ 0,003 e final de 0,37 g/100 mL e para o extrato 25C75L 0,51 g/100mL $\pm$ 0,003 e 0,53 g/100mL $\pm$ 0,003. No trabalho realizado por Couto, 2010, quantificando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vitamina C e capacidade antioxidante de variedade cítrica, encontrou o valor de acidez titulável em porcentagem da laranja pêra de 1,14 ± 0,12.

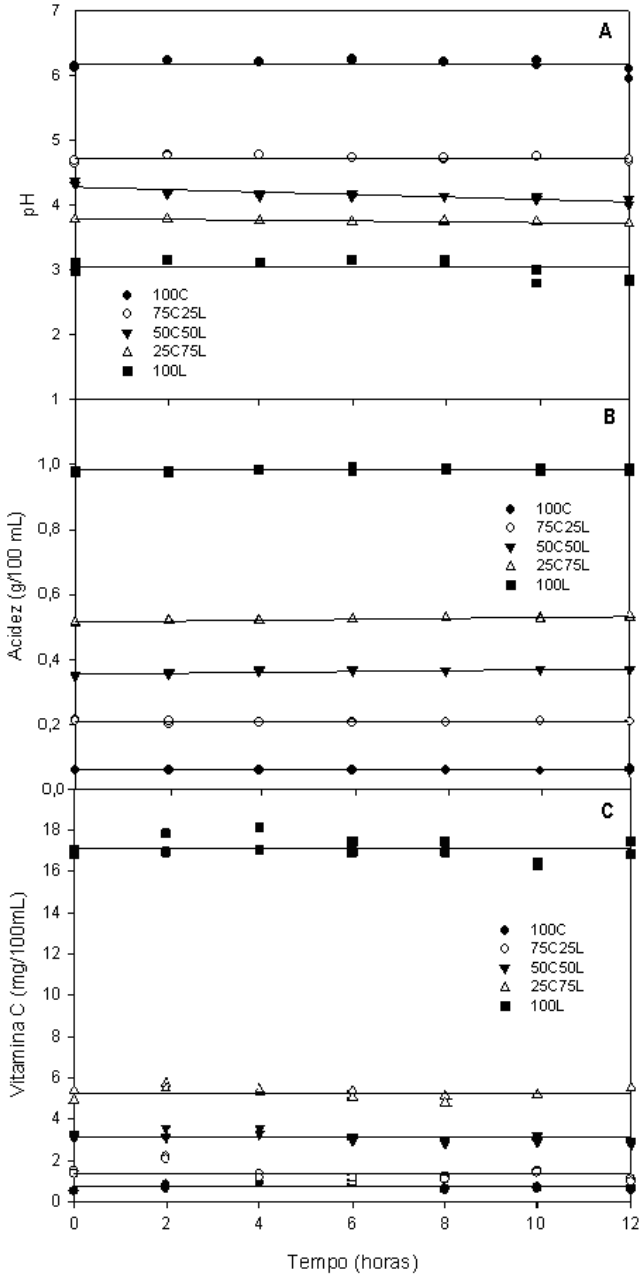


Figura 1 – Comportamento do pH (A), acidez (B) e teor de vitamina C (C) em extratos de cenoura e laranja, puros ou em mistura em função do tempo. (100C – extrato 100% cenoura, 75C25L – extrato 75% cenoura e 25% laranja, 50C50L – extrato 50% cenoura e 50% laranja, 25C75L – extrato 25% cenoura e 75% laranja e 100L – extrato 100% laranja).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O teor de vitamina C em mg/100 mL permaneceu constante durante as 12 horas de extração, sem haver variação significativa de acordo com análise de regressão ($p < 0,05$) para todos os cinco extratos (Figura 1C). Cunha *et al.*, 2008, verificaram que a vitamina C em suco de laranja, estocado em refresqueira sob refrigeração, permaneceu estável por 4 horas.

Análise da Figura 1C mostra que a mistura dos extratos é antagônica para o teor de vitamina C, ou seja, há possível oxidação da vitamina C quando da mistura dos dois extratos (cenoura e laranja). O teor de vitamina C médio, por exemplo, no extrato 50C50L (3,12 $\pm$ 0,24 mg/100 mL) é menor segundo teste "t" (5% de significância) que a média individual calculada de cada extrato separadamente (8,93 $\pm$ 0,30 mg/100 mL). O mesmo aconteceu para os outros dois extratos.

Calculando-se um valor médio de pH, acidez e vitamina C para todos os extratos independente do tempo, verificou diferença significativa entre todos os tratamentos, sendo o extrato de laranja o que apresentou menor pH (3,05 + 0,08), maior acidez (0,98 g/100mL + 0,005) e maior teor de vitamina C (17,11 mg/100mL + 0,50), enquanto o extrato de cenoura apresentou o maior pH (6,17 + 0,13), menor acidez (0,06 mg/100 mL) e menor teor de vitamina C (0,74 mg/100 mL + 0,19). Os demais extratos, 75C25L, 50C50L e 25C75L apresentaram variação decrescente proporcional ao aumento da proporção de extrato de laranja para acidez e teor de vitamina C, e uma variação decrescente para os valores de pH (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Médias e desvios padrão de pH, acidez e vitamina C por extrato.

Extrato	pH		Acidez (mg/100mL)		Vit. C (mg/100 mL)	
	Média*	DP	Média*	DP	Média*	DP
100C	6,17 **e**	0,13	0,06 **a**	0,001	0,74 **a**	0,19
75C25L	4,73 **d**	0,03	0,21 **b**	0,003	1,36 **b**	0,37
50C50L	4,16 **c**	0,09	0,36 **c**	0,007	3,11 **c**	0,24
25C75L	3,75 **b**	0,04	0,52 **d**	0,006	5,27 **d**	0,26
100L	3,05 **a**	0,08	0,98 **e**	0,005	17,11 **e**	0,50

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

CONCLUSÃO

A vitamina C dos extratos de cenoura e laranja, puros ou em misturas, permaneceu estável ($p < 0,05$) por um período de 12 h sob refrigeração. Os valores de pH e acidez apresentaram variação significativa apenas nos extratos 50% cenoura-50% laranja e 25% cenoura-75% laranja, houve queda do pH e aumento da acidez. O teor de vitamina C apresentou variação antagônica significativa em todas misturas de extratos de cenoura com laranja, sendo o teor de vitamina C calculado a partir dos extratos puros maior que o valor determinado experimentalmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO ADOLFO LUTZ – IAL. Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos. 4 ed. Brasília,DF, 2005,1018p.

VANDRESEN, S. Caracterização físico-química e comportamento reológico de sucos de cenoura e laranja e suas misturas. 2007. Dissertação de mestrado – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

EMBRAPA, 2009. Cenoura. Disponível em: <http://www.cnph.embrapa.br/laborato/pos_colheita/dicas/cenoura.htm>. Acesso em: 12 abr. 2011.

PENTEADO, M. V. C. Vitaminas: aspectos nutricionais, bioquímicos, clínicos e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

analíticos. Barueri, São Paulo: Manole, p. 201-226, 2003

CUNHA, A. C.; VIANA, S. F.; SILVA, C. I.; KREP, A. C. M.; VILELA, D. C.; FERREIRA, A. I. S.; SILVA, C. A. M. Estabilidade da Vitamina C em suco de laranja, Revista - Pesquisa & Pós Graduação, Ouro Preto, Minas Gerais, ano 8, n.2, p. 23-28, jul/dez.2008.

COUTO, M. A. L.; CANNIATTI-BRAZACA, S. G. Quantificação de vitamina C e capacidade antioxidante de variedades cítricas. Cienc. Tecnol. Aliment., v.30, p.15-9, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DOS PIGMENTOS RELATIVOS DA MIOGLOBINA EM BIFES DE CARNE BOVINA REVESTIDOS POR BIOPOLÍMEROS A BASE DE GELATINA E ACONDICIONADOS SOB REFRIGERAÇÃO

Giselle Pereira Cardoso, Mestranda PPGCA, DCA/UFLA, gipcardoso@hotmail.com
Daynna Miranda Rettore, Bolsista PIBIC, DCA/UFLA, daynnamr@hotmail.com
Monalisa Pereira Dutra, Doutoranda PPGCA,DCA/UFLA, monalisadutra@yahoo.com.br
Cristiane Ayala de Oliveira, DCA/UFLA,crisayalatecnologa@gmail.com
Eduardo Mendes Ramos, DCA/UFLA, emramos@dca.ufla.br
Alcineia de Lemos Souza Ramos, DCA/UFLA, alcineia@dca.ufla.br

Palavras chave: cor, contrafilé, filmes de revestimento.

INTRODUÇÃO

A cor da carne é devida ao pigmento de mioglobina (Mb) e está associada à proporção relativa de três formas químicas: deoximioglobina (Mb+), de cor vermelho púrpura; oximioglobina (O_2Mb), de cor vermelho brilhante; e metamioglobina (MMb), de cor marrom. Estas três formas coexistem na carne *in natura*, cuja cor percebida será daquela presente em maior proporção (RAMOS e GOMIDE, 2007).

O que ocorre na carne fresca é um ciclo da cor, que é reversível e dinâmico, permitindo constante interconversão das três formas do pigmento. Na presença de altas concentrações de oxigênio a mioglobina é convertida a O_2Mb, ocorrendo o "avermelhamento" (*bloom*) das carnes frescas. Em pressões reduzidas de oxigênio ocorre a autoxidação, formando o pigmento de MMb, de coloração marrom indesejável. Na ausência de oxigênio ou a pressões muito reduzidas tem-se a formação de Mb+,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cuja coloração arroxeada muitas vezes é indesejável do ponto de vista do consumidor (SARANTOPOULOS e ANTÔNIO, 2006; RAMOS e GOMIDE, 2007).

A Mb+ é a forma química predominante na carne embalada a vácuo, sistema de acondicionamento de carnes mais utilizado no Brasil. Devido a sua cor pouco atrativa, é comum nos balcões de auto-atendimento dos supermercados o método de re-acondicionamento da carne, que remove a embalagem a vácuo original e re-embala a carne em bandejas plásticas envoltas em filmes de alta permeabilidade ao oxigênio, como o policloreto de vinila (PVC), garantindo a cor vermelha brilhante atrativa para o consumidor no momento da compra. Segundo SARANTOPOULOS e ANTÔNIO (2006), o problema principal consiste na baixa durabilidade da carne neste tipo de embalagem (de 1 a 3 dias a 4ºC), devido a microbiota deteriorante e a oxidação do pigmento.

Uma das alternativas para retardar a deterioração por reações oxidativas e aumentar a vida útil de carnes é a utilização de revestimentos comestíveis, associado a embalagens secundárias simples, que são capazes de manter a qualidade com mínima alteração de suas propriedades intrínsecas (CARDOSO et al., 2009).

OBJETIVOS

Avaliar a aplicação de filmes de revestimento a base de gelatina na proporção de pigmentos relativos da mioglobina em bifes de carne bovina *in natura,* embalados em dois sistemas de acondicionamento e armazenados (4°C) durante quatro dias.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o experimento foram elaborados filmes de gelatina (6%, marca Royal, 240 de *Bloom*) e glicerol (0,36% em relação à gelatina) segundo os resultados reportados por CARDOSO et al. (2009), sendo conduzido três tratamentos: (1) controle, sem revestimento; (2) filme de gelatina e glicerol; e (3) filme de gelatina e glicerol adicionado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de quitosa (5%). A gelatina foi hidratada em água destilada por uma hora, seguido de solubilização a 70ºC, em banho-maria por 10 minutos. Após completa solubilização da gelatina, a quitosana (diluída em 20 mL de ácido acético 0,4%) e a glicerina foram adicionadas (CARDOSDO et al., 2009). O pH natural das soluções foi mantido.

Músculos refrigerados de contrafilé (M. *Longissimus dorsi*) bovino, foram obtidos, 24 horas após o abate, no comércio local e fatiados em bifes de 1,5 cm de espessura. Os bifes foram, então, mergulhados nas soluções de revestimento por dois segundos, e em seguida acondicionados em dois tipos de embalagens secundárias: no primeiro tipo, os bifes foram envoltos diretamente em filme plástico transparente de PVC. Já no segundo tipo, os bifes foram acondicionados em bandejas de isopor e envoltos por filme plástico transparente de PVC (sem tocar a superfície da carne). Como controle, bifes foram mergulhados em água destilada e embalados como anteriormente citado.

As amostras foram armazenadas em BOD a temperatura de 4ºC, sem incidência de luz, e as análises feitas periodicamente nos dias 0, 1, 2, 3 e 4.

A obtenção dos espectros de reflectância (400 a 730 nm, em intervalos de 10 nm) foi conduzida com um colorímetro espectrofotômetro CM-5 (Konica Minolta Sensing Inc), sendo obtidos considerando-se o valor médio de 10 leituras realizadas em diferentes pontos da superfície de cada bife, sem a remoção do filme de PVC, adotando-se um ângulo do observador de 10º, iluminante D65 e reflectância especular incluída. O conteúdo relativo dos pigmentos heme oximioglobina (O_2Mb), mioglobina reduzida (Mb+) e metamioglobina (MMb) na carne foi calculada segundo o método matemático de Krzywicki (1979), descrito por RAMOS e GOMIDE (2007). A razão R630/R580 e as diferenças de reflectância R630-R580 e R632-R614, sugeridas para monitorar as mudanças de cor (RAMOS e GOMIDE, 2007), também foram estimadas.

Os tratamentos foram dispostos em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 3x2x5 (revestimento x embalagem x dias de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

armazenamento), com três repetições. Os dados foram interpretados por meio da análise de variância (ANOVA) no pacote estatístico SAS 9.0 (SAS Institute, Inc.), para um nível de significância de 5%, e os gráficos obtidos no Statistica 8.0 (Statsoft Inc.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo (P>0,05) para a interação entre os revestimentos, forma de acondicionamento e armazenamento para nenhuma das formas químicas da mioglobina. No entanto, houve efeito significativo (P< 0,05) entre a forma de acondicionamento e o tempo de estocagem para a O_2Mb e Mb+, sendo a proporção de MMb apenas afetada (P<0,05) pelo tempo de estocagem (Figura 1).

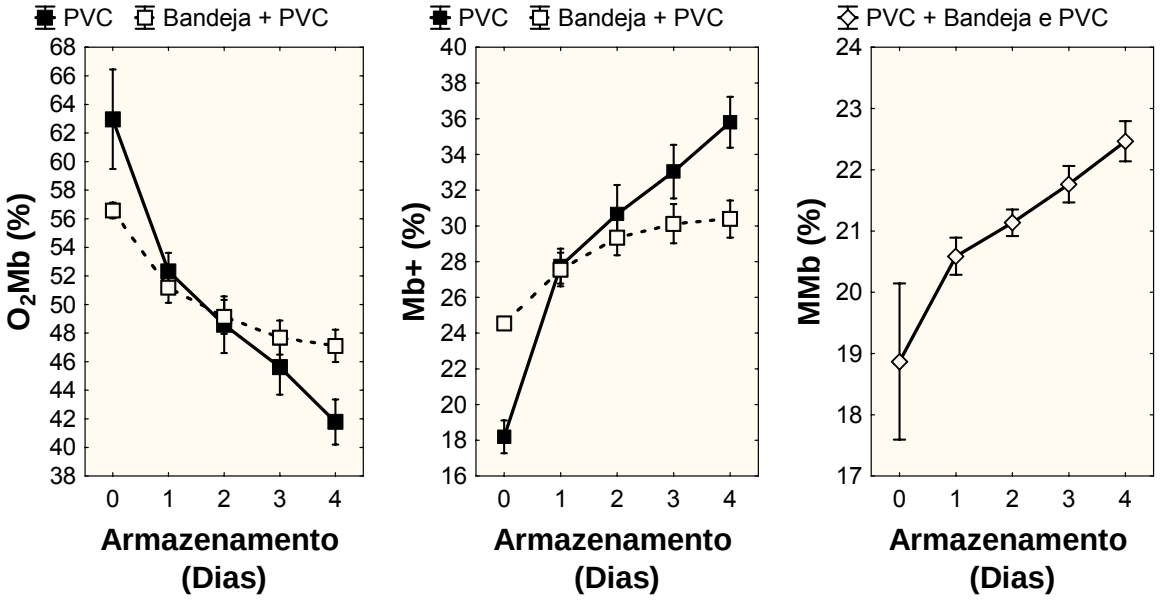


Figura 1 – Efeitos da forma de embalagem e armazenamento (4°C) na proporção de formas químicas de oximioglobina (O_2Mb), deoximioglobina (Mb+) e metamioglobina (MMb) de contrafilés bovino. Barras = erro padrão da média.

Com o armazenamento refrigerado há uma gradativa conversão do pigmento de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O_2Mb para os pigmentos de Mb+ e MMb, o que se deve ao processo de autoxidação (RAMOS e GOMIDE, 2007). No entanto, a conversão da O_2Mb para Mb+ foi maior nas carnes envoltas pelo filme de PVC, ocasionado, possivelmente, por uma maior queda na pressão de oxigênio na interface entre o filme e a superfície da carne, devido ao contato direto desta com o filme.

Assim, no período de armazenamento avalaido, é provável que as mudanças químicas dos pigmentos não tenham afetado a cor percebida sensorialmente, uma vez que os níveis de O_2Mb sempre estiveram em maior proporção (acima de 40%) em relação aos demais pigmentos. Além disso, uma vez que o pigmento de Mb+ possui coloração arroxeada (vermelho púrpura), muitas vezes percebida como indesejável do ponto de vista do consumidor (SARANTOPOULOS e ANTÔNIO, 2006; RAMOS e GOMIDE, 2007), também é provável que carne acondicionada em sistema de bandeja e PVC tenha mantido uma aparência mais aceitável (maiores proporções de O_2Mb e menores de Mb+) do que no sistema envolto por PVC.

Mudanças na cor da carne podem ser acompanhadas por índices de reflectância, baseados na razão ou diferença de determinados comprimento de onda (RAMOS e GOMIDE, 2007). Para os índices avaliados houve efeito significativo ($P>0,05$) apenas para os dias de armazenamento refrigerado (Figura 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

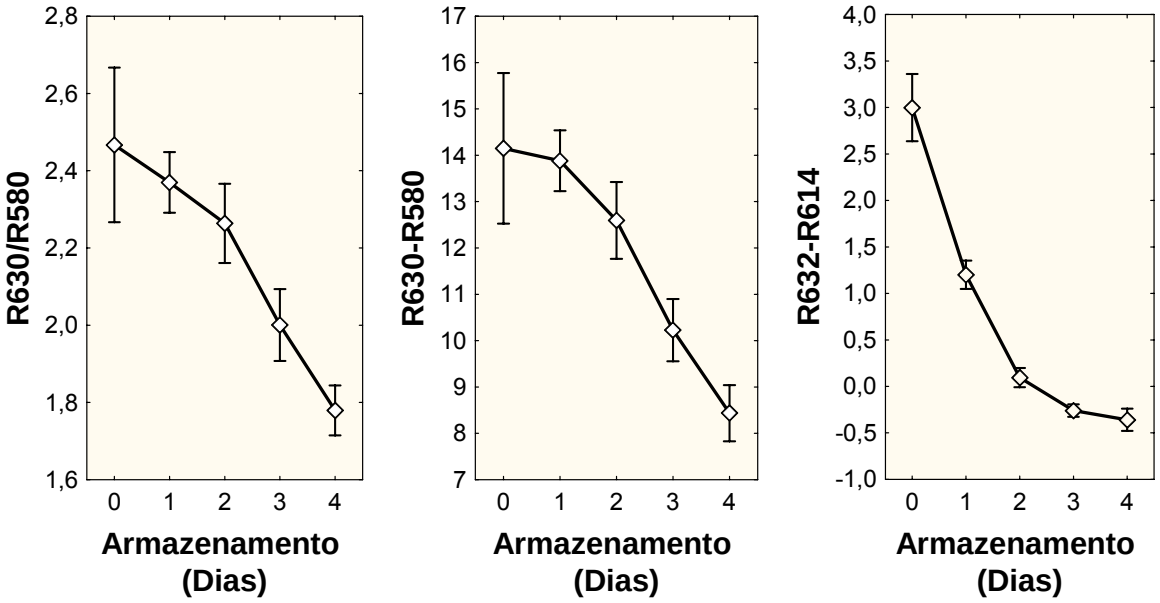


Figura 2 – Efeitos do armazenamento (4°C) nos índices de reflectância (R630/R580, R630-R580 e R632-R614) para monitoração de mudanças na cor de contrafilés bovino. Barras = erro padrão da média.

A queda observada nos índices de reflectância era esperada, uma vez que todos eles avaliam de alguma forma o desenvolvimento ou declínio da cor vermelha associada ao pigmento de O_2Mb (RAMOS e GOMIDE, 2007). ZHU e BREWER (1998), também observaram uma queda nos valores de R630-R580 durante o armazenamento refrigerado de carne suína. No entanto, no presente experimento, com estes índices não foi possível detectar os efeitos do acondicionamento na cor da carne.

CONCLUSÃO

A aplicação dos filmes de revestimento, com e sem quitosana, não afetou de forma significativa os pigmentos relativos de mioglobina no período avaliado. No entanto, o acondicionamento da carne bovina envolto em filmes de PVC resultou em uma maior conversão do pigmento de O_2Mb para Mb+ quando comparado a embalagem em bandeja e PVC (sem tocar a superfície da carne).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG pelo financiamento do projeto e a CAPES e CNPq pela concessão das bolsas do primeiro, segundo e terceiro autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, G.P., RAMOS, E.M., RAMOS, A.L.S. Avaliação de revestimentos comestíveis de gelatina na cor objetiva de carne bovina *in natura* – testes preliminares. **Higiene Alimentar**, v.23, n.170/171 (Encarte), p.128-129, 2009.

RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M. **Avaliação da Qualidade de Carnes**: Fundamentos e Metodologias. Viçosa: Editora UFV, 2007

SARANTÓPOULOS , C.I.G.L., ANTÔNIO, J.T. **Embalagem para carnes in natura**. In: CASTILLO, C.J.C. (Ed.) Qualidade da Carne, São Paulo: Livraria Varela, 2006.

ZHU, L.G., BREWER, M.S. Discoloration of fresh pork as related to muscle and display conditions. **Journal of Food Science**, v.63, n.5, p.763-767, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO FÍSICA DE FILMES POLIMÉRICOS ELABORADOS COM ISOLADO PROTÉICO DE CORVINA (*Micropogonias furnieri*) E NANOARGILAS

William Renzo Cortez-Vega - LTA/FURG, williamrenzo@hotmail.com
Daniela Cardoso Bagatini - LTA/FURG, danielabagatini@hotmail.com
Juliana Tais Andreghetto De Souza - *LTA/FURG, ju.andreghetto@hotmail.com*
Carlos Prentice-Hernández - LTA/FURG, dqmprent@furg.br

Palavras chave: Pescado, Filmes, Isolado protéico, Cor.

INTRODUÇÃO

A corvina (*Micropogonias furnieri)* é um peixe com distribuição conhecida desde o Golfo do México até o Golfo de San Matías, Argentina, sendo que esta espécie é comum na zona costeira do sul do Brasil. Durante seu ciclo de vida, os indivíduos juvenis migram para áreas estuarinas e os adultos alcançam a zona costeira adjacente para se reproduzir (VAZZOLER, 1991).

A elaboração de filmes comestíveis, também conhecidos como biofilmes, implica na utilização de biopolímeros capazes de formar uma matriz contínua (GONTARD, GUILBERT,1996). Atualmente há um incremento no número de pesquisas que envolvem filmes biodegradáveis. Isto se deve à preocupação ambiental sobre o descarte de materiais não renováveis de embalagem e a oportunidade de abertura de novos mercados às matérias-primas formadoras de filmes (HENRIQUE et al., 2008). Os polímeros mais utilizados na elaboração das soluções filmogênicas são os polissacarídeos e os lipídeos, mas também as proteínas, sendo as características do material formado dependentes do tipo e teor do polímero utilizado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo a teoria dos polímeros, os plastificantes atuam diminuindo as forças intermoleculares entre as cadeias de macromoléculas adjacentes, provocando redução da temperatura da transição vítrea (JASTRZEBSKI,1987). Conseqüentemente, ocorre um aumento da flexibilidade e uma diminuição da resistência do material. As proteínas têm sido amplamente estudadas devido a sua abundância relativa e boa capacidade de formação de filme, no entanto diferentes tipos de proteínas possuem propriedades distintas devido às diferenças na estrutura molecular e composições. As proteínas de pescado (miofibrilares e sarcoplasmáticas) têm sido utilizadas como material para formação de filmes (CHINABHARK , BENJAKUL e PRODPRAN, 2007). Outra forma pratica de controlar as propriedades materiais do filme de biopolimeros natural é usar enchimento com propriedades especificas. Tradicionalmente, enchimentos minerais como argila, sílica e talco estão integrados na preparação do filme (Hernandez et al., 2000). A Montmorillonita (MMT) é freqüentemente adicionada, que é combinada com os materiais poliméricos para dar forma a nanocompostos.

OBJETIVOS

Obter filmes a partir de isolados protéicos de subprodutos da industrialização da corvina com diferentes concentrações da nanoargila Montmorillonita (MMT) e avaliar as propriedades de cor e as propriedades de resistência da água dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

A matéria-prima utilizada foi corvina (*Micropogonias furnieri*) proveniente de uma indústria da cidade do Rio Grande. Os pescados foram previamente higienizados em solução de cloro orgânico (diclorocianurato), na concentração de 2g/L, logo eviscerados e submetidos à filetagem, após isto, foram processados em separador mecânico de carne (Modelo HP250 High Tech, Brasil) para obtenção de carne mecanicamente separada (CMS) de corvina. O isolado protéico de pescado foi obtido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

segundo a metodologia de Nolsoe e Underland (2009) para solubilizar e isolar proteína. A CMS foi homogeneizada com água destilada na proporção 1:9 (p:v) a 2ºC durante 60 segundos com agitador eixo-hélice (IKA, modelo RW 20DZM.n). Após homogeneização foi realizada a solubilização da proteína com hidróxido de sódio 1N em pH 11,2. A solubilização protéica foi realizada a 2ºC, em temperatura controlada através de banho ultratermostático (QUIMIS, modelo 214 D2) por 20 minutos sob agitação constante com agitador eixo-hélice (IKA, modelo RW 20DZM.n). A centrifugação foi realizada a 9000xg por 20 minutos em centrífuga de copos (SIGMA, modelo 6-15) com o intuito de separar três fases e coletar as proteínas solúveis, e cuja fase foi submetida à precipitação isoelétrica da proteína em pH 5,2 a 2ºC sob agitação constante com agitador eixo-hélice durante 20 minutos. A centrifugação foi feita a 9000xg por 20 minutos para reservar a fração solúvel da proteína, facilitando a coleta do precipitado para obter o isolado protéico de corvina (IPC). Os filmes foram obtidos por “casting”, onde cada solução dos filmes foi preparada pela adição de diferentes concentrações (0,2; 0,5 e 0,8%) de MMT em 100 mL de água destilada com 30g de glicerol e, em seguida a mistura foi vigorosamente agitada por 20min. Cinco gramas de IPC foram então dissolvidos na suspensão e aquecidos por 20min em banho-maria a 80°C. Posteriormente a solução foi colocada em ultra-turrax (modelo IKA T25) por 10min, depois espalhada em placas de Petri com diâmetro de 15cm e submetida a secagem em estufa com circulação de ar (QUIMIS 314D 242) a 25±1ºC por 24h. Após a secagem, os filmes foram armazenados por 48h em dessecadores mantidos a 25±2°C e umidade relativa de 52±2% (foi usada solução saturada de cloreto de cálcio), até o inicio das análises.

Os filmes foram avaliados utilizando-se colorímetro Minolta, modelo *Chroma Meter* CR400 e detecção dos parâmetros: luminosidade, L*, de 0 (preto) a 100 (branco); cromaticidade, Chroma, onde a* varia de verde (-60) a vermelho (+60) e b* de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

azul (-60) a amarelo (+60). Também foram avaliadas as propriedades de resistência da água (teor de umidade e solubilidade em água) dos filmes obtidos conforme metodologia oficial (AOAC, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados de cor do isolado protéico de corvina. Foram realizados testes para avaliar as melhores condições para obtenção dos filmes a base de isolados proteicos de corvina, utilizando diferentes concentrações de MMT. Pode-se observar na Tabela 1 que o filme com 0,2% de MMT apresentou luminosidade mais alta, quando comparado a filmes com 0,5 e 0,8% de MMT.

TABELA 1. Parâmetros de cor mostrados pelos filmes elaborados com isolado protéico de corvina e diferentes concentrações de Montmorillonita

Filmes	L*	a*	b*
IPC	79,78 ± 1,13	0,91 ± 0,09	38,16 ± 1,56
IPC + 0,2% MMT	78,16 ± 0,89	1,14 ± 0,09	39,38 ± 1,48
IPC + 0,5% MMT	77,88 ± 0,36	2,11 ± 0,10	41,21 ± 1,97
IPC + 0,8% MMT	76,44 ± 0,65	3,08 ± 0,07	42, 67 ± 0,98

*Média de 3 repetições ± desvio padrão, IPC: isolado protéico de corvina, MMT: nanoargila Montmorillonita

Os filmes elaborados com 0,8% da nanoargila Montmorillonita apresentaram valores mais altos de Chroma a* (3,08) e Chroma b* (42,67), e menor valor de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

luminosidade (76,44) quando comparado com os outros filmes com concentrações de Montmorillonita, todos os filmes com diferentes concentrações de montmorillonita apresentaram melhores resultados que o filme puro sem adição da argila. Os filmes puros de isolado protéico de corvina apresentaram valores mais altos de luminosidade quando comparado com os filmes com adição da argila.

Na Tabela 2 estão apresentados os resultados de propriedades de resistência da água do isolado protéico de corvina com nanoargilas.

TABELA 2. Propriedades de resistência à água dos filmes elaborados a base de isolados protéicos de corvina e diferentes concentrações de Montmorillonita.

Filmes	Teor de umidade (%)*	Solubilidade em água (%)*
IPC	18,90 ± 1,10	28,10 ± 2,90
IPC + 0,2% MMT	14,65 ± 0,21	26,84 ± 1,62
IPC + 0,5% MMT	13,25 ± 0,12	24,86 ± 1,08
IPC + 0,8% MMT	13,31 ± 0,36	24,93 ± 1,47

*Média de 3 repetições ± desvio padrão, IPC: isolado protéico de corvina, MMT: nanoargila Montmorillonita

Os filmes elaborados com IPC + 0,5% de Montmorillonita apresentaram valores mais baixos de teor de umidade, e menor valor de solubilidade em água quando comparado com os outros filmes. Os filmes elaborados somente com IPC apresentaram elevado teor de umidade e de solubilidade em água. Já os filmes com a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inclusão de diferentes concentrações da nanoargila Montmorillonita apresentaram melhores resultados que o filme puro de isolado protéico de corvina.

CONCLUSÃO

Os filmes elaborados com IPC mais 0,5% da nanoargila Montmorillonita apresentaram melhores propriedades de teor de umidade (13,25%), menor solubilidade em água (24,86%) e boas características de luminosidade, quando comparados com filmes elaborados unicamente com isolados protéicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHINABHARK K, BENJAKUL S, PRODPRAN T. Effect of pH on the properties of protein-based film from Bigeye snapper (Priacanthus tayenus) surimi. Biores Technol, v. 98, p.221–227,2007.

GONTARD, N.; GUILBERT, S. Bio-packaging: technology and properties of edible and/or biodegradable material of agricultural origin. Boletim da SBCTA, v.30, n.1, p.3-15, 1996.

HENRIQUE, C.M.; CEREDA, M.P.; SARMENTO, S.B.S. Características físicas de filmes biodegradáveis produzidos a partir de amidos modificados de mandioca. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 28, n. 1, p. 231-240, 2008.

Hernandez, R. J. et al. 2000. Additives and compounding. In: Plastics Packaging. pp. 135–156. Hanser Publishers, Munich.

JASTRZEBSKI, Zbigniew D. The Nature and Properties of Engineering Materials. John Wiley & Sons, 1987. 636p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NOLSOE, H.; UNDELAND, I. The acid and alkaline solubilization process for the isolation of muscle proteins: State of the art, Food Bioprocess and Technology, v.2, p.1–27, 2009.

VAZZOLER, A. E. A. de M. Síntese de conhecimento sobre a biologia da corvina, *Micropogonias furnieri* (Desmarest, 1823), da costa do Brasil. **Atlântica**. *13,* 55-74. 1991.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E SENSORIAL DE SORVETE Á BASE DE PEQUI (*Caryocar brasiliense*).

Maressa Morzelle Caldeira – ESALQ/USP, maressamorzelle@usp.br
Marina Leopoldina Lamounier – ESALQ/USP, marinalamounier@usp.br
Jocelem Mastrodi Salgado – ESALQ/USP, jmsalgadi@esalq.usp.br
Elen Cristina Souza – UFMT/ICET, elencsou@hotmail.com
Eduardo Valério de Barros Vias Boas – UFLA/DCA, evbvb@ufla.com.br

Palavras chave: Sensorial, sorvete, pequi, frutos do cerrado.

INTRODUÇÃO

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, sorvete ou gelado comestível é “um produto alimentício obtido a partir de uma emulsão de gordura e proteínas, com ou sem adição de outros ingredientes e substâncias. Podem também ser obtidos a partir de uma mistura de água, açúcares e outros ingredientes e substâncias, desde que tenham sido submetidas ao congelamento, em condições tais que garantam a conservação do produto até o consumo” (BRASIL, 2005).

O pequi (*Caryocar brasiliense, Camb*.), conhecido popularmente como piqui, pequiá, amêndoa de espinho, grão de cavalo ou amêndoa do Brasil é altamente atrativo pelo aroma inconfundível, por sua coloração amarelada e seu valor nutricional. É considerado um fruto altamente calórico, rico em lipídeos, proteínas, fibras, cinzas, glicídios, tendo um destaque para seu alto teor de carotenóides, vitamina A e vitamina

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

C (RODRIGUES, 2005). A incorporação do pequi como matéria prima para indústrias de sorvetes, conservas, temperos e licores evidenciam a importância econômica desse fruto.

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou avaliar as propriedades nutricionais, microbiológicas e sensoriais de sorvete á base de pequi (*Caryocar brasiliense*), originária da região do cerrado brasileiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos, provenientes da região de Barra do Garças – MT, foram selecionados, pesados, lavados e as polpas foram extraídas em despolpadeira feitas de aço inoxidável, tipo rotativa. O sorvete foi processados pela agroindústria familiar ‘‘Pureza do cerrado’’ localizada na cidade de Aragarças, estado de Goiás, Brasil. Em seguida, as amostras foram encaminhadas para o laboratório de Análise de Alimentos da Universidade Federal de Mato Grosso, aonde permaneceram armazenadas nas embalagens de comercialização e em temperatura de -18°C visando manter a qualidade do produto.

Todas as análises da composição nutricional do sorvete foram realizadas em triplicata de acordo as metodologias descritas pela AOAC (1995). O valor energético total (Kcal/100g) do sorvete foi estimado segundo a metodologia descrita por Merril & Watt (1973). Os resultados obtidos foram expressos através de média e desvio padrão.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A análise de cor das amostras foi realizada utilizando-se o colorímetro Minolta, modelo CR400 (Konica Minolta Sensing, Inc., Japão). Para a análise da textura utilizou-se um texturômetro TA-XT2i (Texture analyser) com uma sonda de inox P/6N.

As análises microbiológicas foram realizadas utilizando a metodologia descrita em Apha (2001), analisando a contagem de coliformes a 35 e a 45°C e de Salmonella.

A determinação do pH foi realizada diretamente em um potenciômetro da marca Digimed, modelo DMPH-2, conforme a metodologia adotada pelo Instituto Adolfo Lutz (2005). Já o teor de sólidos solúveis totais foi determinado diretamente por refratometria de acordo recomendações da AOAC (1992).

Foi realizada a avaliação da aceitabilidade utilizando-se escala hedônica estruturada de 5 pontos e na mesma ficha foi incluída uma escala de intenção de compra. Os atributos estabelecidos foram: aparência, cor, sabor, textura, aroma e intenção de compra. O teste foi realizado com 70 provadores não treinados no Departamento de Alimentos, Agroindústria e Nutrição (LAN) da ESALQ. Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa SAS (1990) com realização do teste e Tukey, com nível de significância igual a 0, 05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição centesimal do sorvete de pequi encontra-se na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Composição centesimal de sorvete á base de pequi.

Valor Energético	Umidade(%)	Carboidratos(%)	Lipídios(%)	Proteínas(%)	Cinzas(%)	Fibras(%)
142,4	65,23±0,32	27,97	2,12±0,21	2,86	0,55	1,27

1Resultados apresentados como média ± desvio padrão de três replicatas/amostras

Para o sorvete á base de pequi foi detectado 65,23% de umidade nas amostras analisadas, resultados similares foram descritos por Rossa (2008) que encontrou valores entre 61,53 e 67,30% ao analisar as características de sorvetes de morango, baunilha e chocolate. Nas amostras analisadas o teor de proteínas foi de 2,86 e Franco (2002) sugere que o valor de proteínas em sorvetes de frutas deve ser próximo a 1,50, proveniente das frutas e da pequena quantidade de leite utilizada na formulação. Foi encontrado 0,55g/100g para resíduo mineral fixo ou cinzas, resultados inferiores aos encontrados por Silva et al. (2008) ao analisar o fruto in natura. O teor de fibra encontrado no sorvete foi de 1,27g para cada 100g que advém dos frutos utilizados e da quantidade da polpa adicionada. Em relação ao teor de lipídios, o sorvete de pequi apresentou 2,12g/100g do fruto. Esse resultado um pouco elevado é atribuído ao elevado teor de gordura presente no pequi in natura. Já o teor de carboidrato no sorvete analisado foi de 27,97% e este valor é proveniente da porcentagem de açúcar encontrada na polpa e no sorvete, da lactose presente no leite usado. O valor energético encontrado no sorvete analisado foi de 142,4, concordando com Roesler et al. (2007) que atribui uma baixa densidade energética para os frutos do cerrado.

Os resultados obtidos para a caracterização física e físico-química do sorvete de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pequi estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2. Características física e físico-químicas de sorvetes á base de pequi

pH	SST (°Brix)	Cor (L/a/b)	Textura (N)
3,45±0,01	29,70±0,5	70,79±1,65	19,62±2,30
		6,97±0,44	
		35,35±0,64	

O sorvete analisado pode ser considerado ácido, uma vez apresenta pH de 3,45. Os sólidos solúveis totais encontrados no sorvete de pequi foram quantificados em 29,70°Brix, elevados quando comparado ao fruto in natura. Esse fato pode ser explicado pela elevada quantidade de açúcares presentes na formulação.

Quanto á qualidade microbiológica do sorvete, as amostras analisadas apresentaram ausência de Salmonella spp.e de coliformes a 35 e a 45°C estando portanto de acordo com a legislação vigente e, adequados ao consumo. Sabe-se que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

coliformes a 35 e a 45°C são bons indicadores das condições sanitárias dos alimentos, assim 100% das amostras examinadas estão em condições sanitárias satisfatórias

No quesito sensorial, o sorvete de pequi apresentou notas que podem ser observadas na tabela 3.

Tabela 3. Análise sensorial de sorvetes á base de pequi.

Sabor	Textura	Aparência	Cor	Aroma	Intenção de Compra
2,70	3,80	4,11	4,05	3,30	2,50

Para o atributo sabor, o sorvete de pequi apresentou valor de 2,50. O atributo cor apresentou média de 4,05 demonstrando boa aceitabilidade possivelmente pela sua coloração amarelo forte. Para o atributo aparência, foram verificados valores de 4,11 e a nota pode ser explicada pela aparência diferente do sorvete de pequi em relação aos convencionais. Para o quesito aroma e textura foram detectados valores de 3,30 e 3,80 respectivamente. O atributo intenção de compra recebeu médias de 2,50. A incorporação da polpa de pequi em um produto de alta aceitabilidade como o sorvete pode ser considerado viável, por ter alcançado resultados sensoriais satisfatórios.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O sorvete de pequi pode ser considerado promissor por apresentar aceitação sensorial e teor nutricional superior ao de sabores comerciais convencionais, tornando-se uma opção interessante tanto para a indústria como para a saúde do consumidor. Em complemento, o aproveitamento econômico de espécies negligenciadas pode contribuir tanto para a conservação e valorização de espécies nativas quanto para promoção de uma dieta saudável e diversificada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** Ed. Adolfo Lutz, 4ª ed., São Paulo, 2005.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis**. Washington, 1992. 1150p.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis.** 16 ed. AOAC: Washington, 1995, D.C.

APHA.- American Public Health Association. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods.** 1 ed. Washington, DC, 2001.

BRASIL (2005) Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n.º 266, 22 set. 2005. **Regulamento Técnico para Gelados Comestíveis e Preparados para Gelados Comestíveis.** Diário Oficial da União de 23 set. 2005, Seção 1. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=18825&word=>.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. São Paulo: Atheneu,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2002. 229 p.

MERRIL, A.L.; WATT, B.K. **Energy value of foods: basis and derivation.** Washington: United States Departament of Agriculture, 1973. 105 p.

RODRIGUES, L.J. **O pequi (*Caryocar brasiliense Camb.):* ciclo vital e agregação de valor pelo processamento mínimo.** 2005. 150p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2005.

ROESLER, R.; et al. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Ciência e Tecnologia de alimentos.** Campinas, v. 27, n.1, 2007.

ROSSA, P.N.; MOROSSINI, M.J.S.; SÁ, E.M.F.D.; LUIZ, M.T.B. **Propriedades físico-químicas e reológicas de sorvetes comerciais.** IN: ENCONTRO DE QUÍMICA DA REGIÃO SUL, 16., 2008. Anais… Rio Branco: FURB, 2008.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT User´s Guide. Version 6.04. 4thed. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1990.

SILVA, D.B.et al. **Frutas do cerrado**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178 p.

SILVA, M.R. et al. **Caracterização química de frutos nativos do cerrado**. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.6, p. 1790-1793. Set/2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE C*OOKIES* CONTENDO FARINHA DESENGORDURADA DE GERGELIM

Núbia Miranda Vieira - UNIFAL-MG, nubiamivi@hotmail.com
Maísa Estefânia de Oliveira - UNIFAL-MG, oliveira_maisa@hotmail.com
Danielle Aparecida Quintino - UNIFAL-MG, daniellequintino@yahoo.com.br
Elizabeth Harumi Nabeshima- ITAL-SP, nabeshima@ital.sp.gov.br
Maria Teresa Pedrosa Silva Clerici - UNIFAL-MG, maria.pedrosa@unifal-mg.edu.br

Palavras chave: Cookies. Farinha desengordurada de gergelim. Análise sensorial.

INTRODUÇÃO

Os biscoitos tipo *cookies* têm boa aceitação sensorial e comercial, sendo muito apreciados por crianças e adultos e ainda possuem vida de prateleira relativamente longa, segundo Tsen (1976) citado por Silva et al (1998). Como os biscoitos tipo *cookies* apresentam baixo teor de fibras a inclusão de fibras alimentares neste produto pode torná-lo mais benéfico à saúde. A introdução de farinha desengordurada de gergelim, que é rica em fibras e é um subproduto da extração de óleo, desponta como uma possibilidade para uso em produtos de cereais na obtenção de produtos mais benéficos à saúde, servindo como alternativa para o aumento do consumo de fibras na dieta (HIGGINS, 2004).

OBJETIVO

O presente estudo visou desenvolver e avaliar sensorialmente *Cookies* contendo farinha desengordurada de gergelim

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Para a obtenção dos biscoitos foram utilizados como ingredientes farinha de trigo: doação SM Alimentos® (lote LM26102000), farinha desengordurada de gergelim: doação da Sésamo Real; e produtos adquiridos no comércio: açúcar refinado União® (lote S083), essência de baunilha Dr. Oetker® (lote TN338), xarope de glicose Yoki® (lote 24050L), margarina Qualy® (lote L3CAB), fermento químico Royal® (lote 00414BP2A), condimentos (canela em pó, noz moscada e cravo em pó Hikari® (lote 200)), sal, ovo in natura e água filtrada.

Caracterização da farinha desengordurada de gergelim

A farinha desengordurada de gergelim foi caracterizada quanto a sua: composição centesimal (umidade, nitrogênio total - método de Kjeldahl, o teor de proteína bruta obtido pela multiplicação do resultado pelo fator 6,25, cinzas, lipídeos, AACC (2000), carboidratos totais foram calculados por diferença.

Formulação de biscoitos tipo cookies

Na Tabela 1 estão as formulações estudadas neste trabalho. Os cookies foram cortados com o auxílio de cortadores de metal na espessura de 5 mm e com 40 mm de diâmetro, e assados por 15 minutos, em forno elétrico automático a 250ºC. A quantidade de água adicionada à massa foi calculada a partir do peso da gema utilizada e da umidade da massa, onde se subtraiu o peso em g da gema de 100 mL de água.

Análise sensorial

Para avaliar a aceitação dos cookies com FDG, foi realizado teste efetivo laboratorial pelo método da escala hedônica estruturada de nove pontos, que varia de gostei muitíssimo (pontuação máxima) a desgostei muitíssimo (pontuação mínima), de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

acordo com testes de aceitabilidade descritos por Meilgaard et al (1999). Os atributos avaliados foram: aparência, aroma, sabor, textura e cor.

O teste de intenção de compra foi realizado utilizando-se escala estruturada de 5 pontos, que varia de certamente não compraria (nota 1) a certamente compraria (nota 5). Colaboraram com o estudo 71 provadores não treinados, que foram escolhidos aleatoriamente e informaram o quanto gostaram ou desgostaram das amostras de cookies. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIFAL-MG, com o número de 082/2010.

Tabela 1. Formula Padrão (F0) e com 10% (F1), 20% (F2) e 30% (F3) de farinha desengordurada de gergelim (FDG) dos biscoitos tipo cookies

Ingredientes	F0	F1	F2	F3
Farinha de trigo (g)	270,0	243,0	216,0	189,0
FDG* (g)	0,0	27,0	54,0	81,0
Açúcar refinado (g)	90,0	90,0	90,0	90,0
Xarope de glicose (g)	10,0	10,0	10,0	10,0
Condimentos**(g)	0,5	0,5	0,5	0,5
Sal (g)	1,0	1,0	1,0	1,0
Fermento químico (g)	4,0	4,0	4,0	4,0
Margarina (g)	62,5	62,5	62,5	62,5
Essência de baunilha (g)	0,1	0,1	0,1	0,1
Gema (g)	15,6	17,0	17,6	14,4
Água (mL)	84,4	83,0	82,4	85,6

* % em relação ao peso de farinha de trigo em base úmida
** cravo em pó, canela em pó e noz moscada

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização da farinha desengordurada de gergelim

Os resultados da análise de composição centesimal e de cor da farinha desengordurada de gergelim (FDG) estão apresentados na Tabela 3.

A composição química da farinha desengordurada de gergelim demonstra que os teores de umidade e proteína foram inferiores aos valores encontrados por MAIA et

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

al (1999) ao avaliarem a composição química da farinha desengordurada de gergelim dessecado, que foram de 7,21 e 59,16%, respectivamente, com exceção dos teores de lipídeo e cinzas que foram superiores aos encontrados.

Tabela 3. Composição centesimal da farinha desengordurada de gergelim

Componente	Composição (%)
Umidade	4,74 ± 0,02
Proteínas	33,77 ± 23,3
Lipídios	28,06 ± 0,22
Cinza	7,22 ± 0,01
Carboidratos totais	26,21
Atributos de cor	
L (1)	67,43 ± 0,88
a* (2)	5,38 + 0,13
b* (3)	17,20 + 0,48

(1)Luminosidade, (2) e (3) coordenadas de cromaticidade

Caracterização dos biscoitos tipo cookies

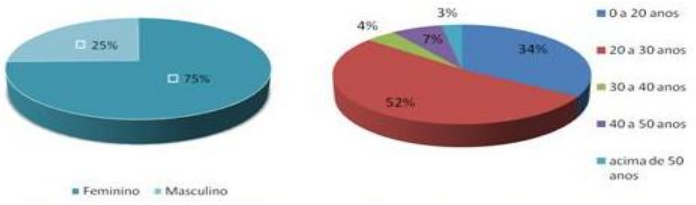
A Figura 1 mostra as formulações dos cookies F0, F1, F2 e F3.

Figura 1. Formulações dos cookies: cookie controle (F0) e cookies com farinha desengordurada de gergelim (F1=10%, F2= 20% e F3=30%)

A análise da Figura 2 mostra o perfil dos provadores em relação ao gênero e faixa etária, indicando que a maioria dos provadores foi do sexo feminino e de faixa etária entre 19 e 25 anos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As médias de aceitação dos biscoitos formulados com diferentes níveis de substituição da farinha de trigo pela farinha desengordurada de gergelim estão indicadas na Tabela 4.



A) Gênero dos participantes **B)** Faixa etária dos participantes

Figura 2. Perfil dos provadores de cookies com farinha desengordurada de gergelim

Tabela 4. Valores médios seguidos de desvio padrão obtidos na análise sensorial dos cookies Padrão (F0) e com 10% (F1), 20% (F2) e 30% (F3) de farinha desengordurada de gergelim

Produto	Aparência	Aroma	Sabor	Textura	Cor
F0	7,50 ± 1,16^{a}	7,30± 1,52^{a}	7,97 ± 1,17^{a}	7,57 ± 1,52^{a}	7,40 ± 1,56^{a}
F1	6,92 ± 1,68^{ab}	7,25 ± 1,33^{a}	7,60 ± 1,15^{ab}	7,39 ± 1,52^{a}	7,00 ± 1,69^{a}
F2	7,44 ± 1,26^{a}	6,89 ± 1,56^{a}	7,11 ± 1,61^{b}	7,38 ± 1,20^{a}	7,41 ± 1,36^{a}
F3	6,66 + 1,62^{b}	6,89 + 1,52^{a}	5,89 + 1,84^{c}	6,31 + 1,80^{b}	6,75 + 1,70^{a}

* Letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente pelo teste de Tukey (p< 0,05),
**Atributos da tabela: 5= indiferente; 6=gostei ligeiramente; 7=gostei regularmente.

A análise sensorial mostrou que F1 não diferiu significativamente de F0 em relação aos atributos sensoriais e de intenção de compra, sendo, portanto, selecionado para os estudos tecnológicos comparativos com o padrão. Os dados mostraram que o aumento acima de 10% da farinha desengordurada de gergelim interfere na aceitação dos cookies pelos provadores.

As médias e desvio padrão da análise de intenção de compra dos cookies formulados com diferentes níveis de substituição da farinha de trigo pela farinha desengordurada de gergelim são indicados na Tabela 5.

Portanto, pode-se verificar que F1 não apresentou diferença significativa em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relação aos atributos sensoriais e de intenção de compra analisados em relação a F0, este resultados apontam para a possibilidade de uso de até 10% de FDG em cookies.

Tabela 5. Valores médios seguidos de desvio padrão obtidos no teste de intenção de compra dos cookies padrão (F0) e com 10% (F1), 20% (F2) e 30% (F3) de farinha desengordurada de gergelim

Produto	Intenção de compra
F0	$4,26 \pm 0,83^{a}$
F1	$4,11 \pm 0,96^{ab}$
F2	$3,72 \pm 1,11^{b}$
F3	$2,94 + 1,19^{c}$

* Letras diferentes diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p< 0,05$)
**Atributos da tabela: 2= possivelmente não compraria; 3=talvez comprasse/talvez não comprasse; 4=possivelmente compraria.

CONCLUSÃO

O trabalho mostrou, através da análise sensorial, que os provadores não detectaram diferenças entre os cookies Padrão e os obtidos com substituição da farinha de trigo por até 10% de farinha desengordurada de gergelim.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem as bolsas de IC-PIBIC (*Núbia Miranda Vieira)* e IC-PROBIC (*Maísa Estefânia de Oliveira)* e o auxílio FAPEMIG, projeto no: CAG - APQ-01607-10.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HIGGINS, J.A. Resistant starch: Metabolic effects and potential health benefits. **Journal of AOAC International**. v.87, n.3, p.761-8, 2004.

MAIA, G.A. et al. Eficiência da farinha desengordurada de gergelim como complemento protéico da farinha extrudada de caupi. **Pesq. Agropec. Bras.**, Brasília, v.34, n.7, p.1295-1303, jul. 1999.

MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory Evaluation Techniques**. 3rd

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

edition, Florida: CRC Press, 1999.
SILVA, M. R.; SILVA, M. A. A. P.; CHANG, Y. K. Use of jatoba (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.) flour in the production of *cookies* and acceptance evaluation using univariate and multivariate sensory tests. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v.18, n. 1, p-25-34, 1998.
TSEN, C. C. Regular and protein fortified *cookies* from composite flours. **Cereal Foods Word**, v. 21, n. 12, p. 634-637, 1976.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE GELÉIA DE MELANCIA

Anna Cristina Silveira Canhestro – NBC/IMIH, annacanhestro@hotmail.com
Mayara Micaelle Silva – NBC/IMIH, thusbymicaelle@yahoo.com.br
Daniela Almeida Amaral– NBC/IMIH, daniela.amaral@metodistademinas.edu.br

Palavras chave: antioxidantes, licopeno, melancia, análise sensorial, geléia.

INTRODUÇÃO

A prevenção de doenças através dos fitoquímicos representa um grande avanço na elucidação do papel preventivo do alimento no combate a doenças como o câncer, diabetes, aterosclerose, cardiopatias e doenças pulmonares. Estudos epidemiológicos têm sugerido a correlação entre ingestão de licopeno e a redução do risco para o desenvolvimento destas doenças (FERRARI & TORRES, 2006).

O licopeno é um dos 600 pigmentos carotenóides encontrados na natureza e um dos 25 encontrados no plasma e tecidos humanos (SHAMI & MOREIRA, 2004; MORITZ & TRAMONTE, 2006; UENOJO e cols., 2007). O organismo humano não é capaz de sintetizá-los sendo obtidos exclusivamente na dieta (GOMES, 2007).

A crescente preocupação com a saúde humana tem promovido uma grande demanda pelo consumo de frutas, tanto *in natura* como processadas. Na indústria, as frutas processadas podem ser utilizadas como ingredientes na formulação de diversos alimentos, tais como produtos de confeitaria, sorvetes, sobremesas congeladas, cereais, saladas de frutas e iogurtes (ELIAS e cols. 2008).

A análise sensorial constitui uma importante ferramenta na elaboração de novos produtos por contribuir direta ou indiretamente para inúmeras atividades como controle

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de qualidade, reformulação, redução de custos e relação entre condições de processo, ingredientes, aspectos analíticos e sensoriais (PAL, SACHDEVA & SINGH, 1985).

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi utilizar a melancia para a produção de geléias do tipo convencional e *diet*, avaliar seus atributos sensoriais e a intenção de consumo e de compra.

MATERIAL E MÉTODOS

As geléias de melancia convencional e diet foram produzidas e avaliadas por 50 provadores não treinados de ambos os sexos, com idades entre 18 e 45 anos, abordados aleatoriamente no hall da entrada de uma Instituição de Ensino Superior do município de Belo Horizonte – MG.

Cada julgador recebeu 2 amostras de aproximadamente 30g, água potável para limpeza do palato entre as avaliações, copo para descarte, formulário e caneta para avaliação.

As amostras foram acondicionadas em utensílios descartáveis (copo e colher), codificadas com números aleatórios de 3 dígitos e servidas randomizadas nas conjugações AB, BA em igual número de vezes.

No início dos testes cada julgador foi orientado a avaliar sensorialmente a amostra da esquerda, preencher o formulário, lavar a boca com água, aguardar 30 segundos, avaliar sensorialmente a amostra da direita e preencher o segundo formulário.

A avaliação dos atributos sensoriais foi realizada com escala hedônica de 9 pontos com (1) correspondente a desgostei muitíssimo e (9) correspondente a gostei muitíssimo. Para a intenção de consumo e de compra foram utilizadas escalas de 7

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pontos com (1) correspondente a nunca compraria e/ou nunca consumiria e (7) correspondente a compraria sempre/consumiria sempre.

A análise estatística foi realizada no software GraphPad Prism 3.02. Foram realizadas teste t para determinação da diferença entre os produtos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cálculo do teor de licopeno, à partir dos dados de Niizu e cols (2003), demonstrou que as geléias de melancia convencional (GMC) e diet (GMD) continham em média 87,5μg/g e 107,3μg/g de licopeno, respectivamente.

Em um estudo realizado por Niizu e cols. (2003), sobre a quantificação dos principais carotenóides da melancia Crimson Sweet, produzidas em São Paulo e Goiás, foi verificado, através de cromatogramas, que esta fruta contém licopeno quase que exclusivamente. Os teores de licopeno (ug/g) foram de 36±5 para as frutas de São Paulo e de 35±2 para as de Goiás. As concentrações de licopeno são semelhantes às encontradas em tomate cultivar Carmen (35±10 ug/g), evidenciando a melancia como uma importantre fonte de licopeno.

A avaliação dos produtos demonstra que a GMD possui um custo superior a GMC devido à quantidade de melancia e o custo do edulcorante utilizado (Tabela 02).

Tabela 2. Custos das Geléias de Melancia Convencional e Diet.

Produtos	**GMC**	**GMD**
Custo por porção (R$)	0,15	0,59
Custo embalagem 500g (R$)	1,88	4,91

*Geléia de melancia convencional (GMC) e geléia de melancia diet (GMD).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A avaliação global demonstrou que 88,1% e 75,5% dos indivíduos avaliaram positivamente as geléias convencional e *diet*. As avaliações neutras corresponderam a 7,1% e 6,5% e as negativas a 4,8% e 18%, respectivamente.

A avaliação dos atributos sensoriais demonstrou que a geléia de melancia tradicional se destacou positivamente nos atributos sabor e avaliação global, na qual houve diferença significativa entre as amostras. Ambos os produtos obtiveram boa aceitação nos quesitos Aroma, Cor e Textura não sendo observadas diferenças significativas (Tabela 03).

Tabela 3. Média dos Atributos Sensoriais para a Geléia de Melancia Convencional (GMC) e Diet (GMD)

Atributos	**GMC**	**GMD**
Aroma	6,16a	6,06a
Sabor	6,48a	5,42b
Cor	7,98a	7,32a
Textura	7,4a	7,28a
Avaliação global	7,01a	6,52b

*Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa (P<0,05)

A geléia de melancia *diet* obteve menor aceitação em decorrência do sabor residual do edulcorante o que justifica, também, a diferença entre os produtos nos resultados para Avaliação Global e Intenção de Compra e Consumo.

Estudo realizado por Fernandes *et al* (2009), utilizando sacarose e diferentes agentes edulcorantes para adoçar suco de goiaba, mostraram resultados semelhantes aos deste estudo para o quesito “Sabor”, o qual obteve 86% de rejeição para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ciclamato/Sacarina e 86% de rejeição na Avaliação Global.

A avaliação da intenção de consumo e de compra dos produtos revelou diferença significativa entre as amostras com menor intenção de consumo e compra para a geléia de melancia *diet* (Tabela 04).

Tabela 4: Intenção de Consumo e Compra da Geléia de Melancia Convencional (GMC) e Diet (GMD)

Compra/Consumo	GMC	GMD
Intenção de compra	3,92a	2,82b
Intenção de consumo	3,92a	3,18b

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa (P<0,05)

Estudos utilizando análise sensorial de diversos alimentos adoçados com sacarose e diferentes agentes edulcorantes, dentre eles, a mistura ciclamato/sacarina, demonstraram resultados semelhantes aos deste estudo para o quesito sabor, destacando-se o sabor residual para este edulcorante e evidenciando assim, seu alto índice de rejeição (CAVALLINI & BOLINI 2005).

CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram boa aceitação e uma maior intenção de consumo e compra para a geléia convencional o que aumenta a possibilidade de comercialização do produto. A geléia *diet* obteve menor aceitação devido ao sabor residual apresentado pelo edulcorante composto da mistura ciclamato/sacarina.

Em relação aos custos, ambos os produtos são acessíveis e possuem alto teor de licopeno representando uma possibilidade real para a prevenção de doenças crônicas como câncer, diabetes, aterosclerose, cardiopatias e doenças pulmonares e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

combate à produção de radicais livres, especialmente em famílias de baixa renda.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERRARI, C. K. B.; TORRES, A. F. S. Novos compostos dietéticos com propriedades Anticarcinogênicas. **Rev Bras Cancerologia**, vol. 48, nº3, p. 375-382, 2002.

MORITZ, B.; TRAMONTE, V. L. C. Biodisponibilidade do licopeno. **Rev Nutrição**, Campinas, vol. 19, nº2, p. 265-273, 2006.

SHAMI, N. J. I. E., MOREIRA, E. A. M. Licopeno como agente antioxidante. **Rev Nutrição**, Campinas, vol. 17, nº 2, p. 227-236, abril/junho 2004.

UENOJO, M.; JUNIOR, M. R. M.; PASTORE, G. M. Mariana. Carotenóides: propriedades, aplicações e biotransformação para formação de compostos de aroma. **Revista Química Nova**, vol. 30, nº 3, p. 616-622, 2007.

GOMES, F. S. Carotenóides: uma possível proteção contra o desenvolvimento de câncer. **Rev Nutrição**, Campinas, vol. 20, nº5, p. 537-548, setembro/outubro, 2007.

ELIAS, N. F.; BERBERTI, P. A.; MOLINA, M. A. B.; VIANA, A. P.; DIONELLO, R. G.; QUEIROZ, V. A. V. Avaliação nutricional e sensorial de caqui cv Fuyu submetido à desidratação osmótica e secagem por convecção**. Ciência e Tecnol de Alim**, Campinas, vol. 28nº 2, p. 322-328, abr.-jun. 2008.

PAL, D.; SACHDEVA, S.; SINGH, S. Methods for determination of sensory quality of foods: A critical appraisal. ***Journal Food Science**, vol. 32, nº 5, p. 357- 367, 1985*.

NIIZU, P. Y.; RODRIQUEZ-AMAYA; DELIA, B. A melancia como fonte de licopeno. **Rev Instituto Adolf Lutz,** vol. 62, nº 3, p. 195-199, 2003.

FERNANDES, A. G.; SOUSA, P. H. M.; MAIA, G. A.; SILVA, D. S.; SANTOS, S. M. L. Avaliação sensorial de bebidas de goiaba adoçadas com diferentes agentes adoçantes. **Rev Ciência e Tecnol de Alim***, Campinas, vol.. 29 nº 2, p. 358-364. Campinas, abr./jun. 2009.*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAVALLINI, D. C. U.; BOLINI, H. M. A. Perfil sensorial de suco de manga adoçado com diferentes edulcorantes e com sacarose. **Revista Alimentos e Nutrientes***, Araraquara, v. 16, n. 4, p. 327-336, out./dez. 2005.*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE GOIABADA CASCÃO DE BAIXO VALOR CALÓRICO COM LACTULOSE

Camila Carvalho Menezes – Departamento de Nutrição/UFPI, camilacarvalhomenezes@yahoo.com.br
Vanessa Rios de Souza - DCA/UFLA, nessasouza3@hotmail.com
João de Deus Souza Carneiro – DCA/UFLA, joaodedeus@dca.ufla.br
Ana Carla Marques Pinheiro – DCA/UFLA, anacarlamp@dca.ufla.br
Soraia Vilela Borges – DCA/UFLA, sborges@dca.ufla.br
Tassyana Vieira Marques – DCA/UFLA, tassyanavm@yahoo.com.br
Laís Galgani Ribeiro – DCA/UFLA, lais_gal@hotmail.com

Palavras chave: goiabada, sucralose, polidextrose, lactulose, aceitação sensorial.

INTRODUÇÃO

A goiaba é um fruto que possui grande valor nutricional, porém devido ao seu caráter perecível (KASHYAP et al., 2001), o excedente de produção deve ser processado rapidamente para evitar perdas. Para isso, a produção do doce de goiaba é uma alternativa para muitos produtores, porém este produto deve ser obtido com grande qualidade tecnológica para buscar não só o aumento do mercado interno, mas também conquistar espaço de maior destaque no comércio de exportação. Uma forma de agregar ainda mais valores ao doce de goiaba é procurar criar novos produtos que atendam as novas demandas dos consumidores.

Diante disso, a determinação da aceitação pelo consumidor é parte crucial no processo de desenvolvimento ou melhoramento de produtos (CHAVES &

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SPROESSER, 1993). Em indústrias alimentares modernas, há muito tempo, têm sido utilizados testes sensoriais com consumidor em projetos para o desenvolvimento de novos produtos e na otimização de processos existentes (CHANG et al., 1998; MUDAHAR et al., 1990).

Nos últimos anos, a preocupação crescente com a saúde e com a qualidade de vida levou as pessoas a se preocuparem em fazer exercícios físicos, ingerir alimentos saudáveis e diminuir o consumo de alimentos ricos em açúcar, sal e gordura. Além disso, houve um aumento na procura por alimentos com alguma propriedade funcional (SILVA et al., 2007), ou seja, alimentos consumidos em dietas convencionais, mas que demonstram capacidade de regular funções corporais de forma a auxiliar na redução do risco de doenças como hipertensão, diabetes, câncer, osteoporose e coronariopatias (CÂNDIDO e CAMPOS, 2005). Dentre esses alimentos, os prebióticos têm recebido grande destaque. Entre os compostos com propriedades funcionais, podemos citar os que mantêm a saúde de cólon como os prebióticos lactulose e polidextrose.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se verificar a aceitação de goiabada cascão de baixo valor calórico com lactulose.

MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolver a goiabada com baixo valor calórico (BVC) foi elaborada uma goiabada convencional, segundo os procedimentos descritos por Menezes et al. (2009), para ser utilizada como parâmetro de comparação para a redução calórica (goiabada de baixo valor calórico) (Tabela 1). À formulação de goiabada de baixo valor calórico (BVC) foram adicionadas 3 concentrações distintas de lactulose (16,00%,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

19,50% e 23%). O experimento foi realizado em 3 repetições.

As goiabas foram devidamente sanitizadas e despolpadas em despolpadeira elétrica (Macanuda, SC, Brasil) com a utilização de peneira com mesh de 6 mm. Os doces foram processados em tacho aberto (Macanuda, SC, Brasil), sendo que a cocção da goiabada convencional foi interrompida quando o seu teor de sólidos solúveis atingiu 70°Brix. O xarope de lactulose, nas concentrações distintas, foi adicionado às formulações de goiabada de baixo valor calórico quando apresentavam 45% de sólidos solúveis, sendo o final da cocção determinado quando essas atingiam 60°Brix. Após o término do processo, os doces foram armazenados em potes transparentes de polipropileno (5,5 cm de altura e 9 cm de diâmetro) e o enchimento foi feito a quente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Formulação padrão convencional (com sacarose) e padrão de baixo valor calórico (sacarose + sucralose).

Ingredientes	Quantidade (% em relação a quantidade total de polpa)	
	Formulação padrão convencional (com sacarose)	**Formulação padrão de baixo valor calórico (com sacarose + sucralose)**
Sacarose	40%	15%
Polidextrose	-	20%
Pectina ATM[1]	0,5%	-
Pectina BTM[2]	-	0,6%
Goma locusta	-	0,05%
Goma xantana	-	0,05%
Sucralose	-	0,01%
Sorbato	0,05%	0,05%
Ácido cítrico	0,3%	0,2%
Polpa de goiaba	**100%**	**100%**

O teste de aceitação foi realizado por 75 consumidores no Laboratório de Análise Sensorial do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras, onde as amostras de doce de goiaba foram avaliadas quanto à aceitação em relação à impressão global utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos variando entre os termos hedônicos “desgostei extremamente (escore 1)” e “gostei extremamente (escore 9)” (ACOSTA et al., 2008; ACOSTA et al., 2006). As amostras foram servidas monadicamente, seguindo a ordem de apresentação de acordo com o delineamento experimental obtido por Wakeling & Macfie (1995).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As formulações obtiveram escores médios de aceitação igual a 6,49 (entre os termos hedônicos gostei ligeiramente e gostei moderadamente) e a substituição da sacarose por sucralose e polidextrose, e a adição de lactulose em três concentrações não alteram significantemente ($p \geq 0,05$) a aceitação do doce de goiaba. Tal ocorrência pode ser atribuída ao fato de existirem poucas diferenças significativas entre a sucralose e a sacarose quando adicionadas em alimentos, sendo que essas diferenças costumam aparecer somente em relação à equivalência de doçura (WIET e MILLER, 1997) e, também, a característica da polidextrose de não conferir sabor aos alimentos (GOMES et al., 2007; JIE, 2000).

CONCLUSÃO

É viável a elaboração de goiabada cascão de baixo valor calórico com adição de prebiótiocos, pois a substituição da sacarose por sucralose e polidextrose, e a adição de lactulose em três concentrações não alteram a aceitação do doce de goiaba. A boa aceitação das formulações de goiabada analisados indica um potencial de mercado a ser explorado.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão das bolsas de estudos de iniciação científica e doutorado, e à FAPEMIG (processo: 00849-08) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, O.; VÍQUEZ, F.; CUEBERO, E. Optimisation of low calorie mixed fruit jelly by response surface methodology. **Food Quality and Preference**, v. 19, p 79–85, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACOSTA, O.; VÍQUEZ, F.; CUBERO, E.; MORALES, I. Ingredient levels optimization and nutritional evaluation of a low-calorie blackberry (*Rubus irasuensis* Liebm.) jelly. **Journal of Food Science**, v. 71, n. 5, 2006.

CANDIDO, L.M.B.; CAMPOS, A.M. Alimentos funcionais: uma revisão. **Boletim do SBCTA,** Campinas, v. 29, n. 2, p. 193-203, 2005.

CHANG, Y.K.; SILVA, M.R.; GUTKOSKI, L.C.; SEBIO, L.; DA SILVA M.A.A.P. Development of extruded snacks using jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart) flour and cassava starch blends. **Journal Food Agriculture,** v. 78, p.59-66, 1998.

CHAVES, J.B. P.; SPROESSER, R.L. **Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas.** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1993, 81 p.

GOMES, C. R.; VISSOTTO, F. Z.; FADINI, A. L; FARIA, E. V.; LUIZ, A. M. Influência de diferentes agentes de corpo nas características reológicas e sensoriais de chocolates diet em sacarose e light em calorias. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 3, p. 787-792, 2007.

KASHYAP, D.R.; VOHRA, P.K.; CHOPRA, S.; TEWARI, R. Application of pectinase in the commercial sector: A review. **Bioresour. Technology,** v. 77, p. 215–227, 2001.

MENEZES, C. C., BORGES, S. V., CIRILO, M. A., FERRUA, F.Q., OLIVEIRA, L. F., MESQUITA, K. S. Caracterização física e físico-química de diferentes formulações de doce de goiaba (Psidium guajava L.) da cultivar Pedro Sato. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.29, p.618 - 625, 2009.

MUDAHAR, G.S.; TOLEDO, R.T.; JEN, J.J. A response surface methodology approach to optimize potato dehydration process. **Journal of Food Process Preservation,** v. 14, p. 93-106, 1990.

SILVA, A.S.S.; HAAS, P.; SARTORI, N.T.; ANTON, A.A.; FRANCISCO, A.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Frutooligossacarídeos: fibras alimentares ativas. **Boletim do CEPPA,** Curitiba, v. 25, n. 2, p. 295-304, 2007.

WAKELING, I. N.; MACFIE, J. H. Designing consumer trials balaced for first and higher orders of carry-over effect when only a subset of k samples from t may be tested. Food **Quality and Preference**. v.6, n. 4, p. 299-308, 1995.

WIET, S.G.; MILLER, A.G. Does chemical modification of tastants merely enhance their intrinsic taste qualities? **Food Chemistry**, v.54, n.4, p.305-311, 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE MOUSSE PRODUZIDO COM SORO DE LEITE

Clarissa Vaz de Mello Alvarenga – FCBS/UNA, clarissanutri@yahoo.com.br
Gabriela Souza de Paula – FCBS/UNA, gabispaula@gmail.com
Daniela Almeida Amaral – FCBS/UNA, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: análise sensorial, mousse, gelatina

INTRODUÇÃO

O soro é a porção aquosa do leite e representa 85 a 90% do total. Retirando a caseína, proteína de maior concentração no leite, a porção restante é o soro. Nesta porção estão contidos 55% dos nutrientes do leite, dentre eles proteínas de alto valor biológico. (KOSIKOWSKI, 1979; WEBB *et al*., 1980)

No mundo, 95% do soro é produzido como resíduo da fabricação de queijos e os 5% restantes são provenientes da manufatura de caseína e leite coagulado (PELLEGRINO & PETENATE, 1988;). É estimado que no Brasil, no ano de 1987, foram produzidas mais de 2 milhões de toneladas de soro de leite proveniente da indústria queijeira (FURTADO, 1990).

O soro possui uma característica anti-ecológica que é a alta DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio), quando lançado em efluentes. São necessários 4.500 litros de água para despoluir cada litro de soro de leite e cada 50mil litros de soro equivale ao esgoto de uma cidade de 25.000 habitantes (ANTUNES & GOMES, 1990).

Contudo, seu consumo traz inúmeros benefícios à saúde, como a diminuição do colesterol sanguíneo e do risco para doenças cardiovasculares. O soro age ainda estimulando o sistema imunológico (MATSUBARA, 2001), a atividade antimicrobiana (LÖNNERDAL, 2003), bem como a síntese de proteínas sanguíneas e teciduais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(FRÜHBECK, 1998; DANGIN et al., 2001). Possui efeito protetor contra alguns tipos de carcinomas, em especial o de cólon (MCINTOSH et al., 1995, 1998, 2001).

A utilização do soro propicia vantagens econômicas à indústria pelo seu baixo custo e por suas características de melhoria sensorial e de textura do produto. Confere propriedades de emulsificação, estabilidade, dispersibilidade em misturas secas, ação anti-aglutinante, aumento do potencial nutritivo e maior vida-de-prateleira (LAGRANGE & DALLAS, 1997).

Dados os vários benefícios para a indústria, população e para o meio ambiente, é altamente recomendado que se crie diversos produtos utilizando esse resíduo. No presente trabalho, desenvolvemos uma mousse sabor artificial de morango que tem como ingrediente o soro de leite. Por ser fácil e de baixo custo pode ser fonte de renda extra para queijeiros de pequena escala.

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo avaliar a aceitação sensorial de um mousse de gelatina produzido com soro de leite e determinar a intenção de consumo e compra do produto.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram deste estudo 48 provadores não treinados de ambos os sexos, com idades entre 20 e 56 anos, abordados aleatoriamente em uma Instituição de Ensino Superior do município de Belo Horizonte – MG.

O mousse foi produzido utilizando gelatina de morango, iogurte, amido de milho e soro de leite, acondicionado em recipientes plásticos descartáveis na quantidade de 50g, refrigerado por 3 horas e avaliado sensorialmente à temperatura de 10°C.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para avaliação do aroma, sabor, cor e textura foi utilizada escala hedônica de 9 pontos com (1) correspondente a desgostei muitíssimo e (9) correspondente a gostei muitíssimo. Para a intenção de consumo e de compra foram utilizadas escalas de 7 pontos com (1) correspondente a nunca compraria e/ou nunca consumiria e (7) correspondente a compraria sempre/consumiria sempre.

A análise estatística foi realizada no software GraphPad Prism 3.02. Foi realizado teste *t* de Student para avaliação da diferença entre a intenção de consumo e de compra.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os atributos sensoriais obtiveram notas médias que variaram de 7,1 para o atributo textura a 7,65 para o atributo sabor (Tabela 1).

Tabela 1. Médias dos atributos sensoriais e avaliação global (AG) do produto.

Atributo	**Média**
Aroma	7,48
Sabor	7,65
Cor	7,6
Textura	7,1
Avaliação Global	7,45

No quesito sabor foram observadas 100% de avaliações positivas, sendo 38% gostei moderadamente, 32% gostei muito, 16,7% gostei muitíssimo e 10% gostei ligeiramente. Estes resultados demonstraram uma boa aceitabilidade do produto (gráfico 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

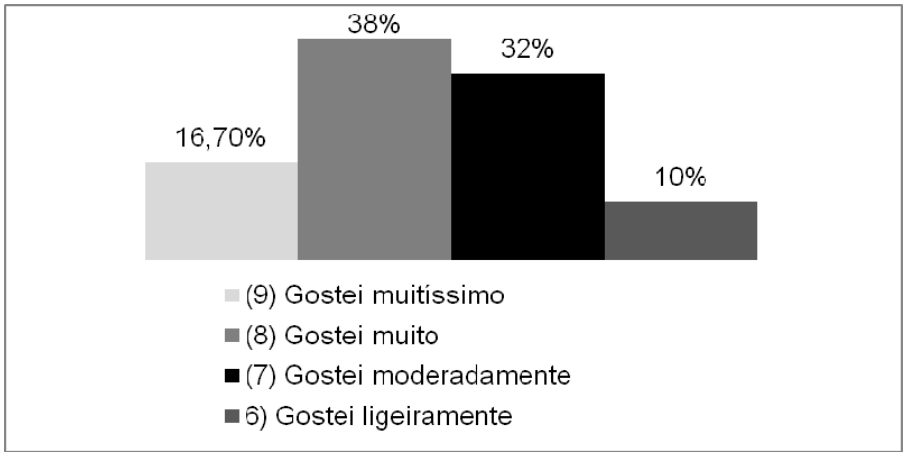


Gráfico 1. Freqüências de respostas para o atributo sabor

As médias da intenção de consumo e de compra foram de 4,82 e 4,17, respectivamente, não havendo diferença significativa entre elas (Gráfico 2).

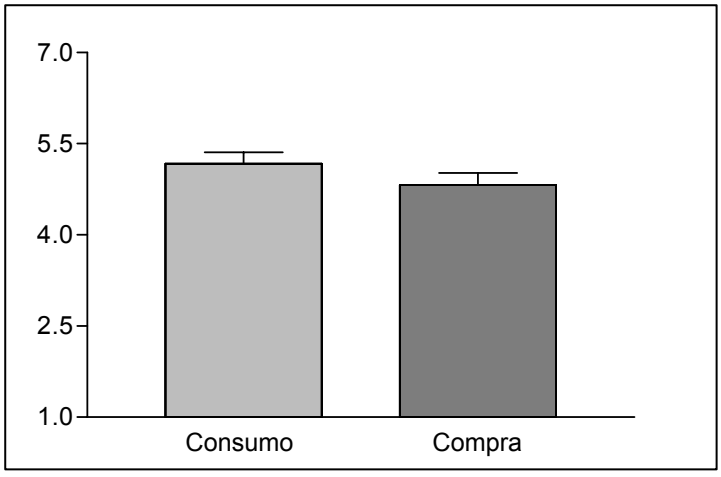


Gráfico 2. Intenção de consumo e compra do produto avaliado

Atualmente, o consumidor tem dado preferência por produtos que apresentam alto padrão de qualidade. Produtos com boas características sensoriais são de grande

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

importância na indústria de alimentos, pois contribuem para assegurar a liderança do produto no mercado. As técnicas de análise sensorial disponíveis permitem diagnosticar os tipos e causas dos defeitos na qualidade do produto, o que é fundamental para se definir medidas preventivas na produção, processamento e distribuição (MADRONA et al., 2009).

CONCLUSÃO

Devido às características antiecológicas e os inúmeros benefícios a saúde humana, é de grande interesse o reaproveitamento do soro do leite em preparações que sejam bem aceitas pela população como proposto neste trabalho através da utilização do soro para confecção de um mousse de morango.

Verificamos uma aprovação positiva para os atributos sensoriais e a intenção de consumo e de compra, assim sendo, essa parece ser é uma das alternativas viáveis para utilização deste subproduto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, L. A. F.; GOMEZ, R. J. H. C. Soro: Perspectiva de uso industrial. **Apostila mimeografada da disciplina Ciência e Tecnologia do leite e derivados.** Londrina: UEL, 1990. 54p.

DANGIN, M.; BOIURIE, Y.; GARCIA-RODENA, C.; GACHON, P.; FAUQUANT, J.; CALLIER, P. et al. The digestion rate is an independent regulating factor of post prandial protein retention. **Am J Physiol Endocrin Metab**, v. 280, p. E340-E8, 2001.

FURTADO, M. M. **A arte e a ciência do queijo**. São Paulo: Globo, 1990. 297p.

FRÜHBECK, G. Slow and fast dietary proteins. Nature, v. 39, p. 843-5, 1998.

KOSIKOWSKI, F. V. Whey utilizations and whey products. **J. Dairy Sci**., v. 62, n. 7, p. 1149-1160, 1979.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LAGRANGE, V.; DALLAS, P. Inovação de produto com concentrados de proteína de soro de leite dos USA. **Bol. Soc. Bras. Ciênc. Tecnol. Aliment**., v. 31, n. 1, p. 17-21, 1997.

LÖNNERDAL, B. Nutritional and physiologic significance of human milk proteins. **Am J Clin Nutr**, v. 77, n. 6, p. 1537-43, 2003.

MATSUBARA, S. **Alimentos funcionais**. Indústria de Laticínios, v. 6, n. 34, p. 10-18, 2001.

MCINTOSH, G. H.; ROYLE, P. J.; LE LEU, R. K.; REGESTER, G. O.; JOHNSON, M. A.; GRISTED, R. L. et al. Whey protein as functional food ingredients? **Int Dairy J**, v. 8, p. 425-34, 1998.

MCINTOSH, G. H.; REGESTER, G. O. LE LEU, R. K.; ROYLE, P. J.; SMITHERS, G. W. Dairy proteins protect against dimethylhydrazine-induced intestinal cancers in rats. **J Nutr**, v. 125, p. 809-16, 1995.

MCINTOSH, G. H.; LE LEU, R. K. The influence of dietary proteins on colon cancer risk. **Nutr Res**, v. 21, p. 1053-66, 2001.

PELLEGRINO, A. M. Q.; PETENATE, A. M. Precipitação de proteínas do soro de queijo com amido. **Ciênc. e tecnol. aliment**., v. 8, n.1, p. 97-114, 1988.

WEBB, B. H.; JOHNSON, A. H.; AL FORD, J. A. **Fundamentals of Dairy** Chemistry. 2ª ed. Local: The avi publishing, 1980. 929p.

MADRONA, Grasiele Scaramal; ZOTARELLI, Marta Fernanda; BERGAMASCO, Rosangela; BRANCO, Ivanise Guilherme. Estudo do efeito da adição de soro de queijo na qualidade sensorial do doce de leite pastoso. Ciênc**. Tecnol. Aliment.** vol.29 no.4 Campinas Dec. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE PUDINS DE COCO CASEIROS E INDUSTRIALIZADOS FORMULADOS COM AÇUCAR E ADOÇANTE

Renata Miranda Gerçóssimo – FCBS/UNA, renata.gercossimo@hotmail.com
Camilla Alcântara Maia – NBC/IMIH, camillaamaia@hotmail.com
Petterson Menezes Tonini – FCBS/UNA, pettersontonini@una.br
Daniela Almeida Amaral– FCBS/UNA, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: Análise Sensorial; edulcorantes; diet.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome de múltiplas etiologias considerada como uma doença crônica decorrente da falta de insulina ou da sua incapacidade de exercer adequadamente sua função metabólica (CASTRO & FRANCO, 2002). É considerado um problema de saúde pública e uma das principais doenças que afetam o homem na atualidade, acometendo indistintamente, pessoas de ambos os gêneros, de todas as idades e de qualquer classe social e de renda (SARTORELLI & FRANCO, 2003).

Os adoçantes exercem papel relevante na alimentação destes pacientes e apesar de serem dispensáveis em alguns produtos, podem contribuir para o controle metabólico, possibilitando melhor qualidade de vida e proporcionando palatabilidade e o prazer do sabor doce (CASTRO & FRANCO, 2002). O uso destes, como de alimentos que os contenham, aumenta a possibilidade de variedade dos alimentos, a tolerância no planejamento das refeições e, em alguns casos, a aceitação psicológica da doença por esses pacientes, facilitando a adesão ao plano alimentar (CASTRO, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nos dias atuais, a proposta das indústrias de produtos dietéticos é desenvolver produtos mais saudáveis, sem comprometer o sabor (AVRUCH, 1999). Esta melhora é possível graças ao aumento da tecnologia e melhoria dos ingredientes. Atualmente, os adoçantes são substâncias com um poder edulcorante bastante elevado quando comparados a sacarose, sendo os mesmos utilizados em sua substituição visando reduzir o aporte calórico (CARDELLO, SILVA & DAMÁSIO, 2001).

OBJETIVOS

Avaliar os atributos sensoriais aroma, sabor, cor/aparência, consistência/textura, avaliação global, além da intenção de consumo e de compra dos pudins de Coco Caseiro Convencional e Dietético e Pudins de Coco Industrializado Convencional e Dietético.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram testados 2 tipos de pudins de coco industrializados nas versões convencional e diet produzidos de acordo com as instruções do fabricante e 2 pudins de coco caseiros, nas versões convencional e diet produzidos de acordo com receita obtida pelos pesquisadores.

A aceitação dos produtos foi avaliada por meio de um teste afetivo em local central, utilizando provadores não treinados e selecionados de forma aleatória. Participaram do estudo 100 julgadores adultos, de ambos os sexos, recrutados entre alunos, professores e funcionários de uma Instituição de Ensino Superior Particular do município de Belo Horizonte - MG.

Cada um dos atributos foi avaliado utilizando a escala hedônica de 9 pontos sendo (1) correspondente a detestei e (9) correspondente a adorei. Para a avaliação da intenção de consumo e compra foi utilizada escala de 7 pontos com (1) correspondente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a nunca consumiria/compraria e (7) correspondente a consumiria/compraria sempre.

As amostras do pudim de coco caseiro (C) e do pudim de coco caseiro diet (CD) foram avaliadas por 50 provadores. As amostras do pudim de coco industrializado (I) e do pudim de coco industrializado diet (ID) foram avaliadas por outros 50 provadores selecionados aleatoriamente.

Para cada julgador foram servidos aproximadamente 50g de cada amostra, em temperatura de 10°C, em copos descartáveis com capacidade para 80 ml codificados com três dígitos aleatórios.

As amostras foram servidas randomizadas nas permutações AB, BA. Os julgadores foram orientados a lavar a boca e aguardar 30 segundos entre as amostras.

Os resultados foram avaliados através de análise de variância e teste de Tukey em nível de significância de 5% utilizando o programa Graphpad Prism 3.02.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram diferença significativa (p≤0,05) na aceitação entre o pudim de coco caseiro diet (CD) e as demais amostras em relação ao aroma, sabor e textura. O pudim de coco caseiro diet (CD) obteve a menor média de aceitação em todos os atributos sensoriais avaliados (Tabela 01).

Tabela 1. Médias dos atributos sensoriais nos produtos avaliados

ITEM AVALIADO	C	CD	I	ID
Aroma	7,3a	5,6b	7,0a	7,2a
Sabor	7,9a	4,9b	7,5a	7,3a
Cor	7,0a	6,5a	6,8a	7,1a
Textura	7,3a	6,6ac	7,3a	7,7ab

* Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

as amostras (p≤0,05).

Em estudo realizado em 2005 avaliou a doçura ideal em sucos concentrados adoçados com diferentes edulcorantes e sacarose, assim como o presente estudo também observou que as amostras adoçadas com estévia obtiveram menor percentual de aceitação pelos consumidores (MARCELLINI, CHAINHO, BOLINI, 2005).

Cardoso e Cardello (2003) avaliando a Doçura e aceitação de diferentes edulcorantes em bebidas preparadas com erva-mate, também obtiveram resultados insatisfatórios em produtos adoçados com edulcorantes. Verificou-se que o sabor foi fator determinante para o resultado da intenção de compra. O chá-mate quente adoçado com estévia obteve o maior percentual de consumidores (66%) com intenção de compra negativa, ficando a estévia com média significativamente inferior às demais amostras, na aceitação em relação ao atributo sabor.

Em estudo realizado por BRITO e BOLINI (2009) em análise do perfil sensorial de edulcorantes em néctar de goiaba uma menor aceitabilidade foi verificada para a amostra adoçada com estévia (STE), que apresentou maior amargor.

Foram observadas diferenças significativas entre o pudim de coco caseiro diet. (CD) e os demais produtos considerando a intenção de consumo e de compra. O pudim caseiro diet obteve as menores médias entre os produtos avaliados (Tabela 2).

Tabela 02. Intenção de consumo e compra dos produtos avaliados.

ITEM AVALIADO	C	CD	I	ID
Intenção de Consumo	5,2a	2,9b	4,7a	4,6a
Intenção de Compra	5,0c	2,7b	4,3a	4,2a

* Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre as amostras (p≤0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Acredita-se que este resultado esteja relacionado ao sabor amargo apontado pelos avaliadores ao final do teste. A aceitação do pudim de coco industrializado diet. (PCID) não diferiu significativamente dos produtos tradicionais com adição de açúcar o que demonstra que o produto disponível no mercado tem qualidade aceitável pelos julgadores.

CONCLUSÃO

O Pudim de Coco Caseiro Diet adoçado com edulcorante estévia apresentou rejeição significativa entre os outros produtos avaliados nos quesitos (sabor, textura, aroma e cor). A rejeição do produto teve relação direta com o sabor residual amargo, característica deixada pelo edulcorante estévia.

O sabor pode ser considerado fator predominante na aceitação de produtos dietéticos e reflete diretamente na intenção de consumo e compra do consumidor. Sugere-se reduzir a quantidade de edulcorante utilizado na receita do leite condensado diet para diminuir o gosto amargo residual ou reavaliar a receita utilizando outro tipo de edulcorante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVRUCH, M. Você emagrece, a indústria engorda. **Revista Dinheiro** 1999; 155; 44-6.

BRITO, C. A. K. ; BOLINI, H. M. A. Perfil Sensorial de edulcorantes em néctar de goiaba. **Alim. Nutr. Araraquara** v. 20, n. 4, p. 561-572, 2009.

BRITO, K., BUZO, R., SALADO, G.. Estilo de Vida e Hábitos Alimentares de Pacientes Diabéticos. **Saúde e Pesquisa**, América do Norte, 2, nov. 2009.

CARDELLO, Helena M.A.B.; SILVA, Maria Aparecida; DAMÁSIO, Maria Helena. Avaliação tempo-intensidade de doçura e amargor de aspartame e Ciclamato/Sacarina em equivalência à sacarose em altas concentrações. **Boletim CEPPA**, Curitiba, v. 19,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

n. 2, p.391-410, 2001.

CARDELLO, Helena M.A.B.; SILVA, Maria Aparecida; DAMÁSIO, Maria Helena. Análise tempo-intensidade dos gostos doce e amargor de extrato de folhas de estévia (Stévia rebaudiana Bertoni) em doçura equivalente a sacarose. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 1999.

CARDOSO, J.M.P.; CARDELLO, H.M.A.B. Potency edulcorant, sweetness equivalency and acceptance of different sweeteners in drink prepared with Grass infusion of "mate" when served hot. **Alim. Nutr., Araraquara**, v.14, n.2, p.191-197, 2003.

CASTRO, Adriana G.P. Afinal, o que é diet e light? **Paulus**. São Paulo, 2005.

CASTRO, Adriana G.P.; FRANCO, Laércio J. Caracterização do consumo de adoçantes alternativos e produtos dietéticos por indivíduos diabéticos. **Arq Bras de Endocrinol e Metabol** v.46 n.3. São Paulo, 2002.

MARCELLINI, P.S.; CHAINHO, T.F.; BOLINI, H.M.A. Doçura ideal e analise de aceitação de suco de abacaxi concentrado reconstituído adoçado com diferentes edulcorates e sacarose. **Alim. Nutr.,** Araraquara**,** v. 16, n. 2, p. 177-182, abr./jun. 2005.

SARTORELLI, D.S.; FRANCO, L.J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. **Cad Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19 (Sup 1), p. 29-36, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE UM EMBUTIDO COZIDO A BASE DE CARNE OVINA DE DESCARTE ADICIONADO DE EXTRATO DE ERVA-CIDREIRA-DE-ARBUSTO *(Lippia alba (Mill) NE Brown)*

Cristiane Ayala de Oliveira –DTCA/UFSM, crisayalatecnologa@gmail.com
Simone Canabarro Palezi - DTCA/UFSM, simonecpalezi@hotmail.com
Ernesto Hashime Kubota - DTCA/UFSM, ernehk2008@yahoo.com.br
Giselle Pereira Cardoso – DCA/UFLA, gipcardoso@hotmail.com
Monalisa Pereira Dutra– DCA/UFLA, monalisadutra@yahoo.com.br
Aline Pereira Martins - DCA/UFLA, alinepereiramartins@yahoo.com.br

Palavras chave: Embutido, ovina, extrato, erva-cidreira-de-arbusto

INTRODUÇÃO

A criação ovina está destinada tanto à exploração econômica como à subsistência das famílias de zonas rurais (VIANA, 2008), atualmente nas propriedades rurais a eficiência produtiva de um rebanho ovino está diretamente relacionada ao número de cordeiros desmamados por matriz/ano. Com base nisso, o descarte de ovinos do rebanho de cria é uma prática rotineira em propriedades com ciclo completo de produção, sendo que a comercialização destes animais é dificultada, pois segundo Beserra et al. (1999), a carne proveniente de animais velhos ou de descarte é pouco valorizada, em razão de suas características sensoriais inferiores.

A utilização de carnes de animais de descarte na elaboração de produtos processados agrega-lhes valor de venda, gera empregos e proporciona diversificação dos produtos oferecidos ao mercado consumidor. Todavia por ser uma carne que, devido à avançada idade do animal, apresenta alto teor de gordura, os produtos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

elaborados apartir desta matéria prima estão propensos à deterioração devido à oxidação lipídica, que pode ocorrer tanto durante alguma fase do processamento como durante o armazenamento. Hoje em dia há uma tendência geral no processamento de alimentos, de substituir os antioxidantes sintéticos, pelos inibidores da oxidação ou pelo uso preferencial de ingredientes que naturalmente possuem atividade antioxidante, pois estudos toxicológicos têm demonstrado a possibilidade de antioxidantes sintéticos apresentarem algum efeito tóxico e serem promotores de alguns tipos de câncer entre outros efeitos fisiológicos (SOARES, 2002; LIMA e SOUZA, 2002). A utilização dos antioxidantes naturais tem como vantagens a aceitação imediata do consumidor e sua utilização não é limitada pela legislação, no entanto, um bom antioxidante deve ser eficiente em baixas concentrações e preferencialmente, não deve interferir nas características sensoriais do alimento.

A erva-cidreira-de-arbusto *(Lippia alba (Mill) NE Brown)* é uma planta utilizada para fins medicinais, aclimatada no estado do Rio Grande do Sul, é muito comum na região da campanha, segundo Stashenko; Jaramillo e Martínez (2004) o óleo essencial esta planta apresenta atividade antioxidante similar à vitamina E e ao butilhidroxianisol (BHA). Sendo que o extrato hidroetanólico desta planta apresenta potencial antioxidante, podendo ser aplicado em alimentos.

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo avaliar a interferência de diferentes concentrações do extrato hidroetanólico de Erva-Cidreira-de-Arbusto *(Lippia alba (Mill) NE Brown)* (0,25; 0,5% e 0,75%) comparadas a um tratamento controle (sem adição de extrato) nas características sensoriais de um embutido cozido a base de carne ovina de descarte, bem como verificar a aceitabilidade do produto.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Para a avaliação sensorial foi utilizado o teste de comparação múltipla para verificar a interferência das diferentes concentrações do extrato de *Lippia alba (Mill) NE Brown* (0,25; 0,5% e 0,75%) comparadas a um tratamento controle (sem adição de extrato) no sabor, textura, cor e aroma dos produtos elaborados, de acordo com a metodologia da Associação Brasileira de Normas Técnicas – NBR 13526 (ABNT, 1995). O painel de provadores foi integrado por 35 pessoas, não treinadas. Os atributos de cor, aroma, textura e sabor apresentavam escalas que variaram de 1 (Extremamente melhor que o controle) a 7 (Extremamente pior que o controle). O teste de aceitabilidade avaliando os atributos aparência global, cor, aroma, sabor e textura, utilizando escala hedônica estruturada de nove pontos, indo de 9 igual a "gostei extremamente" até 1 igual a "desgostei extremamente". Também foi determinado o Índice de Aceitabilidade do produto adotando a expressão: IA(%) = A x 100/B, onde A = nota média obtida para o produto, e B = nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão foi considerado ≥ 70% (MONTEIRO, 1984). Os dados foram avaliados através de análise de variância (ANOVA). As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, considerando o nível de significância de 5% ($p<0,05$), utilizando o programa estatístico SASM (CANTERI et al. 2001) .

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores relativos à avaliação sensorial através o teste de comparação múltipla estão representados no Quadro 1.

Quadro 1 - Valores relativos à avaliação sensorial através o teste de comparação múltipla com a amostra padrão.

Tratamento%	Cor	Aroma	Sabor	Textura
T1 -Controle	4.91 ^{a} ± 1,06	4.71 ^{a} ± 1,04	3.37 ^{b}±1,00	4.31 ^{a} ± 1,20

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

T2 - 0,25%	4.34 [a] ± 1,13	4.60 [a] ± 1,00	3.94[ab] ±1,18	3.80 [ab] ± 0,99
T3 - 0,50%	4.25 [a] ±1,01	4.91 [a] ± 0,85	3.77 [b] ±0,84	3.60 [b] ± 0,77
T4 - 0,75%	4.54 [a] ± 1,12	4.97 [a] ± 1,60	4.57 [a] ± 1,44	3.86 [ab] ± 0,87

Pode-se observar que referente aos atributos cor, aroma, sabor e textura as médias ficaram com valores próximos a 4, ou seja, igual ao padrão. Os atributos cor e aroma não diferiram significativamente ($p>0,05$) isso demonstrou que a concentração do extrato não interferiu nestes atributos.

Houve diferença significativa ($p<0,05$) para o atributo textura no Tratamento adicionado de 0,5% de extrato sendo considerada “mais dura que o padrão”, porém não diferiu dos demais tratamentos. Para o atributo sabor houve diferença significativa ($p<0,05$) entre os tratamentos T4 e o controle.

Os valores relativos à aceitabilidade dos produtos estão representados no Quadro 2.

Quadro 2 - Médias da notas relativas à aceitabilidade dos produtos.

Tratamento	Cor	Aroma	Sabor	Textura	Aparência Global
Controle	7,33[a]±0,76	4,30[a]±1,34	6,90[a]±1,41	7,33[a]±1,12	7,20[a]±0,66
T2 - 0,25%	7,30[a]±0,66	4,10[a]±1,37	7,00[a]±0,59	7,30[a]±1,02	7,30[a]±0,99
T3 - 0,50%	7,27[a]±0,78	4,33[a]±1,12	7,10[a]±1,03	7,27[a]±1,01	7,10[a]±0,92
T4 - 0,75%	7,10[a]±0,86	4,23[a]±1,38	6,80[a]1,94	7,10[a]±0,96	7,17[a]±0,91

As médias dos resultados foram semelhantes e estiveram entre 6,8 e 7,3, correspondentes “gostei ligeiramente” à “gostei moderadamente” de acordo com a escala hedônica, exceto para o atributo aroma.

Diferenças estatísticas não foram observadas ($p>0,05$) em nenhum dos tratamentos, para os atributos avaliados, no entanto o atributo aroma apresentou as

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

notas mais baixas (4,10 a 4,33) correspondente a “desgostei ligeiramente”, tal fato relaciona-se com a matéria prima utilizada, Madruga et al. (2003) reporta que a presença dos ácidos graxos 4-etil-octanoíco e 4-metil-octanoíco vêm sendo apontados como os componentes químicos diretamente responsáveis pelo odor característico, em ovinos, no entanto outros fatores influenciam a intensificação do aroma da carne ovina, dentre elas: sexo, idade ao abate e manejo alimentar.

Quanto ao índice de aceitabilidade dos produtos avaliados sensorialmente, pôde-se observar que o atributo aroma não foi aprovado para as quatro formulações, obtendo- se aceitabilidade mínima de 58,33% (Quadro 3).

Quadro 2 – Índice de Aceitabilidade dos embutidos adicionados do extrato de Erva-Cidreira-de-Arbusto.

Índice de Aceitabilidade (%)				
Tratamento	Cor	Aroma	Sabor	Textura
Controle	92,08	61,67	86,67	91,67
T2 - 0,25%	88,75	58,33	87,50	91,25
T3 - 0,50%	88,33	60,83	88,75	90,83
T4 - 0,75%	89,17	61,67	72,50	88,75

Em relação aos quatro atributos avaliados, a cor e a textura foram as amostras que obtiveram maiores índices de aceitabilidade para todos os tratamentos, sendo que o tratamento controle foi o que mais se destacou (92,08%) e (91,67%) respectivamente, contudo os demais tratamentos apresentando ambos índice de aceitabilidade superiores a 80% considerando-se a repercussão favorável quando o índice de aceitabilidade for ≥ 70%.

O índice de aceitabilidade para o atributo sabor do tratamento T4 foi mais baixo (72,50%) comparado aos demais tratamentos, o que mostra que a maior concentração

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de extrato interferiu no referido atributo.

CONCLUSÃO

Percebeu-se na avaliação de comparação múltipla que o extrato de Erva-Cidreira-de-Arbusto interferiu apenas nos tratamentos T3 e T4 que estes diferiram do controle nos atributos de textura e sabor respectivamente. Os índices de aceitabilidade do embutido para os atributos de cor, sabor e textura foram satisfatórios, no entanto o aroma para todos os tratamentos em virtude da matéria-prima cárnea utilizada apresentou valores abaixo de 70%.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Teste de comparação múltipla em análise sensorial dos alimentos e bebidas**, NBR 13526 de outubro de 1995.

BESERRA, F. F.; NASSU, R. T.; MELO, L. R. R.; RODRIGUES, M. C. P.; SILVA, E. M. C. **Manufacturing of a restructured ham-like product with goat meat.** In: IFT ANNUAL MEETING, 1999, Chicago. Proceengs… Chicago: IFT, 1999. p.89.
Brasileira de Agrocomputação, V.1, N.2, p.18-24. 2001.

CANTERI, M. G., ALTHAUS, R. A., VIRGENS FILHO, J. S., GIGLIOTI, E. A., experimentos agrícolas pelos métodos Scoft - Knott, Tukey e Duncan. Revista GODOY, C. V. SASM - Agri : Sistema para análise e separação de médias em

LIMA, A. W.O.; SOUSA, C. P. Infecções e intoxicações alimentares. In: **Aspectos da ciência e tecnologia de alimentos.** 1 ed. João Pessoa, PB: Nova Idéia, 2002, v. 1, p. 175-199.

MADRUGA, M.S.; FIOREZE, R. Tecnologia de alimentos de origem animal. In: MADRUGA, M. S.; FIOREZE, R. Aspectos da ciência e tecnologia de alimentos. João Pessoa. 2003. v. 2. cap. 3, p.159-178.

MONTEIRO, C. L. B. Técnicas de Avaliação sensorial. 2. ed. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, CEPPA, 1984. 101 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOARES, S. E. Ácidos fenólicos como antioxidantes. **Revista de Nutrição**. v.15 n.1. Campinas. 2002.

STASHENKO, E.E., JARAMILLO B. E. , MARTÍNEZ J. R. Comparison of different extraction methods for the analysis of volatile secondary metabolites of *Lippia alba* (Mill.) N.E. Brown, grown in Colombia, and evolution of its in vitro antioxidant activity. **Journal of Chromatography A**, 2004; 1025: 93-103.

VIANA,J.A.G., Panorama Geral da Ovinocultura no Mundo e no Brasil. **Revista Ovinos,** Ano 4, N° 12, Porto Alegre, Março de 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BARRAS DE CEREAL DE BOCAIUVA: AVALIAÇÃO SENSORIAL E MICROBIOLÓGICA

Cláudia Leite Munhoz - DTA/UFMS, clmunhoz@yahoo.com.br
Eliana Janet Sanjinez Argandoña - FAEN/ UFGD, elianaargandona@ufgd.edu.br
Rita de Cássia Avellaneda Guimarães - DTA/UFMS, ritaguimaraes@yahoo.com.br
Vanessa Taís Nozaki - DTA/ UFMS, vanessa.tais@bol.com.br
Priscila Aiko Hiane - DTA/UFMS, prihiane@nin.ufms.br
Maria Lígia Rodrigues Macedo - DTA/ UFMS, bioplant@terra.com.br

Palavras chave: *Acrocomia aculeata*, aceitabilidade, controle de qualidade.

INTRODUÇÃO

A bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd) é um fruto do Cerrado que apresenta potencial de aproveitamento tecnológico, principalmente na alimentação humana. Pertence à família *Arecaceae* e é encontrada em quase todo o Brasil, no Estado de Mato Grosso do Sul predomina nos campos abertos (LORENZI, 2006). A polpa e amêndoa dos frutos apresentam alta quantidade de proteínas, lipídeos, fibras e minerais (HIANE *et al.,* 2006; SILVA *et al.,* 2008), o que possibilita seu uso na elaboração de produtos alimentícios para o consumo humano.

O aproveitamento de frutos regionais, juntamente com a possibilidade de preservação das espécies nativas do bioma Cerrado, justifica a investigação do seu uso como ingrediente na formulação de novos produtos, pois além de agregar valor ao fruto e ao produto, contribui para a valorização dos hábitos alimentares locais proporcionando produtos alternativos nutritivos com sabor característico. Assim, o uso da polpa e da amêndoa de bocaiuva em produtos de grande aceitabilidade como as

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

barras de cereais, torna-se atrativa. Estes produtos apresentam praticidade de consumo, atendem parte das necessidades nutricionais diárias dos indivíduos e contribuem com benefícios para a saúde em função do alto conteúdo de fibras alimentares (FREITAS; MORETTI, 2006).

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivos elaborar barras de cereal com polpa e amêndoa de bocaiuva, avaliar a sua aceitabilidade e a qualidade microbiológica das formulações para verificar se atendem aos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaboradas duas formulações de barras de cereal com polpa e amêndoa de bocaiuva de acordo com a Tabela 1. O projeto foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), sob o protocolo n° 1808. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Tabela 1 – Formulações das barras de cereal de bocaiuva.

Ingredientes [1]	**Formulação A**	**Formulação B**
Glicose de milho	42,2	31,7
Solução de sacarose a 60 %	Não contém	10,5
Aveia em flocos	21	21
Farelo de aveia	9,7	9,7
Polpa de bocaiuva	12,7	12,7
Amêndoa de bocaiuva	12.7	12,7
Açúcar mascavo	1,3	1,3
Lecitina de soja	0,4	0,4

[1] Em porcentagem.

Os testes de aceitação foram realizados no Departamento de Tecnologia de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Alimentos da UFMS. A aceitabilidade das amostras foi avaliada por meio de escala hedônica de 9 pontos variando de 1 (desgostei muitíssimo) a 9 (gostei muitíssimo). Consideraram-se aceitas as barras de cereais que obtiveram nota igual ou superior a seis pontos (gostei ligeiramente). Os atributos avaliados foram aparência, cor, aroma, textura, sabor, sabor da fruta, doçura, qualidade global. Participaram da análise sensorial 60 julgadores não treinados, de ambos os sexos, alunos e funcionários da UFMS com idade variando de 18 a 60 anos. Os resultados foram submetidos á análise de variância (ANOVA).

As análises microbiológicas na contagem de *Bacillus cereus*, *Salmonella* sp e Coliformes a 45 °C, foram as estipuladas pela legislação Resolução-RDC n° 12, de 2 de janeiro de 2001. A metodologia utilizada foi da American Public Health Association, descrita no Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (VANDERZANT; SPLITTSTOESSER, 1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados médios obtidos da avaliação sensorial das barras de cereal estão apresentados na Tabela 2. Quanto aos atributos avaliados, todos obtiveram médias superiores a 6, sendo consideradas aceitas para consumo. A barra de cereal da formulação B com adição do xarope da desidratação osmótica apresentou médias superiores para todos os atributos avaliados, sendo a preferida pelos julgadores.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Valores médios dos atributos sensoriais das barras de cereal.*

Atributos	Amostra A	Amostra B
Aparência	7,52 a	7,80 b
Cor	7,58 a	7,80 a
Aroma	6,90 a	7,28 b
Textura	6,15 a	6,93 b
Sabor	7,15 a	7,67 b
Sabor do fruto	7,12 a	7,77 b
Sabor doce	7,33 a	8,00 b
Qualidade global	7,28 a	7,92 b

*Letras iguais na mesma linha não diferem entre si (p>0,05).

Guimarães e Silva (2009) realizaram teste de aceitabilidade e de aparência em barras de cereais com murici-passa e obtiveram notas variando entre 5,47 a 7,12 para aceitabilidade e de 6,26 a 7,34 para a aparência geral. Verifica-se que produtos com sabores regionais são bem aceitos em produtos já consumidos habitualmente pela população.

Na Tabela 3 encontram-se os resultados das análises microbiológicas das barras de cereal com polpa e amêndoa de bocaiuva.

Tabela 3 – Contagem de *Bacillus cereus*, *Salmonella* sp e coliformes a 45 °C em barras de cereal elaboradas com polpa e amêndoa de bocaiuva.

Barras de cereal	*Bacillus cereus* (NMP/g)	*Salmonella* sp (ausência/25g)	Coliformes a 45 °C (NMP/g)
Formulação A	<10	Ausente	Ausente
Formulação B	<10	Ausente	Ausente
ANVISA*	5×10^2	Ausente	5 x 10

*Resolução RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001).

A análise de *Bacillus cereus* indicou contagem inferior nas duas formulações

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

avaliadas ao valor máximo permitido pela Resolução RDC nº12/01 da ANVISA (BRASIL, 2001) e a contagem de coliformes termotolerantes foi ausente. A análise de *Salmonella* indicou ausência em 25 g do produto, em todas as formulações elaboradas. O *Bacillus cereus* é normalmente encontrado no solo, na poeira e na água, em alimentos, pode estar associado à matéria-prima, neste caso, aos cereais utilizados na elaboração da barra alimentícia. Os coliformes termotolerantes colonizam o trato intestinal de animais de sangue quente, podendo contaminar os alimentos por meio de falhas no aspecto higiênico durante o processamento, assim como a *Salmonella*, indicando contaminação de origem fecal. Tanto os coliformes termotolerantes quanto a Salmonella são utilizados como indicadores de qualidade higiênico-sanitária na manipulação de alimentos (JAY, 2005).

Os resultados microbiológicos obtidos evidenciam a qualidade dos insumos e o controle higiênico-sanitário na elaboração das barras de cereal. Resultados para barras de cereais semelhantes aos apresentados na Tabela 2 foram obtidos por Campagnoli *et al.* (2010) e Gutkoski *et al.* (2007).

De acordo com Gutkoski *et al.* (2007), as barras de cereais possuem alta estabilidade no armazenamento devido a baixa atividade de água. Portanto, o desenvolvimento dos microrganismos avaliados é minimizado.

CONCLUSÃO

As duas formulações de barras de cereal foram aceitas, sendo possível introduzir a polpa e a amêndoa de bocaiuva na formulação de barras de cereal. O uso da bocaiuva em produtos alimentícios pode contribuir para evidenciar sabor e aparência diferenciados, valorizando o uso de frutos regionais na formulação de novos produtos.

As barras de cereal com polpa e amêndoa de bocaiuva atendem aos padrões

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

microbiológicos determinados pela Resolução RDC nº12/01, encontrando-se apropriadas para o consumo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução – RDC n° 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.

CAMPAGOLI, R.; BREDA, C. A; ZITKOSKI, J. L.; SANJINEZ-ARGANDOÑA, E. J. Aproveitamento da polpa e da amêndoa de frutos da bocaiuva no desenvolvimento de barras alimentícias: análise microbiológica. In: Congresso Brasileiro de Gastronomia & 1 Simpósio Regional de Ciência e Tecnologia de Alimentos, 3, 2010, Brasília. **Anais**...; 2010. p. 1-4.

FREITAS, D. G. C.; MORETTI, R. H. Caracterização e avaliação sensorial de barra de cereais funcional de alto teor protéico e vitamínico. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.26, n.2, p. 318-324. 2006.

GUIMARÃES, M. M.; SILVA, M. S. Qualidade nutricional e aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de frutos de murici-passa. **Revista Instituto Adolfo Lutz**, v. 68, n. 3, 426-433, 2009.

GUTKOSKI, L. C.; BONAMIGO, J. M. A.; TEIXEIRA, D. M. F.; PEDÓ, I. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.27, n.2, p.355-363. 2007.

HIANE, P. A.; BALDASSO, P. A.; MARANGONI, S.; MACEDO, M. L. R. Chemical and nutrition evaluation of kernels of bocaiuva, *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 3, p. 683-689, 2006.

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005. 712p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LORENZI, G. M. A. C. *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. ex Mart. - *Arecaceae*: bases para o extrativismo sustentável. 2006. 166f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Setor de Ciências Agrárias Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

SILVA, M. R.; LACERDA, D. B. C. L; SANTOS, G. G.; MARTINS, D. M. O. Caracterização química de frutos nativos do cerrado. **Ciência Rural**, v.38, n.6, p.1790-1793, 2008.

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, F. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. 3 ed. Washington (DC): APHA; 1992. p.51-74.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BOLORES E LEVEDURAS EM POLPAS DE FRUTAS CONGELADAS BRANQUEADAS

Brígida D. Oliveira – LTBC/UFVJM, brigida_dtna@yahoo.com.br
Marina Amaral Oliveira – LTBC/UFVJM marinadtna16@hotmail.com
Emanuel Roberto Faria, BCT/UFVJM emanuel.faria@ufvjm.edu.br
Ângela G. Batista – LTBC/UFVJM, angelagiovanab@yahoo.com.br
Daniele Ferreira da Silva – LTBC/UFVJM *danielefs@yahoo.com.br*
Nísia A. V. Dessimoni Pinto – LTBC/UFVJM nisiavillela@yahoo.com.br

Palavras-chave: Polpa de morango, Branqueamento, Congelamento, bolores e leveduras.

INTRODUÇÃO

O crescimento no consumo de frutas, aliado às melhorias na produção e qualidade dos alimentos, indicam um crescimento de mercado de polpas congeladas de frutas tropicais (AGOSTINI-COSTA et al., 2003).

A comercialização e conservação de frutas (sucos, polpas e outros produtos) foram desenvolvidas com o intuito de elevar a oferta e o fornecimento das mesmas e seus excedentes de produção (BRUNINI et al., 2002), uma vez que são muito perecíveis e possuem substratos que facilitam ação de microrganismos.

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) polpa de fruta se define como um produto não fermentado, não concentrado, não diluído, obtido

de frutos polposos, através de processo tecnológico adequado, com um teor mínimo de sólidos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

totais, proveniente da parte comestível do fruto.

Os micro-organismos responsáveis pela contaminação dos produtos de frutas são originários das condições da matéria-prima, da lavagem à qual são submetidas, somada as condições higiênico-sanitárias dos manipuladores, equipamentos e ambiente industrial em geral (SANTOS et al., 2008). Muitas vezes o local de recepção dos frutos não é separado da área de produção, o que facilita a contaminação do produto final. As frutas vindas do campo, fazenda ou local onde foram compradas, chegam ainda com sujidades a indústria (BASTOS et al., 1998).

O congelamento e branqueamento são formas de controle microbiano, sendo que este último objetiva, principalmente, a inativação de enzimas. Além disso, permite destruir uma porcentagem relevante de micro-organismos que degradam os alimentos, os quais são susceptíveis a altas temperaturas (ESTELLES, 2003).

Face ao exposto, o objetivo do presente trabalho foi quantificar a presença de bolores e leveduras em polpas de frutas que foram branqueadas e armazenadas sob congelamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras foram coletadas em uma agroindústria familiar produtora de polpas de frutas congeladas. Esta agroindústria foi fundada pela Associação dos Produtores de Frutas do Alto Jequitinhonha, com a participação de 350 agricultores familiares de 13 municípios da região do Alto Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

Como alternativa viável de diminuir a carga microbiana das polpas de frutas congeladas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

avaliou-se o efeito do branqueamento sob polpas de frutas. Dessa forma, embalagens de 500g de polpa de morango, recém processadas, foram imergidas em água fervente em constante agitação e logo resfriadas em água à temperatura ambiente. A polpa de morango controle (M_0) não recebeu tratamento; a polpa de morango M_1 ficou submergida por um minuto em água fervente, a M_2 por dois minutos e M_3 por três minutos.

Após tratamento, realizou-se ensaio microbiológico para contagem de bolores e leveduras, conforme descrito anteriormente. As polpas de morango foram avaliadas nos tempos: 0, 30, 60 e 90 dias de armazenamento sob congelamento.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados obtidos das polpas de morango congeladas em cada período de armazenamento. Nota-se que quanto maior foi o tempo do tratamento térmico e período de armazenamento, menor foi a carga microbiana, porém os níveis estabelecidos pela legislação brasileira (MAPA, 2000) não foram atingidos, exceto para M_2 ao 90º dia. Teixeira et al. (2006) também verificaram diminuição da carga microbiana em polpas de graviola diminui com o tratamento térmico. Monteiro et al. (2005), em seu estudo com polpa de maracujá pasteurizada e armazenada sob refrigeração, encontraram pouca variação nos níveis microbiológicos até 90 dias de estocagem.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Contagem de bolores e leveduras (UFC.g^{-1}) de polpas de fruta congelada (sabor morango) com tratamento térmico.

Tratamento*	0 dia	30 dias	60 dias	90 dias
M_0	$2,6x10^6$	$2x10^4$	$1,7x10^5$	$2,95x10^3$
M_1	$4,3x10^4$	$2x10^4$	$1,2x10^4$	$4,33\ x10^3$
M_2	$1,6x10^4$	$8,7x10^3$	$7,3x10^3$	$7\ x10^2$
M_3	$1,46x10^4$	$3,3x10^3$	$4x10^3$	$2\ x10^3$
Limite máximo**		$2x10^3$		

* M_0= polpa de morango sem tratamento térmico; M_1= polpa de morango com 1 minuto de tratamento térmico; M_2= 2 minutos de tratamento; e M_3= 3 minutos.

**Limite máximo de bolores e leveduras exigidos pelo MAPA (BRASIL, 2000) para polpas que sofreram tratamento

O resultado insatisfatório pode ser atribuído, ao desuso das Boas Práticas de Fabricação aliada a más condições higiênico-sanitárias do ambiente, uma vez que o ar ambiente e as mãos dos manipuladores são meios de contaminação (BORGES et al., 2006).

Borges et al. (2006) afirmaram que aos 360 dias de congelamento algumas polpas de frutas apresentavam contaminação não representativa, porém o branqueamento não foi eficiente em reduzir a carga microbiana á níveis aceitáveis. Mesmo que a polpa M_2 aos 90 dias de congelamento tenha apresentado resultados satisfatórios de contagem de bolores e leveduras, sugere-se a adoção de pasteurização da polpa, uma vez que as polpas são distribuídas com menos de 30 dias

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de armazenamento. Assim, foi sugerido à gerência da agroindústria que adquirisse um pasteurizador apropriado para a produção de polpas de frutas.

CONCLUSÃO

A qualidade das polpas de frutas congeladas analisadas está comprometida pela contaminação de bolores e leveduras. Más condições higiênico-sanitárias prejudicam a segurança dos produtos. Treinamentos periódicos e monitoramento constante das práticas de fabricação também poderiam ser feitos, a fim de garantir a segurança.

Mais pesquisas com tratamentos térmicos (branqueamento) para outras polpas poderiam ser realizadas, para verificar melhor a sua eficácia. Entretanto e a aquisição de um pasteurizador, poderia garantir melhor qualidade microbiológica das polpas de frutas congeladas.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, MAPA pela concessão de auxílio financeiro e concessão de bolsas de pesquisa e Emater-MG do município de Datas pelo apoio e parceria.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI-COSTA, T. S.; ABREU, L. N.; ROSSETTI, A. G. Efeito do congelamento e do tempo de estocagem da polpa de acerola sobre o teor de carotenóides. **Rev. Bras. Frutic.,** Jaboticabal, v. 25, n. 1, abr. 2003 .

BASTOS, M. S. R.; OLIVEIRA, M. E. B.; MACHADO, T. F. Diagnóstico setorial da agroindústria de polpa de fruta na região Nordeste. Fortaleza: Embrapa-CNPAT, 1998. 29p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BORGES, M. F.; OLIVEIRA, M. E.; LEMOS, E. H.; MUNIZ, C. R.; ASSUNÇÃO, G. B.; OLIVEIRA, A. M. M. Condições higiênico-sanitárias durante o processamento e a vida de prateleira de polpas de frutas tropicais. **Centro de Informação Tecnológicas e Comerciais para a Fruticultura Tropical**, Fortaleza, 2006.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n° 01, de 7 de janeiro de 2000.** Regulamento técnico geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para polpa de fruta. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br>.

BRUNINI, M. A.; DURIGAN, J. F.; OLIVEIRA, A. L. Avaliação das alterações em polpa de manga 'Tommy-Atkins' congeladas. **Rev. Bras. Frutic.**, Jaboticabal, v. 24, n. 3, dez. 2002.

ESTELLES, R, S. Branqueamento.In: **A importância do controle da temperatura e do tratamento térmico na preservação dos nutrientes e da qualidade dos alimentos**. Brasília-DF, 2003, p 14-15.

MONTEIRO, M.; AMARO, A.P.; BONILHA, P. R. M. Avaliação físico-química e microbiológica da polpa de maracujá processada e armazenada sob refrigeração. **Alim. Nut.**, Araraquara, v. 16, n. 1, p. 71-76, mar. 2005.

SANTOS, C. A. A.; COELHO, A. F. S.; CARREIRO, S. C. Avaliação microbiológica de polpas de frutas congeladas, **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v.28, n. 4, p. 913-915, dez. 2008.

TEIXEIRA, C. K. B.; NEVES, E. C. A.; PENA, R. S. Estudo da pasteurização da polpa de graviola. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.17, n.3, p.251-257, set. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAPACIDADE ANTIMICROBIANA DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Eber Antonio Alves de Medeiros – UFV,ebermedeiros@yahoo.com.br
Jamille Coelho Coimbra – UFV, jamille.coimbra@ufv.br
Nilda de Fátima Ferreira Soares – UFV, nfsoares@mail.ufv.br
Mariana Leles Lamas – UFV, mariana.lamas @ufv.br
Débora Monique Vitor – UFV, deboramv@yahoo.com.br
Amanda T.P.Passarinho_UFV, amandatpp@gmail.com

Palavras chave: queijo, óleos essenciais, antimicrobiano natural, conservação.

1. INTRODUÇÃO

O consumo de leites e seus derivados tem se destacado como a segunda maior despesa de consumo das famílias brasileiras, representando 11,5% do total dos gastos, perdendo apenas para os produtos do grupo de carnes, vísceras e pescado que foi de 21,9%, segundo os dados da pesquisa de orçamento familiar do IBGE (POF, 2008/2009). Neste contexto, avaliando as diferentes classificações de queijos e a respectiva estimativa de participação no mercado, observa-se que segmento de *commodities* liderou a produção nacional com 68,4% de participação em 2005, sendo que a muçarela representa 29,3% desta fatia de acordo com estudos de mercado (SEBRAE/ESPM 2008).

O queijo muçarela é obtido pela filagem de uma massa acidificada, este produto intermediário, por sua vez, é obtido através da coagulação do leite por meio de coalho

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e/ou outras enzimas coagulantes apropriadas, complementada ou não pela ação de bactérias lácticas específicas. Diversas regulamentações tem sido estabelecidas na inspeção industrial e sanitária deste produto. De acordo com a resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 da ANVISA, responsável por aprovar o regulamento técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos, ficou estabelecido que o seguinte grupo de micro-organismos faz parte da análise de amostras de muçarela: coliformes a 45°C, *Staphylococcus coagulase positiva, Salmonella sp. e Listeria monocytogenes.*

Diversos compostos naturais podem ser incorporados nas embalagens tornando-as ativas pelo fato de permitirem uma interação com os alimentos de maneira controlada e assegurando uma melhora na qualidade do produto. Recentemente, as pesquisas envolvendo óleos essenciais (OE's) têm se intensificado, devido sua capacidade de incorporação nas embalagens ativas, tais como filmes, papéis e sachês com ação antimicrobiana comprovada cientificamente.

2. OBJETIVOS

Neste trabalho avaliou-se a capacidade antimicrobiana dos óleos essenciais de alho, orégano e manjericão para os micro-organismos presentes no queijo muçarela, com o objetivo de desenvolver uma embalagem ativa para conservação deste produto fatiado.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Foi executado o teste de difusão em ágar para avaliação antimicrobiana padronizado pela NCCLS (Nacional Committee for Clinical Laboratory Standards) para os seguintes micro-organismos *Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Salmonella sp e Listeria monocytogenes*. Também, foi avaliada a eficiência dos OE's na bactéria

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pseudomonas aeruginosa, tendo em vista sua grande tolerância a uma ampla variedade de condições físicas capazes de tornar este patógeno oportunista e eficaz.

Inicialmente, foram realizadas as ativações sucessivas em caldo TSB (Tryptic Soy Broth) para estes micro-organismos e, a seguir, foram feitas estrias compostas em placas de Petri contendo TSA (Tryptic Soy Agar). Estas placas foram incubadas a 35°C por 18-24 horas.

Em seguida foi avaliado o crescimento destes micro-organismos. Nesta etapa, três a cinco colônias bem isoladas de cada bactéria foram selecionadas da placa de ágar. Ajustou-se a turbidez da cultura em crescimento com solução salina estéril, de modo a obter uma turbidez óptica comparável à da solução padrão de McFarland a 0,5. Isso resultou numa suspensão contendo aproximadamente de 1 a 2 x 10^8 UFC/mL de *E. coli* (ATCC® 25922.).

Na segunda etapa, mergulhou-se um *swab* de algodão estéril na suspensão ajustada, até 15 minutos após ajustar a turbidez da suspensão de inóculo. O *swab* foi girado várias vezes e apertado firmemente contra a parede interna do tubo, acima do nível do líquido. A seguir, foi possível inocular a solução nas placas contendo ágar Müeller-Hinton esfregando o *swab* na suas superfícies esterilizadas. Para isso cada placa foi girada três vezes perfazendo um ângulo de 60° o *swab* também percorreu toda sua margem.

Finalmente, foram feitas cavidades de 10 mm de diâmetro no ágar usando instrumentos esterilizados. Os óleos essenciais de alho, orégano e manjericão nas concentrações de 0 (controle), 30, 45 e 60µl foram injetados nessas cavidades. A seguir, as placas foram incubadas a 35°C por 16-18 horas e as leituras foram realizadas por meio de medição dos halos de inibição. O experimento foi realizado com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

duas repetições em triplicata.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos demonstram a sensibilidade dos micro-organismos aos óleos essenciais testados (Figura 1 e 2). As diferenças obtidas com relação à atividade antimicrobiana dos OE's podem ser atribuídas ao fato destes compostos serem grupos heterogêneos de misturas complexas de substâncias orgânicas. Além disso, a qualidade e a quantidade de cada composto individual pode variar (OZCAN e ERKMEN, 2001).

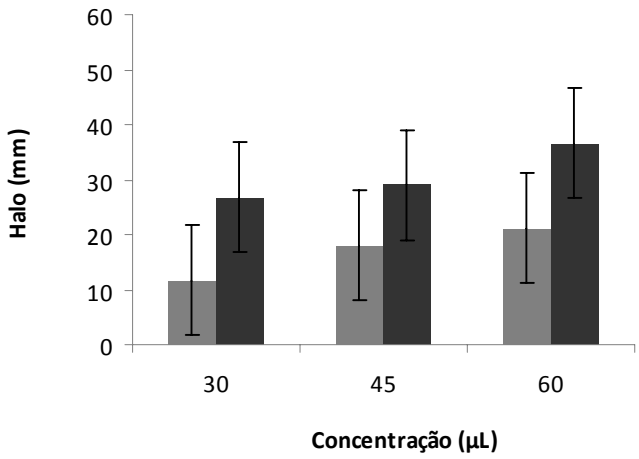


Figura 1 – Halo de inibição do OE de alho sobre *Pseudomonas aeruginosa* ■ e *Salmonella sp*. ■, nas concentrações de 0 (controle), 30, 45 e 60 µl do composto.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

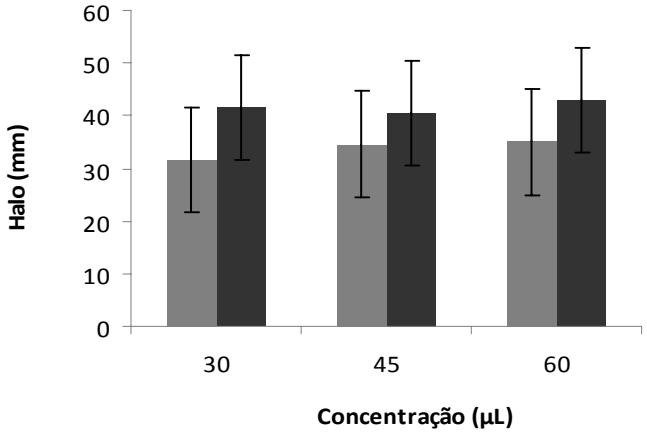


Figura 2 – Halo de inibição do OE de orégano sobre *Staphylococcus aureus* ■, *Escherichia coli* ■, nas concentrações de 0 (controle), 30, 45 e 60 µl do composto.

Observou-se que os óleos essenciais atuaram de maneira diferente no desenvolvimento de cada micro-organismos em estudo, sendo o OE de alho mais efetivo na inibição de *Salmonella sp..* O OE de orégano teve melhor controle no desenvolvimento de *E.Coli.* O OE de manjericão não apresentou capacidade antimicrobiana para nenhum dos micro-organismos testados (resultados não mostrados). Além disso, nenhum dos OE's inibiram o desenvolvimento de *Listeria monocytogenes.*

O teste *in vitro* pelo método de difusão em ágar mostou a eficiente ação do OE de alho na inibição, principalmente, de *Salmonella sp.* e em menor proporção na inibição de *Pseudomonas aeruginosa.*

O OE de orégano inibiu *Escherichia coli e Staphylococcus aureus,* mas esta diferença de inibição não foi tão expressiva tanto no desenvolvimento de *S. aureus*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

como em *E. coli*.

Observou-se que a atividade antimicrobiana do OE de orégano não apresentou diferença para as concentrações testadas.

CONCLUSÃO:

O OE de alho foi eficiente na inibição do crescimento de *Salmonella sp.* e *Pseudomonas aeruginosa.* O OE de orégano inibiu o desenvolvimento de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus,* portanto a combinação destes dois OE's pode ter potencial aplicação na conservação de queijo muçarela.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. **Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001**. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos.

BRASIL. **Portaria n° 364, de 04 de setembro de 1997**. Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de queijo mozzarela (muzzarela ou mussarela).

IBGE. **POF 2008/2009 mostra desigualdades e transformações no orçamento das famílias brasileiras**. Disponível em: www.ibge.gov.br/home. Acesso em 20 de março de 2011.

SEBRAE/ESPM. **Estudo de mercado 2008. Relatório completo**. Disponível em: www.biblioteca.sebrae.com.br. Acesso em 20 de março de 2011.

HAN, J. **Antimicrobial packaging. Food Technology**, v.54, n.3, p.56–65, 2000.
HELANDER, I.M.; ALAKOMI, H-L.; LATVA-KALA, K.; MATTILA-SANDHOLM, T.; POL, I.; SMID, E.J. **Characterization of the action of selected essential oil components on Gram-negative bacteria.** Journal of Agricultural and Food Chemistry, v.46, p.3590-3595, 1995.

SOARES, N.F.F.; SANTIAGO-SILVA, P.; SOUZA, V.G. L. **Atividade antimicrobiana**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

“in vitro” de embalagens incorporadas com óleo essencial de funcho (Foeniculum vulgare Mill.). Anais. SIMPÓSIO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIA DOS ALIMENTOS: Campinas, 2007.

ANVISA. **Padronização dos testes de sensibilidade a antimicrobianos por disco-difusão.** Norma aprovada oitava edição. Disponível em www.anvisa.gov.br/reblas. Acesso em 20 de março de 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAPACIDADE ANTIMICROBIANA DOS ÓLEOS ESSENCIAS NO CONTROLE DE *Pseudomonas fluorescens*

Eber Antonio Alves de Medeiros, UFV, ebermedeiros@yahoo.com.br
Mariana Leles Lamas, UFV, mariana.lamas@ufv.br
Nilda de Fátima Ferreira Soares, UFV, nfsoares1@gmail.com
Jamille Coelho Coimbra, UFV, jamille.coimbra@ufv.br
Débora Monique Vitor, UFV, deboramv@yahoo.com.br
Amanda Tafuri Paniago Passarinho, UFV, amandatpp@gmail.com

Palavra chave: antimicrobiano natural, processamento mínimo.

INTRODUÇÃO

As hortaliças minimamente processadas têm-se tornado cada vez mais populares pela conveniência e pelos benefícios de um produto natural fresco (MORETTI, 2007). Do ponto de vista técnico, produto minimamente processado é definido como qualquer órgão vegetal comestível fisicamente alterado, mas que continua com o frescor do produto *in natura* (CANTWELL, 1992; PUSCHMANN *et al*, 2006; MORETI, 2006).

As alterações microbiológicas que ocorrem em vegetais minimamente processados variam segundo a composição da microflora de cada produto. O ambiente é o primeiro fator contaminante dos alimentos. A presença de elevado número de contaminantes em hortaliças minimamente processadas é normal, considerando que se trata de uma raiz e o solo é rico em diferentes espécies de micro-organismo (VANETTI, 2000). A temperatura de refrigeração exerce efeito na redução da proliferação microbiana, entretanto contribui para predominância de psicrotróficos, como as bactérias do gênero

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pseudomonas sp., os quais são os maiores deterioradores de hortaliças (BRACKET, 1989).

Diversos compostos naturais podem ser incorporados as embalagens tornando-as ativas pelo fato de permitirem uma interação com os alimentos de maneira controlada e assegurando uma melhora na qualidade do produto. Novas pesquisas para controle de micro-organismos vêm sendo desenvolvidas com compostos naturais. Os óleos essenciais apresentam potencial de controle de fitopatógenos, apresentando atividade fungicida direta ou diminuindo o crescimento miceliar ou de esporos (STANGARLIN *et al*, 1999).

OBJETIVO

Avaliar a capacidade antimicrobiana dos óleos essenciais de alho, orégano e manjericão no desenvolvimento de *Pseudomonas fluorescens.*

MATERIAL E MÉTODOS

Foi executado o teste de difusão em ágar para avaliação antimicrobiana padronizado pela NCCLS (National Committee for Clinical Laboratory Standards). Inicialmente, foram realizadas as ativações sucessivas de *P. fluorescens* em caldo TSB. A seguir, foram feitas estrias compostas em placas de Petri contendo TSA devidamente esterilizadas e incubadas a 35°C por 18-24 horas.

Em seguida, foi realizado o método do crescimento, em que de três a cinco colônias isoladas de *P. fluorescens* foram selecionadas na placa de Petri. Ajustou-se a turbidez da cultura em crescimento com solução salina estéril, de modo a obter uma turbidez óptica comparável à da solução padrão da turbidez de 0,5 na escala McFarland ($1,5x10^8$ UFC/ml).

Mergulhou-se um *swab* estéril na suspensão bacteriana, até 15 minutos após ajustar a turbidez da suspensão de inóculo. O *swab* foi girado várias vezes e apertado firmemente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

contra a parede interna do tubo, o mesmo foi esfregado na superfície estéril de placas contendo ágar Müeller-Hinton.

Finalmente, de forma estéril, foram realizadas cavidades com 10 milímetros de diâmetro nas placas contendo ágar Müeller-Hinton. Os óleos essenciais de alho, orégano e manjericão nas concentrações 0 (controle) , 30, 45 e 60µl foram injetados nas cavidades. A seguir, as placas foram incubadas a 35°C por 16 -18 horas e as leituras foram realizadas por meio da medição dos halos de inibição. O experimento foi realizado com repetição em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Óleo essencial de orégano apresentou alta atividade antimicrobiana para a *P. fluorescens*, inibindo quase que totalmente o desenvolvimento desta bactéria (Figura 1).

Barbosa *et al* (2009) mostram que OE de orégano em concentrações de 10, 15 e 30 µl obteve atividade antimicrobiana em bactérias como *Staphylococcus aureus* , *Listeria monocytogenes* e *Escherichia coli* existentes em hortaliças.

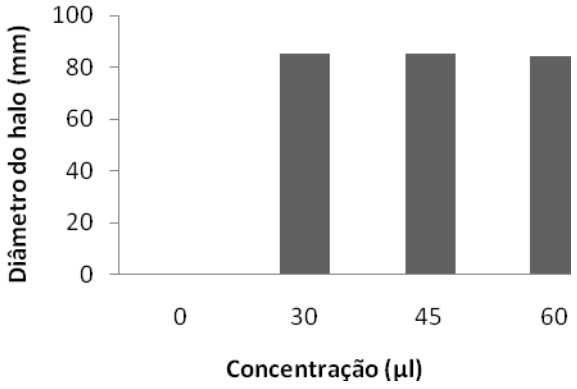


Figura 1. Halo de inibição (mm) do OE de orégano sobre *Pseudomonas fluorescens,* nas concentrações 0 (controle), 30, 45 e 60 µl de óleo essencial.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os OE's de manjericão e alho não mostraram atividade antimicrobiana (resultados não mostrados). Os diferentes grupos de compostos químicos presentes nestes óleos podem alterar suas atividades antibacteriana não permitindo a ação direta dos mesmos, que devido esta interrupção deveriam provocar alterações da membrana citoplasmática, na força próton motriz, no fluxo de elétrons, no transporte ativo e coagulação do conteúdo da célula (BURT, 2004).

CONCLUSÃO

O óleo essencial de orégano mostrou-se eficiente na inibição da *Pseudomonas fluorescens,* nas condições deste experimento mostrando grande potencial para se aplicar em hortaliças minimamente processadas.

Os óleos essenciais de manjericão e alho não controlaram o desenvolvimento de *P. fluorescens.*

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARBOSA, L. N, Rall, V. L. M., FERNANDES, A. A. H, USHIMARU, P. I, PROBST, I. S, FERNANDES, J. A. Essential oils against foodborne pathogens and spoilage bacteria in minced meat. **Foodborne Pathog.Dis**. 2009; p. 725-728.

BRACKET, R. E. Microbial consequences of minimally processed fruits and vegetables. **Journal Food Processing and Preservation**. Pres. 13:281-292, 1989

BURT, S. Essential Oils: their antibacterial properties and potential applications in foods a review. **International Journal of Food Microbiology**, 94, p. 233-253, 2004.

CANTWELL, M. Postharvest handling systems: minimally processed fruits and vegetables. In: Kader, A, A. (Ed.) **Postharvest technology of horticultural crops.** 2. Davis: Univ. California, Division of horticulture and natural resources, 1992. p. 227-281.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MORETTI, C. L., BERG, F. L. N., MATTOS, L. M. **Fluxograma de processamento Mínimo mini cenoura**. IV Encontro Nacional sobre processamento mínimo de frutas e hortaliças, I Simpósio Ibero Americano de vegetais Frescos e cortados. USP/ESALQ; São Pedro, SP, p. 216. 2006.

MORETTI, C, L. **Manual de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças**. Brasília: Embrapa hortaliças; 2007.

PUSCHMANN, R., COSTA, F. B.; SIMÕES, A. N.; SILVA, E. O. **História e atualidades sobre pesquisa com processamento mínimo de frutas e hortaliças no Brasil.** IV Encontro Nacional sobre processamento mínimo de frutas e hortaliças. USP/ESALQ; São Pedro, SP, p. 216. 2006.

STANGARLIN, J. R. *et al*. Plantas medicinais e controle alternativo de fitopatógenos. **Biotecnologia, Ciência e Desenvolvimento***,* Brasília, n.11, p.16-21, 1999.

VANETTI, Vanetti, M. C. D. Controle microbiológico e higiene no processamento mínimo. **In: Encontro Nacional de Processamento Mínimo de Frutas e Hortaliças, 2.**,UFV: Viçosa, MG, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE DE FRUTAS ORGÂNICAS E CONVENCIONAIS

Eliane Fialho – UFRJ, elianefialho@yahoo.com.br
Manuela Dolinsky – UFF, manudolinsky@gmail.com
Renata Madureira Polinati – UFRJ, renata_polinati@yahoo.com.br
Tamiris Silva Soares- UFF, tamirisoares@hotmail.com
Flávia Costa Sorrentino - UFF, flaviasorrentino@hotmail.com

Palavras chave: Capacidade Antioxidante, frutas, sistema de produção, DPPH.

INTRODUÇÃO

Evidências epidemiológicas têm demonstrado que existe uma forte correlação inversa entre o consumo regular de frutas e hortaliças e a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (MELO *et al.*, 2008). As frutas, reconhecidas fontes de vitaminas, minerais e fibras, são alimentos nutricionalmente importantes da dieta. Seu efeito protetor exercido tem sido atribuído à presença de compostos antioxidantes, dentre os quais se destacam os compostos fenólicos, β-caroteno, vitamina C e vitamina E (ARBOS *et al.*, 2010). A eficácia da ação antioxidante depende da estrutura química, e da concentração no alimento, podendo sofrer influência de condições ambientais, sistema de produção, além do grau de maturação da fruta (MELO *et al.,* 2006). O principal sistema de produção de frutas é o convencional, no qual o cultivo ocorre diretamente no solo, com o uso de fertilizantes químicos e agrotóxicos. A preocupação com a contaminação dos alimentos por resíduos de agrotóxicos evidenciou uma mudança no hábito alimentar entre os brasileiros na direção de uma maior demanda por produtos orgânicos (TOASSA *et al.*, 2009). Por esta razão, existe a necessidade de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

reconhecer as bases científicas para as alegações de superioridade atribuídas aos produtos orgânicos.

OBJETIVOS

Comparar a atividade antioxidante da casca e da polpa de frutas (abacaxi pérola, goiaba e uva rubi) orgânicas e convencionais.

MATERIAL E MÉTODOS

Abacaxi pérola (*Ananás comosus*), goiaba vermelha *(Psidium guajava) e uva rubi (Vitis vinifera)* representam as frutas mais compradas pela população brasileira (IBGE, POF2002/2003). As amostras destas frutas, convencionais e orgânicas, foram adquiridas, no período de outubro de 2010 a Janeiro de 2011, em mercados varejistas do município do Rio de Janeiro, e no circuito carioca de feiras orgânicas da cidade do Rio de Janeiro, respectivamente.

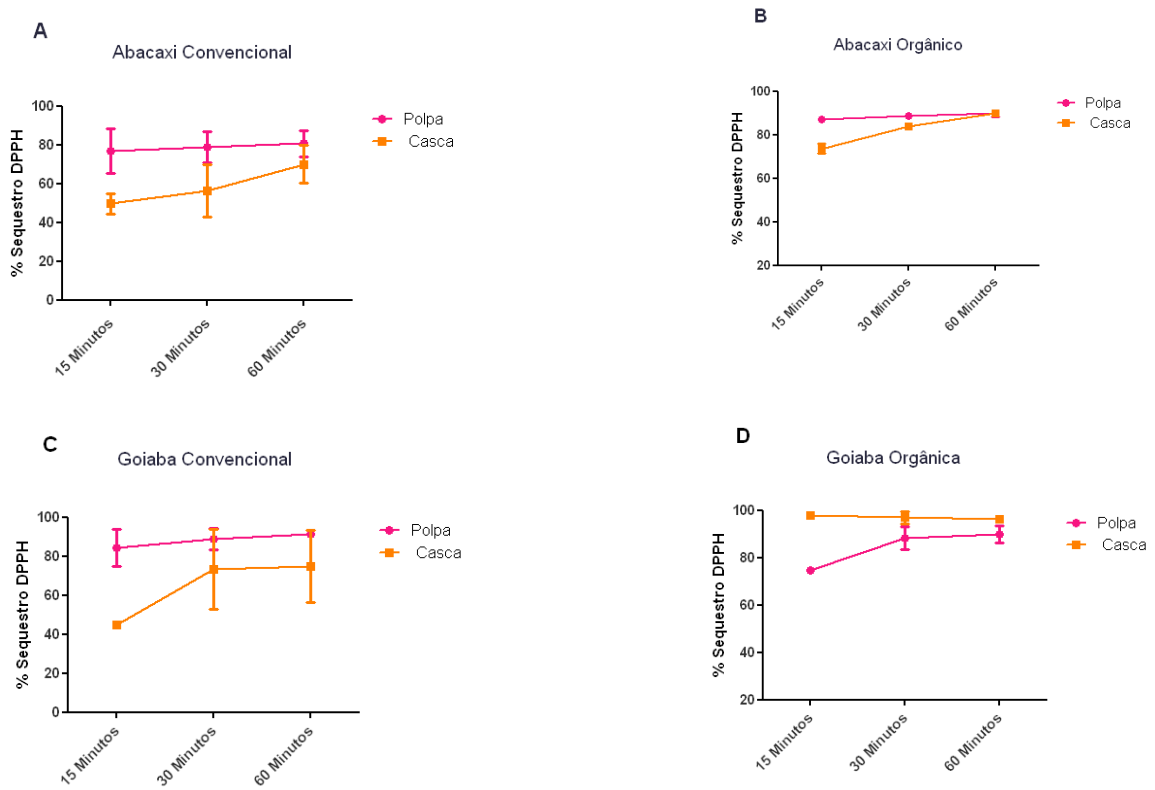
Aproximadamente 0,5kg de cada fruta foram lavados em água corrente e removidas as partes não comestíveis. Com o auxílio de uma faca doméstica, a casca de cada fruta foi separada de sua polpa e ambas, casca e polpa, homogeneizadas separadamente em liquidificador (Walita - Filter RI1764) até a obtenção de uma pasta. Em seguida, foram embaladas à vácuo e armazenadas a -22°C até o momento das análises. A capacidade antioxidante foi realizada pelo método de seqüestro do radical DPPH (1,1-Difenil-2-picrilhidrazil) de acordo com KUSKOSKI *et al (*2006). Uma solução de DPPH a 100 µM foi preparada utilizando metanol a 80%. A leitura da solução de DPPH na ausência da amostra foi realizada em espectro à 517nm. Os tubos foram agitados cuidadosamente manualmente e mantidos no escuro até os tempos determinados para a realização das leituras (15, 30 e 60 minutos)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A análise estatística dos resultados foi realizada no Programa *GraphPad Prism* 5.0 para Windows aplicando *one-way* ANOVA seguida pelo teste de *Tukey* ($p<0,05$). Os valores foram expressos a partir da média de dois experimentos independentes, cada um realizado em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A capacidade antioxidante das frutas analisadas está ilustrada na Figura 1. Os Gráficos demonstram o perfil de seqüestro do radical DPPH em função do tempo, considerando como 100% a capacidade antioxidante total. Quanto maior o percentual de seqüestro do radical DPPH após 60 minutos de reação, maior foi a capacidade antioxidante da fração em questão.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

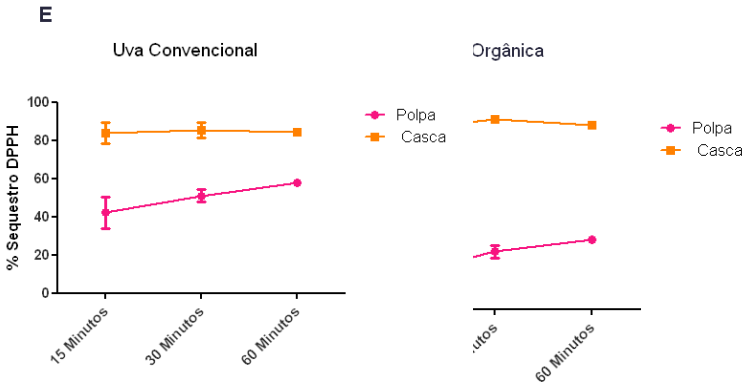


Figura 1: Percentual de seqüestro do radical DPPH entre os tempos 15, 30 e 60 minutos de reação, nas cascas e polpas de abacaxi, goiaba e uva convencional e orgânica.

Para a uva, a casca apresentou maior capacidade antioxidante quando comparada a polpas, tanto para o cultivo orgânico quanto para o convencional (Figuras 1 E e F). O mesmo padrão foi observado na goiaba orgânica (Figura 1 D). As amostras de abacaxi orgânico e convencional e a goiaba convencional apresentaram maior atividade antioxidante na polpa. (Figuras 1 A, B e C).

A Tabela 1 demonstra o percentual de seqüestro de radical livre (SRL) após 60 minutos de reação. Observa-se que somente a uva apresentou diferença estatística entre a versão orgânica e a convencional.

Tabela 1 Capacidade Antioxidante (% SRL) *de Frutas Orgânicas e Convencionais em 60minutos

Frutas	Casca OG	Casca CV	Polpa OG	Polpa CV
Abacaxi	90 ± 1	70 ± 9	90 ± 1	81 ± 7
Goiaba	96 ± 1	75 ± 18	90 ± 4	91 ± 0,4
Uva	95 ± 0,6*	84 ± 0,6*	42 ± 1*	58 ± 1*

Valores expressos em percentual de sequestro de radicais livres (SRL).
*** Valores estatisticamente diferentes, teste *one-way* ANOVA seguida pelo teste de *Tukey* (p<0,05). OG: orgânico, CV: convencional.**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para efeito de classificação os extratos das frutas que exibiram percentuais de seqüestro do radical DPPH acima de 70%, entre 50 -70% e abaixo de 50% foram classificados com extrato de fruta com forte, moderada e fraca capacidade de seqüestro, respectivamente. Todas as frutas apresentaram forte capacidade antioxidante, uma vez que o percentual de seqüestro do radical DPPH foi superior a 70%, com exceção da polpa da uva orgânica e convencional que apresentou moderada capacidade antioxidante conforme os dados da Tabela 1.

No cultivo orgânico, as cascas das frutas apresentaram maior capacidade antioxidante em relação ao cultivo convencional, com diferença significativa apenas para a uva. Como foi observado no presente estudo e demonstrado anteriormente por LI *et al.,* 2006, as cascas, por envolverem as frutas na sua integralidade, estão mais sujeitas ao estímulo para síntese de substâncias de defesa endógenas, podendo apresentar maior concentração destes compostos. FALLER & FIALHO (2010) verificaram que a capacidade antioxidante pelo método de sequestro do radical DPPH, foi maior para a casca na maioria das frutas analisadas, sendo as polpas com capacidade antioxidante que variaram de 47 a 93% enquanto que as cascas variaram de 41 a 92%. MELO *ET AL*. (2008) e ROJAS-BARQUERA & NARVÁEZ-CUENCA (2009), determinaram a capacidade antioxidante de goiabas vermelhas, e afirmaram que esta fruta possui forte capacidade de seqüestro de radicais livres, quando comparadas com outras frutas como a manga, a laranja e o abacaxi, sendo, por isso, importante fonte de compostos antioxidantes.

CONCLUSÃO

Embora tenha sido demonstrada variação no efeito antioxidante das frutas estudadas, o presente trabalho evidenciou que o cultivo orgânico quando comparado com a convencional, não apresenta diferenças significativas em relação à capacidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antioxidante, com exceção da uva, frente à ação antioxidante exibida, pode ser apontada como excelente fonte de antioxidantes naturais na proteção do organismo contra danos oxidativos. Por isso, as frutas de diferentes sistemas de produção, apresentaram alta e média capacidade antioxidante, sendo recomendadas aos consumidores que busquem alimentos de qualidade funcional, fontes de compostos bioativos com propriedades antioxidantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FALLER A. L. K.; FIALHO, E. Polyphenol content and antioxidant capacity in organic and conventional plant foods. **Journal of Food Composition and Analysis**. v.23, p.561–568, 2010.

MELO, E. A *et al.* Capacidade antioxidante de frutas. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**. vol. 44, n. 2, abr./jun., 2008.

MELO, E. A *et al.* Teor de fenólicos totais e capacidade antioxidante de polpas congeladas de frutas. **Alim. Nutr., Araraquara** v.19, n.1, p. 67-72, jan./mar. 2008.

ROJAS-BARQUERA, D.; NARVÁEZ-CUENCA, CE. Determinación de vitamina C, compuestos fenólicos totales y actividad antioxidante de frutas de guayaba (Psidium guajava L.) cultivadas en Colombia**. Química Nova**. v.32, p.2336-2340, 2009.

LI, Y.; GUO, C.; YANG, J.; WEI, J.; XU, J.; GHENG, S. Evaluation of antioxidant properties of pomegranate peel extract in comparison with pomegranate pulp extract. **Food Chemistry,** v. 96 (2), p. 254-260, 2006.

Tabela de Aquisição de Alimentar Domiciliar *per capita* – Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF 2002-2003.

KUSKOSKI, EM *et al*. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas. **Ciência Rural.** v.36, p.1283-1287, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FALLER A. L. K.; FIALHO, E. Polyphenol content and antioxidant capacity in organic and conventional plant foods. **Journal of Food Composition and Analysis**. v.23, p.561–568, 2010.

TOASSA E.C *et al*. Alimentos orgânicos e o meio ambiente. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr** São Paulo, SP, v. 34, n. 1, p. 175-184, abr. 2009.

FALLER A. L. K.; FIALHO, E. Disponibilidade de polifenóis em frutas e hortaliças consumidas no Brasil. **Rev Saúde Pública** 2009; 43(2):211-8.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAPACIDADE ANTIOXIDANTE E COMPOSTOS FENÓLICOS DE TRÊS CULTIVARES DIFERENTES DE FEIJÃO COMUM

Karina Huber – USP, karinahuber@yahoo.com.br;
Solange Guidolin Canniatti-Brazaca – USP, sgcbraza@usp.br;
Vanessa da Silva Constancio - UFES, vanessaconstancio@hotmail.com;

Palavras chave: *Phaseolus vulgaris*, atividade antioxidante, taninos.

INTRODUÇÃO

Os polifenóis de leguminosas e cereais são predominantemente taninos de origem flavonóide (SILVA; SILVA, 1999). Em leguminosas, os taninos têm efeitos adversos na cor, sabor e qualidade nutricional (RÁMIREZ CÁRDENAS, 2006).

Em feijões, os compostos polifenólicos estão concentrados no tegumento da semente e nos cotilédones (SATHE et al., 1984; CHIARADIA; GOMES, 1997).

Apesar da ação negativa dos taninos é interessante considerar que eles também apresentam uma forte ação antioxidante, correlacionada com a redução na incidência de doenças crônicas como diabetes, doenças cardiovasculares, alguns tipos de câncer, Mal de Alzheimer e Parkinson (LUJÁN et al., 2008).

OBJETIVOS

Quantificar os compostos fenólicos e avaliar a atividade antioxidante em feijão branco, marrom e preto, submetidos ou não à cocção e à maceração.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se as cultivares G-2358, BRS-Cometa e Xamego, de coloração branca,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

marrom e preta, respectivamente, doadas pela EMBRAPA – Centro de Pesquisa Arroz e Feijão. Os grãos foram analisados crus e cozidos em autoclave, macerados ou não. As amostras cruas foram estocadas em refrigerador até o momento da análise, quando foram moídas. As cozidas foram congeladas em freezer a -80°C logo após a cocção (10 minutos em autoclave a 121°C) e, posteriormente, liofilizadas.

Foram analisados teores de taninos, de acordo com Price et al. (1980); fenólicos totais, segundo metodologia de Swain e Hillis (1959); e atividade antioxidante, por meio dos métodos DPPH (BRAND-WILLIAMS et al., 1995) e ABTS (BERG et al.,1999; RE et al.,1999). Todas as análises foram feitas em triplicata, com seis repetições, e os resultados analisados pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade no programa estatístico SAS.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que feijões brancos apresentaram os menores teores de taninos, como já relatado (CHIARADIA, 1999). Apenas as cultivares BRS-Cometa e Xamego cruas diferiram dos outros tratamentos (Tabela 1). Esses valores foram superiores aos registrados na literatura, que cita médias de 0,86 e 0,74 mgEq Catequina/g de matéria seca para grão crus marrons e pretos, respectivamente (SILVA et al., 2009).

Para o teor de fenólicos totais, o feijão BRS-Cometa cru apresentou o maior resultado, diferindo dos outros tratamentos (Tabela 1). Os valores encontrados para os grãos marrons e pretos crus e cozidos macerados foram semelhantes aos de Ranilla (2009), que encontrou 2,4 e 2,2 mgEq Catequina/g MS para grãos crus marrons e pretos, respectivamente, e 0,71 e 0,65 mgEq Catequina/g de MS para grãos cozidos macerados. Grãos cozidos sem macerar marrons e pretos foram muito inferiores ao mesmo estudo citado, que determinou 1,48 e 1,5 mgEq Catequina/g de MS, respectivamente. Para grãos brancos, foram observados resultados baixos, como

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontrado por Silva et al. (2009).

A atividade antioxidante determinada por DPPH, apresentou resultados (Tabela 1) próximos aos obtidos por Silva et al. (2009), porém inferiores aos de Ranilla et al. (2009). Essa variação pode ser explicada, em parte, pela utilização de diferentes solventes na extração dos polifenóis, resultando em diferentes rendimentos de extração e, consequentemente, diferentes atividades antioxidantes.

Pelo método ABTS (Tabela 1), foi observado que apenas a cultivar BRS-cometa crua diferiu dos outros tratamentos, apresentando resultado inferior aos relatados por Jeng et al. (2010) e Silva et al., (2009). Esses resultados inferiores em relação ao estudo de Silva et al. (2009) também foram observados para todos os tratamentos, com exceção dos grãos cozidos sem maceração, visto que este processo não foi realizado na pesquisa citada acima.

Tabela 1. Teores de Taninos, fenólicos totais e atividade antioxidante (DPPH e ABTS) em feijão cru e cozido, para as diferentes cultivares.

Tratamentos	Taninos	Fenólicos Totais	DPPH	ABTS
	mgEq Catequina/g de MS		mg TEAC/g de MS	
Cru				
G-2358	0,00[1] ± 0,00[b2]	0,16[1] ± 0,04[d2]	0,04[1] ± 0,01[d2]	0,30[1] ± 0,08[b2]
BRS-Cometa	9,16 ± 0,83[a]	2,61 ± 0,42[a]	0,37 ± 0,03[a]	58,66 ± 13,82[a]
Xamego	9,76 ± 0,68[a]	1,34 ± 0,11[b]	0,38 ± 0,01[a]	4,45 ± 2,05[b]
Cozido sem macerar				
G-2358	0,00 ± 0,00[b]	0,00 ± 0,00[d]	0,05 ± 0,01[d]	0,40 ± 0,05[b]
BRS-Cometa	0,54 ± 0,02[b]	0,09 ± 0,08[d]	0,20 ± 0,02[b]	1,14 ± 0,31[b]

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Xamego	0,21 ± 0,03[b]	0,21 ± 0,09[cd]	0,20 ± 0,03[b]	1,46 ± 0,28[b]
Cozido macerado				
G-2358	0,00 ± 0,00[b]	0,00 ± 0,00[d]	0,05 ± 0,02[d]	0,17 ± 0,06[b]
BRS-Cometa	0,34 ± 0,07[b]	0,48 ± 0,22[c]	0,17 ± 0,05[bc]	1,20 ± 0,09[b]
Xamego	0,40 ± 0,04[b]	0,48 ± 0,20[c]	0,14 ± 0,02[c]	1,32 ± 0,09[b]

[1]Média de seis repetições ± desvio padrão; [2]Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

CONCLUSÃO

Nas condições utilizadas no experimento, pudemos concluir que o grão de feijão marrom e preto na forma crua foram os que apresentaram os menores teores de taninos e compostos fenólicos. Para a atividade antioxidante a cultivar BRS cometa crua apresentou a maior capacidade antioxidante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERG, V.D.; HAENEN, G.R.M.M.; VAN DEN BERG H; BAST, A. Applicability of an improved Trolox equivalent antioxidant capacity (TEAC) assay for evaluation of antioxidant capacity measurements of mixtures. **Food Chemistry**, v.66, p.511–517, 1999.

BRAND-WILLIAMS, W., CUVIER, M.E.; BERSET, C. Use of a free radical method to evaluate antioxidant activity. **Lebensmittel-Wissenschaft & Technologie**, v.28, p.25-30, 1995.

CHIARADIA, A.C.N.; GOMES, J.C. **Feijão**: Química, Nutrição e Tecnologia. Viçosa: Fundação Arthur Bernardes, 1997. 180p.

DESHPANDE , S.S., CHERYAN, M., SALUNKHE, D.K. Tannin analysis of food

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

products. **CRC Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, Boca Raton, v.24, n.4, p.401-449, 1986.

JENG, T.L.; SHIH, Y.J.; LAI, C.C.; WU, M.T.; SUNG, J.M. Anti-oxidative characterisation of NaN_3-induced common bean mutants. **Food Chemistry**, v.119, p.1006-1011, 2010.

LUJÁN, D.L.B.; LEONEL, A.J.; BASSINELLO, P.K. COSTA, N.M.B. Variedades de feijão e seus efeitos na qualidade protéica, na glicemia e nos lipídios sanguíneos em ratos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.28, p.142-149, dez. 2008.

PRICE, M.L.; HAGERMAN, A.E.; BUTLER, L.G. Tannin content of cowpeas, chickpeas, pigeonpeas and mung beans. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.28, n.2, p.459-461, 1980.

RÁMIREZ CÁRDENAS, L. de L. A. **Valor nutricional, biodisponibilidade de ferro e zinco e efeitos funcionais de diferentes variedades de feijão comum (Phaseolus vulgaris L.) submetidas a tratamentos domésticos**: estudo em ratos. [Tese]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2006. 171p.

RANILLA, L.G.; GENOVESE, M.I.; LAJOLO, F.M. Effect of different cooking on phenolic compounds and antioxidant capacity of some select Brazilian bean (*Phaseolus vulgaris* L.) cultivars. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.57, p.5734-5742, 2009.

RE, R.; PELLEGRINI, N.; PROTEGGENTE, A.; PANNALA, A.; YANG, M.; RICE-EVANS, C. Antioxidant activity applying na improved ABST radical cation decolorization assay. **Free Radical Biology**, v.26, n.9/10, p.1231-1237, 1999.

SATHE, S. K.; DESHPANDE, S. S.; SALUNKHE, D. K. Dry beans of Phaseolus: a review I. Chemical composition: proteins. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v.20, p.1-46, 1984.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, M. R.; SILVA, A. A. P. da. Aspectos nutricionais de fitatos e taninos. **Revista de Nutrição**, v.12, p.5-19, 1999.

SWAIN, T.; HILLIS, W.E. The phenolic constituents of Prunus domestica I. - The quantitative analysis of phenolic constituents. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v.10, n.1, p.63-68, 1959.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE TOMATES SECOS EM CONSERVA ADQUIRIDOS NO COMÉRCIO VAREJISTA

Wilson César de Abreu – Nutrição/DCA/UFLA, wilson@dca.ufla.br
Maria de Fátima Piccolo Barcelos - DCA/UFLA, piccolob@dca.ufla.br
Carolina Valeriano - Nutrição/DCA/UFLA, carolina@dca.ufla.br

Palavras chave: tomate seco, sólidos solúveis, acidez.

INTRODUÇÃO

O tomate é uma das hortaliças mais produzidas e consumidas no Brasil e no mundo. Estudos epidemiológicos têm mostrado associação inversa entre o consumo de tomates e seus produtos, com a incidência de doenças crônicas não transmissíveis, como o câncer e as do aparelho circulatório. Sua alta disponibilidade e baixo custo favorecem seu consumo por todas as classes socioeconômicas, o que aumenta a contribuição do tomate para a nutrição humana (CAMARGO et al., 2007; MORITZ; TRAMONTE, 2006).

A industrialização do tomate contribui para reduzir as perdas pós-colheita, que podem chegar a 30%, acarretando importantes perdas econômicas e afetando o preço final do tomate e seus produtos (MAGALHÃES et al., 2009; MELO; VILELA, 2005).

Neste contexto, a desidratação do tomate tem sido vista como uma importante alternativa para evitar o desperdício do excedente da produção e uma alternativa de comercialização quando a oferta de tomate *in natura* é maior que a demanda. No Brasil, a produção de tomate seco vem crescendo nos últimos anos, contribuindo para aumentar a lucratividade, agregar valor ao tomate e disponibilizar alimento com alto potencial nutritivo e de sabor agradável (FAGUNDES et al., 2005; TONON et al., 2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Porém, sua produção ainda está restrita à pequena indústria e à produção artesanal, havendo poucas informações sobre as características químicas e físicas dos tomates secos comercializados no Brasil.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo de avaliar as características físicas e químicas de tomates secos em conserva provenientes do comércio varejista.

MATERIAL E MÉTODOS

Os tomates secos em conserva (óleo) foram obtidos no mercado central da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Foram selecionados oito produtos, sendo coletadas três amostras de cada produto pertencente ao mesmo lote de fabricação.

Os tomates secos em conserva foram colocados em peneiras de aço inoxidável, por 10 minutos, para drenagem do excesso de óleo presente na conserva. Em seguida, cada amostra foi triturada, por 1 minuto, em microprocessador, obtendo-se uma massa homogênea que foi utilizada para realizar as análises.

Análises físicas e químicas

A massa das fatias de tomate seco foi determinada utilizando-se balança analítica. Para cada amostra do produto foram realizadas oito repetições, sendo as fatias selecionadas aleatoriamente após a drenagem do excesso de óleo conforme item anterior.

O teor de sólidos solúveis (SS) foi determinado utilizando-se o refratômetro Atago, modelo N-1, segundo a Association of Official Analytical Chemists (AOAC, 2005). O potencial hidrogeniônico foi medido utilizando-se o pHmetro portátil marca Ingold, modelo pH206. A acidez titulável foi determinada por titulação com solução de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NaOH 0,1N e com indicador fenolftaleína, de acordo com o Instituto Adolfo Lutz (1985). Os resultados foram expressos em mg de ácido cítrico.$100g^{-1}$ do fruto.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de massa da fatia, pH, acidez titulável, sólidos solúveis e razão sólidos solúveis/acidez de tomates secos em conserva adquiridos no comércio varejista são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Características físicas e químicas de tomates secos em conserva adquiridos no comércio varejista

Produtos	Massa da fatia (g)	pH	AT (% ácido cítrico)	SS (°Brix)	SS/AT
A	$9,65^{a,b}$	$4,29^{e}$	$1,54^{c}$	$26,00^{b}$	$16,91^{b}$
B	$5,87^{c}$	$4,23^{e}$	$1,92^{b}$	$33,77^{a}$	$17,58^{b}$
C	$9,85^{a,b}$	$4,28^{e}$	$2,31^{a}$	$22,00^{c,d}$	$9,54^{c}$
D	$9,90^{a,b}$	$5,09^{a}$	$0,94^{e}$	$24,07^{b,c}$	$25,70^{a}$
E	$7,81^{b,c}$	$4,76^{d}$	$1,49^{c}$	$21,55^{c,d}$	$14,44^{b}$
F	$9,16^{a,b,c}$	$4,91^{c}$	$1,29^{d}$	$23,11^{b,c}$	$17,64^{b}$
G	$9,95^{a,b}$	$4,99^{b}$	$0,77^{e}$	$18,44^{d}$	$24,00^{a}$
H	$11,34^{a}$	$4,27^{e}$	$1,58^{c}$	$25,77^{b}$	$16,34^{b}$
CV	23,55	0,51 ±	4,64 ±	5,33	6,75

AT = acidez titulável, SS = sólidos solúveis, SS/AT = relação sólidos solúveis/acidez titulável. Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

A média geral da massa das fatias dos tomates secos foi igual a 9,19 g, variando de 5,87 g a 11,34 g. O produto B apresentou fatias com menor massa. Essas diferenças são importantes para orientar o consumidor no momento da ingestão, pois,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

considerando o consumo de uma porção de 40 g de tomate seco, seria necessário ingerir o dobro de fatias do produto B em relação ao produto H.

O produto D apresentou o maior pH, enquanto os produtos A, B, C e H, valores de pH estatisticamente iguais entre si (4,23 a 4,29) e significativamente menores que os demais (Tabela 1). Em geral, o pH de tomates encontra-se na faixa de 4,0 a 4,5, sendo desejável pH inferior a 4,5 para reduzir a proliferação de microrganismos. Metade dos produtos analisados apresentou pH superior a 4,5. Produtos com pH superior a 4,5 requerem maior tempo de esterilização, acarretando maiores custos e, possivelmente, mais perdas nutricionais (MONTEIRO et al., 2008).

O produto C apresentou a maior porcentagem de acidez e os produtos D e G apresentaram os menores valores (Tabela 1). Os produtos apresentaram grande variação de AT (0,77% a 2,31%). Os resultados encontrados são expressivamente superiores aos valores de acidez de tomates frescos (0,35% e 0,39%) (MONTEIRO et al., 2008). Isso ocorre devido à concentração dos ácidos orgânicos decorrente do processo de desidratação.

O teor de sólidos solúveis constitui parâmetro sobre o grau de doçura dos frutos, sendo o principal componente responsável pelo sabor do tomate (CHITARRA; CHITARRA, 2005). O produto B apresentou maior teor de sólidos solúveis, possivelmente devido ao maior grau de desidratação e adição de açúcar neste produto. Ao contrário, o produto G, que apresentou maior teor de umidade (Tabela 1), teve a menor concentração de sólidos solúveis.

O sabor característico do tomate é resultado do balanço entre acidez e açúcar (PEDRO; FERREIRA, 2005). A relação SS/AT combina os componentes responsáveis pela acidez e doçura, sendo importante atributo de qualidade do tomate (MIGUEL et al., 2007). Segundo LISIEWSKA e KMIECIK (2000), valores de relação SS/AT maiores que 10 indicam ótima combinação entre açúcar e acidez, sendo correlacionado com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sabor suave. Ao contrário, valores baixos de SS/AT indicam sabor ácido. Entre os produtos avaliados no presente estudo, apenas o produto C apresentou relação SS/AT abaixo de 10.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos confirmam a falta de padronização do processamento de obtenção do tomate seco, o que gera produtos com características distintas em relação à massa das fatias, pH, AT, SS, SS/AT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTRY. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemistry.** 18.ed. Gaithersburg, 2005.

CAMARGO, G. A.; HAJ-ISA, N.; QUEIROZ, M. R. Avaliação da qualidade de tomate seco em conserva. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 11, n. 5, p. 521-526, set./out. 2007.

CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. **Pós-colheita de frutas e hortaliças:** fisiologia e manuseio. 2. ed. Lavras: UFLA, 2005. 785 p.

FAGUNDES, A. F. et al. Influência do grau de umidade na textura de tomate seco refrigerado ou envasado em óleo. **Revista da UEPG Ciências Exatas Terra, Ciências Agrárias Engenharia,** Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 35-42, abr. 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz:** métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3. ed. São Paulo, 1985. v. 1, 371 p.

LISIEWSKA, S.; KMIECIK, W. Effect of storange period and temperature on the

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

chemical composition and organoleptic quality of frozen tomato cubes. **Food Chemistry**, London, v. 70, n. 2, p. 167-173, Aug. 2000.

MAGALHÃES, A.M. et al. Eficácia de limpeza durante o beneficiamento do tomate de mesa. **Revista Ciência Rural**, Santa Maria, v.39, n.9, p.2431-2438, dez, 2009.

MELO, P. C. T.; VILELA, N. J. Desafios e perspectivas para a cadeia brasileira do tomate para processamento industrial. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 154-157, jan./mar. 2005.

MIGUEL, A. C. A. et al. Qualidade de tomate 'Débora' minimamente processado armazenado em dois tipos de embalagens. **Horticultura Brasileira,** Brasília, v. 25, n. 4, p. 582-585, jul./ago. 2007.

MONTEIRO, C. S. et al. Qualidade nutricional e atividade antioxidante do tomate tipo "italiano". **Alimentaria Nutricional**, Araraquara, v. 19, n. 1, p. 25-31, jan./mar. 2008.

MORITZ, B.; TRAMONTE, V. L. C. Biodisponibilidade do licopeno. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 265-273, 2006.

PEDRO, A. M. K.; FERREIRA, M. M. C. Non-destructive determination of solids and carotenoids in tomato products by near infrared spectroscopy and multivariate calibration. **Analitical Chemical**, London, v. 77, n. 8, p. 2505-2511, Mar. 2005.

TONON, R. V.; BARONI, A. F.; HUBINGER, M. D. Estudo da desidratação osmótica de tomate em soluções ternárias pela metodologia de superfície de resposta. **Ciência e Tecnologia de Alimentos,** Campinas, v. 26, n. 3, p. 715-723, jul./set. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO DE EMBALAGENS ATIVAS INCORPORADAS COM ANTIOXIDANTES (NATURAL E SINTÉTICO)

Paula Santiago Silva - DTA/UFV, paulassilva@yahoo.com.br
Miriane Maria de Sousa - DTA/UFV, mirianesousa@yahoo.com.br
Eber Antonio Alves Medeiros - DTA/UFV, ebermedeiros@yahoo.com.br
Nilda de Fátima Ferreira Soares - DTA/UFV, nfsoares1@gmail.com

Palavras chave: filmes antioxidantes, galato de propila, espermidina, resistência mecânica, permeabilidade

INTRODUÇÃO

As reações oxidativas apresentam grande impacto na limitação da vida de prateleira dos alimentos. Pesquisadores têm buscado desenvolver embalagens ativas contendo antioxidantes, como tecnologia alternativa no controle da oxidação em produtos alimentícios (TOVAR *et al*., 2005).

Os antioxidantes são substâncias que retardam o aparecimento de alterações oxidativas nos alimentos (ANVISA, 2008). O sistema de embalagens ativas antioxidantes consiste na introdução destas substâncias ao material de embalagem em vez de adicioná-las diretamente aos alimentos. Apresenta, portanto, a vantagem de poder ser aplicado a qualquer tipo de produto, inclusive os *in natura*, além de reduzir a quantidade de antioxidante ingerida, que irá migrar aos poucos para o alimento, atendendo à demanda atual dos consumidores por produtos naturais, livres ou com teores mínimos de aditivos (BRODY *et al*., 2001).

A adição de agentes ativos a materiais de embalagens altera suas propriedades originais. Como a conservação de um alimento depende, além das características

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

intrínsecas, de fatores inerentes à embalagem, como espessura, propriedades mecânicas, e permeabilidade, a caracterização das embalagens ativas torna-se imprescindível (POÇAS, 1993).

A espessura influencia o desempenho do material da embalagem em relação à resistência mecânica, à permeabilidade ao vapor de água e gases e, consequentemente, à vida útil dos alimentos. O ensaio das propriedades mecânicas da embalagem permite determinar a resistência ao esticamento e ruptura do material quando submetido à tração durante o manuseio. A barreira a gases e ao vapor de água dos materiais constitui uma das características mais importantes das embalagens (PADULA *et al*., 1989).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar a espessura, bem como as propriedades mecânicas e de barreira de filmes antioxidantes incorporados com espermidina (EPD), natural, e galato de propila (GP), sintético, além de filmes controle (CTL).

.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo de caracterização das embalagens envolveu a produção de filmes, segundo Soares e Hotchkiss (1998). EPD e GP foram adicionados às soluções filmogênicas nas concentrações de 1 e 10 % (g/100 g acetato de celulose). Filmes CTL foram produzidos sem a adição de antioxidantes.

As espessuras (μm) dos filmes incorporados com EPD e GP e dos filmes CTL foram medidas usando-se um micrômetro (Mitutoyo, 0-25 mm) com precisão de 0,01 mm. O valor foi obtido pela média de cinco medidas de quatro filmes aleatórios.

As propriedades mecânicas dos filmes incorporados com EPD, GP e do filme CTL, como a carga máxima na ruptura (N), a deformação relativa na ruptura (%) e o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

módulo de elasticidade (MPa) foram determinadas em uma máquina universal de ensaios de materiais (Instron, 3367), de acordo com os métodos oficiais ASTM D 882 – 10 (ASTM, 2010). As condições de teste foram: célula de carga de 1 kN; velocidade e distância de separação entre as garras de 30 mm/min e 50 mm, respectivamente; e temperatura de 23 ± 2 ºC. Os valores foram obtidos pela média de cinco medidas tomadas em cinco amostras de filmes com dimensões de 25 x 100 mm.

A taxa de permeabilidade ao vapor de água (TPVA) dos filmes foi determinada por método dessecante, segundo a metodologia ASTM E 96/E 96M - 05 (ASTM, 2005). Foram utilizadas cápsulas circulares (Ø = 82,3 mm), com paredes impermeáveis, contendo 30 g de cloreto de cálcio anidro, granulometria entre 600 µm e 2,36 mm. As cápsulas foram acondicionadas em dessecadores a 75 % de umidade relativa. Por meio de pesagens diárias até peso constante, avaliou-se o ganho de peso associado à umidade permeada pela superfície do filme (g/m^2xdia).

A taxa de permeabilidade ao oxigênio (TPO_2) dos filmes foi determinada por método coulométrico, segundo procedimento descrito na norma ASTM D 3985 - 05 (ASTM, 2005), em um equipamento Oxtran® (Mocon, 2/20), operando com O_2 puro como gás permeante, à temperatura de 23 ºC e umidade relativa de 86 %. A área efetiva de permeação de cada corpo de prova foi de 5 cm^2. Os resultados médios de duas replicatas foram expressos em cm^3/m^2xdia.

O experimento foi conduzido em DIC (n = 3). Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As análises foram realizadas utilizando o programa SAS®, versão 9.1.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados referentes à caracterização dos filmes encontram-se sumarizados na Tabela 1. A espessura dos filmes variou em função da incorporação dos agentes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antioxidantes. A incorporação de EPD à matriz celulósica resultou em filmes significativamente (*p<0,05*) mais espessos em relação ao filme CTL, enquanto os filmes com GP apresentaram valores médios de espessura iguais ao filme CTL.

Tabela 1 - Resumo das propriedades físico-mecânicas dos filmes incorporados com espermidina e galato de propila e do filme controle

	Propriedades físico-mecânicas*					
Filmes	Espessura (μm)	Carga máxima (N)	Extensão na carga máxima (%)	Módulo de Elasticidade (MPa)	TPVA (g/m^2xdia)	TPO_2 (cm^3/m^2xdia)
EPD 1 %	$67,5±5,6^{b}$	$63,6±4,0^{a}$	$48,1±13,5^{ab}$	$245,7±21,6^{a}$	$302,8±72,6^{a}$	$1029,0±107,1^{b}$
EPD 10 %	$94,4±9,0^{a}$	$65,0±7,5^{a}$	$39,9±7,1^{b}$	$246,6±24,4^{a}$	$299,8±45,0^{a}$	$2000,0^{a}$
GP 1 %	$55,6±4,2^{c}$	$66,0±4,2^{a}$	$71,0±47,8^{ab}$	$243,0±21,1^{a}$	$295,3±57,0^{a}$	$1077,4±190,9^{b}$
GP 10 %	$57,2±4,5^{c}$	$61,6±16,0^{a}$	$83,9±67,5^{a}$	$245,4±20,3^{a}$	$152,2±34,7^{b}$	$651,6±90,4^{c}$
CTL	$53,4±4,5^{c}$	$67,2±8,1^{a}$	$80,0±63,8^{a}$	$247,1±28,9^{a}$	$272,2±49,1^{a}$	$1093,9±97,0^{b}$

*Médias de três repetições. EPD = espermidina; GP = galato de propila; CTL = controle. Letras iguais em uma mesma coluna não diferem entre si (*p<0,05*) pelo teste de Tukey.

Em relação aos filmes com EPD, a concentração de antioxidante teve efeito significativo na espessura, sendo os filmes incorporados com 10% mais espessos em relação aos filmes com 1%.

As propriedades mecânicas dos filmes, tais como a carga máxima na ruptura (N) e o módulo de elasticidade (MPa), não foram afetadas pela incorporação de EPD e GP à estrutura polimérica, não havendo diferença significativa (*p>0,05*) destes em relação ao filme CTL (Tabela 1).

Entretanto, os resultados indicaram uma menor deformação relativa na carga máxima (%) dos filmes incorporados com 10% de EPD (39,9%), os quais diferiram significativamente (*p<0,05*) dos filmes com 10 % de GP e do filmes CTL (83,9 e 80 %, respectivamente).

O efeito da incorporação de antioxidantes nas propriedades mecânicas de filmes de acetato de celulose também foi avaliado por Gemili *et al*. (2010). Verificou-se que a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adição de L-tirosina causou redução significativa (*p<0,05*) na característica de elongação do filme, comparado ao controle, assim como observado no presente estudo. Por outro lado, o uso de ácido ascórbico não causou mudança significativa na resistência do filme.

Com relação às propriedades de barreira dos filmes analisados, pode-se observar que houve redução da TPVA apenas para o filme GP 10 %, o qual diferiu significativamente (*p<0,05*) dos demais.

Não foram encontrados na literatura estudos acerca da influência de antioxidantes na TPVA em filmes de acetato. Entretanto, Jongjareonrak *et al*. (2008) verificaram que a incorporação de BHT e α-tocoferol em filmes a base de gelatina de peixe reduziu os valores de TPVA do filme devido ao aumento da hidrofobicidade da matriz, já que ambos antioxidantes são insolúveis em água.

A TPO_2 dos filmes variou em função do tipo e da concentração do agente antioxidante (Tabela 1). Filmes incorporados com 1% de EPD e GP não apresentaram alterações nas características de barreira, sendo estatisticamente iguais (*p>0,05*) ao filme CTL.

Entretanto, a incorporação de 10% de GP e EPD à estrutura polimérica afetou significativamente (*p<0,05*) a propriedade de barreira dos filmes. O filme com 10 % de EPD apresentou maior TPO_2 (> 2.000 cm^3/m^2.dia), enquanto menor permeabilidade foi conferida ao filme GP 10 % (TPO_2 = 651,6 cm^3/m^2.dia). O efeito de filmes antioxidantes de base celulósica sobre a permeabilidade ao oxigênio não está bem documentado na literatura.

CONCLUSÃO

A incorporação de substâncias antioxidantes à matriz celulósica alterou as características dos filmes. A adição de EPD aos filmes nas concentrações de 1 e 10 %

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

resultou em um incremento de 26,4 e 76,8 %, respectivamente, em relação à espessura do filme CTL. O filme EPD 10 % apresentou menor deformação relativa na carga máxima, propriedade que o torna menos esticável. As propriedades de barreira foram afetadas principalmente pela incorporação de 10% de GP ao polímero, a qual resultou em filmes com permeabilidades significativamente menores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Portaria nº 1.004, de 11/12/1998. Dispõe sobre normas técnicas especiais reguladoras do emprego de aditivos químicos aos alimentos. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/e-legis>. Acesso em: 08 jan 2008.

BRODY, A. L.; STRUPINSKY, E. R.; KLINE, L. R. **Active packaging for food applications**. Washington, DC: CRC Press, 2001.

GEMILI, S.; YEMENICIOGLU, A.; ALTINKAYA, S. A. Development of antioxidant food packaging materials with controlled release properties. **Journal of Food Engineering**, v. 96, p. 325–332, 2010.

JONGJAREONRAK, A.; BENJAKUL, S.; VISESSANGUAN, W.; TANAKA, M. Antioxidative activity and properties of fish skin gelatin films incorporated with BHT and α-tocopherol. **Food Hydrocolloids**, v. 22, n. 3, p. 449-458, 2008.

PADULA M.; SARANTÓUPOLOS, C. I. G. L.; ARDITO, E. F. G. A. **Embalagens plásticas**: controle de qualidade. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), 1989.

POÇAS, M. F. **A embalagem e a conservação de produtos alimentares**. Programa PEDIP. Lisboa: Universidade Católica Portuguesa (UCP), 1993.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOARES, N. F. F.; HOTCHKISS, J. H. Bitterness reduction in grapefruit juice through active packaging. **Packaging Technology and Science**, v. 11, n. 1, p. 9-18, 1998.

TOVAR, L.; SALAFRANCA, J.; SÁNCHEZ, C.; NERÍN, C. Migration studies to assess the safety in use of a new antioxidant active packaging. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 53, p. 5270-5275, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA DE FRUTOS DE JENIPAPO DO CERRADO DE MINAS GERAIS

Fabiana Rossi Hamacek - UFV, frhamacek@yahoo.com.br
Priscila Rossini Gomes Santos - UFV, priscila.gomes@ufv.br
Leandro de Morais Cardoso - UFV, leandronutricao@hotmail.com
Hércia Stampini Duarte Martini - UFV, hercia@ufv.br
Helena Maria Pinheiro Sant'Ana - UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: acidez titulável total, pH, sólidos solúveis, umidade.

INTRODUÇÃO

O Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil e da América do Sul, perdendo em tamanho somente para a Floresta Amazônica. Ocupa cerca de dois milhões de quilômetros quadrados do Brasil, o que representa 25% do território nacional (Neto 2003). Inúmeras espécies nativas do Cerrado fornecem frutos de características peculiares e pouco conhecidas que podem assumir um importante papel, seja econômico, com a comercialização *in natura* ou processado, seja nutricional, com o seu consumo. Entre as frutíferas nativas do Cerrado, destaca-se o jenipapo (*Genipa americana).*

O jenipapeiro é uma espécie arbórea nativa do Cerrado, pertence à família *Rubiaceae* e é conhecido popularmente como jenipapo ou jenipá. É encontrado em áreas com florestas abertas e de vegetação secundária de várzeas como nas matas calcáreas, cerradão e cerrado típico (ANDRADE *et al.*, 2000). O fruto maduro de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

jenipapo raramente é consumido in natura, sendo consumido após rápida cocção? na frigideira com manteiga e adoçado com bastante açúcar e canela. Também é utilizado na produção de compotas, doces cristalizados, sorvetes e refrescos; como sucos, licor e vinho (SILVA *et al.,* 2001).

OBJETIVO

O presente estudo buscou realizar a caracterização física e avaliar a composição físico-química de polpa de jenipapo, visto que o conhecimento dessas características é essencial para a formulação de novos produtos pela indústria de alimentos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados frutos de jenipapo oriundos do município de Curvelo, Minas Gerais, Brasil. Após a colheita, foram acondicionados em caixas de isopor e transportados via terrestre ao laboratório, onde foram selecionados quanto ao grau de maturação e injúrias. Para caracterização física, 30 frutos foram pesados individualmente e seu diâmetro e altura foram aferidos com auxílio de paquímetro digital. A porção comestível do fruto (polpa) foi obtida após a remoção da casca e sementes e, posteriormente, foi homogeneizada em processador de alimentos, acondicionada em sacos plásticos e armazenada em freezer (-18 ^{o}C) para posterior análise. O rendimento de polpa foi calculado mediante a média das relações percentuais entre os pesos das polpas obtidos para cada fruto processado e os respectivos pesos dos frutos inteiros.

Foram determinadas a acidez titulável total, sólidos solúveis, pH; umidade, cinzas, proteínas, lipídios e fibra alimentar total. A umidade foi determinada por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

secagem em estufa a 65 °C com circulação forçada até se obter peso constante e as cinzas em mufla a 550 °C. As proteínas foram determinadas pelo método micro-Kjeldhal e a fibra alimentar total pelo método não enzimático gravimétrico. Os lipídios foram determinados em extrator de gordura Soxhlet e os carboidratos calculados por diferença através da fórmula: (100 - % de umidade - % de lipídios - % de proteínas - % de fibra alimentar total - % de cinzas). O valor energético total foi estimado considerando-se os fatores de conversão de 4 Kcal/g de proteína ou carboidrato e 9 Kcal/g de lipídios. As análises físico-químicas foram realizadas em 3 repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os frutos de jenipapo apresentaram formato oval, com casca fina, escura, rugosa e murcha, com polpa marrom clara e numerosas sementes pardas. O jenipapo apresentou peso médio de 283,42 g, composto por 47,36% de polpa, 38,29% de semente e 14,34% de casca. Verificou-se que o peso médio dos frutos foi superior ao relatado por Santos (2001) 218,96 g e Fonseca (2003) 254,59 g, característica importante para o mercado de frutas frescas, já que frutos mais pesados são mais atrativos ao consumidor. Nos frutos avaliados observou-se rendimento da porção comestível de 48%, importante na produção de produtos industrializados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Características físicas de frutos de jenipapo (*Genipa americana)* oriundos do Cerrado (Curvelo, Minas Gerais, Brasil).

Variáveis	Média*±DP	Amplitude	
		Mínimo	Máximo
Diâmetro (cm)	7,42±0,44	6,6	8,4
Altura (cm)	2,52±0,30	8,8	12,1
Massa (g)			
Fruto	283,42±53,31	377,52	165,1
Sementes	108,53±30,61	1,81	6,00
Casca	40,65±12,62	14,65	77,41
Porção comestível	134,24±20,70	90,37	182,33
Rendimento da polpa (%)	48,00±4,25	39,95	64,63

DP = desvio padrão; * média de 30 frutos

O jenipapo apresentou polpa ácida, sendo observado teor de ácidos tituláveis totais de 3,33% e pH de 3,87. O teor de acidez titulável total e pH foi superior ao encontrado por Souza (2007), que observou teor de 0,71% e 2,88, respectivamente. O teor de ácidos tituláveis também foi superior aos valores que classificam os frutos como de sabor moderado e aceito pelo consumidor (0,08 a 1,95%) (PAIVA, *et al*, 1997). Esse elevado teor de ácidos tituláveis pode levar à pouca aceitação do fruto *in natura*, podendo esse ser consumido na forma de licor, sucos, doces e outros produtos. Quanto à percentagem de sólidos solúveis foi observado 11,4%, valor inferior aos 18,34% relatados por Santos (2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O teor de umidade encontrado foi elevado (80,42%), característica que pode levar a rápida deterioração do fruto e favorecer a proliferação de microrganismos que comprometem a qualidade do fruto. Esse resultado se assemelha aos 81,28% de umidade encontrada por Torres (2009) em polpa de jenipapo.

Os frutos de jenipapo apresentaram 2,59 g/100g de proteínas; 4,94 g/100g de cinzas; 8,09 g/100g de lipídios; 0,68 g/100g de carboidratos, 3,28 g/100g de fibra alimentar e valor calórico de 85,89Kcal/100g. Resultados superiores aos encontrados por Torres (2009) em matriz semelhante, quanto ao valor de proteína (0,04g/100g), cinzas (1,05g/100g), lipídeos (4,55g/100g) e fibras (2,08g/100g).

CONCLUSÃO

Os frutos de jenipapo analisados apresentaram elevado conteúdo de ácidos tituláveis e pH, o que proporcional menor aceitação da população pelo seu consumo *in natura*. O percentual de umidade foi elevado, o que torna o fruto mais propenso a deterioração. No entanto seu pH também foi elevado o que favorece a conservação do fruto.

O estudo demonstra a importância da caracterização de frutos para a indústria, que com tais informações poderá se beneficiar na escolha de sua matéria-prima. Dessa forma utilizaram frutos que proporcionam maior potencial para formulação de produtos de melhor qualidade, com melhor aproveitamento e menores perdas, reduzindo assim o custo da produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. C.; SOUZA, A. F.; RAMOS, F. N.; PEREIRA, T. S.; CRUZ, A. P. M.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Germinação de sementes de jenipapo: temperatura, substrato e morfologia do desenvolvimento pós-seminal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.3, p.609-615, 2000.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists.** 16.ed. rev. 4. Washington, D.C., v.2, 1170p., 1998.

FONSECA, A.A.O. et al. **Caracterização física e química de 12 genótipos de jenipapeiros de recôncavo baiano.** In: Congresso Brasileiro de Melhoramento de Plantas, 2; 2003, Porto Seguro.

NETO, G.G.; MORAIS, R.G**.** Recursos Medicinais de Espécies do Cerrado de Mato Grosso: um estudo bibliográfico**. Acta Botanica Brasilica**, v. 17, n. 4, p. 561-584, 2003.

PAIVA, M. C. et al. Caracterização química dos frutos de quatro cultivares e duas seleções de goiabeira. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.19, n.1, p. 57-63, 1997.

SANTOS, R.O.S. **Caracterização de jenipapeiros (Genipa americana L.) em cruz das Almas – BA.** 2001. 65p. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Escola de Agronomia/Universidade Federal da Bahia, Cruz das Almas, 2001.

SILVA, D. S.; SILVA, J. A.; JUNQUEIRA, N. T. V.; ANDRADE, L. R. M. **Frutos do cerrado**. Brasília: EMBRAPA Informação Tecnológica, 2001a.178 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOUZA, C. N. **Caracterização física, físico-químicas e químicas de tr6es tipos de jenipapos (Genipa americana L.).** 2007. 72 p. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal). Universidade Estadual de Santa Cruz, 2007.

TORRES, E. R. **Desenvolvimento de barra de cereais formuladas com ingrediente regionais.** 2009. 78p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Processos). Universidade Tiradentes – UNIT, Aracaju, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL E AVALIAÇÃO DOS CONSTITUINTES BIOATIVOS DA RAÇÃO HUMANA DESCRITOS EM DIVERSOS WEBSITES

Marcelo Augusto Mendes da Silva – Nutrição/UniFOA, marcelomendesnutricao@hotmail.com
Jéssyka Pereira de Castro Barbosa – Nutrição/UniFOA, jessykabarbosa@hotmail.com
Juliana Simioni – Nutrição/UniFOA, ju_simioni@yahoo.com.br

Palavras chave: Ração Humana; Valor Nutricional; Compostos Bioativos.

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo elencar os 10 ingredientes mais utilizados na preparação da "ração humana" (RH) disponíveis em 100 websites, e a partir desses resultados estabelecer o seu valor nutricional, além de verificar se a quantidade de compostos bioativos (fibra alimentar, ômega-3, lignana e isoflavona) presentes em 20g do formulado estaria dentro de valores estipulados pela literatura para proporcionar algum efeito funcional ao organismo. Estabeleceu-se o valor nutricional, utilizando-se o valor médio das quantidades dos 10 ingredientes mais citados, sendo estes: linhaça (100%), gergelim (99%), aveia (98%), gérmen de trigo (97%), fibra de trigo (96%), extrato de soja (93%), gelatina em pó (89%), açúcar mascavo (86%), levedo de cerveja (74%), guaraná em pó (73%). Os resultados mostraram que tanto em termos calórico quanto carboidratos, proteínas, lipídios e fibra alimentar os valores encontrados em uma porção da RH representaram respectivamente 3,85%, 3,12% e 5,23%, 5,15% e 14,8% em relação ao percentual dos valores diários recomendados. Os resultados ainda mostraram que 20g diárias da RH não são suficiente para se ter os efeitos funcionais desejados e descritos na literatura, pois ocorre uma "diluição" destes compostos quando se misturam os ingredientes. Conclui-se que a RH pode ser

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

utilizada como uma ferramenta para perda de peso na condição de ser inserida dentro de uma dieta balanceada ou hipocalórica; e para se atingir as necessidades diárias dos compostos bioativos estudados recomenda-se a ingestão, de forma separada, de fontes alimentares dos mesmos.

INTRODUÇÃO

Há seis anos, a terapeuta natural Lica Takagui, de Curitiba no Paraná, elaborou uma mistura de alimentos nobres, como o trigo, a linhaça e a aveia, para assegurar sua saúde e a do seu filho, que estava a caminho. Com supervisão do nutricionista Daniel Boarim, também curitibano, criou a ração humana (RH), hoje um dos principais produtos comercializados(DESGUALDO, 2010).

De acordo com a *American Dietetic Association* (2008) vários são os benefícios atribuídos ao consumo adequado de fibras alimentares, verificados através de estudos clínicos e epidemiológicos, como por exemplo: diminuição do colesterol; prevenção da constipação; aumento da saciedade; redução do risco de diabetes tipo II e doenças cardiovasculares; prevenção e tratamento de diverticuloses e manejo do diabetes tipo I.

A lignana é produto da transformação da lignina em compostos fenólicos, que são metabolizados no intestino humano (pelas bactérias intestinais), formando o enterodiol e a enterolactona (estruturas semelhantes aos estrógenos). São encontrados também em cereais e frutas (CORDEIRO, 2009). Apresentam-se como fitoestrógenos presentes nas paredes celulares dos vegetais e que, nos humanos, tem propriedades anti-carcinogênicas e antioxidantes. (MARQUES, 2008).

Os ácidos graxos ômega-3 são importantes na prevenção e controle de doenças cardiovasculares e desordens inflamatórias e auto-imunes, podem proteger contra o câncer. A baixa concentração de ômega-3 no plasma tem sido associada à incidência maior de doenças como: depressão, mal Alzheimer e problemas visuais. (SALGADO,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2005).

Estudos sobre os benefícios da soja mostram que a incidência de cânceres de origem hormonal, fraturas ósseas, doenças cardiovasculares e sintomas da menopausa é 5-8 vezes menor entre a população oriental quando comparada à ocidental. Pesquisas sucessivas mostraram que a soja contém dois elementos importantes que atuam beneficamente na redução do risco de doenças: a proteína e componentes ativos conhecidos como isoflavonas (CASTILHO, 2006).

Este trabalho teve como objetivo elencar os 10 ingredientes mais utilizados na preparação da RH disponíveis em inúmeros websites, e a partir desses resultados estabelecer o seu valor nutricional, além de verificar se a quantidade de compostos bioativos (fibra alimentar, ômega-3, lignana e isoflavona) presentes em 20g do formulado estaria dentro de valores estipulados pela literatura para proporcionar algum efeito funcional ao organismo.

METODOLOGIA:

Durante os meses de outubro e novembro de 2009 fez-se uma busca no website Google com as palavras “ração humana” e os 100 primeiros sites encontrados que apresentassem os ingredientes presentes no formulado foram selecionados para a realização do estudo. Elencou-se, então, os 10 mais citados, com as suas respectivas proporções dentro da mistura. Posteriormente estabeleceu-se o valor nutricional de 20g da ração (duas colheres de sopa, que é recomendado pelos fabricantes em substituição de uma refeição), sendo que para isso foram utilizadas tabelas de composição de alimentos: TACO (2006), Pinheiro (2008) e Franco (2003).

Para verificar qual a representatividade em termos percentuais na quantidade de calorias ingeridas provenientes da RH tomou-se por base o valor de 2000 kcal, 300g de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

carboidrato, 75g de proteína, 55g de lipídios e 25g de fibra alimentar (FA) que são indicados para constituir os rótulos dos alimentos (ANVISA, 2003).

Fez-se uma revisão na literatura e constatou-se que os principais compostos bioativos presentes na RH com as respectivas quantidades necessárias para se obter algum efeito funcional no organismo seriam, segundo Mello & Laaksonen (2009), Cordeiro (2009), Sposito (2007) e Castilho (2006), respectivamente: fibra alimentar (25g), lignana (1,2mg), ácidos graxos ômega-3 (2200mg) e isoflavonas (60mg). Analisou-se, então, se a quantidade dos compostos bioativos na porção diária recomendada (20g) seria suficiente, para exercer algum efeito benéfico ao organismo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Os 10 ingredientes mais citados foram em ordem decrescente: a linhaça (100%), o gergelim (99%), a aveia (98%), o gérmen de trigo (97%), a fibra de trigo (96%), o extrato de soja (93%), a gelatina em pó (89%), o açúcar mascavo (86%), o levedo de cerveja (74%), o guaraná em pó (73%). A tabela 1 mostra os ingredientes mais citados com as suas respectivas proporções em 20g de ração, bem como a composição nutricional e o teor dos compostos bioativos. Já na tabela 2 pode-se observar o percentual do valor diário de calorias, nutrientes e dos compostos bioativos, também presentes em 20g da ração.

Os resultados mostraram que a quantidade de calorias, carboidratos, proteínas e lipídios os valores encontrados em uma porção da ração humana representaram respectivamente 3,85%, 3,12% e 5,23% e 5,15% em relação ao percentual dos valores diários estabelecidos pela ANVISA (2005). Somente a fibra alimentar possuiu um percentual mais alto (14,8%) em relação ao que é recomendado. Isso reflete a intenção da formulação da RH em fornecer ao indivíduo uma quantidade maior em fibras.

Além dos malefícios das dietas muito restritas em calorias, o alimento não deve

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ser apenas um 'objeto' que fornece nutrientes, mas que deve dar prazer e possuir um prestígio, um valor evocador de conforto (PINEYRUA, 2006).

Os resultados ainda mostraram que 20g diárias da RH não é suficiente para se ter os efeitos funcionais desejados e descritos na literatura, pois ocorre uma "diluição" destes compostos quando se mistura os ingredientes. Tanto os teores de ômega-3 (62,9%), quanto de isoflavona (24,4%) e lignana (16,6%) ficaram abaixo dos níveis que proporcionariam algum efeito funcional ao organismo. Dentre os quatro compostos bioativos analisados, o ômega-3 foi que mais se aproximou dos valores estipulados.

Tabela 1: Composição nutricional e teor de Fibra Alimentar (FA), lignana e isoflavona em 20g da ração humana (1 porção)

Ingredientes	Quantidade (g)	Kcal (g)	PTN (g)	Lipídio (g)	CHO (g)	F.A (g)	Lignana (mg)	ω-3 (mg)	Isoflavona (mg)
Linhaça	1,42	7,02	0,20	0,45	0,61	0,47	0,2	756,8	NA
Aveia	2,72	10,71	0,37	0,23	1,81	0,24*	NA	NA	NA
Gergelim	1,42	8,29	0,30	0,71	0,30	0,16	NA	585	NA
G. de trigo	2,17	7,56	0,53	0,23	0,82	NA	NA	43,4	NA
F. de trigo	5	15,5	0,72	0,14	2,83	2,36**	NA	NA	NA
E. de soja	4,08	18,72	1,45	1,06	1,15	0,29	NA	NA	14,68
Açúcar Mascavo	1,42	5,23	0	0	1,28	NA	-	-	-
L. de cerveja	0,5	1,71	0,25	0	0,15	NA	-	-	-
Guaraná em pó	0,57	2,13	0,09	0,01	0,40	NA	-	-	-
Gelatina sem sabor	0,7	0,08	0,01	0	0	NA	-	-	-
Total	**20**	**76,95**	**3,92**	**2,83**	**9,35**	**3,52**	**0,2**	**1385,2**	**14,68**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2: Percentual de adequação de 20g da RH em relação aos valores diários (VD) de calorias e nutrientes estabelecidos pela ANVISA (2003) e de lignana, ω-3 e isoflavona

Calorias e Nutrientes	Valores estabelecidos	Ração Humana	% VD
Calorias	2000 kcal[1]	76,95 Kcal	3,85
Carboidrato	300g[1]	9,35g	3,12
Proteína	75g[1]	3,92g	5,23
Lipídios	55g[1]	2,83g	5,15
Fibra Alimentar	25g[1 e 2]	3,52g	14,80
Lignana	1,2 mg[3]	0,2 mg	16,60
Ômega-3	2.200 mg[4]	1385,2	62,90
Isoflafona	60 mg[5]	14,68	24,40

1. ANVISA (2005); 2. Mello & Laaksonen (2009); 3. Cordeiro (2009), 4. Sposito (2007); 5. Castilho (2006)

CONCLUSÃO:

Conclui-se que a RH pode ser utilizada como uma ferramenta alimentar para perda de peso na condição de ser inserida dentro de uma dieta balanceada ou hipocalórica, sem haver, portanto, a substituição de uma das refeições diárias.

Para se atingir as necessidades diárias dos compostos bioativos estudados recomenda-se a ingestão de forma separada de suas fontes alimentares, como aveia, linhaça ou soja e seus derivados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association: Health Implications of Dietary Fiber. **Journal of the AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION**, Outubro, 2008.

CASTILHO, A.C., MAGNONI, D, CUKIER, C. Soja na nutrição humana. Fornecido por **IMeN (Instituto de Metabolismo e Nutrição)**, 29 de Setembro de 2006.

CORDEIRO, R, FERNANDES, P.L, BARBOSA, L.A. **Semente** de linhaça e o efeito de seus compostos sobre as células mamárias. **Revista Brasileira de Farmacognosia** 19(3): 727-732, Jul./Set, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DESGUALDO, P. Ração humana: Por que consumir?. **Revista Saúde é vital**, mês de Maio, 2010. Disponível em:<http://saude.abril.com.br/edicoes/0321/nutricaol> Acesso em: 30/05/2010.

MARQUES, A.C.Propriedades funcionais da linhaça (Linum usitatissimim L.) em diferentes condições de preparo e de uso em alimentos**.** Dissertação de mestrado para a **Universidade Federal de Santa Maria** (UFSM-RS), 2008.

MELLO,V.D; LAAKSONEN,D.E. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2**. Arq Bras Endocrinol Metab** vol.53 no.5 São Paulo ,Julho 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Rotulagem nutricional obrigatória: manual de orientação às indústrias de Alimentos** - 2º Versão / Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Universidade de Brasília – Brasília : / Universidade de Brasília, 2005.

PINEYRUA, D.G.F. **Regionalismo alimentar: identificação de grupos de consumidores que valorizam o prazer e as tradições alimentares.** Campo Grande: Departamento de Economia e Administração, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul , 2006, 117p. Dissertação de Mestrado.

SPOSITO, A.C, CARAMELLI, B, et al. IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.** vol.88 suppl.1 São Paulo Apr. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL E SENSORIAL DE SORVETE Á BASE DE ARATICUM (*Annona Crassiflora*)

Marina Leopoldina Lamounier – ESALQ/USP, marinalamounier@usp.br
Maressa Morzelle Caldeira – ESALQ/USP, maressamorzelle@usp.br
Jocelem Mastrodi Salgado – ESALQ/USP, jmsalgadi@esalq.usp.br
Elen Cristina Souza – UFMT/ICET, elencsou@hotmail.com
Eduardo Valério de Barros Vias Boas – UFLA/DCA, evbvb@ufla.com.br

Palavras chave: Sorvete; frutos do cerrado, valor nutricional, araticum (*Annona Crassiflora*).

INTRODUÇÃO

A indústria de sorvetes exige renovação e oferta constante de novas opções aos consumidores. Além de combinar muito bem com o clima tropical do país, o mercado brasileiro oferece atualmente diversos ingredientes e produtos os quais podem ser usados para enriquecer e diversificar ainda mais o produto, exemplo típico são os frutos da região do cerrado (MALANDRIN; PAISANO; COSTA, 2001).

Pesquisas estão sendo realizadas para identificação e quantificação de novos compostos bioativos e o estabelecimento de bases científicas para a comprovação das alegações de propriedades funcionais dos alimentos como as frutas do cerrado e seus derivados (SALES, 2008).

Os frutos do araticum (*Annona Crassiflora*), também conhecidos como marolo, são utilizados na alimentação e muito apreciados por apresentarem uma polpa doce, amarelada e de aroma bastante forte, e quanto ao aspecto funcional considerado como uma importante fonte de carotenóides (SILVA, 2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades nutricionais, microbiológicas e sensoriais de sorvete elaborado com araticum (*Hancornia Speciosa*), originária da região do cerrado brasileiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos, provenientes da região de Barra do Garças – MT, foram selecionados, pesados, lavados e as polpas foram extraídas em despolpadeira feitas de aço inoxidável, tipo rotativa. O sorvete foi processados pela agroindústria familiar ‘‘Pureza do cerrado’’ localizada na cidade de Aragarças, estado de Goiás, Brasil. Em seguida, as amostras foram encaminhadas para o laboratório de Análise de Alimentos da Universidade Federal de Mato Grosso, aonde permaneceram armazenadas nas embalagens de comercialização e em temperatura de -18°C visando manter a qualidade do produto.

Todas as análises da composição nutricional do sorvete foram realizadas em triplicata de acordo as metodologias descritas pela AOAC (1995). O valor energético total (Kcal/100g) do sorvete foi estimado segundo a metodologia descrita por Merril & Watt (1973). Os resultados obtidos foram expressos através de média e desvio padrão.

A análise de cor das amostras foi realizada utilizando-se o colorímetro Minolta, modelo CR400 (Konica Minolta Sensing, Inc., Japão). Para a análise da textura utilizou-se um texturômetro TA-XT2i (Texture analyser) com uma sonda de inox P/6N.

As análises microbiológicas foram realizadas utilizando a metodologia descrita em Apha (2001), analisando a contagem de coliformes a 35 e a 45°C e de Salmonella.

A determinação do pH foi realizada diretamente em um potenciômetro da marca Digimed, modelo DMPH-2, conforme a metodologia adotada pelo Instituto Adolfo Lutz

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(2005). Já o teor de sólidos solúveis totais foi determinado diretamente por refratometria de acordo recomendações da AOAC (1992).

Foi realizada a avaliação da aceitabilidade utilizando-se escala hedônica estruturada de 5 pontos e na mesma ficha foi incluída uma escala de intenção de compra. Os atributos estabelecidos foram: aparência, cor, sabor, textura, aroma e intenção de compra. O teste foi realizado com 70 provadores não treinados no Departamento de Alimentos, Agroindústria e Nutrição (LAN) da ESALQ. Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa SAS (1990) com realização do teste e Tukey, com nível de significância igual a 0, 05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição centesimal do sorvete de araticum encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Composição centesimal de sorvete á base de araticum.

Valor Energético	Umidade(%)	Carboidratos(%)	Lipídios(%)	Proteínas(%)	Cinzas(%)	Fibras(%)
127,96	67,52±1,59	27,76	0,92±0,12	2,67±0,24	0,42±0,02	1,21±0,15

1Resultados apresentados como média ± desvio padrão de três replicatas/amostras

Para o sorvete á base de araticum foi detectado 67,52% de umidade nas amostras analisadas e apresentaram resultados similares aos de Rossa (2008) que encontrou valores de 61,53 e 67,30% ao analisar as características de sorvetes de morango, baunilha e chocolate. Nas amostras analisadas o teor de proteínas foi de 2,67 e Franco (2002) sugere que o valor de proteínas em sorvetes de frutas deve ser próximo a 1,50. Foi encontrado 0,42g/100g para resíduo mineral fixo, resultados inferiores aos encontrados por Silva et al. (2008) quando analisaram o mesmo frutos in natura. O teor de fibra encontrado no sorvete foi de 1,21g para cada 100g que advém

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dos frutos utilizados e da quantidade da polpa adicionada. Em relação ao teor de lipídios, o sorvete de mangaba apresentou 0,92g/100g do fruto. Esse resultado é atribuído tanto ao teor de gordura presente na polpa do fruto, bem como na quantidade de leite utilizada na fabricação. Já o teor de carboidrato no sorvete analisado foi de 27,76% e este valor é proveniente da porcentagem de açúcar encontrada na polpa e no sorvete, da lactose presente no leite usado. O valor energético encontrado no sorvete analisado foi de 127,96 e segundo Roesler et al. (2007) a densidade energética da maioria dos frutos do cerrado é baixa.

Os resultados obtidos para a caracterização física e físico-química do sorvete de araticum estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2. Características física e físico-químicas de sorvetes á base de araticum

pH	SST (°Brix)	Cor (L/a/b)	Textura (N)
4,06	28,75±0,5	70,36±1,44 2,80±0,22 13,88±0,58	8,54±5,99

O sorvete analisado pode ser considerado ácido, uma vez apresenta pH de 4,06. Os sólidos solúveis totais encontrados no sorvete de araticum foi de 28,75°Brix sendo elevado quando comparado ao fruto in natura. Esse fato pode ser explicado pela elevada quantidade de açúcares presentes em sua polpa in natura.

Quanto á qualidade microbiológica do sorvete, as amostras analisadas apresentaram ausência de Salmonella spp.e de coliformes a 35 e a 45°C estando portanto de acordo com a legislação vigente e, adequados ao consumo. Sabe-se que coliformes a 35 e a 45°C são bons indicadores das condições sanitárias dos alimentos, assim 100% das amostras examinadas estão em condições sanitárias satisfatórias

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No quesito sensorial, o sorvete de araticum apresentou notas que podem ser observadas na tabela 3.

Tabela 3. Análise sensorial de sorvetes á base de araticum.

Sabor	Textura	Aparência	Cor	Aroma	Intenção de Compra
$3,30^{b,c}$	$4,51^{a}$	$3,75^{c}$	$3,85^{a}$	$3,28^{a, b}$	$3,01^{b}$

Médias com letras diferentes na coluna diferem entre si (p<0,05) pelo teste de Tukey.

Para o atributo sabor, o sorvete de araticum apresentou valor de $3,30^{b,c}$. O atributo cor apresentou média de $3,85^{a}$ demonstrando boa aceitabilidade. Para o atributo aparência, foram verificados valores de $3,75^{c}$ e a baixa nota pode ser explicada pela aparência diferente do sorvete de araticum em relação aos convencionais. Para o quesito aroma e textura foram detectados valores de $3,28^{a, b}$ e $4,51^{a}$ respectivamente. O atributo intenção de compra recebeu médias de $3,01^{b}$. Oliveira et al (2008) estudaram a incorporação da polpa de araticum em iogurte e alcançaram resultados sensoriais satisfatórios, concluindo que a utilização de polpa de araticum na formulação de derivados lácteos é uma opção interessante para a indústria.

CONCLUSÃO

O produto avaliado mostrou-se promissor apresentando elevada aceitação sensorial e valores nutritivos superiores ao de sabores comerciais convencionais, tornando-se uma opção interessante tanto para a indústria como para a saúde do consumidor. Além do mais, o aproveitamento econômico de espécies negligenciadas pode contribuir tanto para a conservação e valorização de espécies nativas quanto para promoção de uma dieta saudável e diversificada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** Ed. Adolfo Lutz, 4ª ed., São Paulo, 2005.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis**. Washington, 1992. 1150p.
AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis.** 16 ed. AOAC: Washington, 1995, D.C.

APHA.- American Public Health Association. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods.** 1 ed. Washington, DC, 2001.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2002. 229 p.

MERRIL, A.L.; WATT, B.K. **Energy value of foods: basis and derivation.** Washington: United States Departament of Agriculture, 1973. 105 p.

OLIVEIRA, K. A. de M. et al. **Desenvolvimento de formulação de iogurte de araticum e estudo da aceitação sensorial**. Alimentos e Nutrição, Araraquara, v.19, n.3, p. 277-281, jul/set. 2008.

ROESLER, R.; et al. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Ciência e Tecnologia de alimentos.** Campinas, v. 27, n.1, 2007.

ROSSA, P.N.; MOROSSINI, M.J.S.; SÁ, E.M.F.D.; LUIZ, M.T.B. **Propriedades físico-químicas e reológicas de sorvetes comerciais.** IN: ENCONTRO DE QUÍMICA DA REGIÃO SUL, 16., 2008. Anais… Rio Branco: FURB, 2008.

SALES, R. L. et al. **Mapa de preferência de sorvetes ricos em fibras.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, v.28, p.27-31, 2008.
MALANDRIN, R.; PAISANO, M.; COSTA, O. **Sorvetes: um mercado sempre pronto para crescer com inovações**. Food ingredients, n.15, p 42-48, nov.-dez.2001.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT User´s Guide. Version 6.04. 4thed. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1990.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, D.B.et al. **Frutas do cerrado**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178 p.

SILVA, M.R. et al. **Caracterização química de frutos nativos do cerrado**. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.6, p. 1790-1793. Set/2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO NUTRICIONAL E SENSORIAL DE SORVETE Á BASE DE MANGABA (*Hancornia speciosa*)

Marina Leopoldina Lamounier – ESALQ/USP, marinalamounier@usp.br
Maressa Morzelle Caldeira – ESALQ/USP, maressamorzelle@usp.br
Jocelem Mastrodi Salgado – ESALQ/USP, jmsalgadi@esalq.usp.br
Elen Cristina Souza – UFMT/ICET, elencsou@hotmail.com
Eduardo Valério de Barros Vias Boas – UFLA/DCA, evbvb@ufla.com.br
Carlos Tadeu Santos Dias – ESALQ/USP, jmsalgadi@esalq.usp.br

Palavras chave: Sorvete; frutos do cerrado, valor nutricional, mangaba (*Hancornia speciosa*).

INTRODUÇÃO

A indústria de sorvetes exige renovação e oferta constante de novas opções aos consumidores. A popularidade destas sobremesas geladas deve-se ao fato de ser um produto pronto para consumo, amplamente disponível, de valor nutritivo desejável dependendo de sua formulação. Além de combinar muito bem com o clima tropical do país, o mercado brasileiro oferece atualmente diversos ingredientes e produtos os quais podem ser usados para enriquecer e diversificar ainda mais o produto, exemplo típico são os frutos da região do cerrado (MALANDRIN; PAISANO; COSTA, 2001).

Pesquisas estão sendo realizadas para identificação e quantificação de novos compostos bioativos e o estabelecimento de bases científicas para a comprovação das alegações de propriedades funcionais dos alimentos como as frutas do cerrado e seus derivados (SALES,2008).

A Mangaba (*Hancornia Speciosa*) é uma fruta brasileira que apresenta sabor e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aromas exóticos muito comuns no bioma Cerrado. O fruto da mangabeira é uma fonte importante de vitamina C, inclusive com maior teor que o limão, sendo usado no preparo de sorvete, xarope, vinho, vinagre, licor, geléia ou suco (MORAIS, 2008).

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo avaliar as propriedades nutricionais, microbiológicas e sensoriais de sorvete elaborado com mangaba (*Hancornia Speciosa*), originária da região do cerrado brasileiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos, provenientes da região de Barra do Garças – MT, foram selecionados, pesados, lavados e as polpas foram extraídas em despolpadeira feitas de aço inoxidável, tipo rotativa. O sorvete foi processados pela agroindústria familiar ‘‘Pureza do cerrado’’ localizada na cidade de Aragarças, estado de Goiás, Brasil. Em seguida, as amostras foram encaminhadas para o laboratório de Análise de Alimentos da Universidade Federal de Mato Grosso, aonde permaneceram armazenadas nas embalagens de comercialização e em temperatura de -18°C visando manter a qualidade do produto.

Todas as análises da composição nutricional do sorvete foram realizadas em triplicata de acordo as metodologias descritas pela AOAC (1995). O valor energético total (Kcal/100g) do sorvete foi estimado segundo a metodologia descrita por Merril & Watt (1973). Os resultados obtidos foram expressos através de média e desvio padrão.

A análise de cor das amostras foi realizada utilizando-se o colorímetro Minolta, modelo CR400 (Konica Minolta Sensing, Inc., Japão). Para a análise da textura utilizou-se um texturômetro TA-XT2i (Texture analyser) com uma sonda de inox P/6N.

As análises microbiológicas foram realizadas utilizando a metodologia descrita

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em Apha (2001), analisando a contagem de coliformes a 35 e a 45°C e de Salmonella.

A determinação do pH foi realizada diretamente em um potenciômetro da marca Digimed, modelo DMPH-2, conforme a metodologia adotada pelo Instituto Adolfo Lutz (2005). Já o teor de sólidos solúveis totais foi determinado diretamente por refratometria de acordo recomendações da AOAC (1992).

Foi realizada a avaliação da aceitabilidade utilizando-se escala hedônica estruturada de 5 pontos e na mesma ficha foi incluída uma escala de intenção de compra. Os atributos estabelecidos foram: aparência, cor, sabor, textura, aroma e intenção de compra. O teste foi realizado com 70 provadores não treinados no Departamento de Alimentos, Agroindústria e Nutrição (LAN) da ESALQ. Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa SAS (1990) com realização do teste e Tukey, com nível de significância igual a 0, 05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados encontrados para o sorvete á base de mangaba apresenta valores expressivos quando comparados a de sabores de frutas tradicionais.

A composição centesimal do sorvete desenvolvido encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1. Composição centesimal de sorvete á base de mangaba. Aragarças/GO, 2009.

Valor Energético	Umidade(%)	Carboidratos(%)	Lipídios(%)	Proteínas(%)	Cinzas(%)	Fibras(%)
130,34	67,47±0,012	26,18	1,66±0,6	2,67±0,24	0,49±0,03	1,52

1Resultados apresentados como média ± desvio padrão de três replicatas/amostras

Foi detectado 67,47% de umidade nas amostras analisadas apresentando resultados similares aos de Rossa (2008) que encontrou valores de 61,53 e 67,30% ao analisar as características de sorvetes de morango, baunilha e chocolate. Nas amostras analisadas o teor de proteínas foi de 2,67 e Franco (2002) sugere que o valor

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de proteínas em sorvetes de frutas deve ser próximo a 1,50. Para o sorvete á base de mangaba foi encontrado 0,49g/100g para resíduo mineral fixo, resultados inferiores aos encontrados por Silva et al. (2008) quando analisaram o mesmo frutos in natura. O teor de fibra encontrado no sorvete á base de mangaba foi de 1,52g para cada 100g que advém dos frutos utilizados e da quantidade da polpa adicionada. Em relação ao teor de lipídios, o sorvete de mangaba apresentou 1,66g/100g do fruto. Esse resultado é atribuído tanto ao teor de gordura presente na polpa do fruto, bem como na quantidade de leite utilizada na fabricação. Já o teor de carboidrato no sorvete analisado foi de 26,18% e este valor é proveniente da porcentagem de açúcar encontrada na polpa e no sorvete, da lactose presente no leite usado. O valor energético encontrado no sorvete analisado foi de 130,34 e segundo Roesler et al. (2007) a densidade energética da maioria dos frutos do cerrado é baixa.

Os resultados obtidos para a caracterização física e físico-química do sorvete de mangaba estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2. Características física e físico-química de sorvete á base de mangaba.

pH	SST (°Brix)	Cor (L/a/b)	Textura (N)
4,37±0,01	29,75±0,5	73,73±3,24 9,49±0,66 19,77±1,78	12,56±1,88

O sorvete analisado pode ser considerado ácido, uma vez apresenta pH de 4,37. Os sólidos solúveis totais encontrados no sorvete de mangaba foi de 29,75°Brix sendo elevado quando comparado ao fruto in natura. Esse fato pode ser explicado pela elevada quantidade de açúcares presentes em sua polpa in natura.

Quanto á qualidade microbiológica do sorvete, as amostras analisadas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentaram ausência de Salmonella spp.e de coliformes a 35 e a 45°C estando portanto de acordo com a legislação vigente e, adequados ao consumo. Sabe-se que coliformes a 35 e a 45°C são bons indicadores das condições sanitárias dos alimentos, assim 100% das amostras examinadas estão em condições sanitárias satisfatórias

No quesito sensorial, o sorvete de mangaba apresentou notas que podem ser observadas na tabela 3.

Tabela 3. Análise sensorial de sorvetes á base de mangaba.

Sabor	Textura	Aparência	Cor	Aroma	Intenção de Compra
4,09a	4,03[a]	4,25a	3,99[a]	3,65[a]	4,08a

Médias com letras diferentes na coluna diferem entre si (p<0,05) pelo teste de Tukey.

Para o atributo sabor, o sorvete de mangaba apresentou valor de $4,09_a$ e a elevada média pode ser relacionada ao alto teor de sólidos solúveis, responsáveis pelo sabor doce encontrado. O atributo cor apresentou média de $3,99_a$ demonstrando boa aceitabilidade, possivelmente pelo sorvete apresentar uma coloração exótica característica dos frutos utilizados. Para o atributo aparência, aroma e textura foram verificados valores de $4,03_a$, $3,65_a$ e $4,25_a$ respectivamente. Os frutos in natura apresentam um elevado teor de compostos voláteis, os quais são reduzidos com o processamento. Isto faz com que o sorvete apresente um aroma semelhante ao neutro, o que se comprovou nas notas obtidas na avaliação sensorial que correspondem ao conceito “Indiferente”. O atributo intenção de compra recebeu médias de $4,08_a$ realçando a alta aceitabilidade do sorvete de mangaba.

CONCLUSÃO

Os sorvetes analisados podem ser considerados um aliado na melhora da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ingestão dietética nutricional apresentando significativas características nutricionais e sensoriais, ressaltando sua importância devido ao aspecto funcional evidenciado dentre outros alimentos. Além disso, a pesquisa e comercialização de produtos à base de frutos do cerrado colaboram um aproveitamento sustentável e economicamente viável, fortalecendo principalmente a região do cerrado brasileiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** Ed. Adolfo Lutz, 4ª ed., São Paulo, 2005.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis**. Washington, 1992. 1150p.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis.** 16 ed. AOAC: Washington, 1995, D.C.

APHA.- American Public Health Association. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods.** 1 ed. Washington, DC, 2001.

FRANCO, G. **Tabela de composição química dos alimentos**. SP.: Atheneu, 2002. 229 p.

MALANDRIN, R.; PAISANO, M.; COSTA, O. **Sorvetes: um mercado sempre pronto para crescer com inovações**. Food ingredients, n.15, p 42-48, nov.-dez.2001.

MORAES, T.M. et al. ***Hancornia speciosa:*** **Indications of gastroprotective, healing and anti-Helicobacter pylori actions**. Journal of Ethnopharmacology. 120, 161-168, 2008.

MERRIL, A.L.; WATT, B.K. **Energy value of foods: basis and derivation.** Washington: United States Departament of Agriculture, 1973. 105 p.

ROESLER, R.; et al. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Ciência e Tecnologia de alimentos.** Campinas, v. 27, n.1, 2007.

ROSSA, P.N.; MOROSSINI, M.J.S.; SÁ, E.M.F.D.; LUIZ, M.T.B. **Propriedades físico-químicas e reológicas de sorvetes comerciais.** IN: ENCONTRO DE QUÍMICA DA REGIÃO SUL, 16., 2008. Anais… Rio Branco: FURB, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SALES, R. L. et al. **Mapa de preferência de sorvetes ricos em fibras.** Ciência e Tecnologia de Alimentos, v.28, p.27-31, 2008.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT User´s Guide. Version 6.04. 4thed. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1990.

SILVA, M.R. et al. **Caracterização química de frutos nativos do cerrado**. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.6, p. 1790-1793. Set/2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CINÉTICA DE PRODUÇÃO DE ENTEROTOXINA DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EM QUEIJOS MINAS FRESCAL

Paulo Rogério Fontes - DTA/UFV, prfontes@vicosa.ufv.br
Edimar Aparecida Filomeno Fontes - DTA/UFV, eaffontes@ufv.br
José Benício Paes Chaves - DTA/UFV, jbchaves@ufv.br
Hiasmyne Silva Medeiros - DTA/UFV, hiasmyne@yahoo.com.br
Renata Cássia Campos - DTA/UFV, renata.eal@hotmail.com
Consuelo Domenici Roberto - UFES/DER, consuelodr@yahoo.com

Palavras chave: queijo Minas Frescal, *Staphylococcus aureus***,** enterotoxina, cinética.

RESUMO

O objetivo deste foi verificar a cinética de produção de enterotoxina S*taphylococcus aureus* em queijos minas frescal em temperaturas inadequadas de armazenamento. Os queijos foram fabricados em laboratório, em condições assépticas. Foi adicionada no leite pasteurizado, uma concentração de 10^3 UFC/mL de *S.aureus* previamente ativado em caldo TSB. Amostras de queijos com *S.aureus* foram estocadas em 10 e 15 ^oC durante 15 e 7 dias, respectivamente. De tempo em tempo amostras de quejios eram retiradas para análise microbiológica e para identificação da presença de enterotoxina utilizando VIDAS Staph Enterotoxin test. A produção de enterotoxina tende a aumentar mais rapidamente nos primeiros dias de estocagem. Foi admitido a cinética de ordem-zero, para os queijos armazenados até 7 dias a 10 ^oC e 3,5 dias a 15 ^oC. A velocidade de produção de enterotoxina é dependente da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

temperatura de estocagem e essa velocidade aumenta com elevação da temperatura. Verificou-se que amostras de queijo armazenadas em temperatura de 15 ^{o}C que a velocidade de produção de enterotoxina foi aproximadamente 5 vezes mais em relação a 10 ^{o}C.

INTRODUÇÃO

O queijo Minas frescal é um dos queijos mais populares do País, sendo consumido por todas as camadas da população. O queijo Minas frescal é um produto de massa crua, com alto teor de umidade (46 a 55%), não maturado e que deve ser consumido nos primeiros quinze dias após sua fabricação, pois é altamente perecível mesmo sob refrigeração (PERRY, 2004; FURTADO, 2005). Os queijos de massa mole com pH alto e umidade elevada permitem o desenvolvimento de muitos microrganismos. Durante a fabricação do queijo Minas podem ocorrer perigos que irão comprometer o produto final, dentre eles destacam-se: alta contaminação microbiológica da matéria-prima, recontaminação do leite pós-pasteurizado, temperaturas inadequadas de fabricação e de armazenamento (SANTOS; NOGUEIRA; CUNHA, 1995).

Staphlycoccus enterotoxigênicos é considerado o segundo patógeno de mais relevância associado a surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil (OLIVEIRA et.al, 2010). O micro-organismo tem sido implicado em mais de 572 focos entre 1999 e 2007 (ANVISA, 2008). A doença é causada pelo consumo de alimentos que contém pré-formados toxinas SE (LE LOIR et al., 2003). A dose mínima considerada para causar a intoxicação por *Staphylococcus aureus* é maior que 10^6 UFC/g (BROWN e STRINGER, 2002). Além disso, é necessário menos de 1µg de toxina pura para desencadear os sintomas característicos de intoxicação estafilocócica, sendo que a população de 10^5 UFC de *Staphylococcus*/g ou ml de alimento necessária para provocar um quadro de intoxicação (BERGDOLL,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

1989).

Neste trabalho objetivou-se verificar o comportamento cinético da produção de enterotoxina de *S.aureus* em queijo Minas Frescal em temperaturas inadequadas de armazenamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Microbiologia de Alimentos e Higiene Industrial do Departamento de Tecnologia de Alimentos (DTA) da Universidade Federal de Viçosa – MG.Os queijos foram fabricados em laboratório, sob condições assépticas, utilizando leite pasteurizado inoculado com 10^3 UFC/mL de *S. aureus* FRI 722 (linhagem enterotoxigênica, produtora de toxina A–SEA, proveniente da Universidade de Wisconsin, USA, adquirida do Instituto Adolfo Lutz - SP). Amostras com cerca de 120 g de queijos foram acondicionadas em sacos estéreis para stomacher e armazenadas em câmaras climatizadas nas temperaturas de 10ºC por 15 dias e 15 ^oC por 7 dias. De tempos em tempos, amostras de queijos foram retiradas para análise microbiológica. Em seguida as amostras foram congeladas a -18°C para serem analisadas para identificação da presença de enterotoxina. No momento da análise, as amostras foram previamente descongeladas *overnight,* a temperatura de 3°C. A extração da enteroxina seguiu o procedimento do teste VIDAS Staph Enterotoxin test (bioMerieux, Marcy-l'Etoile, France) proposta para produtos lácteos, sem concentração. A identificação da SEA nas amostras foi baseada no valor do teste (VT). O valor do teste é interpretado utilizando o cálculo do RFV (Relative Fluorescence Value) dado pela relação do valor de RFV da amostra com o do calibrador. Valores de RFV < 450 foram considerados negativos de acordo com a instrução do fabricante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontra-se a contagem média ± desvio-padrão de *S.aureus*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

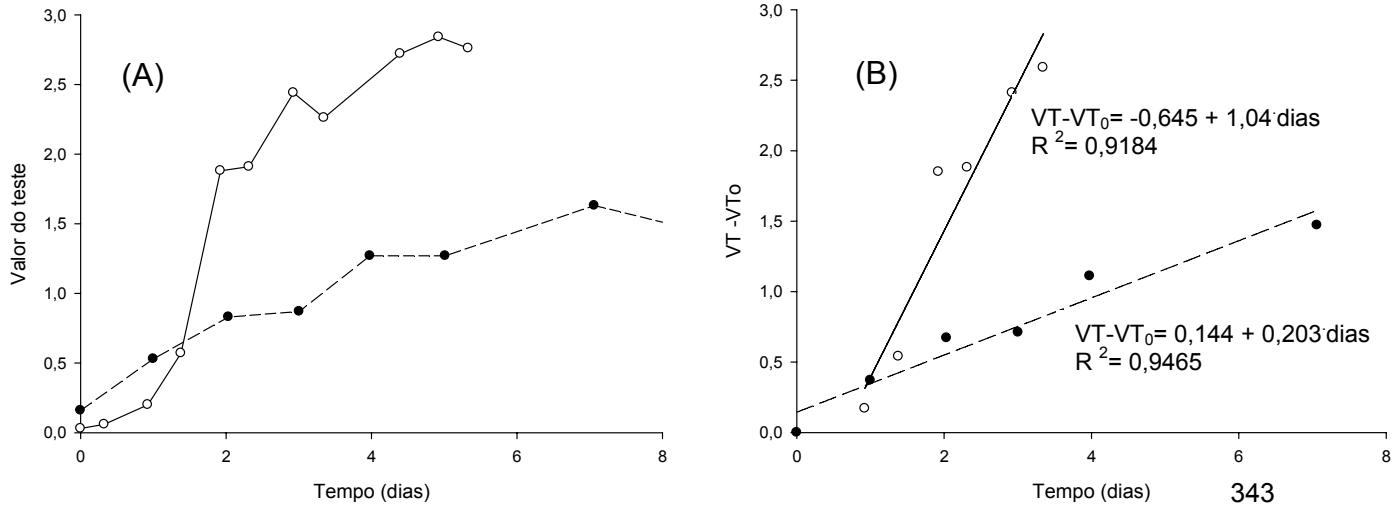
durante a elaboração de queijo Minas Frescal em laboratório. Foram feitas contagem de *S.aureus* nos leites pasteurizados, antes da adição do inóculo, constatando a ausência em todas as amostras de leite pasteurizado utilizadas na pesquisa. Também não houve presença de *S.aureus* nas amostras de queijos controle no tempo zero e durante sua estocagem nas temperaturas de estudo.

Tabela 1 – Contagem inicial de *S.aureus* no leite pasteurizado adicionado do inóculo, no soro e em amostras de queijos Minas Frescal para as diferentes temperaturas de estocagem

Temperatura, ^{o}C	Leite, log UFC/mL	Soro, log UFC/mL	Queijo, log UFC/g
10	2,85 ± 0,07	1,91 ± 0,29	4,62 ± 1,14
15	3,98 ± 0,47	2,78 ± 0,68	4,74 ± 0,75

As contagens de *S.aureus* nos queijos ^{o}C variaram de 4 a 8 log durante a estocagem nas temperaturas de 10 e 15 ^{o}C.

Pelo teste VIDAS Staph Enterotoxin test, as amostras de queijo apresentaram teste positivo durante a estocagem em 10 e 15 ^{o}C, com crescente aumento no valor do VT. O aumento da produção de enterotoxina no queijo Minas Frescal está representado na Figura 1A. Observa-se que a curva de produção de enterotoxina (Figura 1A) apresentou comportamento sigmoidal.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1 – Produção de enterotoxina A (SEA) em queijo Minas Frescal estocado a 10 (●) e 15 ^{o}C (○)

A produção de enterotoxina tende a aumentar mais rapidamente nos primeiros dias de estocagem até 7 dias na temperatura de 10°C e 3,5 dias na temperatura de 15 ^{o}C, após o que a velocidade de produção tornou-se mais lenta. A partir desses tempos, a contagem de *S. aureus* já atingiu a fase estacionária com cerca de 8 log e com baixa produção de enterotoxina.

Fujikawa e Morozumi (2006) verificaram que o aumento da quantidade de SEA, em leite, foi linear com o tempo sendo a cinética da produção de enterotoxina descrita como reação de ordem-zero.

Foi admitido a cinética de ordem-zero, para os queijos armazenados até 7 dias a 10 ^{o}C e até 3,5 dias a 15 ^{o}C (Figura 1B). A velocidade de produção de enterotoxina é dependente da temperatura de estocagem e essa velocidade aumenta com elevação da temperatura. Verificou-se que amostras de queijo armazenadas em temperatura de 15 ^{o}C que a velocidade de produção de enterotoxina foi aproximadamente 5 vezes mais em relação a 10 ^{o}C.

CONCLUSÃO

Foi verificado o comportamento cinético da produção de enterotoxina de *S.aureus* em queijo Minas Frescal em temperaturas inadequadas de armazenamento com elevada de produção de enterotoxina nos primeiros dias de estocagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2008.A vigilância epidemiológica de surtos de doençcas alimentares. Disponível em www.anvisa.gov.br. Acessado em 10/01/2009.

BERGDOLL, M.S. *Staphylococcus aureus*. In: **Foodborne bacterial pathogens**. New York:
Marcel Dekker, 1989. p. 463-523.
CARMO, L. S. Food poisoning due to enterotoxigenic strains of *Staphylococcus present in Minas cheese and raw* milk in Brazil. **Food Microbiology**, v. 19, n. 1, p. 9-14, 2002.

FUJIKAWA, H., MOROZUMI, S. Modeling *Sthaphycoccus aureus* growth and enterotoxin production in milk. **Food Microbiological**, v.23, p.260-267, 2006.

FURTADO, M. M. **Principais problemas dos queijos: causas e prevenção**. Edição Revisada e Ampliada. São Paulo: Fonte Comunicação e Editora, 2005.200p.

LE LOIR, Y.; BARON, F. GAUTIER, M. Staphylococcus aureus and food poisoning. **Genet Mol Res**, v.2, p. 63-66, 2003.

OLIVEIRA, A. M.; MIYA, N. T. N.; SANT'ANA, A. S.; PEREIRA, J. L.. Behavior and Enterotoxin Production by Coagulase Negative *Staphylococcus* in Cooked Ham, Reconstituted Skimmed Milk, and Confectionery Cream. **Journal Food Science**, v.75, n. 7, p. 475-481, 2010.

PERRY, K. S.P. Queijos: aspectos químicos, bioquímicos e microbiológicos. **Química Nova**, v. 27, n.2, p.293-300, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SANTOS, F. A.; NOGUEIRA, N. A. P.; CUNHA, G.M. Aspectos microbiológico do queijo tipo coalho comercializado em Fortaleza-CE. **Boletim Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**, v.13, n.1, p. 31-36, jan/jun. 1995.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CINÉTICA DE SECAGEM DE FOLHAS DE *Pereskia grandifolia*

Martha Elisa Ferreira de Almeida – DQI/UFLA, martha.almeida@ufv.br
Regiane Victória de Barros Fernandes – CRP/UFV, regiane.fernandes@ufv.br
Diego Alvarenga Botrel – CRP/UFV, diego.botrel@ufv.br
Angelita Duarte Corrêa – DQI/UFLA, angelita@dqi.ufla.br
Allana Maria Bernardes Junqueira – DQI/UFLA, allanajunqueira@hotmail.com

Palavras-chave: *Pereskia grandifolia*, secagem, conservação.

INTRODUÇÃO

A *Pereskia grandifolia* é uma planta vastamente distribuída do nordeste brasileiro ao Rio Grande do Sul (TURRA *et al*., 2007). Devido à beleza de suas flores ela tem sido cultivada principalmente como planta ornamental, entretanto suas folhas e frutos são utilizados na culinária do semiárido brasileiro (DUARTE & HAYSASHI, 2005; TURRA *et al*., 2007). ROCHA *et al*. (2008) elaboraram um macarrão a base de farinha de folhas de *Pereskia aculeata*, e destacaram a sua importância em várias preparações que incluem farinhas.

A conservação pela secagem se baseia no fato de que tanto os microrganismos como as enzimas e todo o mecanismo metabólico, necessitam de certa quantidade de água para suas atividades. Com a redução da água disponível, consequentemente serão reduzidas a atividade de água e a velocidade das reações químicas no produto, bem como o desenvolvimento de microrganismos (CHRISTENSEN & KAUFMANN, 1974).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Devido à possibilidade de utilização da farinha das folhas da cactácea de *Pereskia grandifolia*, o objetivo deste trabalho foi determinar a curva de secagem destas folhas e verificar qual o teor de umidade alcançado pelo material decorridas 24 horas do processo de secagem.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de *Pereskia grandifolia* foram coletadas em 22 domicílios da cidade de São Gonçalo do Abaeté, MG, no mês de outubro de 2010. Um galho de cada planta foi sorteado, e neste foi retirado todas as folhas, desde os brotos até aquelas mais velhas (DAYRELL, 1977).

Após a colheita, as folhas foram levadas ao laboratório de Química dos Alimentos do Campus de Rio Paranaíba (UFV) para a retirada das partes danificadas ou atacadas por insetos e, em seguida foram homogeneizadas manualmente. Posteriormente elas foram lavadas em água deionizada e imersas em solução de 20mL de hipoclorito de sódio/litro de água deionizada durante 10 minutos. Lavadas novamente em água deionizada e submetidas à desidratação em secador de bandeja com circulação forçada de ar.

O teor de água foi determinado no início (material fresco) e no final do processo de secagem (material seco), através do método gravimétrico, em triplicata a 105ºC durante 24 horas. Foi utilizada a metodologia recomendada pela ASAE Standards

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(ASAE, 2000), utilizando-se aproximadamente 25g de folha fresca. Durante o processo de secagem foram realizadas pesagens sucessivas para calcular o teor de umidade das amostras. Após a coleta dos dados de variação de massa das amostras determinou-se o teor de umidade nos intervalos de tempo, expresso em horas.

As folhas foram submetidas à secagem em 5 temperaturas (30°C, 40°C, 50°C, 60°C e 70°C) em estufa com circulação de ar forçado. As pesagens das folhas foram feitas em intervalos de 1 em 1 hora até 11 horas e após 24 horas de secagem, em balança analítica. A secagem em cada temperatura foi feita em duas repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A umidade média das folhas da *Pereskia grandifolia* foi de 92,07% ± 0,78. Os resultados mostraram que, após o intervalo de tempo estudado (24 horas), somente o tratamento submetido à temperatura de 70°C atingiu o equilíbrio na secagem (Figura 1). Os resultados indicam que os processos de secagem a 30°C e 40°C necessitarão de um tempo excessivamente longo para que o teor de umidade das folhas seja reduzido consideravelmente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

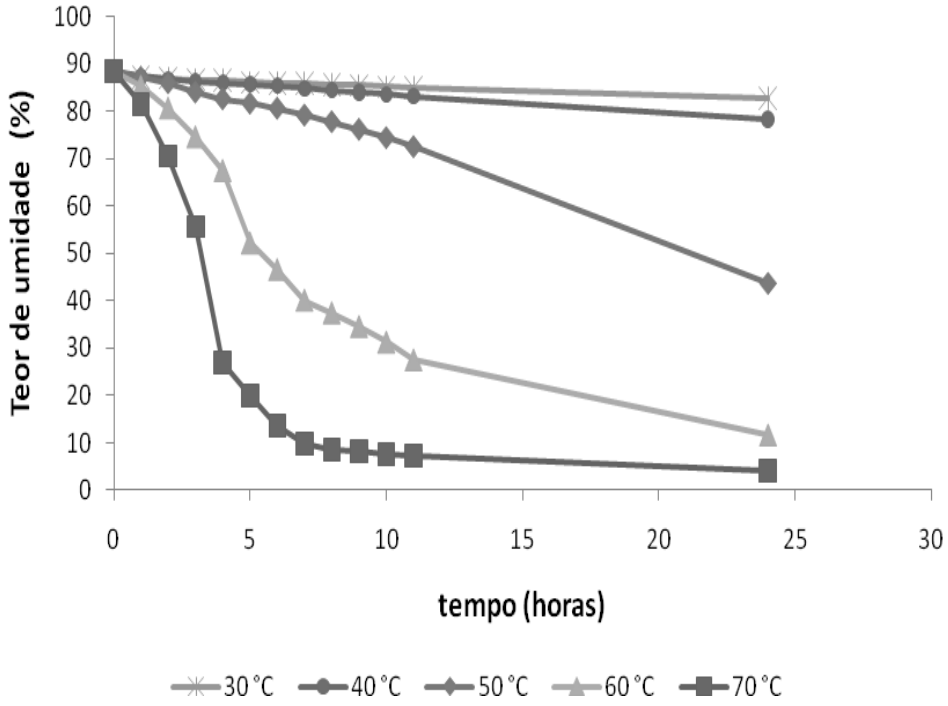


Figura 1 – Cinética de secagem de folhas de *Pereskia grandifolia* em várias temperaturas.

Os teores de umidade após 24 horas de secagem foram de 82,82%; 78,28%; 43,64%; 11,61% e 4,17% para as temperaturas de 30°C, 40°C, 50°C, 60°C e 70°C, respectivamente.

A umidade ideal para armazenamento de folhas segundo MARTINS *et al*. (1994) deve estar entre 5 % e 10%. Os resultados mostraram que apenas a secagem a 70°C permitiu a redução da umidade das folhas a níveis recomendáveis para sua estocagem, durante o intervalo de tempo estudado de 24 horas.

Resultados semelhantes foram observados por MARTINAZZO *et al*. (2007) para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

secagem de capim-limão, no qual foi verificado que o tempo de secagem decrescia com o aumento da temperatura do ar. O equilíbrio da secagem a 60°C do capim-limão foi atingido após 4 horas de secagem, sendo a umidade final observada de 4,9%.

CONCLUSÃO

Quanto maior a temperatura utilizada, mais rápido ocorreu o processo de secagem das folhas de *Pereskia grandifolia.* Somente as folhas submetidas ao processo de secagem a 70°C apresentaram teores de umidades satisfatórios para armazenamento das mesmas, após 24 horas. No entanto é necessário o estudo do tempo gasto para a secagem e alcance de umidades satisfatórias nas outras temperaturas e os efeitos destes processos sobre os constituintes químicos das folhas.

REFERÊNCIAS BIBILOGRÁFICAS

ASAE STANDARDS. Standards engineering pratices data. American Society of Agricultural Engineers, 2000.

CHRISTENSEN, C. M.; KAUFMANN, H. H. **Microflora**. In: CHRISTENSEN, C. M. *Storage of cereal grain and their products*. St. Paul: American Association of Cereals Chemists, 1974. p.158-192.

DAYRELL, M. S. **Extração e estudo do valor nutritivo de proteínas de folhas de "ora pro nobis" (Pereskia aculeata Mill)**. 1977. 106f. Tese (Doutorado em Ciências), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

DUARTE, M. R.; HAYASHI, S. S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aculeata Mill. (Cactaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 2, p. 103-109, 2005.

MARTINAZZO, A. P. *et al*. Análise e descrição matemática da cinética de secagem de folhas de capim-limão. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 11, n. 3, p. 301–306, 2007.

MARTINS, E. R. *et al*. **Plantas medicinais**. Viçosa: Editora UFV, 1994.

ROCHA, D. R. C. *et al*. Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. **Alimentos e Nutrição**, v. 19, n. 4, p. 459-465, 2008.

TURRA, A. F. *et al*. Avaliação das propriedades antioxidantes e susceptibilidade antimicrobiana de *Pereskia grandifolia* Haworth (Cactaceae). **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 11, n. 1, p. 9-14, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DO PRODUTO "RAÇÃO HUMANA"

Leonardo Simon de Carvalho - FAMINAS, leosimon10@gmail.com
Inês Chamel José – FAMINAS-BH, ineschamel@yahoo.com.br
Vanessa Patrocínio de Oliveira – FAMINAS-BH, nutricao@faminasbh.edu.br

Palavras chave: Ração humana, composição centesimal, alimento funcional.

INTRODUÇÃO

A "ração humana" é um produto alimentício obtido de uma mistura de cereais e outros alimentos funcionais moídos ou em pó, ricos em fibras. Esse nome se originou para se opor à ração animal. O produto não é verdadeiramente uma ração, pois não supre as necessidades nutricionais totais de uma pessoa. Há uma formulação básica, entretanto são observadas variações em seus ingredientes, tanto nos produtos de origem industrial quanto naqueles produzidos artesanalmente.

Este alimento é composto de cerca de 10 ingredientes em pó: fibra de trigo, soja, aveia, gérmen de trigo, quinoa, linhaça, gergelim, levedo de cerveja, guaraná e açúcar mascavo. Em algumas preparações são misturados colágeno, pó de maracujá e cacau. Portanto, o produto não é padronizado, apresentando formulações e composições diferentes. Além disso, é um produto isento de registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), conforme a Resolução n. 23 de 15/03/2000 (BRASIL, 2000) e Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n. 27 de 06/08/2010 (BRASIL, 2010).

O consumo do produto "ração humana" se deve às inúmeras alegações com respeito aos efeitos benéficos que sua ingestão pode trazer ao organismo. Algumas pessoas o consomem buscando melhorar a função intestinal, outras para ganhar disposição e energia. Há também quem acredite que ele seja uma forma de garantir

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uma alimentação mais saudável, rica e balanceada. Porém, o que tem levado a maioria dos consumidores a utilizar este alimento é a promessa de emagrecimento a ele associada.

Entretanto, deve ser tomado cuidado com relação a seu consumo, pois a quantidade necessária de cada componente varia de pessoa para pessoa e vai depender de sua necessidade especial para surtir algum efeito. Contudo, pior que não resultar em efeitos benéficos são as contraindicações relacionadas ao consumo de alguns de seus ingredientes. O guaraná em pó, por exemplo, pode não ser indicado por causar irritabilidade, insônia ou taquicardia e deve ser retirado da composição se for usado por gestantes ou pessoas com gastrite e úlcera estomacal.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi determinar e comparar a composição centesimal de amostras do produto “ração humana” de procedência industrial e artesanal.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no laboratório de Análises Bromatológicas da Faculdade de Minas (FAMINAS), em Muriaé – MG. Foi determinada a composição centesimal de sete amostras do produto “ração humana”. Amostras de quatro produtos industrializados foram adquiridas no comércio varejista da cidade de Muriaé. As amostras dos três produtos artesanais foram obtidas em estabelecimentos comerciais das cidades de Muriaé, Viçosa e Ubá, pertencentes à Zona da Mata mineira. De cada produto foram analisados dois lotes e as análises realizadas em triplicata.

O teor de umidade foi determinado em estufa a 105°C, o de lipídios em aparelho extrator de Soxhlet e a determinação do conteúdo de cinzas conduzida por meio da calcinação das amostras a 550°C conforme procedimentos descritos em Métodos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Físico-Químicos para Análise de Alimentos (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2006). A determinação de proteínas foi realizada segundo o método de Kjeldahl, para a quantificação de nitrogênio total descrito pela *Association of Official Analytical Chemists – AOAC* (1975), com modificações. Na fase de digestão, após obtenção do material aparentemente digerido, adicionou-se peróxido de hidrogênio a 30%, levando a mistura ao aquecimento por mais 30 minutos. Na fase de destilação, a amônia liberada foi recolhida em solução de ácido bórico 4%. O fator 6,25 foi utilizado para a conversão de nitrogênio em proteína.

Nas avaliações para a caracterização físico-química das sete amostras do produto "ração humana", seguiu-se um delineamento inteiramente casualizado, com duas repetições (lotes). Procedeu-se à comparação das médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para a análise estatística dos dados experimentais utilizou-se o programa GENES (CRUZ, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores percentuais médios dos teores de proteínas, lipídios, cinzas e carboidratos das sete amostras do produto "ração humana" são apresentados na Tabela 1. Os resultados, expressos em base seca, constituem médias de duas repetições ± desvio padrão. O desvio padrão representa a variação entre os dois lotes analisados de cada amostra. Todas as análises foram realizadas em triplicata.

As amostras designadas por A, B, C e D foram produzidas industrialmente, enquanto que as amostras E, F e G foram obtidas por meio de processo artesanal.

A amostra A era composta dos seguintes ingredientes: fibra de trigo, aveia em flocos, extrato de soja, açúcar mascavo, linhaça, gergelim, gelatina, gérmen de trigo, farinha de maracujá, levedo de cerveja e quinoa. A amostra B compunha-se de: fibra de trigo, linhaça, extrato de soja, aveia em flocos, gérmen de trigo, açúcar mascavo,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

gelatina natural, levedo de cerveja, guaraná e cacau, enquanto os ingredientes da amostra C eram: fibra de trigo, aveia em flocos, açúcar mascavo, linhaça, gergelim, gérmen de trigo, extrato de soja, gelatina, levedo de cerveja, cacau e guaraná. Por fim, a amostra D era composta de: extrato de soja, açúcar mascavo, levedo de cerveja, guaraná, linhaça, aveia em flocos, gergelim, quinoa, gérmen de trigo, fibra de trigo, gelatina, castanha de caju e girassol.

Tabela 1 - Composição química média (%) de amostras do produto "ração humana"[1]

Amostra[2]	Determinações (%)			
	Proteína	Lipídio	Cinzas	Carboidrato
A	21,57 ± 0,34 b	14,55 ± 0,28 bc	3,47 ± 0,12 ab	60,40 ± 0,74 bc
B	24,94 ± 0,08 a	18,49 ± 0,07 a	3,61 ± 0,03 ab	52,96 ± 0,01 de
C	18,80 ± 0,21 b	13,27 ± 0,07 cd	3,86 ± 0,16 ab	64,07 ± 0,28 b
D	15,10 ± 0,10 c	10,66 ± 0,29 d	2,88 ± 0,12 b	71,36 ± 0,51 a
E	21,72 ± 0,10 b	16,87 ± 1,86 ab	4,13 ± 0,44 a	57,28 ± 2,20 cd
F	21,19 ± 2,09 b	14,25 ± 0,24 bc	3,56 ± 0,46 ab	61,00 ± 1,87 bc
G	27,21 ± 0,02 a	18,09 ± 0,18 a	3,85 ± 0,01 ab	58,85 ± 0,15 e

[1] Os resultados, em base seca, constituem médias de duas repetições ± desvio padrão. As médias seguidas de pelo menos uma mesma letra, na vertical, não diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

[2] As amostras A, B, C e D foram produzidas industrialmente e as amostras E, F e G foram obtidas por meio de processo artesanal.

As embalagens das amostras E, F e G, de origem artesanal, não continham rótulos, não sendo, portanto, conhecida a sua formulação. De acordo com o Código de Defesa do Consumidor, todo produto deve trazer informações claras, precisas e em língua portuguesa, e sabe-se também que os rótulos de alimentos devem indicar: prazo de validade, quantidade, ingredientes, nome e endereço do fabricante entre outros dados (BRASIL, 2005; FERREIRA e LANFER-MARQUEZ, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pela análise dos resultados apresentados na Tabela 1, observam-se diferenças significativas entre as amostras quanto aos conteúdos de proteínas, lipídios, cinzas e carboidratos. Essas diferenças estão relacionadas com a diversidade de ingredientes da composição das diferentes amostras analisadas do produto “ração humana”.

As variações observadas entre as amostras de diferentes procedências foram de 15,10 a 27,21%, 10,66 a 18,49%, 2,88 a 4,13% e 52,96 a 71,36%, nos teores de proteínas, lipídios, cinzas e carboidratos, respectivamente. As amostras B e G apresentaram maiores teores proteicos e lipídicos e menores teores de carboidratos em relação às demais amostras ($P<0,05$). O maior teor de carboidratos foi observado na amostra D ($P<0,05$). O maior teor de cinzas, valor que remete ao teor de minerais, foi observado na amostra E ($P<0,05$).

Quando se comparam os valores de desvio padrão (Tabela 1), observa-se que as formulações artesanais apresentam tendência de maior variação em sua composição entre os lotes coletados, o que pode ser explicado pela falta de padronização, muitas vezes observada no processamento de alimentos em nível artesanal.

CONCLUSÃO

A alimentação saudável é de grande importância para a manutenção da saúde e qualidade de vida. Recentemente, foram descobertas diversas substâncias presentes nos alimentos que, apesar de não serem nutrientes, apresentam efeitos benéficos à saúde, sendo chamadas de funcionais ou bioativas. Espera-se que o consumo regular de alimentos ricos nessas substâncias seja capaz de trazer benefícios ao organismo.

O produto “ração humana” constitui uma mistura de ingredientes funcionais, ricos em fibras, cujo consumo tem sido relacionado a vários efeitos benéficos à saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Por se tratar de um produto relativamente novo, ainda não são encontrados na literatura científica estudos sobre as formulações de "ração humana" e seus efeitos no organismo. Além disso, não se observa um padrão nos ingredientes e em suas quantidades, fatos que dificultam os estudos da composição nutricional do produto e dos verdadeiros efeitos fisiológicos provocados pelo seu consumo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS – AOAC. **Official methods of analysis**. Washington, D.C., 1975. 1094 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução n.23, de 15 mar. 2000. Dispõe sobre o Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa da Obrigatoriedade de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, 16 mar. 2000. Disponível em:<http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/2000/23_00.htm>. Acesso em: 27 jul. 2010.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. Resolução RDC nº 27, de 06 de agosto de 2010. Dispõe sobre as categorias de alimentos e embalagens isentos e com obrigatoriedade de registro sanitário. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, 09 ago. 2010. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/f185ba8043a0ee478475ecd956f63ca1/DIRETORIA_COLEGIADA+27+2010.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 09 abr. 2010.

_____. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Rotulagem nutricional obrigatória:** Manual de orientação às indústrias de alimentos – 2. Versão. Brasília, 2005. 44 p.

CRUZ, C. D. **Programa Genes -** Estatística Experimental e Matrizes. Viçosa: UFV, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FERREIRA, A. B.; LANFER-MARQUEZ, U. M. Legislação Brasileira referente à rotulagem nutricional de alimentos. **Revista de Nutrição da PUCCAMP,** v. 20, n. 1, p. 83-93, 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Editora IAL, 2006. 1017 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO DO PINHÃO MANSO (*Jatropha curcas L*)

Fernanda Lopes da Silva – DTA/UFV, fernanda.l.silva@ufv.br
Izabela Moraes – DTA/UFV, izabela.moraes@ufv.br
Thaiana Tássia Guimarães – DTA/UFV, thaiana.guimaraes@ufv.br

Palavras chave: Pinhão Manso, Composição, Biodiesel.

INTRODUÇÃO

O pinhão manso é uma planta originária da América Latina, da família das Euforbiáceas, a mesma da mamona e da mandioca, de nome científico (*Jatropha curcas)*. O pinhão manso é também conhecido como pinhão do Paraguai, purgueira, pinhade-purga, grão-de-maluco, pinhão-de-cerca, turba, tartago, medicineira, tapete, siclité, pinhão-do-inferno, pinhão bravo, figo-do-inferno, pião, pinhão-das-barbadas, sassi, dentre outros (ARRUDA, 2004).

Sendo uma cultura existente de forma espontânea em áreas de solos pouco férteis e de clima desfavorável à maioria das culturas alimentares tradicionais, o pinhão pode ser considerado uma das mais promissoras oleaginosas do sudeste, centro-oeste e nordeste do Brasil, para substituir o diesel de petróleo. A produtividade do pinhão manso varia muito, em função da região de plantio, método de cultivo e tratos culturais, idade da cultura, bem como da quantidade de chuva e da fertilidade do solo. O óleo do vegetal é destinado somente à produção de biodiesel, os restos das sementes podem ser aproveitados para produção de adubo e a parte vegetativa é utilizada com fins medicinais (PINHÃO, 2011).

Biodiesel é um combustível biodegradável derivado de fontes renováveis, que pode ser obtido por diferentes processos tais como o craqueamento, a esterificação ou

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pela transesterificação. Pode ser produzido a partir de gorduras animais ou de óleos vegetais, existindo dezenas de espécies vegetais no Brasil que podem ser utilizadas, tais como mamona, dendê (palma), girassol, babaçu, amendoim, pinhão manso e soja, dentre outras (BRASIL, 2011).

A transesterificação é processo mais utilizado atualmente para a produção de biodiesel. Consiste numa reação química dos óleos vegetais ou gorduras animais com o álcool comum (etanol) ou o metanol, estimulada por um catalisador, da qual também se extrai a glicerina, produto com aplicações diversas na indústria química.

Além da glicerina, a cadeia produtiva do biodiesel gera uma série de outros coprodutos (torta, farelo etc.) que podem agregar valor e se constituir em outras fontes de renda importantes para os produtores (BRASIL, 2011).

Por isso, a importância de se estudar a composição do pinhão manso, principalmente do seu cotilédone que poderá ser usado como coproduto da produção do biodiesel, o resíduo da extração do óleo pode ser usada para recuperação de solos, pois é rica em NPK e depois de destoxificada usada como ração animal.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar a composição de amostras de pinhão manso com duas variedades de sementes distintas.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho foram usadas duas amostras de pinhão manso. A primeira (pinhão velho - PV) foi obtida na região de Montes Claros, MG na safra de 2008-2009. A segunda (pinhão novo - PN) foi obtida do Sítio Primavera na região de Viçosa, MG na safra de 2009-2010.

Foi usado pequeno moinho de descascar café, com acionamento manual

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(Botini). Neste, as sementes passam por um cilindro onde são atritadas contra uma tela de malhas de aproximadamente 0,5 cm de lado. O atrito quebra as sementes em pequenos pedaços, e a maior parte das cascas pode ser separada por simples catação ou por corrente de ar. Para a separação total das cascas e cotilédones, pedaços de cascas aderidos às sementes foram separados com o auxilio de uma pequena faca. As porções separadas foram pesadas em uma balança semi-analítica.

As sementes após descascadas foram separadas em dois grupos: as cascas e os cotilédones. Sendo feitas análises de teor de umidade, lipídeo e proteína em cada um dos grupos, sendo que esses grupos eram obtidos das duas variedades de sementes disponíveis.

A quantificação de umidade foi realizada em estufa a 105ºC por 12 horas, a determinação de lipídeos foi realizada com extração com éter de petróleo em aparelho Soxhlet, durante 12 horas (mínimo de 50 extrações) e a determinação de nitrogênio total foi realizado pelo método de Kjeldahl sendo o fator de correção usado de 6,25. Todas as quantificações foram realizadas segundo as normas do Instituto Adolfo Lutz – Métodos Físico-químicos para Análise de Alimentos (ZENEBON et al. 2004).

O descascamento parcial das sementes foi feito usando o moinho como descrito acima, porém separando somente a parte da casca liberada pela passagem no moinho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 01 mostra a composição de sementes de pinhão manso. Verifica-se que a composição varia devido à época e local de plantio, mas os dados estão dentro da variabilidade esperada em uma espécie que ainda não foi selecionada para plantio comercial. (MARTINEZ-HERRERA et al, 2006; MAKKAR et al, 1998).

As sementes têm uma proporção muito grande de casca, que tem baixo teor de lipídeos e de proteínas. Os cotilédones, por sua vez, têm teor médio de proteína,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(menos que a soja, porém mais que o algodão) mas tem o teor muito alto de lipídeos (óleo).

Quadro 1 – Composição de sementes de pinhão manso (BS = Base seca).

Pinhão Velho	**% da Semente**	**Umidade (%)**	**Proteína (%BS)**	**Lipídeos (%BS)**
Inteiro	100,00	7,43	15,23	28,42
Cotilédone	43,93	5,52	29,24	57,21
Casca	56,07	10,42	5,50	1,11
Pinhão novo	**% da Semente**	**Umidade (%)**	**Proteína (%BS)**	**Lipídeos (%BS)**
Inteiro	100,00	8,32	15,56	27,32
Cotilédone	38,80	3,94	28,50	68,52
Casca	61,20	9,39	5,46	1,05

Figura 1 – Separação do pinhão manso após ser parcialmente descascado

Na figura 1 observamos a separação do pinhão manso ao ser parcialmente descascado, após passar pelo moinho e com a retirada apenas das cascas mais fáceis

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de ser removidas.

O quadro 02 mostra a composição de sementes de pinhão manso parcialmente descascada pela separação somente da parte da casca liberada pela passagem no moinho. No quadro 01, verifica-se que a semente tem 61,20 % de cascas. Com a retirada apenas da casca que se separa por catação, após a passagem pelo moinho, obtém, de cada 100g de semente, 70,6 g de semente parcialmente descascada, com apenas 44,4% de cascas.

Quadro 2 – Composição de sementes de pinhão manso com descascamento parcial (g/100g)

Pinhão Inteiro	100,0
Parcialmente descascado	70,6
Cascas separadas	29,9

No quadro 03, observa-se que com uma amostra de sementes parcialmente descascadas obtém-se um material com teores de lipídeos e proteínas muito maiores que aqueles da semente integral. Além disso, a eliminação das cascas, que são extremamente abrasivas, poderá diminuir o desgaste dos equipamentos usados na extração do óleo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 3 – Composição de sementes de pinhão manso inteiras e parcialmente descascadas

Composição (%)	Parcialmente descascado
Lipídeo	50,97
Proteína	28,52

CONCLUSÃO

O estudo demonstra as diferenças encontradas em relação à época e local de plantio do pinhão manso, sendo um fator relevante para a composição das sementes, bem como para escolha posterior de uma espécie para plantio comercial.

Além disso, observamos que a separação da casca do pinhão resulta em uma composição de proteínas e lipídeos superior ao encontrado na semente integral, obtendo uma extração mais eficiente e consequentemente, maiores quantidades de óleo e farelo, além de diminuir o desgaste dos equipamentos de extração de óleo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINEZ-HERRERE, J.; SIDDHURAJU, P.; FRANCIS, G.; DAVILA-ORTIZ, G.; BECKER K. Chemucal composition, toxic/antimetabolic caonstituents, and effects of different treatments on their levels, in four provenances of *Jatropha curcas L*. from Mexico. Food Chemistry, vol. 96, p. 80-89, 2006.

MAKKAR, H. P. S.; ADERIBIGBE, A.; BECKER, K.; Comparative evaluation of non-toxic and toxic varieties of Jatropha curcas for chemical composition, digestibility, protein degradability and toxic factors. Food Chemistry, vol. 62, p. 207-215, 1998.

ARRUDA, F.P; BELTRÃO, N. E. M.; PEREIRA, W. E.; SEVERINO, L.S. Cultivo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pinhão Manso (Jatropha curca L.) como alternativa para o semi-árido nordestino. Rev. bras. ol. fibros., v.8, n.1, p.789-799, jan-abr. 2004.

ZENEBON, O.; PASCUET, N. S.; TIGLEA, P. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2004

PINHÃO Manso Disponível em: <http://www.pinhaomanso.com.br/>. Acesso em: 04 abr. 2011.

CPT. Produção de Biodiesel. Disponível em: <http://producaodebiodiesel.com.br/>. Acesso em: 04 abr. 2011.

BRASIL. Programa Nacional de Produção e Uso de Biodiesel. CEIB (Org.). Biodiesel: O Novo Combustível do Brasil. Disponível em: <http://www.biodiesel.gov.br/>. Acesso em: 04 abr. 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE DOCE DE GOIABA DE BAIXO VALOR CALÓRICO COM LACTULOSE

Camila Carvalho Menezes – Departamento de Nutrição/UFPI, camilacarvalhomenezes@yahoo.com.br
Vanessa Rios de Souza - DCA/UFLA, nessasouza3@hotmail.com
Soraia Vilela Borges – DCA/UFLA, sborges@dca.ufla.br
João de Deus Souza Carneiro – DCA/UFLA, joaodedeus@dca.ufla.br
Luiza Pinheiro Carvalho – DCA/UFLA, luizapinheirocarvalho@hotmail.com
Daniela Pereira Leão – Escola de Farmácia/UFMG, danielapleão@gmail.com

Palavras chave: lactulose, polidextrose, sucralose.

INTRODUÇÃO

A goiaba é ingrediente característico de muitos produtos como doces e geléias, os quais são tão apreciados pelos consumidores, que chegam a gerar uma renda anual de aproximadamente R$650 milhões nos Estados Unidos (International Jelly and Preserve Association, 2008).

Observa-se no mercado atual uma carência de doces com baixa caloria, portanto o crescimento de substitutos de açúcar que vem surgindo para controle de peso e problemas de saúde como diabetes e hipoglicemia (SANDROU e ARVANITOYANNIS, 2000), associado com compostos com propriedades funcionais (GONZALES et al., 2011) pode garantir um produto com características semelhantes ao convencional e saciar a necessidade dos consumidores.

Entre os compostos com propriedades funcionais, podemos citar a lactulose e a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

polidextrose, que são probióticos que auxiliam na saúde do colo. O uso de lactulose como ingrediente de alimentos foi introduzido em 1957 por Petuely. A partir de então, muitos estudos sobre a utilização de lactulose como ingrediente alimentar confirmaram que a adição desta aos alimentos serve a propósitos múltiplos e traz benefícios para a saúde do consumidor (OLANO e CORZO, 2009).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar a interferência da redução de sacarose e a adição de lactulose em diferentes proporções na composição nutricional do doce de goiaba.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi elaborada uma goiabada convencional, segundo os procedimentos descritos por Menezes et al. (2009), para ser utilizada como parâmetro de comparação para a redução calórica (goiabada de baixo valor calórico) (Tabela 1). À formulação de goiabada de baixo valor calórico (BVC) foram adicionadas 3 concentrações distintas de lactulose (16,00, 19,50 e 23%). O experimento foi conduzido em 3 repetições.

As determinações dos teores de umidade, proteína, extrato etéreo, cinzas, fibra alimentar total, carboidratos e valor calórico foram realizadas de acordo a *Association of Official Analytical Chemists* (AOAC, 2000). Os teores de lactulose, glicose, frutose e sacarose foram determinados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) utilizando cromatógrafo Walnut Creek CA 94598-1675 (USA) equipado com detector de índice de refração, coluna e pré-coluna Merck KGaA, 64271 Darmstadt (Germany).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Formulação padrão convencional (com sacarose) e padrão de baixo valor calórico (sacarose + sucralose)

Ingredientes	Quantidade (% em relação a quantidade total de polpa)	
	Formulação padrão convencional (com sacarose)	Formulação padrão de baixo valor calórico (com sacarose + sucralose)
Sacarose	40	15
Polidextrose	-	20
Pectina ATM[1]	0,5	-
Pectina BTM[2]	-	0,6
Goma locusta	-	0,05
Goma xantana	-	0,05
Sucralose	-	0,01
Sorbato	0,05	0,05
Ácido cítrico	0,3	0,2
Polpa de goiaba	**100**	**100**

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As formulações de BVC apresentaram seus teores de umidade aumentados em relação à formulação convencional (Tabela 2), segundo Lurueña-Martínez et al. (2004) as gomas quando combinadas possuem grande capacidade de reter água. Com a adição de lactulose também foi observado um aumento da umidade, segundo Bunting (1994) a lactulose e polidextrose são um agente de corpo polimérico altamente higroscópico. Os teores de proteínas, extrato etéreo e fibra alimentar foram maiores na goiabada convencional, o que é justificado pelo seu menor teor de umidade e, portanto, maior concentração desses nutrientes (Tabela 2).

A concentração dos açúcares sacarose, frutose e glicose (Tabela 2) apresentou o mesmo comportamento nas 5 formulações. A presença de glicose nos doces é devido a parte da sacarose sofrer processo de inversão devido à acidez (BLANCHARD & GEIGER, 1984) e pela exposição à alta temperatura.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Apesar das diferenças entre as concentrações de lactulose (Tabela 2) nos produtos finais, não houve diferença significativa (P ≥ 0,05) entre as porcentagens de degradação de lactulose nas goiabadas, sendo que a degradação média foi de 18,45%.

A maior concentração de fibra na formulação padrão BVC (Tabela 2) se deve ao seu menor rendimento em relação às demais formulações e, portanto, concentrando-se a fibra alimentar presente na polpa de goiaba, mesmo apresentando um maior teor de umidade. Por outro lado, as formulações de baixo valor calórico com adição de 19,50% e 23,00% de lactulose apresentaram menores teores de fibra alimentar total, pois tiveram maior rendimento em virtude da adição de lactulose, sendo que essa, embora classificada como fibra não é determinada pela análise enzimática para quantificação de fibra alimentar (Zhang et al., 2010).

Tabela 2 - Composição nutricional e atividade de água dos doces

Variáveis respostas*	Tratamentos				
	Padrão convencional	Padrão BVC	Padrão BVC + lactulose 1[1]	Padrão BVC + lactulose 2[2]	Padrão BVC + lactulose 3[3]
Umidade (g/100g)	24,49 d	34,98 c	37,25 b	38,00 a	38,04 a
Proteínas (g/100g)	0,24 a	0,13 b	0,12 b	0,14 b	0,14 b
Extrato etéreo (g/100g)	1,01 a	0,39 b	0,35 b	0,56 b	0,59 b
Carboidratos (g/100g)	69,05 a	25,51 b	20,45 c	19,85 c	20,30 c
Sacarose (g/100g)	21,87 a	15,70 b	9,60 c	8,29 d	8,54 d
Frutose (g/100g)	8,40 a	7,00 b	4,76 c	4,07 d	3,83 e
Glicose (g/100g)	7,20 a	6,50 b	4,89 c	4,32 d	4,18 d
Lactulose (g/100g)	-	-	14,55 c	16,53 b	17,89 a
Resíduo mineral fixo (g/100g)	0,58 a	0,46 b	0,44 b	0,34 c	0,24 c
Fibra alimentar (g/100g)	4,63 b	5,72 a	4,20 b	3,47 c	3,55 c
Valor calórico (Kcal/100g)	286,21 a	138,38 b	108,03 c	106,08 c	107,35 c

* Médias seguidas pela mesma letra na mesma linha são iguais entre si pelo teste de Tukey (P < 0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BVC = baixo valor calórico
1 16% de lactulose; 2 19,30% de lactulose; 3 23% de lactulose

Com a redução da adição de sacarose de 40% para 15% houve uma queda de 62,91% e 51,65% de carboidratos e valor calórico, respectivamente, o que enquadra as formulações na categoria *low-calorie* (BRASIL, 1998). A adição de lactulose também contribuiu para reduzir o valor calórico, porém, entre as diferentes concentrações de adição estudadas, não houve diferença significativa (P ≥ 0,05).

CONCLUSÃO

A diminuição de 40% para 15% de sacarose foi suficiente para se obter uma formulação de doce de goiaba de baixa caloria, sendo que essa redução foi ainda potencializada pela adição de lactulose.

A lactulose sofreu degradação em torno de 18,45%. Independentemente da concentração desse prebiótico adicionada aos doces, as condições de processamento tiveram a mesma influência sobre sua degradação.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão das bolsas de estudos de iniciação científica e doutorado, e à FAPEMIG (processo: 00849-08) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of Association of Official Analytical Chemists International. 17. ed. Gaithersburg. Horwitz, 2000. 2200 p.

BLANCHARD, P.H.; GEIGER, E.O. Production of high frutose corn syrup in the USA. **Sugar Technology Reviews**, Amsterdam, v. 11, p. 1-94, 1984.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária. Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento técnico referente a informação nutricional complementar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, n.11-E, 16 jan.1998.

BUNTING, C. **Sugar Free Ingredient.** The Manufacturing Confectioner, Outubro, 1994, p. 55-58.

INTERNATIONAL JELLY AND PRESERVE ASSOCIATION. 2008. Jam and jelly lore. http://www.jelly.org/lore.html (accessed 2011).

GONZALEZ, N.J.; ADHIKARI, K.; SANCHO-MADRIZ, M.F. Sensory characteristics of peach-flavored yogurt drinks containing prebiotics and synbiotics. LWT - **Food Science and Technology**, v.44, p. 158-163, 2011.

LURUEÑA-MARTÍNEZ, M.A.; VIVAR-QUINTANA, A.M.; REVILLA, I. Effect of locust bean/xanthan gum addition and replacement of pork fat with olive oil on the quality characteristics of low-fat frankfurters. **Meat Science**, v.68, p.383-389, 2004.

MENEZES, C. C., BORGES, S. V., CIRILO, M. A., FERRUA, F.Q., OLIVEIRA, L. F., MESQUITA, K. S. Caracterização física e físico-química de diferentes formulações de doce de goiaba (Psidium guajava L.) da cultivar Pedro Sato. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.29, p.618 - 625, 2009.

OLANO, A.; CORZO, N. Lactulose as a food ingredient. **Journal Science Food Agriculture**, v. 89, p. 1987–1990, 2009.

SANDROU, D.K.; ARVANITOYANNIS, I.S. Low-fat/calorie foods: Currentstate and perspectives. **Critical Review Food Science Nutrition,** v. 40, n. 5, p. 427-447, 2000.

ZHANG, Z.; YANG, R.; WANG, H.; YE, F.; ZHANG, F.; HUA, X. Determination of lactulose in foods: a review of recent research. **International Journal of Food Science and Technology**, v.45, p.1081–1087, 2010

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL E EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO SOBRE FATORES ANTINUTRICIONAIS DA RAÇÃO HUMANA

Natália Elizabeth Galdino Alves – DNS/UFV, nat.pedro@yahoo.com.br
Carlos Mário Martins Silveira – DNS/UFV, carlos.silveira@ufv.br
Bárbara Nery Enes – DNS/UFV, nery.barbara@yahoo.com.br
Ana Vládia Moreira Bandeira – DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br

Palavras chave: Ração Humana, composição nutricional, tratamento térmico, fitatos, taninos, oxalatos.

INTRODUÇÃO

A Ração Humana (RH) é um produto desenvolvido com a finalidade de manter o corpo nutrido, saudável, aumentar a imunidade e a disposição física e mental. O produto se baseia em uma mistura de ingredientes, em sua maioria cereais e grãos integrais, ou suas respectivas farinhas. Trata-se de um produto patenteado, e sua receita original é composta por: quinua real, agar-agar, açúcar mascavo, aveia em flocos, cacau em pó, farelo de aveia, fibra de trigo, farinha de arroz integral, fubá de milho branco, farinha de soja desengordurada, gergelim com casca, gérmen de trigo, guaraná em pó e levedo de cerveja e semente de linhaça. Estes ingredientes podem desempenhar efeito positivo no controle de peso corporal, controle dos parâmetros sanguíneos (lipídeos, glicemia), regularização do funcionamento intestinal, além de apresentarem atividade antioxidante. Entretanto, esse produto contém uma série de componentes que podem atuar como fatores antinutricionais como fitatos, taninos e oxalatos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os fitatos representam uma classe complexa de compostos de ocorrência natural formados durante o processo de maturação de sementes e grãos de cereais. Sob condições fisiológicas, o ácido fítico é fortemente ionizado e capaz de interagir extensivamente com íons metálicos formando complexos insolúveis principalmente com os minerais Cu, Zn, Co, Mn, Fe e Ca (SILVA e SILVA, 1999).

Os taninos são compostos fenólicos solúveis em água, com elevado peso molecular, que contêm suficientes grupos hidroxila fenólica para permitir formação de ligações cruzadas estáveis com proteínas. São considerados potentes inibidores de enzimas devido a sua complexação com proteínas enzimáticas (SILVA e SILVA, 1999).

O ácido oxálico é um ácido orgânico encontrado em certos alimentos de origem vegetal, que se liga ao cálcio e inibe a sua absorção a partir destes alimentos (ROCHA, 2009). O efeito tóxico no organismo deve-se à formação de cristais de oxalato de cálcio e sua precipitação, diminuindo a disponibilidade de cálcio para a realização de numerosos processos fisiológicos, além da formação de cálculos renais (DEL-VECHIO *et al.*, 2005).

O consumo crescente da Ração Humana pela população se faz na maioria das vezes sem o acompanhamento de um profissional qualificado. Além disso, não existem dados disponíveis na literatura sobre a composição química do produto e não há comprovação científica quanto aos possíveis benefícios e prejuízos à saúde. Assim, salienta-se a importância de caracterizar a RH quanto à sua composição nutricional, fatores antinutricionais e o efeito do tratamento térmico sobre esses fatores.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se analisar a composição centesimal da Ração Humana caseira, quantificar os teores de ácido fítico, tanino e ácido oxálico das versões integral, *light* e caseira, e verificar o efeito do tratamento térmico nos fatores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antinutricionais na versão caseira.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o estudo foram utilizadas ração humana industrializada e caseira. As amostras industrializadas foram de duas versões: *light* e integral. A versão light foi doada pelo fabricante do produto, detentor da patente. Já a versão integral da mesma marca foi adquirida no comércio de Viçosa – MG. A amostra caseira foi preparada segundo a receita original.

A composição centesimal foi realizada apenas para a amostra caseira. O teor de umidade foi determinado em estufa a 105ºC (IAL, 2005). As cinzas foram determinadas por meio da calcinação em mufla a 550ºC. A determinação de proteína foi realizada segundo o método de Kjeldahl. Os lipídios foram quantificados utilizando aparelho extrator de Soxhlet. Os teores de fibra alimentar total e frações solúvel e insolúvel foram determinados pelo método enzimático-gravimétrico. Os carboidratos foram calculados por diferença entre os teores dos demais componentes (AOAC, 1998).

Para a determinação do fitato foi empregado o método colorimétrico, segundo LATTA e ESKIN (1980). A determinação da concentração de taninos foi realizada pelo método de reação vanilina segundo BURNS (1971). O resultado foi expresso em equivalente de catequina. Os teores de oxalato foram determinados de acordo com a metodologia de IWOHA e KALU (1995).

O tratamento térmico empregado se baseou em calor seco, onde foi empregado aquecimento em forno a 180ºC por 25 minutos, e calor úmido utilizado cozimento em água por 8 minutos até a consistência de mingau.

As análises estatísticas foram realizadas pelo *software* SAS versão 8.0 utilizando o Teste de Ducan com nível de significância de 5%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Ração Humana caseira apresentou 7,0% de umidade, 4,4% de cinzas, 21,9% de proteínas, 15,2% de lipídeos, 29,3% de carboidratos, 22,2% de fibras, sendo 4% solúvel e 18,2% de insolúvel. O valor calórico por 100 gramas foi de 341,6 Kcal. Os teores de cinza, umidade e fibra se aproximaram dos encontrados por LAGE *et al*. (2010). Essa variação pode ser explicada pela composição do produto dependendo das proporções e tipos de ingredientes utilizados.

De acordo com os dados apresentados na tabela 1, verifica-se que a Ração Humana caseira apresentou maior teor de ácido oxálico (385,5±32,15mg/100g) que as versões industrializadas integral (363,7±42,86 mg/100g) e *light* (341,0±21,43 mg/100g). As amostras apresentaram elevado desvio padrão, o que pode ter influência na ausência de diferença estatística entre as versões. LOPES *et al*. (2009), avaliaram o teor de ácido oxálico em farinha de quinua e encontraram teor de 380,10±8,56 mg/100g. Outro estudo feito por GÉLINAS e SEGUIN (2007) avaliaram o teor de ácido oxálico em grãos de amaranto. Os autores encontraram um teor médio de 229mg/100g. O conteúdo de ácido fítico também foi maior para a RH caseira (0,488±0,04 mg/100g) e novamente não foram verificadas diferenças estatísticas entre as versões industrializadas integral (0,257±0,02 mg/100g) e *light* (0,319±0,02 mg/100g). Quanto ao teor de tanino o maior valor foi encontrado para a versão industrializada integral (21,65±1,83 mgET/g), seguida pela versão industrializada *light* (11,13±1,20 mgET/g) e o menor valor foi verificado para a RH caseira (6,31±1,41 mgET/g), com diferença estatística entre as três versões.

Tabela 1. Teores de ácido oxálico, ácido fítico e tanino presentes na Ração Humana Caseira e Industrializada Integral e Light

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

[a, b, c] Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença estatística (p<0,05); (média± desvio-padrão)

O efeito do tratamento térmico sobre fatores antinutricionais da Ração Humana caseira pode ser observado na tabela 2. Verifica-se que a aplicação calor seco e úmido promoveu redução do conteúdo de ácido oxálico em valores absolutos, apesar da ausência de significância estatística. O teor foi reduzido de 386,5±32,15 mg/100g para 318,3±64,3 mg/100g após aplicação de calor seco e maior redução foi verificada após aplicação de calor úmido para 250,0±26,25 mg/100g. A maior redução pelo calor úmido pode ser explicada pela solubilização/lixiviação da parte solúvel de ácido oxálico na água de cocção (GÉLINAS e SEGUIN, 2007). Entretanto, para o teor de ácido fítico a aplicação de calor úmido resultou em considerável elevação do conteúdo inicial de 0,488±0,04 mg/100g para 0,775±0,05 mg/100g, enquanto que a aplicação de calor seco não foi significante estatisticamente, embora tenha havido ligeira elevação em valores absolutos para 0,500±0,01 mg/100g. Com relação ao conteúdo de tanino, a aplicação de calor úmido resultou em significativa redução do conteúdo inicial de 6,31±1,41 mgET/g para 2,72±0,25 mgET/g. Embora o tratamento térmico por calor seco não tenha resultado em diferença estatística em relação ao conteúdo inicial, verificou-se ligeira elevação para 6,92±0,75 mgET/g.

Amostra	Ácido Oxálico (mg/100g)	Ácido Fítico (mg/100g)	Tanino (mgET/g)
RH Caseira	386,5[a]±32,15	0,488[a]±0,04	6,31[c]±1,41
RH Integral industrializada	363,7[a]±42,86	0,257[b]±0,02	21,65[a]±1,83
RH Light industrializada	341,0[a]±21,43	0,319[b]±0,02	11,13[b]±1,20

Tabela 2. Efeito do tratamento térmico sobre os teores de ácido oxálico, ácido fítico e tanino da Ração Humana Caseira

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

[a, b, c,d] Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença estatística (p<0,05); (média± desvio-padrão)

CONCLUSÃO

A ração humana se mostrou um alimento rico em fibra alimentar e proteínas. O tratamento térmico por calor úmido foi efetivo na redução dos teores de ácido oxálico e tanino, entretanto promoveu elevação no teor de ácido fítico. As versões industrializadas *light* e integral apresentaram valores menores de ácido fítico e oxálico, no entanto seus teores de taninos presentes foram significativamente maiores, quando comparadas à RH caseira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists.** Washington, D.C, v.2. 1998**.**

BURNS, R. E. Method for Estimation of Tannin in Grain Sorghum1. **Agronomy Journal**, v.63, n.3, 1971/5-6, p.511-512. 1971.

Amostra	Ácido Oxálico (mg/100g)	Ácido Fítico (mg/100g)	Tanino (mgET/g)
RH Caseira	386,5^{a}±32,15	0,488^{b}±0,04	6,31^{a}±1,41
RH Caseira Calor Úmido	250,0^{a}±26,25	0,775^{a}±0,05	2,72^{b}±0,25
RH Caseira Calor Seco	318,3^{a}±64,3	0,500^{b}±0,01	6,92^{a}±0,75

DEL-VECHIO, G.*, et al.* Efeito do tratamento térmico em sementes de abóboras (Cucurbita spp.) sobre os níveis de fatores antinutricionais e/ou tóxicos. **Ciênc. agrotec., Lavras**, v.29, n.2, p.369-376. 2005.

GÉLINAS, B. e SEGUIN, P. Oxalate in Grain Amaranth. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.55, n.12, p.4789-4794. 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo, Ed. São Paulo. 2005.

IWOHA, C. I. e KALU, F. A. Calcium oxalate and physico-chemical properties of cocoyam (colocasia esculenta and xanthosoma sagittifolium) tuber flours as affected by

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

processing. **Food Chemistry**, v.54, p.61-66. 1995.

LAGE, F. C. S.*, et al.* Análise química e sensorial da ração humana em Paracatu-MG. **Rev. Cient. Faculdade Atenas**. 2010.

LATTA, M. e ESKIN, M. A simple and rapid colorimetric method for phytate determination. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.28, n.6, p.1313-1315. 1980.

LOPES, C. O.*, et al.* Aproveitamento, composição nutricional e antinutricional da farinha de quinoa (chenopodium quinoa). **Revista Alimentação e Nutrição**, v.20, n.4, p.669-675. 2009.

ROCHA, S. R. S. **Procedimentos e avaliação química de parâmetros de interesse nutricional de espinafre comercializado na Bahia**. Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009. 133 p.

SILVA, M. R. e SILVA, M. A. A. P. D. Aspectos nutricionais de fitatos e taninos. **Revista de Nutrição**, v.12, p.21-32. 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE UMA AGROINDÚSTRIA PRODUTORA DE POLPAS DE FRUTAS CONGELADAS DO ALTO VALE DO JEQUITINHONHA ANTES E APÓS TREINAMENTO EM BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

Marina Oliveira Amaral- UFVJM, marinadtna16@hotmail.com
Brígida D'Ávila Oliveira- UFVJM, brigida_dtna@yahoo.com.br
Ângela Giovana Batista- UFVJM, angelagiovanab@yahoo.com.br
Daniele Ferreira Silva- UFVJM, danielefs@yahoo.com.br
Nísia Andrade Villela Oliveira- UFVJM, nisiavillela@yahoo.com.br

Palavras chaves: Check-list, legislação, Boas Práticas de Fabricação, polpas de frutas congeladas.

INTRODUÇÃO

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são procedimentos indispensáveis para os processos de produção de alimentos, como a produção de polpas de frutas. A qualidade da matéria-prima, a disposição de equipamentos e utensílios, as condições higiênicas do ambiente, são umas das principais questões a serem levadas em consideração por uma empresa, que se preocupa com a produção de alimentos seguros e de qualidade (COLOMBO et al., 2009).

Um dos meios para diagnosticar a segurança na produção de alimentos seguros é a aplicação de *check-list*, que permite uma avaliação rápida e de baixo custo, podendo ser usado tanto para fiscalização sanitária, quanto à avaliação da aplicação das BPF's (TOMICH et al., 2005).

O objetivo deste estudo foi avaliar aspectos higiênico-sanitários de uma agroindústria familiar produtora de polpas de frutas congeladas e verificar o efeito da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

implantação de BPF's e Procedimentos Operacionais Padronizados- POP's sobre as condições da mesma.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado em uma agroindústria produtora de polpas de frutas congeladas na região do Alto Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil.

Foi realizado um treinamento com aulas expositivas e práticas para os manipuladores com duração de 10 horas divididas em 4 dias. Ao final do treinamento realizou-se exame individual para avaliação do aprendizado, através de uma prova escrita com 10 questões abordadas no treinamento. Para tal, elaborou-se um Manual de Qualidade e Boas Práticas de Fabricação de Polpas de Frutas Congeladas baseadas na resolução da ANVISA (BRASIL, 2004). Assim, as BPF's também foram implantadas com o auxílio do Manual e de Procedimentos Operacionais Padronizados ou POP's – elaborado conforme RDC 275 (BRASIL, 2002). Para diagnóstico da situação higiênico-sanitária da agroindústria em questão utilizou-se o *check-list* recomendado pela RDC n° 275 (BRASIL, 2002), no início (novembro de 2009) e ao final de 1 ano de atividades realizadas (dezembro de 2010).

O *check-list* constou de 164 itens de observação, distribuídos em avaliação em categorias conforme Brasil (2002), a saber: 1) Edificação e instalações; 2) Equipamentos, móveis e utensílios (estrutura e higienização), abastecimento de água, manejo de resíduos, controle integrado de vetores e pragas urbanas; 3) Manipuladores (vestuário, hábitos higiênicos, estado de saúde, programa de controle de saúde, equipamentos de proteção individual e programa de capacitação); 4) Produção e transporte de alimentos; e 5) Documentação (Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *check-list* inicialmente aplicado mostrou condições higiênico-sanitárias gerais precárias, apresentando 29,1% de conformidades, 57,6% de não conformidades e os itens não aplicáveis representaram 12,7%.

A Figura 1 mostra a distribuição percentual de conformidades e não-conformidades higiênico-sanitárias segundo categorias do *check-list* aplicado (Brasil, 2002).

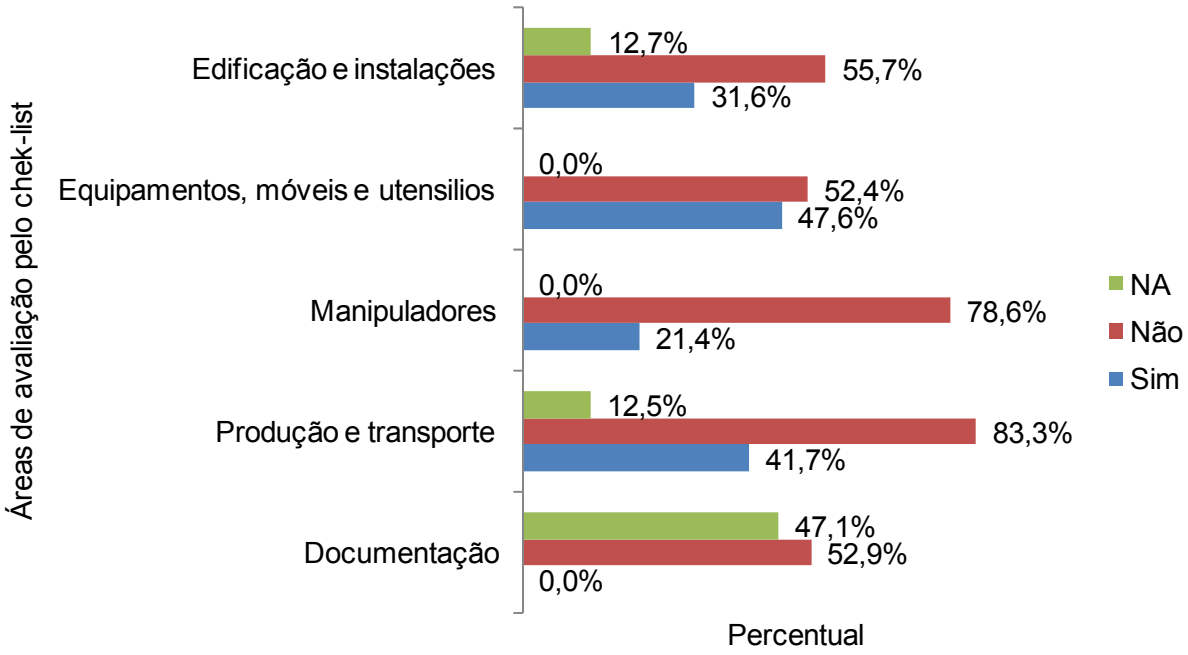


Figura 1. Percentual de conformidades (Sim), não conformidades (Não) e itens não aplicáveis (NA) checados em uma agroindústria produtora de polpas de frutas congeladas do Alto Vale do Jequitinhonha separado por categorias do *check-list* aplicado, Minas Gerais, Novembro de 2009.

Fonseca et al. (2010), descreve em seu estudo realizado com restaurantes, que a maioria não atenderam à legislação referentes aos requisitos edificação, instalações,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

equipamentos, móveis e utensílios necessários à aplicação das BPF`s, resultado semelhante ao presente estudo.

Os resultados do *check-list* final mostram que o total percentual de itens não-conformes (43,3%) foi inferior ao achado no início do trabalho, e o percentual de conformidades na verificação final aproxima-se de 50%. Segundo a classificação da ANVISA, a agroindústria apresentou classificação em Grupo 3 (BRASIL, 2002) nas duas avaliações (inicial e final). Todavia, a elevação do percentual de conformidades (de 29,1% em 2009 para 48,8% em 2010), mostrou que houve melhora das condições higiênico-sanitárias neste período.

Os itens das áreas "Equipamentos, móveis e utensílios", "Manipuladores" e "Documentação", foram os mais influenciados pelas intervenções (Figura 2).

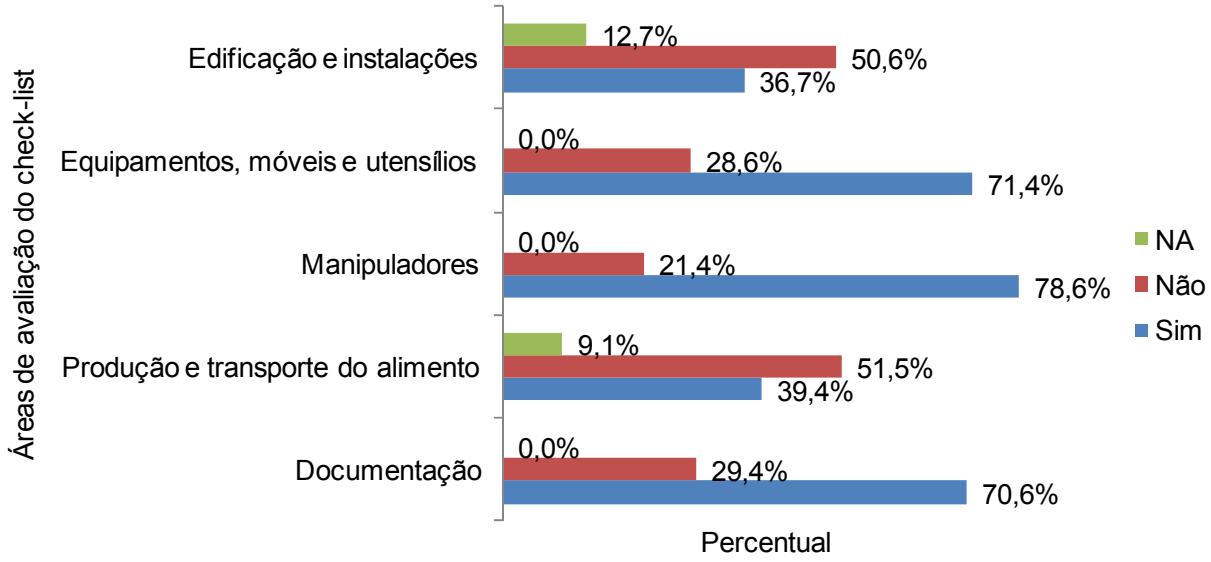


Figura 2. Percentual de conformidades (Sim), não conformidades (Não) e itens não aplicáveis (NA) checados em uma agroindústria produtora de polpas de frutas congeladas do Alto Vale do Jequitinhonha segundo categorias do *check-list* RDC 275/2002 aplicado após intervenções, Minas Gerais, Dezembro de 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A introdução de POP's, treinamento em BPF's de manipuladores e gerência e monitoramentos foram eficazes em promover muitas mudanças. Diferentemente do *check-list* inicial, o percentual de conformidades do *check-list* final foi superior às não-conformidades nas áreas de "Equipamentos, móveis e utensílios", "Manipuladores" e "Documentação". Espera-se ainda melhora gradual dos demais itens em desacordo com as BPF's e legislação.

Torna-se necessário a adequação dos itens considerados indispensáveis à segurança alimentar, visando à qualidade de seus produtos e a saúde do cliente (MARIANO; MOURA, 2008).

CONCLUSÃO

Por meio de Treinamento em Boas Práticas de Fabricação de polpas de frutas congeladas de manipuladores e gerência, implantação de Procedimentos Operacionais Padronizados e perceberam-se melhoras das condições higiênico-sanitárias da agroindústria familiar estudada. Os resultados do *check-list* indicam a necessidade de monitoramento das boas práticas, contratação de pessoal capacitado, e mudanças na edificação e instalações da empresa.

A realização deste trabalho favoreceu a agroindústria familiar estudada, de forma a agregar valor às polpas de frutas congeladas produzidas e aos manipuladores que receberam o treinamento. Assim, os produtores das polpas de frutas receberam maior número de ferramentas necessárias para futuras mudanças e dar continuidade ao trabalho iniciado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Agência Nacional de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados aplicados aos estabelecimentos produtores /industrializadores de alimentos e a lista de verificação. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br. Acesso em: 5 jan 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n. 216, 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br. Acesso em: 9 fev 2011.

COLOMBO, M; OLIVEIRA, K, M, P; SILVA, D, L, D. Conhecimento das merendeiras de Santa Fé,PR, sobre higiene e boas praticas de fabricação na produção de alimentos, **Higiene Alimentar,** v.23, n. 170-171, mar/abr 2009.

FONSECA, M. P.; MANFRIDINI, L. A.; SÃO JOSÉ, J. F. B.; TOMAZINI, A. P. B.; MARTINI, H. S. D.; RIBEIRO, R. C. L.; SANT'ANA, H. M. P. Avaliação das condições físico-funcionais de restaurantes comerciais para implementação das boas práticas, **Alim. Nutr**., Araraquara, v. 21, n. 2, p. 251-257, abr./jun. 2010.

MARIANO, C. G.; MOURA, P. N. Avaliação das boas práticas de fabricação em unidade produtora de refeições (UPR) auto-gestão do interior do estado de São Paulo. **Revista Salus,** Guarapuava-PR. v. 2, n. 2, p. 73-81, Jul./Dez. 2008.

TOMICH, R. G. P.; TOMICH, T. R.; AMARAL, C. A. A.; JUNQUEIRA, R. G.; PEREIRA, A. J. G. Metodologia para avaliação das boas práticas de fabricação em indústrias de pão de queijo. **Ciênc. Tecnol. Aliment.,** Campinas, v. 25, n.1, p. 115-120, jan.-mar. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DESENVOLVIMENTO DE GELÉIA DE CAGAITA (*Eugenia dysenterica* DC.) E SUA CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

Priscila Rossini Gomes Santos - UFV, priscila.gomes@ufv.brr
Sabrina de Freitas Bedetti - UFV, sabrina.bedetti@ufv.br
Fabiana Rossi Hamacek - UFV, frhamacek@yahoo.com.br
Leandro de Morais Cardoso - UFV, leandronutricao@hotmail.com
Letícia Linhares da Silva - UFV, leticia.linhares@ufv.br
Maria Inês de Souza Dantas - UFV, msdantas@ufv.br
Regina Célia Rodrigues de Miranda Milagres - UFV, reginamilagres@ufv.br
Helena Maria Pinheiro Sant'Ana – UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: Cerrado de Minas Gerais, polpa de cagaita, geléia.

INTRODUÇÃO

A heterogeneidade vegetal do Cerrado de Minas Gerais é em grande parte desconhecida e utilizada de diversas formas por famílias residentes nesse bioma. Dentre os frutos nativos do Cerrado, destaca-se a cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.), fruto de sabor agradável, levemente ácido e refrescante, que pode ser consumido *in natura* ou utilizado na fabricação de doces, sucos e licores (SILVA; CHAVES; NAVES, 2001, CARDOSO *et al*., 2011).

A cagaita é considerada um fruto de relevante interesse nutritivo e econômico. No entanto, esse fruto não encontra-se acessível em todas as regiões do país e sua produção é sazonal. Assim, o uso da tecnologia de alimentos visando à fabricação de novos produtos tais como a geléia, constitui uma alternativa viável para o processamento, aproveitamento e consumo do fruto.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A fabricação de geléia a partir da polpa de cagaita pode agregar valor ao fruto e contribuir para a geração de renda, principalmente das famílias em vulnerabilidade social (DAMINANI, 2009; ZAMBIAZI; CHIM; BRUSCATTO, 2006).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo elaborar geléia de cagaita, a partir de técnicas culinárias simples, que apresente características sensoriais agradáveis e seja segura sob ponto de vista microbiológico.

METODOLOGIA

Para elaboração das geléias, foram utilizados frutos de cagaita coletados em áreas de vegetação nativa com formação típica de Cerrado. Os frutos selecionados foram lavados em água corrente para eliminação de sujidades superficiais e secos em temperatura ambiente. Em seguida, os frutos foram despolpados manualmente e homogeneizados em processador de alimentos. A polpa foi acondicionada em sacos plásticos, branqueada sob imersão em água a 70 ^{o}C por dois minutos e armazenada em temperatura de -18 ±1°C.

Foram elaboradas quatro formulações de geléia utilizando polpa não filtrada (G1 e G2) e polpa filtrada (G3 e G4), adicionadas de sacarose e pectina. A composição das formulações é descrita na Tabela 1.

Tabela 1: Composição das formulações de geléia de cagaita.

Ingredientes	G1	G2	G3	G4
Polpa (%)	50	60	50	60
Sacarose (%)	50	40	50	40
Pectina (g/100g)	0,2	0,1	0,2	0,1

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Após o preparo, a geléia foi envasada ainda quente em recipientes de vidro, previamente esterilizados a 121°C por 15 minutos. Os recipientes foram fechados com lacre de metal, imediatamente resfriados em água e estocados em temperatura ambiente (± 25 °C).

Foram realizadas análises microbiológicas que investigaram a presença de coliformes totais e termotolerantes, salmonelas, bolores e leveduras (BRASIL, 2001). A análise sensorial das quatro formulações foi realizada em comércio local, utilizando-se escala hedônica com nove pontos, variando de “desgostei extremamente” (nota 1) a “gostei extremamente” (nota 9). As formulações foram avaliadas por 100 julgadores não treinados quanto aos parâmetros de sabor, cor, aroma, textura e avaliação global, (STONE; SIDEL, 1993). As amostras de geléia (5,0 g) foram servidas em temperatura ambiente, de forma aleatória, acompanhadas por biscoito do tipo água e sal, e água, para lavagem do orifício bucal entre a degustação de uma amostra e outra.

Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado para as análises microbiológicas e o delineamento em blocos casualizados para a análise sensorial. Os dados foram submetidos à análise descritiva para obtenção de média, desvio padrão e amplitude dos parâmetros avaliados. Os dados obtidos na análise sensorial foram avaliados por meio da análise de variância (ANOVA) seguida pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que nenhuma formulação apresentou microorganismos patogênicos (coliformes totais e termotolerantes, salmonelas, bolores e leveduras), enquadrando-se assim nos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação (BRASIL, 2001). A ausência de microorganismos nas formulações deve-se, em partes,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

à composição química da geléia, que apresenta elevado conteúdo de açúcar. A presença do açúcar aumenta a pressão osmótica do meio, e consequentemente diminui a atividade de água do alimento, criando assim condições desfavoráveis para o crescimento de bactérias, leveduras e bolores (GAVA, 2004). Além disso, os resultados demonstram que os procedimentos realizados ao longo do processamento das geléias foram adequados.

Através da análise sensorial observou-se que não houve diferença significativa entre as formulações quanto aos atributos de sabor, cor, aroma, textura e avaliação global (Tabela 2). As formulações apresentaram excelente aceitação de todos os atributos avaliados, uma vez que as médias ficaram próximas da nota oito (gostei muito).

Tabela 2: Atributos de cor, sabor, aroma, textura e avaliação global de formulações de geléia de cagaita [1,2.]

Atributos	G1	G2	G3	G4
Cor	8,18[a] ± 1,02	7,95[a] ± 1,24	8,11[a] ± 1,15	8,19[a] ± 0,90
Sabor	7,78[a] ± 1,39	7,6 [a] ± 1,43	7,94[a] ± 1,14	7,99[a] ±0,98
Aroma	7,54[a] ± 1,51	7,52[a] ± 1,51	7,58[a] ± 1,58	7,69[a] ± 1,45
Textura	7,77[a] ± 1,31	7,69[a] ± 1,31	8,01[a] ± 1,26	7,95[a] ± 1,18
Avaliação Global	7,95[a] ± 1,19	7,97[a] ± 1,10	7,98[a] ± 1,05	8,09[a] ± 1,03

[1] Dados apresentados em média ± DP; [2] Médias com letras iguais na mesma linha não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ($p<0,05$).

Sob o ponto de vista nutricional, recomenda-se a produção das formulações G1 e G2, uma vez que a polpa utilizada para elaboração desses produtos não foi filtrada, apresentando assim maior teor de fibra alimentar. Sabe-se que a dieta rica em fibra alimentar é essencial para a manutenção da saúde e prevenção de doenças crônicas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A fração solúvel da fibra aumenta a viscosidade do conteúdo intestinal reduzindo assim a absorção de colesterol, enquanto que a fração insolúvel aumenta a retenção de água no trato gastrointestinal, e consequentemente o volume do bolo fecal, reduzindo o tempo de trânsito no intestino grosso (MATOS; MARTINS, 2000; GUERRA *et al* 2004).

CONCLUSÃO

As formulações de geléia de cagaita enquadraram-se nos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação brasileira, sendo consideradas seguras para consumo.

Os produtos apresentaram excelente aceitação sensorial, não sendo observadas diferenças entre as formulações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, L. M.; MARTINO, H. S. D.; MOREIRA, A. V. B.; RIBEIRO, S. M. R.; SANT'ANA, H. M. P. Cagaita (EUGENIA DYSENTERICA DC.) of the Cerrado of Minas Gerais, Brazil: physical and chemical characterization, carotenoids and vitamins. **Food Research International**, [S.l.], NO PRELO, 2011.

DAMIANI, C. **Caracterização e agregação de valor aos frutos do cerrado: Araçá (*Psidium guineensis* Sw.) e Marolo (*Annona Crassiflora* Mart.).** Tese (Doutorado em Ciências de Alimentos), Universidade Federal de Lavras, 2009.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) - Ministério da Saúde. **Resolução RDC n°12, de 02 de janeiro de 2001**. Dispões sobre os princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GAVA, A. J., **Princípios da Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Nobel, 2004.

GUERRA, N.B.; DAVID, P.R.B.S.; MELO, D.D.; VASCONCELOS, A.D.B.; GUERRA, M.R.M. Modificações do método gravimétrico não enzimático para determinar fibra alimentar solúvel e insolúvel em frutos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 17, n. 1, Mar. 2004 .

MATTOS, L.L.; MARTINS, I. S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, Feb. 2000 .

SILVA, R.S.M.; CHAVES, L.J.; NAVES, R.V. Caracterização de frutos e árvores de cagaita (Eugenia dysenterica DC.) no sudeste do estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 23, n. 2, Aug. 2001 .

STONE, H.; SIDEL, J.L. **Sensory Evaluation Practices**. 2ed. Academic Press, Redwood City, California, 1993. 338p.

ZAMBIAZI, R.C.; CHIM, J.F.; BRUSCATTO, M. Avaliação das características e estabilidade de geléias light de morango. **Revista Alimentos e Nutrição.** Araraquara, v.17, n.2, p.165-170, abr./jun. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DESENVOLVIMENTO DE MODELO PREDITIVO DE CRESCIMENTO DE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* EM QUEIJOS MINAS FRESCAL

Paulo Rogério Fontes - DTA/UFV, prfontes@vicosa.ufv.br
Edimar Aparecida Filomeno Fontes - DTA/UFV, eaffontes@ufv.br
José Benício Paes Chaves - DTA/UFV, jbchaves@ufv.br
Hiasmyne Silva Medeiros - DTA/UFV, hiasmyne@yahoo.com.br
Renata Cássia Campos - DTA/UFV, renata.eal@hotmail.com
Consuelo Domenici Roberto - UFES/DER, consuelodr@yahoo.com

Palavras chave: queijo Minas Frescal, *Staphylococcus aureus***,** modelo preditivo.

RESUMO

O objetivo deste foi desenvolver um modelo preditivo para descrever o crescimento de *S. aureus* em queijo Minas frescal em diferentes temperaturas de estocagem. Os queijos foram fabricados em laboratório, em condições assépticas. Foi adicionada no leite pasteurizado, uma concentração de 10^3 UFC/mL de *S.aureus* previamente ativado em caldo TSB. Amostras de queijos com *S.aureus* foram estocadas em 5, 10 e 15 ^oC durante 24, 15 e 7 dias, respectivamente. De tempo em tempo amostras de quejios eram retiradas para análise microbiológica. As curvas de crescimento de *S.aureus* foram construídas, para cada temperatura. Foi utilizando o modelo preditivo de crescimento Baranyi e Roberts na qual apresentou um bom ajuste entre os dados preditivos e observados. Na avaliação estatística do modelo preditivo foram determinados os fatores bias (A_f) e de exatidão (B_f) que foram próximos de 1(um)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e baixos valores (0,02 - 0,03) do erro quadrado médio (MSE). O modelo proposto descreveu muito bem o crescimento de *S.aureus* em queijo Minas Frescal em todas as temperaturas utilizadas neste estudo.

INTRODUÇÃO

Os alimentos de origem animal ou vegetal, frescos ou processados, incluindo a água, podem veicular diversos micro-organismos patogênicos, causadores de diversas perturbações fisiológicas nas pessoas que os consomem. Exemplo disso são os alimentos contaminados com *S. aureus*, os quais podem se desenvolver nos alimentos devido à temperaturas abusivas durante a estocagem e distribuição, além de produzir enterotoxinas, que ao serem ingeridas, geram problemas ao organismo (CARVALHO, 2003). Sendo assim, se fazem necessárias mais pesquisas que se voltem para essa área de alimentos a fim de melhorar a qualidade dos mesmos, diminuindo seus riscos à saúde.

Devido a isso, tem-se a utilização de modelos preditivos, os quais permitem quantificar e predizer as taxas de crescimento de microrganismos sobre condições controladas com a intenção de assegurar a qualidade higiênica de alimentos. (GOSPAVIC et al., 2008). Os modelos preditivos podem trazer uma estimativa "precisa" do crescimento de bactérias patogênicas num determinado alimento de forma a estimar sua vida útil, no desenvolvimento de novos produtos e na avaliação de risco.

Neste trabalho objetivou-se desenvolver um modelo preditivo de crescimento de *S.aureus* em queijo Minas Frescal em diferentes temperaturas de estocagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Laboratório de Microbiologia de Alimentos e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Higiene Industrial do Departamento de Tecnologia de Alimentos (DTA) da Universidade Federal de Viçosa – MG.Os queijos foram fabricados em laboratório, sob condições assépticas, utilizando leite pasteurizado inoculado com 10^3 UFC/mL de *S. aureus* FRI 722 (linhagem enterotoxigênica, produtora de toxina A, proveniente da Universidade de Wisconsin, USA, adquirida do Instituto Adolfo Lutz - SP) previamente ativada em caldo TSB. Amostras com cerca de 120 g de queijos foram acondicionadas em sacos estéreis para stomacher e armazenadas em câmaras climatizadas nas temperaturas 5 ^oC por 30 dias, 10 ^oC por 15 dias e 15 ^oC por 7 dias. De tempo em tempo, amostras de queijos foram retiradas para análise microbiológica. Foram feitas diluições seriadas das amostras em solução salina (0,85% m/v) e alíquotas de 0,1mL das diluições selecionadas foram semeadas sobre a superfície de placas contendo ágar Baird-Parker, adicionado de telurito e emulsão gema de ovo. Em seguida, as placas foram incubadas a 35°C por 48 h. Posteriormente, procedeu-se a contagem das Unidades Formadoras de Colônias (UFC) por grama de queijo.

As curvas de crescimento de *S.aureus* foram construídas, para cada temperatura. Foi utilizando o modelo preditivo de Baranyi e Roberts (1994) para descrever o crescimento de *S.aureus* em queijo Minas Frescal. As médias das variáveis y_o (contagem de bactérias iniciais em Log UFC/g no tempo zero), y_{max} (contagem máxima de bactérias em Log/g) , t_{lag} (tempo da fase lag, em dias) e μ_{max} (velocidade específica de crescimento máxima em dia^{-1}) foram determinadas utilizando Microsoft version 1.0 (desenvolvido pelo Institute of Food Research, Norwich, UK).

A validação dos modelos preditivos foi realizada por meio de procedimentos estatísticos. Foram utilizados o fator bias ($B_f = 10^{\left(\sum \log\left(pred/obs\right)/n\right)}$); o fator exatidão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

($A_f = 10^{\left(\sum\left|\log\left(pred/obs\right)\right|/n\right)}$) e o erro quadrado médio ($MSE = \frac{\sum(pred - obs)^2}{n}$) para quantificar a confiança nas predições do modelo. Sendo que *obs* é o valor médio observado; *pred* é valor médio predito; *n* é número de observações (HEO et al., 2010; SEO et al., 2007; ADAIR et al., 1989).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados experimentais obtidos do crescimento de *S. aureus* em função do tempo de estocagem para cada temperatura foram utilizados para o desenvolvimento dos modelos preditivos. A Figura 1 representa o crescimento de *S.aureus* nas amostras de queijos Minas Frescal armazenados a 5, 10 e 15 ^{o}C. Foram estimadas as variáveis de crescimento do micro-organismo para cada temperatura de estocagem (Quadro 1).

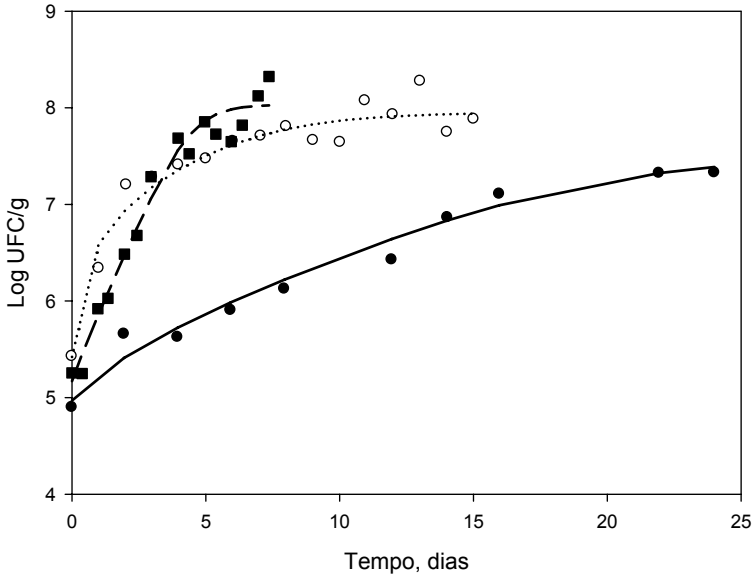


Figura 1 – Crescimento de *S. aureus* em queijo Minas Frescal estocado em diferentes temperaturas. A linha cheia e as tracejadas representam os modelos preditivos e os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

símbolos os dados experimentais para 5 (●), 10 (○) e 15°C (■).

Quadro 1 – Estimativas das variáveis (média ± desvio-padrão) de crescimento de *S.aureus* em queijo Minas Frescal estocado em diferentes temperaturas

Temperatura (°C)	Variáveis de crescimento		
	y_o [1)]	y_{max} [2)]	μ_{max} [3)]
5	4,97 ± 0,15	7,50 ± 0,25	0,25 ± 0,06
10	5,42 ± 0,19	7,95 ± 0,11	0,40 ± 0,20
15	5,17 ± 0,17	8,03 ± 0,10	1,44 ± 0,21

Os índices estatísticos (MSE, A_f e B_f) foram utilizados para comparar os dados preditivos com os observados (Quadro 2). Observou-se que os modelos apresentaram baixos valores de MSE, ou seja, bem próximos de zero. Os fatores A*f* e B*f* apresentaram valores próximos de 1(um) o que indica uma ótima aproximação dos dados experimentais com os dados preditivos. Valores de B_f entre 0,9 e 1,05 podem descrever bem enquanto que valores na faixa de 0.7 a 0,9 ou 1,15 são considerados valores aceitáveis e valores < 0,7 ou > 1,5 inaceitáveis (ROSS, 1996).

Quadro 2 – Avaliação do modelo preditivo em relação aos dados experimentais do crescimento de *S.aureus* em queijo Minas Frescal estocado em diferentes temperaturas.

Temperatura (°C)	Análise estatística		
	MSE [1)]	B_f [2)]	A_f [3)]
5	0,02	1,004	0,996
10	0,03	0,999	1,001
15	0,03	1,003	0,997

[1)] Erro quadrado médio; [2)] Fator bias; [3)] Fator de exatidão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Baseado nos índices estatísticos apresentados, o modelo de Baranyi pode ser utilizado para descrever o crescimento de *S.aureus* em queijo Minas Frescal, em diferentes temperaturas, por apresentar um bom ajuste entre os dados preditos e observados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAIR, C.; KILSBY, D. C.; WHITTALL, P. T. Comparison of the school field (nonlinear Arrhenius) model and the square root model for predicting bacterial growth in foods, **Food Microbiology**, v.6, p.7-18, 1989.

BARANYI, J.; ROBERTS, T.A. A dynamic approach to predicting bacterial growth in foods. **International Journal Food Microbiological**, v.23, p.277-294, 1994.

CARVALHO, J.D.G.; Avaliação da qualidade de queijo tipo Minas Frescal elaborados por diferentes processos tecnológicos e comercializados em Campinas – SP. **Campinas**, p. 22-30, 2003.

GOSPAVIC, R.; KREYENSCHMIDT, J.; BRUCKNER, S.; POPOV, V.; HANQUE, N.; Mathematical modeling for predicting the growth of Pseudomonas spp. in poultry under variable temperature conditions. **International Journal Food Microbiolology,** v.128, p.290-297, 2008.

HEO, C.; KIM, J.H.; KIM, H.W.; LEE, J. Y.; HONG, W.S.; KIM, C. J.; PAIK, H.D. The development of predictive growth models for total viable cells and Escherichia coli on

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

chicken breast as a function of temperature. **Korean Journal Food Science Animal Resourch**, v. 30, n.1, p.49-54, 2010.

ROSS, T. Indices for performance evaluation of predictive models in foods microbiology. **Journal Applied Bacteriological**, v. 81, 501-508, 1996.

SEO, K.; HEO, S.; LEE, A.; CHUNG,D. H.; KIM,M., LEE, K.;KIM, K.; BAHK, G.; BAE,D.; KIM, K.; KIM, C.; HA, S. Development of predictive mathematical model for growth kinetics of *Staphylococcus aureus* by response surface model. **Journal Microbiological Biotechnological**, v.17, p.1444-1473, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DESENVOLVIMENTO DE NÉCTAR DE CAGAITA (*Eugenia dysenterica* DC.) E SUA CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL

Sabrina de Freitas Bedetti – UFV, sabrina.bedetti@ufv.br
Leandro de Morais Cardoso – UFV, lcardoso.nutricao@gmail.com
Priscila Rossini Gomes Santos – UFV, priscila.gomes@ufv.br
Fabiana Rossi Hamacek – UFV, fafa_nutri@hotmail.com
Laura Luiza Menezes Santos – UFV, laura.santos@ufv.br
Hércia Stampini Duarte Martino – Docente DNS/UFV, hercia@ufv.br
Helena Maria Pinheiro Sant'Ana – Docente DNS/UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: elaboração de produto; polpa de cagaita; qualidade microbiológica.

INTRODUÇÃO

A cagaita é um fruto exótico do Cerrado Brasileiro que apresenta excelentes características sensoriais. Trata-se de um fruto com polpa de sabor acidulado, bastante suculento e que contêm cerca de 90% de suco em seu interior (SILVA et al., 2001). A polpa da cagaita possui baixos teores de proteínas, carboidratos, lipídios e cinzas e é fonte de vitamina C e folatos (CARDOSO et al., 2011).

A exploração da cagaita através do aproveitamento de seus frutos na elaboração de produtos alimentares pode representar uma alternativa de significância econômica, social e nutricional para as famílias residentes no Cerrado. Assim, os produtos elaborados tornam-se uma alternativa para a geração de renda da população local e de consumo do fruto (SILVA et al., 2008).

Devido às suas características químicas, a cagaita pode ser utilizada na

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fabricação de diversos produtos, entre eles o néctar. O néctar de frutas é a bebida não fermentada destinada ao consumo direto, obtida a partir da diluição em água potável da parte comestível da fruta, ou de seu extrato, e de açúcares. Admite-se ainda nesse produto a adição de ácidos, como o ácido cítrico (BRASIL, 2009).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se desenvolver um néctar de cagaita e caracterizá-lo quanto aos parâmetros microbiológicos e sensoriais.

MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração das formulações, foram utilizadas polpa de cagaita branqueada a 70 ^{o}C por dois minutos, sacarose e água potável. O conteúdo de sacarose adicionado a cada formulação foi calculado de modo a se obter formulações com relação ºBrix/acidez titulável dentro da faixa de 18 a 20. Os produtos deveriam apresentar pH final abaixo de 4,0 (PALTRINIERI; FIGUEROLA, 1997). A composição das formulações de néctar é descrita na Tabela 1.

Tabela 1: Composição das formulações de néctar de cagaita.

Ingredientes	**F1**	**F 2**	**F 3**	**F 4**
Polpa (%)	20	30	40	50
Água Mineral (%)	80	70	60	50
Açúcar (g/100 mL)	3,3	4,0	6,7	8,0

F: formulação.

Após o preparo, o néctar foi acondicionado em garrafas de vidro, pasteurizados a 75ºC ±1 °C por 15 min e armazenados em freezer a -18 °C ±1 °C.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A acidez titulável, sólidos solúveis e pH das formulações foram determinadas de acordo com a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2005). Foram realizadas análises microbiológicas para avaliar a presença de coliforme (35 e a 45°C), *Salmonella* sp., fungos e leveduras (BRASIL, 2001) utilizando-se as metodologias descritas pela American Public Health Association - APHA (2001) e Silva et al. (2001).

Realizaram-se testes sensoriais para avaliar a aceitação global, a cor e o sabor das formulações. Foi utilizada escala hedônica de 9 pontos, variando de "gostei extremamente" (nota 9) a "desgostei extremamente" (nota 1) (STONE; SIDEL, 1993). As amostras foram apresentadas em copos de plásticos codificados a 100 provadores não treinados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relação ºBrix/acidez titulável das formulações variou entre 18,5 e 19,5 e o pH final entre 3,5 e 3,6, o que demonstra que os produtos atenderem à recomendação. Atendendo aos padrões microbiológicos estabelecidos para sucos e outras bebidas não alcoólicas (BRASIL, 2001), nenhum dos microrganismos pesquisados foi detectado nas formulações. Portanto, os produtos não oferecem risco de toxinfecção para o consumidor. A qualidade microbiológica das formulações indica boas condições higiênico-sanitárias durante a elaboração dos produtos e eficiência do tratamento térmico utilizado na prevenção do desenvolvimento microbiano.

Tabela 2: Caracterização sensorial das 4 formulações de néctar de cagaita[1, 2, 3]

Determinação	F 1	F 2	F 3	F 4
Cor	6,27 ± 2,09[b]	6,58 ± 1,95[b]	7,57 ± 1,38[a]	7,78 ± 1,29[a]
Sabor	5,22 ± 2,32[b]	5,51 ± 2,20[b]	7,33 ± 1,47[a]	7,56 ± 1,64[a]
Aceitação Global	5,37 ± 3,23[b]	5,71 ± 2,20[b]	7,32 ± 1,48[a]	7,51 ± 1,56[a]

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

[1] dados apresentados em média ± desvio padrão; [2] F= formulação; [3] Médias seguidas de uma mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

As formulações F3 e F4 apresentaram escores variando entre 7 (gostei moderamente) e 8 (gostei muito) para todos os parâmetros sensoriais analisados (Tabela 2). Não foi observada diferença estatística entre as duas formulações. A boa aceitação de néctar elaborado a partir de frutos exóticos também foi observada por Souza Filho et al. (2002), que desenvolveu e avaliou néctar de mangaba.

Uma vez que os consumidores não detectaram diferença entre as formulações 3 e 4 e visando aumentar a margem de lucro de pequenas agroindústrias, recomenda-se a fabricação em larga escala de F3, uma vez que essa formulação contém 10% menos polpa que F4.

CONCLUSÃO

Os produtos atenderam às características químicas recomendadas e aos padrões microbiológicos estabelecidos pela legislação.

As formulações 3 e 4 foram bem aceitas pelos consumidores, indicando que ambas as formulações poderiam ser inseridas no mercado com perspectivas de sucesso, após a realização de estudos sobre a vida-de-prateleira dos produtos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC - Association of Official Analytical Chemists, **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. 16 ed.; Washington, D.C., 1998; Vol. 2, p 1170.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

APHA. American Public Health Association. DOWNES & ITO (Coord.). **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 1 ed. Washington, DC, 2001.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) - Ministério da Saúde. Resolução RDC n°12, de 02 de janeiro de 2001. Dispões sobre os princípios gerais para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos. Disponível em: <www.anvisa.gov.br/legis/portarias/868_98.htm>. Acesso em: 22 out. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Decreto n. 6871, de 4 de junho de 2009. Dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de bebidas. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em: 04 nov. 2010.

CARDOSO, L. M.; MARTINO, H. S. D.; MOREIRA, A. V. B.; RIBEIRO, S. M. R.; SANT'ANA, H. M. P. Cagaita (EUGENIA DYSENTERICA DC.) of the Cerrado of Minas Gerais, Brazil: physical and chemical characterization, carotenoids and vitamins. **Food Research International**, [S.l.], NO PRELO, 2011.

IAL - INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas:** métodos químicos e físicos para análise de alimentos. São Paulo, 2005. 1018 p.

PALTRINIERI, G.; FIGUEROLA, F. **Procesamiento a pequena escala de frutas y hortalizas amazônicas nativas y introducidas.** Lima: Secretaria Pro-Tempore - Tratado de Cooperacion Amazonica. 1997. 2147 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, M. R.; JÚNIOR, R. T. O. S.; FERREIRA, C. C. C. Estabilidade da vitamina C em cagaita in natura e durante a estocagem da polpa e refresco. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v. 38, n. 1, p. 53-58, 2008.

SILVA, R. S. M.; CHAVES, L. J.; NAVES, R. V. Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) no sudeste do Estado de Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.23, n.2, p.330-334, 2001.

SOUZA FILHO, M. S. M.; LIMA, J. R.; NASSU, R. T.; BORGES, M. F. Avaliação Físico-química e Sensorial de Néctares de Frutas Nativas da Região Norte e Nordeste do Brasil: Estudo Exploratório. **Brazilian Journal of Food Technology**, [S.l.], v.5, p.139-143, 2002.

STONE, H.; SIDEL, J.L. **Sensory Evaluation Practices**. 2ed. Academic Press, Redwood City, California, 1993. 338p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE BOLO COM BAIXO TEOR DE GORDURAS SATURADAS

Núbia Miranda Vieira – UNIFAL-MG, nubiamivi@hotmail.com
Anays Bacil Gonçalves – UNIFAL-MG, anaysbacil@hotmail.com
Elizabeth Harumi Nabeshima- ITAL-SP, nabeshima@ital.sp.gov.br
Maria Teresa Pedrosa Silva Clerici – UNIFAL-MG, maria.pedrosa@unifal-mg.edu.br

Palavras chave: bolo, margarina, óleo de gergelim, características tecnológicas e nutricionais.

INTRODUÇÃO

Bolos são produtos de panificação bastante apreciados, quer como sobremesa quer em lanches (EL DASH e GERMANI, 1994).

As formulações de bolo são caracterizadas pelo alto teor de açúcar e/ou gordura saturada, que pode ser na forma de gordura vegetal hidrogenada ou gordura transesterificada, como em muitas formulações de margarina. As gorduras saturadas têm como principal função dar maciez ao bolo. Como efeitos auxiliares, proporcionam uma sensação de umidade á boca e aumentam o tempo de armazenamento, porque previnem a perda prematura de umidade e dissipação de aromas voláteis (EL DASH e GERMANI, 1994, RIQUE et al, 2002).

A substituição da gordura vegetal e da gordura do leite em bolos deve ser feita levando-se em consideração a avaliação do novo ingrediente e da qualidade final do bolo. O óleo de gergelim é rico em ácidos graxos insaturados, como oléico e linoléico. Entre os constituintes menores do óleo de gergelim, encontram-se o sesamol, a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sesamina e a sesamolina. O sesamol com suas propriedades antioxidantes dá ao óleo uma elevada estabilidade química evitando a rancificação, sendo entre os demais óleos de origem vegetal, o que apresenta a maior resistência à oxidação (BELTRÃO, 1994; FIRMINO, 1996).

Neste trabalho, foram desenvolvidos e avaliados bolos com substituição parcial e/ou total de gorduras provenientes da margarina e do leite por óleo de gergelim para obtenção de um produto mais benéfico á saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Matéria-Prima: Farinha de trigo (doada pela SM), óleo de gergelim, doado pela Sésamo Real, ovos, margarina (marca Qualy), leite em pó integral (marca Ninho) e leite em pó desnatado (marca Itambé).

Na tabela 1 estão as formulações dos bolos.

Tabela 1. Formulações de bolos padrão (F0) e com substituição da margarina por óleo de gergelim (F1 a F4).

INGREDIENTES	F0(g)	F 1(g)	F 2(g)	F3(g)	F4(g)
Farinha de trigo	210,00	210,00	210,00	210,00	210,00
Açúcar	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
Margarina	50,00	37,50	25,00	12,50	0,00
Oleo de Gergelim	0,00	12,50	25,00	37,50	50,00
Leite em pó integral	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Leite em pó desnatado	0,00	3,50	3,50	3,50	3,50
Sal	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Fermento Químico	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Água	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Ovo	180,00	180,00	180,00	180,00	180,00
TOTAL	**640,50**	**640,50**	**640,50**	**640,50**	**640,50**

Análises físico-químicas e tecnológicas: peso especifico da massa de bolo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(procedimento nº 72-10 da AACC, 1995); volume específico (PIZZINATO E CAMPAGNOLI, 1993); a altura média (AACC nº 10-15); o encolhimento da área foi determinado em duplicata pela razão do diâmetro do bolo pelo diâmetro da assadeira, utilizando uma régua; a atividade de água pelo aparelho Aqualab lite – DECAGON e; a firmeza, após 48h de produção dos bolos foi realizada em texturômetro (STABLE MICRO SYSTEMS, 1997), modelo TA-XT2i (Godalming/Surrey, UK).

Análise da composição centesimal: Umidade, proteína e cinzas (ZENEBON, PASCUET e TIGLEA; 2005); lipídeos (BLIGH e DYER, 1959), carboidratos totais, calculados pela diferença (= 100 – (%proteína + % lipídeos + % cinzas + % sais minerais)).

Análise estatística

Os dados obtidos em duplicata ou triplicata das análises foram avaliados por análise de variância seguida do teste de médias de Tukey ($p<0,05$) (PIMENTEL, 1982).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na figura 1 estão as fotografias dos bolos obtidos com substituição da margarina por óleo de gergelim e o padrão ausente de substituição.

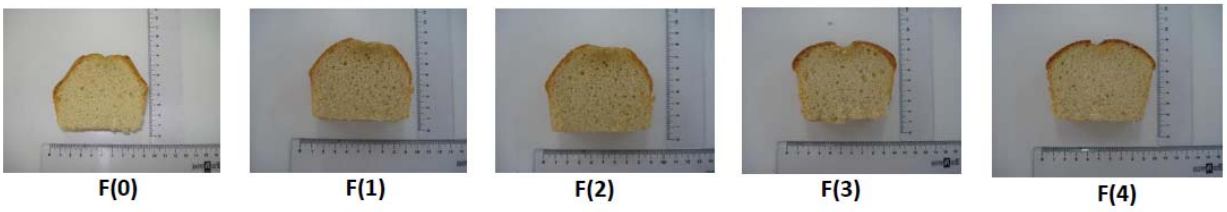


Figura 1. Bolos padrão (F0) e com substituição da margarina por óleo de gergelim nas proporções de 25% (F1), 50% (F2), 75% (F3), 100% (F4)

Na Tabela 2 estão os resultados das análises físico-químicas e tecnológicas das formulações de bolo com substituições de gordura e o padrão. Analisando a Tabela 2, verifica-se que não houve diferença significativa na altura média e na atividade de água

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de todos os bolos, independente do uso de margarina ou óleo. Em relação ao encolhimento, o bolo padrão (F0) apresentou diminuição significativa em relação aos demais bolos.

Os bolos F3 e F4 apresentaram significativamente o maior volume específico e a menor textura, o que pode indicar que é quando se substitui a margarina por mais de 75% de óleo de gergelim, ocorre melhora nestas propriedades tecnológicas nas condições previstas neste estudo.

Na Tabela 3 estão os resultados da análise da composição centesimal das formulações de bolo. Verifica-se na Tabela 3, que não houve diferença significativa na umidade de todos os bolos estudados, porém F0 (bolo padrão) apresentou menor teor de lipídeos e maior teor de cinzas em relação aos demais bolos. O maior teor de lipídeos e cinzas pode ser explicado pelo fato de que a margarina utilizada neste trabalho apresenta 80% de lipídeos e 3% de sais minerais o que contribui significativamente para os menores valores de lipídeos e maiores de sais na formulação padrão.

O aumento no teor de proteínas nas formulações em relação ao bolo padrão ausente de substituição é devido aos componentes do óleo de gergelim utilizado neste trabalho. Este aumento no teor de proteínas proporcionou uma melhoria nas propriedades tecnológicas das formulações de bolo em relação ao padrão ausente de substituição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2. Características tecnológicas de bolos padrão (F0) e com susbitituição da margarina por óleo de gergelim (F1 a F4) *

FORMULAÇÕES	Densidade massa (g/mL)	Encolhimento (%)	Altura média (cm)	Volume (mL/g)	Ativ de água	Textura (g.f)
F0	1,01±0,01b	23,6±0,86b	5,4±0,24a	1,80±0,08b	0,86±0,03a	1088,2±129,9a
F1	1,11±0,01a	36,14±0,40a	4,63±0,28a	1,67±0,05b	0,87±0,02a	934,3±110,8bc
F2	1,04±0,01ab	33,38±2,22a	4,83±0,19a	1,62±0,13b	0,88±0,02a	1049,5±155,4ab
F3	0,94±0,01b	36,24±2,60a	5,22±0,45a	2,27±0,13a	0,88±0,02a	867,6±19,1c
F4	0,83±0,01c	34,98±1,13a	5,72±0,31a	2,39±0,13a	0,88±0,02a	714,2±53,8d

*Resultados apresenta dados em valor médio+desvio
**Letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente (p<0,05) pelo teste de Tukey.

Tabela 3: Composição centesimal das formulações de bolos padrão e com substituição da margarina por óleo de gergelim.

Formulações	%Umidade	%Lipídeos	%Proteínas	%Cinzas	%Carboidratos
F0 (0%)	24,41±0,34a	7,59±0,34c	7,53±0,17c	1,72±0,08a	58,43±0,21a
F1 (25%)	23,94±0,39a	8,03±0,07b	7,98±0,47bc	1,58±0,03b	58,28±0,23ab
F2 (50%)	24,17±0,50a	8,10±0,14b	8,06±0,28bc	1,51±0,01bc	57,55±0,51ab
F3 (75%)	23,90±0,31a	8,61±0,09a	8,78±0,18a	1,48±0,01bc	57,01±0,90ab
F4 (100%)	23,17±0,51a	8,41±0,18ab	8,56±0,20ab	1,46±0,01c	58,76±0,34b

*Resultados apresenta dados em valor médio+desvio
**Letras diferentes na mesma coluna diferem significativamente (p<0,05) pelo teste de Tukey.

CONCLUSÃO

Foi possível obter bolos com 100% da substituição da margarina por óleo de gergelim que apresentaram boas características tecnologicas de umidade, volume e textura. Logo estes resultados apontam para que novos estudos sejam realizados visando viabilizar o uso do óleo gergelim em bolos, como a estabilidade durante

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

períodos longos de armazenamento, uma vez que este produto pode ser mais benéfico à saúde.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem as bolsas de IC-PIBIC (*Núbia Miranda Vieira)* e o auxílio FAPEMIG, projeto no: CAG - APQ-01607-10.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN ASSOCIATION OF CEREAL CHEMISTS. Method nº72-10; nº 10-15. **Approved Methods of the A.A.C.C.** Ninth Edition, Minnesota, USA, 1995.

BELTRÃO, N.E, de M.; FREIRE, E.C.; LIMA, E.F. Gergelimcultura no trópico semi-árido nordestino, **EMBRAPA-CNPA**, Campina Grande, 1994

BLIGH, E. C.; DYER, W. J.; A rapid method of total lipid. Extraction and purification. **Canadian Journal Biochemistry Physiology**.; n.37, p.911-917, 1959.

EL-DASH, GERMANI, R. Tecnologia de farinhas mistas: uso de farinhas mistas na produção de bolos. **Embrapa**, 1994.

FIRMINO, P.T. Gergelim: Sistemas de produção e seu processo de verticalização, visando produtividade no campo e melhoria da qualidade da alimentação humana, **Embrapa-CNPA**, Campina Grande, 1996.

PIMENTEL, F.G. **Curso de Estatística Experimental**. São Paulo: Nobel, 10 ed, p. 430, 1982.

PIZZINATTO, A., CAMPAGNOLLI, D.M.F. Avaliação tecnológica de produtos derivados de farinha de trigo (pão, macarrão, biscoito), Campinas: I**TAL**, 1993.

RIQUE, A. B. R.; SOARES, E. A.; MEIRELLES, C. M. Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, vol.8, n.6, p. 244-254, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

STABLE MICRO SYSTEMS. User Manual. Texture Analyser TA-XT2i, Godalming, version 6.10 and 7.10. Fasdfafas: Stable Micro Systems, 1997.

ZENEBON, O.;PASCUET, N.S.; TIGLEA, P. Métodos químicos e físicos para analise de alimentos, **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**, 4ª.edição. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE COXINHAS DE FRANGO COMERCIALIZADAS EM LANCHONETES DO CENTRO DA CIDADE DE SOBRAL-CE

Ana Mara Farias de Melo - UFC, anamaramelo@hotmail.com
Suélli Maria Carneiro Prado - INTA, suelliprado@hotmail.com
Luciana Fujiwara Aguiar – IFCE, fujiwara@ifce.edu.br

Palavras chave: Coxinhas de frango, avaliação microbiológica, condições higiênico-sanitárias.

INTRODUÇÃO

A vida moderna impôs um ritmo acelerado no cotidiano dos indivíduos, a necessidade refeições rápidas, vem cada vez mais modificando o hábito alimentar. Observa-se uma tendência ao consumo de alimentos prontos como os lanches, fast food, alimentos pré-cozidos, congelados, enlatados, que reduzem as tarefas de preparo da alimentação e são opções para o consumo imediato (BODANESI *et al*, 1997).

O hábito de fazer as refeições fora do domicílio, por sua vez, expõe os consumidores ao risco de contraírem doenças transmitidas por alimentos, pois, salvo exceções, os alimentos vendidos nas ruas são preparados e vendidos com mínimas condições de higiene, podendo conter microrganismos potencialmente patogênicos, colocando em risco a saúde dos consumidores (FURLANET & KATAOKA, 2004).

Segundo NASCIMENTO *et al* (2004) um dos alimentos prontos preferencialmente consumidos são as coxinhas de frango, as quais requerem manuseio excessivo em seu preparo, demandando condições de higiene satisfatórias,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

armazenamento adequado e preparo por pessoas que tem conhecimento da manipulação correta, pois pode ser facilmente contaminado com microrganismos durante seu processamento.

Os microorganismos ao encontrar condições de crescimento propícias, são capazes de alterar as características químicas, organolépticas, podendo deteriorar os alimentos e propiciar a ocorrência de enfermidades, por isso é importante que haja um controle rigoroso das condições higiênicas na produção e comercialização, uma vez que a maior parte das doenças de origem alimentar se deve a manipulação inadequada do produto durante seu processamento (NASCIMENTO *et al*., 1996).

Nesse sentido, a avaliação microbiológica constitui-se em um dos parâmetros mais importantes para determinar a qualidade e sanidade dos alimentos, e é igualmente importante para verificar se os padrões e especificações microbiológicas nacionais e internacionais estão sendo atendidos (KONEMAN *et al*., 2006).

A legislação Brasileira, a resolução RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001 estabelece os padrões microbiológicos sanitários para os alimentos específicos destinados ao consumo humano. Para salgados prontos para o consumo, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária preconiza o controle bacteriano de Coliformes fecais, *Staphilococcus aureus* e *Salmonella sp*.

As análises da qualidade dos alimentos servem de parâmetro para determinar a segurança dos alimentos consumidos, e considerando que a coxinha de frango segundo NASCIMENTO (2004) tem sido bastante consumida, é necessário verificar a qualidade desse produto para garantir a segurança alimentar do consumidor.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo verificar a qualidade microbiológica das coxinhas de frango comercializadas nas principais lanchonetes do centro do município

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de Sobral - CE, através de análises microbiológicas para Coliformes totais (35º) e fecais (45º), presença de *Salmonella sp* e *Staphylococcus aureus.*

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento junto à Vigilância Sanitária da cidade de Sobral - CE, com relação às principais lanchonetes localizadas no centro da cidade e selecionadas 5 destas, baseadas nos locais mais freqüentados, segundo um levantamento informal.

Foram coletadas quinzenalmente, 5 amostras de cada lanchonete, durante o período de março a junho de 2009, sendo estabelecido o período da tarde como padrão para as coletas. As amostras eram acondicionadas em recipiente plástico previamente esterilizado e transportadas imediatamente em caixa térmicas, até o Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia (IFCE – Sobral), para a realização das análises microbiológicas.

As amostras de coxinhas foram submetidas às análises de determinação do número mais provável (NMP) de Coliformes a 35º e 45ºC, pesquisa de *Salmonella.* e contagem de *Staphilococcus aureus*. Segundo a metodologia de SIQUEIRA (1995) descrita no Manual de Microbiologia de Alimentos da Embrapa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para os resultados das análises de Coliformes fecais (45º), *Staphilococcus aureus* e *Salmonella* foram considerados os padrões microbiológicos exigidos pela RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001), a qual estabelece um padrão de qualidade microbiológica apenas para esses microorganismos. Dessa forma, para Coliformes totais (35º) o padrão de qualidade estabelecido foi de acordo com a Resolução da ANVISA (1978), que vigora no estado de São Paulo. Os resultados das análises estão demonstrados na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1- Resultado da avaliação microbiológica das amostras de coxinhas.

Lanchonetes	Coliformes totais (35º) (NMP/g)	Coliformes fecais (45º) (NMP/g)	*S. aureus* (UFC / g)	*Salmonella* (em 25g)
A	0	0	Negativo	Ausente
B	210 a ≥ 2400	0	Negativo	Ausente
C	0	0	Negativo	Ausente
D	0	0	Negativo	Ausente
E	0	0	Negativo	Ausente

Para contagem de Coliformes fecais a referida legislação (RDC nº 12/2001) classifica os salgados como aceitável para consumo até 10^2NMP/g. Baseado nesse valor, todas as amostras encontravam-se dentro dos padrões para coliformes fecais.

Esse resultado diferiu de TAVARES (1993), verificando produtos de confeitaria em Curitiba, pois o mesmo analisou 5 amostras de coxinhas e quatro (80%) estavam contaminadas com coliformes fecais.

A legislação recomenda a ausência de qualquer tipo de *Salmonella* em 25 g de amostra. Observou-se com análise que as coxinhas de ambas as lanchonetes não estavam contaminadas por *Salmonella*, pois todas as amostras apresentaram ausência desse microorganismo, estando, portanto, em conformidade com a legislação.

O mesmo foi constatado na contagem de *S. aureus*, pois todas as amostras também apresentaram-se dentro dos padrões estabelecidos pela legislação, uma vez que o limite aceitável é até 10^3 UFC/g, e amostras analisadas não apresentaram esse referido microorganismo. O resultado obtido para *S. Aureus* diferiram em relação à OKURA (2005), que encontrou uma contaminação de 67,7% de amostras de coxinhas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em Uberaba - MG.

Embora na legislação em vigor RDC nº 12, de 02/01/2001 não exista padrão microbiológico para coliformes totais, as amostras também foram submetidas a esta análise para se ter uma idéia da carga microbiana e das condições higiênico-sanitárias desse alimento, que poderão refletir as condições da matéria-prima utilizada e da sua manipulação. Contudo, apenas a lanchonete B apresentou número mais provável de Coliformes totais, variando entre 210 a ≥ 2400 NMP/g observados na Tabela 1, estando acima dos valores permitidos pela resolução da ANVISA (1978), que vigora no estado de São Paulo, onde os produtos de confeitaria tais como os salgados devem obedecer ao padrão de no máximo 102 NMP/g para Coliformes totais.

A contagem significativa de Coliformes totais na lanchonete B demonstra a necessidade da adoção de boas práticas de manipulação, bem como um maior controle no processamento e acondicionamento dos alimentos, pois embora não existam padrões estabelecidos para Coliformes totais pela legislação sanitária brasileira em vigor, números elevados desses microorganismos indicam deficiência na qualidade de higienização interna na lanchonete, bem como no processamento das coxinhas.

CONCLUSÃO

As análises microbiológicas de coxinha de frango das lanchonetes A, B, C, D, e E encontraram-se dentro dos valores exigidos pela legislação brasileira vigente (RDC nº12, de 12/01/2001) para salgados prontos para o consumo. Esse resultado pode ter sido conseqüência da grande rotatividade de lanches nesses estabelecimentos, não proporcionando tempo e temperatura para a proliferação de microorganismos.

As lanchonetes A, C, D e E apresentaram contagens para Coliformes totais negativos, no entanto na lanchonete B foi verificada presença desse microorganismo, podendo representar risco ao consumidor. A partir disso, sugere-se uma fiscalização

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

das boas práticas de fabricação nos estabelecimentos, pois por mais que não estejam sendo exigidos coliformes totais na legislação é necessária a fiscalização para que as coxinhas de frango possam ser comercializadas de uma forma segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA. **A Comissão Nacional de Normas e Padrões para Alimentos**. Normas técnicas especiais, do Estado de São Paulo, Resolução. CNNPA nº 12, 1978.

BODANESI, R., A; FATEL, E., C., S; SIMM, K., C., B. **Avaliação Higiênico-Sanitária em uma Panificadora do Município de Cascavel-PR.** Disponível em: www.fag.edu.br/avalia_higienico-sanitariaempanificadora. Acesso 20 junho 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 10 jan. 2001.

CARDOSO, R.C.V.; LOUREIRO, E.S.; NEVES, D. C. S.; SANTOS, H. T. C. Comida de rua; um espaço para estudo na Universidade Federal da Bahia. ***Revista Higiene Alimentar*** v.17 nº111, p.12-17, agosto 2003.

FURLANET. L.; KATAOKA A. L. A; **Análise microbiológica de lanches comercializados em carrinhos de ambulantes.** Disponível em: www.saofrancisco.edu.br/edusf. Acesso 20 junho 2009.

KONEMAN, E. W.; ALLEN, S. D.; JANDA, W. M.; WINN JR., W. C. **Diagnóstico Microbiológico.** Ed. MEDSI, São Paulo, 2006. 1464p.

NASCIMENTO, A. J. P.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Comércio Ambulante de Alimentos: Avaliação das Condições Higiênico-Sanitárias na Região Central de São Paulo, SP. **Revista Higiene Alimentar**, v. 18, nº 123, p.42-48, agosto 2004.

NASCIMENTO, V. P.; SANTOS. L. R.; CARDOSO, M. O.; RIBEIRO, A. R.; SILVIA, A.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

B. **Qualidade Microbiológica dos produtos Avícolas**. In: Simpósio Goiânio de avicultura. Goiânia, 1996. Anais.

OKURA, M. H. et al. (2005) A contaminação em salgados (coxinhas) encontrados no centro da cidade de Uberaba, MG. **Higiene Alimentar**, Uberaba, vol 19, n.132, p. 65-68.

SIQUEIRA, R. S**. Manual de microbiologia de alimentos.** Brasília: EMBRAPA, 1995. 159p.

TAVARES, W. **Manual de antibióticos e quimioterápicos anti-infecciosos**. São Paulo: Atheneu, 1993. 816p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE SENSORIAL DE CARNE COZIDA DE PEITO DE FRANGO ARMAZENADA EM DIFERENTES TEMPERATURAS

Sandriane Pizato - LTA/FURG, sandrianepizato@yahoo.com.br
William Renzo Cortez-Vega – LTA/FURG, williamrenzo@hotmail.com
Carlos Prentice-Hernández – LTA/FURG, dqmprent@furg.br

Palavras chave: peito de frango, sensorial, vida-útil.

INTRODUÇÃO

A vida-útil de um alimento é o tempo requerido para que o produto estocado sob condições específicas alcance seu ponto final (MANZOCCO *et al*., 2009). A análise sensorial permite avaliar a preferência e aceitabilidade dos produtos pelo consumidor, o que determinará a qualidade de um produto (BIEDRZYCKI, 2008). A deterioração é comumente detectada pela análise sensorial e/ou microbiológica. Um dos parâmetros mais importantes da segurança alimentar do ponto de vista de qualidade é a temperatura. O ponto final é determinado quando o produto apresenta o critério pré-determinado pelos testes de aceitabilidade descritivo, discriminativo, microbiológico e/ou físico-químico (ASTM, 1993).

Segundo Ordoñez *et al*. (2005), a vida-útil da carne refrigerada em aerobiose não é muito longa, não mais que uma ou duas semanas, e depende fundamentalmente da taxa bacteriana original e de diversos fatores, como a temperatura de armazenamento, o pH, a tensão de oxigênio. As maiores mudanças que ocorrem na carne de frango durante o armazenamento em congelamento se referem à maciez, cor e desenvolvimento de sabores estranhos (YOON, 2002). O congelamento de uma maneira geral, apresenta vantagens sobre outros métodos de conservação dos alimentos, dentre eles a manutenção de cor,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sabor e qualidade, quando feito corretamente, sempre que o processo de armazenagem siga os critérios necessários para que o produto mantenha sua qualidade (PIZATO, 2011).

OBJETIVOS

Avaliar a vida-útil sensorial da carne cozida de peito de frango industrializada comparada com a da carne cozida de peito de frango processada em condições de laboratório.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizada carne cozida de peito de frango processada na indústria (PI) e carne de peito de frango cozida em laboratório (PL). A PI foi fornecida por uma indústria processadora de carne de frango de Itapiranga SC, que enviou as amostras a -18±2ºC para o laboratório. Para obtenção da PL, foi adquirido peito de frango resfriado em supermercado de Rio Grande RS, logo foi fileteado e cozido em banho-maria a 78°C por 40 minutos e resfriado em temperatura ambiente. Antes da realização da análise sensorial foi realizada uma contagem inicial de micro-organismos presentes na amostra em que se realizaria a análise sensorial. Ambas as amostras foram incubadas a diferentes temperaturas; e submetidas à análise sensorial por painel formado por 12 julgadores treinados, que avaliavam cada amostra pelas características sensoriais de cor, odor e textura, senso estas realizadas pela primeira vez quando o produto atingia a temperatura de estudo. A nota 3 foi indicada para “excelente qualidade” e a nota 1 para “qualidade não aceitável”. Os dias de análise variaram conforme a temperatura de armazenamento e foram realizados no 1°, 2°, 4°, 7°, 8°, 9° e 11° dias de armazenamento para as temperaturas de estudo (2, 4, 7, 10, 15 e 20°C) sendo interrompidos quando estes atingissem a nota 1,8 que foi estabelecida como o limite mínimo de aceitabilidade sensorial, segundo metodologia descrita por Bruckner et al., (2010) e Kreyenschmidt et al., (2010) e adaptada por Pizato (2011). Os valores das notas conferidas pelos julgadores foram calculadas através do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indice de aceitabilidade sensorial para cada amostra, nas temperaturas de estudo e nos períodos analisados segundo a fórmula: IS = 2 * C + 2 * O + 1 * T/5, onde: IS = Índice Sensorial; C = cor; O = odor; e T= textura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a carne cozida de peito de frango processada industrializada a contagem inicial de bactérias ficou em 1,65 log UFC/g para micro-organismos aeróbios mesófilos, 1,0 log UFC/g para *Staphylococcus* spp, e 2,39 log UFC/g para psicrotróficos. Já para a carne de peito de frango cozida processada em laboratório a contagem inicial encontrada para micro-organismos aeróbios mesófilos foi de 2,19 log (UFC/g), para *Staphylococcus* spp foi 0,69 log (UFC/g) e 2,69 log (UFC/g) para psicrotróficos.

Na Figura 1 são apresentadas as curvas encontradas para a análise da vida-útil sensorial de carne cozida de peito de frango industrializada.

Comparando as curvas e considerando o limite de aceitabilidade (1,8), constatou-se que em 11 dias de armazenamento em 2°C a carne cozida de peito de frango processada industrializada ficou acima do limite estabelecido como o fim de vida-útil. Para 4°C a vida-útil sensorial foi de 9 dias (216 horas), sendo que em 11 dias de armazenamento ela ficou abaixo do limite de aceitabilidade. Para 7°C a vida-útil sensorial foi de 8 dias (192 horas) após este período já se encontrava abaixo do limite de aceitabilidade. As temperaturas de 10 e 15°C tiveram 96 horas de vida-útil sensorial e para 20°C teve uma vida-útil sensorial de apenas 2 dias (48 horas) deixando de ser analisada após este período. A maior temperatura de armazenamento resultou em uma rápida diminuição da aceitabilidade sensorial (PIZATO, 2011). Bruckner *et al*. (2010) demonstraram que a multiplicação microbiana e a vida-útil em condições de temperatura dinâmica foram identificados como fatores de maior influência, concordando com o presente trabalho, pois quanto maior a temperatura menor a vida-útil encontrada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

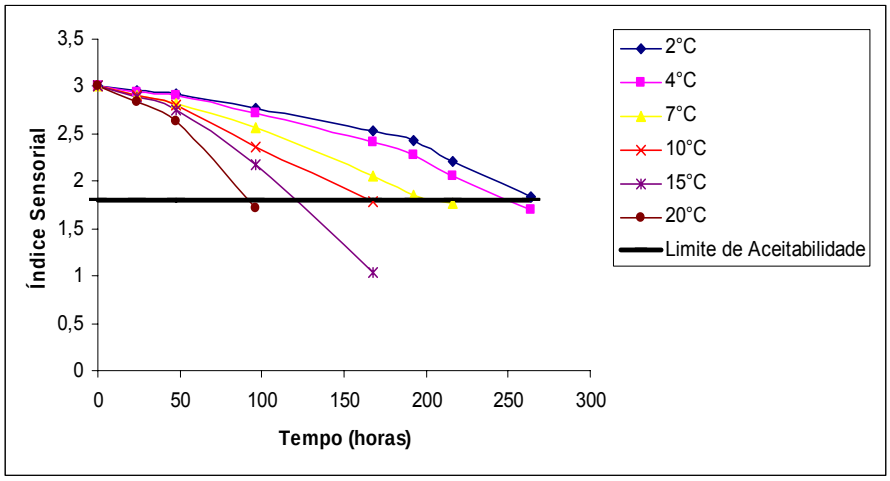


Figura 1 – Análise da vida-útil sensorial para a carne cozida de peito de frango industrializada armazenada em diferentes temperaturas.

Na Figura 2 são apresentadas as curvas encontradas para a análise da vida-útil sensorial de carne cozida de peito de frango processada em laboratório. Pode-se verificar que a carne de peito de frango quando armazenados em 2 e 4° C obteve uma vida-útil sensorial de 216 horas (9 dias), após este período ambas temperaturas ficaram abaixo do limite aceitável. Mudanças nas propriedades sensoriais da carne de peito de frango foram relacionadas com o método de embalagem e tempo de armazenamento, isto foi comprovado neste trabalho, que com maior aumento de temperatura de armazenamento ocorreu diminuição da vida-útil sensorial da carne de peito de frango. A qualidade sensorial da carne deteriorou-se quando o tempo de armazenamento foi prolongado por 20 dias (KONDRATOWICZ *et al*., 2006), isto também foi notado neste trabalho, pois quanto maior o tempo de armazenamento mais deteriorado ficou a carne cozida de peito de frango. No armazenamento a 7 e 10° C a carne cozida de peito de frango obtiveram uma vida sensorial de 96 horas. A carne cozida de peito de frango quando foram armazenados a 15 e 20° C tiveram vida-útil sensorial de 48 horas de armazenamento.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

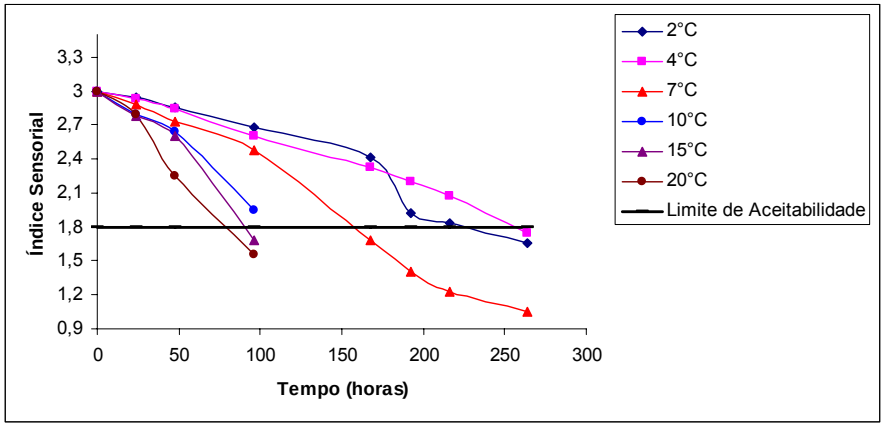


Figura 2 – Análise da vida-útil sensorial para a carne cozida de peito de frango processada em laboratório armazenada em diferentes temperaturas.

Observando as Figuras 1 e 2 , verificou-se que as curvas mostraram um comportamento semelhante apresentando para os valores de índice sensorial, em relação inversa com a temperatura, ou seja, os menores índices foram apresentados pela carne de peito de frango armazenados a 20 e 15°C e os maiores índices de vida-útil sensorial foi encontrado para a carne cozida de peito de frango armazenado a 2°C.

CONCLUSÃO

A carne cozida de peito de frango industrializada apresentou um crescimento microbiano inicial inferior ao crescimento microbiano encontrado para a carne de peito de frango cozida em laboratório. Em geral, a PI apresentou uma vida-útil sensorial superior ao PL, mais por ter sofrido processo de congelamento inicial, que diminuiu a carga microbiana responsável por mudanças na cor e odor destes produtos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASTM. Proposed Standard Guide for Shelf Life Determination. American Society of Testing Materials.1993.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BIEDRZYCKI, A. Aplicação da avaliação sensorial no controle de qualidade em uma indústria de produtos cárneos. **Monografia**, UFRGS, Porto Alegre, p-64, 2008.

BRUCKNER, S. Predictive shelf life model for the improvement of quality management in meat chains. **Dissertation**. Institut für Tierwissenschaften. Hohen Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, Bonn, Germany, 2010.

KONDRATOWICZ, J., CHWASTOWSKA, I., MATUSEVIČIUS, P., GARDZIELEWSKA, J., SKIBNIEWSKA, K. Effect of the packaging method on the sensory and microbiological properties of broiler chicken breast muscles stored in controlled atmosphere. **Veterinarija Ir Zootechnika**. T. 33 (55), 2006.

KREYENSCHMIDT, J.; HÜBNER, A.; BEIERLE, E.; CHONSCH, L.; SCHERER, A.; PETERSEN, B. Determination of the shelf life of sliced cooked ham based on the growth of lactic acid bacteria in different steps of the chain. **Journal of Applied Microbiology**, 108 510–520, 2010.

MANZOCCO, L.; LAGAZIO, L. Coffee brew shelf life modeling by integration of acceptability and quality data. **Food Quality and Preference**, v.20, p.24-29, 2009.

ORDOÑEZ, J. A.; RODRÍGUEZ, M. I. C.; ÁLVAREZ, L. F.; SANZ, M. L. G.; MINGUILLÓN, G. D. G. F.; PERALES, L. H.; CORTECERO, M. D. S. **Tecnologia de alimentos**. Vol.2 Alimentos de origem animal. Trad. Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005.

PIZATO, S. Estimativa de vida-útil de carne cozida de peito de frango submetido a diferentes condições de armazenamento. **Dissertação**. Universidade Federal do Rio Grande, Escola de Química e Alimentos. Rio Grande - RS, 2011.

YOON, K. S. Texture and microstructure properties of frozen chicken breasts pretreated with

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

salt and phosphate solutions. **Poultry Science**, v. 81, n. 12, p. 1910-1915, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DETERMINAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE *IN VITRO* EM FRUTOS DO CERRADO

Anne Caroline Rodrigues Silva - UFVJM, carol_rodrisilva@hotmail.com
Mônica Lopes Morais - UFVJM, monicalopes_m@hotmail.com
Clináscia Rodrigues Rocha Araújo - UFVJM, clinascia2r@yahoo.com.br
Elizabethe Adriana Esteves - UFVJM, eaesteves@yahoo.com.br
Nísia Villela Andrade Demonissi Pinto - UFVJM, nisiavillela@yahoo.com.br

Palavras chave: capacidade antioxidante, frutos, cerrado.

INTRODUÇÃO

As frutas garantem grande destaque em uma dieta saudável pelo simples prazer em deliciá-las, pelas diversas vitaminas, minerais e fibras, bem como pelos benefícios que proporcionam à saúde, traduzidos em aumento da expectativa de vida, vitalidade, prevenção de inúmeras doenças tornando-as alimentos essenciais em nossas vidas (Rufino, 2010).

Durante o processamento de frutas para obtenção da polpa, são recolhidos materiais não aproveitados na produção industrial tais como as cascas e centro das frutas, as sementes, os caroços e o bagaço. Para diminuir o impacto ambiental, é importante o aproveitamento alternativo destes materiais. (EMBRAPA INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA, 2003). Compostos antioxidantes estão presentes não somente na porção comestível dos frutos e, desta forma sua ação antioxidante pode motivar o aproveitamento destes resíduos como matérias-primas para o uso em alimentos

O Cerrado é considerado um recurso natural renovável que, se manejado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adequadamente, pode gerar ocupação permanente para um grande número de pessoas, fornecer matéria-prima para a indústria, além de preservar a biodiversidade, garantindo a conservação da fauna e flora nativas (POZO, 1997). Estudos revelam que, espécies pouco exploradas desse bioma, podem ser excelentes fontes de minerais, vitaminas e antioxidantes (LORENZI,1992).

Observa-se um crescente interesse pelo estilo de vida e envelhecimento saudáveis; conseqüentemente, o interesse em alimentos ricos em antioxidantes tem crescido notavelmente. Os antioxidantes são compostos que previnem, retardam ou inibem a produção de espécies reativas de oxigênios provenientes do processo metabólico conhecido como oxidação que pode levar a muitas das doenças crônicas e degenerativas como câncer, doenças cardíacas, Alzheimer (ROESLER et al. 2007 & ANDRADE et al., 2007).

OBJETIVOS

Determinar o potencial antioxidante *in vitro* na semente, mesocarpo e casca dos frutos do Cerrado *Solanum lycocarpum* (lobeira), *Caryocar brasilense* (pequi) e *Myrciaria cauliflora* (jabuticaba), respectivamente utilizando diferentes métodos de quantificação.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram coletados em locais distintos do Alto Vale Jequitinhonha (n≥10), processados e armazenados em freezer (-20±2ºC) até o momento das análises. As amostras foram previamente secas em estufa (40±5°C) com circulação forçada de ar por aproximadamente 72 horas e posteriormente triturado e trituradas. Para extração das amostras foram pesados cerca de 1 grama, adicionados 40 mL de metanol 50%, homogeneizou-se e deixou-se em repouso por cerca de 60 minutos à temperatura

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ambiente. Após esse tempo realizou-se a filtragem em papel filtro e adicionou-se, ao sobrenadante, de 40 mL de acetona 70%, homogeneizou-se e deixou-se em repouso por 60 minutos. Filtrou-se a solução transferindo-a para um balão volumétrico de 100 mL e completou-se o volume com água destilada. Para a determinação da atividade antioxidante (AA) foram realizadas três diluições diferentes dos extratos anteriormente processados, para os quais foram retirados, respectivamente, volumes de 0,5 mL; 1,0 mL e 1,5 mL e completando-se o volume para 10mL com acetona 70%. A atividade antioxidante (AA) foi determinada pelos métodos: DPPH, Captura do Radical Livre ABTS, Redução de íons Ferro e Sistema B-Caroteno/ Ácido Linoléico, métodos adaptados e modificados nos laboratórios da Embrapa Agroindústria Tropical e que se utilizam de leituras em espectrofotômetro. Das três diluições, alíquotas foram transferidas para os tubos de ensaio, em triplicata, para posterior acréscimo dos reagentes, sendo calculadas as médias e respectivos desvios-padrões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo a semente de lobeira apresentou em todos os ensaios atividade antioxidante inferior ao mesocarpo do pequi e a casca de jabuticaba. Os valores da atividade antioxidante são expressos na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1- Determinação da Atividade Antioxidante Total (AA) em frutos do Cerrado, segundo o método Captura do Radical Livre DPPH, Captura do Radical Livre ABTS, Redução do Ferro – FRAP e Sistema β-Caroteno/Acido Linoléico - %Inibição.

Amostras	Atividade Antioxidante (AA)			
	DPPH (g/g)	ABTS (µM do trolox/g)	FRAP (µM sulfato ferroso/ g)	β-Caroteno (% Inibição g/L)
Semente Lobeira	18,14 ± 3,32	820,00 ± 21,98	167,11 ± 2,05	61,06 ± 3,45
Pequi Mesocarpo	8,34 ± 1,42	1.230,01 ± 61,34	2.085,70 ± 91,85	81,25 ± 6,02
Casca Jabuticaba	12,60 ± 5,41	1.017,80 ± 33,64	1.677,00 ± 81,05	75,96 ± 5,61

Estudos anteriores quantificaram a presença de compostos antioxidantes na polpa (209mg/100g de fenólicos totais) e na amêndoa (122mg/100g de fenólicos totais) do pequi, observando-se uma maior quantidade desses compostos na polpa quando comparada com a amêndoa do fruto. A polpa de pequi, também evidenciou pelo método do β-Caroteno/Ácido Linoléico, proteção contra os danos oxidativos quando comparados ao padrão comercial butilidroxitolueno, BHT (LIMA FILHO, 2005). Os dados citados pelo autor se aproximam dos dados aqui encontrados, uma vez que o pequi mesocarpo foi a amostra que apresentou o maior potencial antioxidante.

Em análise do fruto da jabuticaba (casca e da polpa) secas, também pelas quatro metodologias, Rufino (2010) somente encontrou atividade antioxidante superior 90,6% inibição no sitema β-Caroteno, enquanto 138,00 g/g DPPH (DPPH), 317,00 µM do trolox/g (ABTS) e 635,00 µM sulfato ferroso/g (FRAP) são resultados que indicam menor atividade antioxidante, o que pode denotar que a casca têm maior atividade antioxidante quando comparada a análise de polpa mais casca.

Segundo ROESLER (2007), extratos etanólicos de semente mais polpa de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

lobeira e o extrato etanólico de casca apresentaram pelo ensaio DPPH IC_{50} superiores aos aqui encontrados, sendo 162,97mg/mL e 182,16 mg/mL, respectivamente. O que sugere que a semente tem maior atividade, uma vez que quando menor o valor de EC_{50} mais potente é o sistema antioxidante da amostra. A semente de romã (*Punica granatum,* L.) apresentou porcentagem de inibição da peroxidação lipídica correspondente a 93,08%, inferindo melhor capacidade antioxidante que a semente de lobeira, 61,06% (JARDINI, 2007).

CONCLUSÃO

A fração do fruto que apresentou maior atividade antioxidante foi o mesocarpo do pequi (*Caryocar brasilense*) seguido das cascas de jabuticaba *(Myrciaria cauliflora)* e sementes da lobeira (*Solanum lycocarpum*).

Diante de tais resultados, pode-se dizer que os frutos do cerrado apresentam potencial antioxidante e, portanto, devem ser mais estudados visando sua correlação entre tal efeito e as atividades biológicas por eles determinadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMES, B. N.; SHIGENAGA, M. K.; HAGEN, T. M. **Oxidants, antioxidants, and degenerative diseases of aging**. **Proc. Natl. Acad. Sci.,** U.S.A., v. 90, p. 7915-7922, 1993.

ANDRADE, C.A.; COSTA, C.K.; BORA, K.; MIGUEL, M.D.; MIGUEL, O.G.; KEBER, V.A. **Determinação do conteúdo fenólico e avaliação da atividade antioxidante de *Acacia podalyriifolia* A. Cunn. E G. Don, Leguminosae-mimosoideae.** Revista Brasileira de Farmacognosia, João Pessoa, vol.17, n.2, 2007.

Embrapa - Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária**. Iniciando um pequeno grande negócio agroindustrial: polpa e suco de frutas/ Embrapa Agroindústria de Alimentos,**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - Brasília:Embrapa Informação Tecnológica, 2003.123p. - (Série agronegócios).

HASSIMOTTO, N. M. A., GENOVANESE, I. S., LAJOLO, F. M. **Antioxidant activity of dietary fruits, vegetables, and commercial frozen fruit pulps.** *Journal of Agricultural and Food Chemistry, 53(8),* 2928–2935, 2005.

JARDINI, F.A.; FILHO, J.M. **Avaliação da atividade antioxidante em diferentes extratos da polpa e sementes da romã (*Punica granatum,* L.)**. Rev. Bras. Cienc. Farm. v.43 n.1 São Paulo jan./mar. 2007

LIMA, A. J.B., CORRÊA, A. D., ALVES, A. P. C., ABREU, C. M. P., BARROS, A. M. D. **Caracterização química do fruto jabuticaba (*Myrciaria caullflora* Berg) e de suas frações.** Archivos Latinoamericanos de Nutricion. Organo Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición, v. 58, nº 4, 2008.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil.** Nova Odessa: Plantarum, 352p, 1992.

POZO, O. V. C. **O pequi (*Caryocar brasiliense*): uma alternativa para o desenvolvimento sustentável do cerrado no norte de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 1997.

REYNERSTSON, K.A.; YANG, H.; JIANG, B.; BASILE, M.J.; KENNELLY, E.J. **Quantitative analysis of antiradical phenolic constituents from fourteen edible Myrtaceae fruits.** Food Chemistry, v. 190, p.883-890, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ROESLER, R.; MALTA, L.G.; CARRASCO, L.C.; HOLANDA, R.B.; SOUSA, C.A.S.S.; PASTORE,G.M. **Atividade antioxidante de frutas do cerrado.** Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, 2007.

RUFINO, M. S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; JIMÉNEZ. J. P.; CALIXTO. F. S. **Bioactive compounds and antioxidant capacities of 18 non-traditional tropical fruits from Brazil**. Food Chem, 121, 996–1002, 2010.

SANTOS, B.R.; PAIVA, P.; DOMBROSKI, J.L.D.; MARTINOTTO, C.; NOGUEIRA, R.C.; SILVA, A.A.N. **Pequizeiro (Caryocar brasiliense CAMB.): UMA ESPÉCIE PROMISSORA DO CERRADO BRASILEIRO.** Agroecologia.

SIES, H.; STAHL, W. **Vitamins E and C, B-carotene, and other carotenoids as antioxidants. The American Journal of Clinical Nutricion, Bethesda.** v.62, n.6, p 1315-1321, 1995.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DISTRIBUIÇÃO REGIONAL DAS CACHAÇAS REGISTRADAS E PRODUZIDAS EM MINAS GERAIS

Ana Beatriz Sanches Catelan - ENUT/UFOP, anabeatrizcatelan@gmail.com
Gabriela de Melo Cândido – ENUT/UFOP, gabicandmelo@hotmail.com
Camilo Adalton Mariano da Silva – DENCS/ ENUT/UFOP, camiloadalton@yahoo.com.br
Aureliano Claret da Cunha - DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: Cachaça, aguardente, análise, cobre, Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

O Decreto 2.314 do MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento), de 04/09/1997, define em seu Artigo 91 aguardente de cana como a bebida com graduação alcoólica de 38 a 54% v/v a 20 ºC, obtida do destilado alcoólico simples de cana-de-açúcar ou pela destilação do mosto fermentado de cana-de-açúcar. Ela surgiu nos primórdios de nossa colonização, logo que os canaviais foram plantados e os engenhos de açúcar passaram a moer cana, tendo desde então participação importante em nossa economia, quer como fonte de renda para meeiros e arrendatários ou como moeda para contrabandistas que a trocavam por escravos na costa africana no denominado comércio triangular (Bizelli *et al.*, 2000; Azevedo, 2003).

O aguardente de cana, também chamado de cachaça, caninha ou pinga constitui o destilado alcoólico mais consumido no Brasil. Sua produção oficial é de aproximadamente 1,5 bilhão de litros por ano, gerando IPI, ICM e outros impostos. O Estado de Minas Gerais destaca-se na produção artesanal de aguardente, com um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

total anual de 120 milhões de litros e um consumo de 170 milhões de litros, gerando cerca de 120 mil empregos diretos e três vezes mais empregos indiretos nos setores que gravitam em torno dela durante a entressafra agrícola (Azevedo, 2003).

O estado de Minas Gerais possui 8.466 estabelecimentos produtores, onde 85% operam nas margens da ilegalidade, ou seja, não possuem registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Do total de estabelecimentos em Minas Gerais, 53% encontram-se localizados nas mesorregiões do Norte de Minas, Vale do Jequitinhonha e Vale do Mucuri. Isto demonstra uma forte influência da produção nestas regiões, visto as graves restrições sócio-econômicas que atravessam (CAMPELO, 2002).

Mesmo a cachaça sendo a bebida símbolo da história e da cultura do estado de Minas Gerais, segundo GALDUROZ (2004), ela contribui fortemente, assim como outras bebidas, na etiologia e manutenção de vários problemas sociais, econômicos e de saúde enfrentados em nosso país. Segundo estudo epidemiológico, o *uso na vida* de álcool na população total é de 68,7%. Essa proporção se mantém mais ou menos estável para as diferentes faixas etárias. A prevalência da dependência de álcool foi de 11,2%, sendo de 17,1% para o sexo masculino e 5,7% para o feminino.

OBJETIVO

Este projeto teve como objetivo determinar a distribuição regional das cachaças registradas produzidas em Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

De acordo com os objetivos do presente trabalho, foram levantados no site do Ministério da agricultura (http://www.agricultura.gov.br), em 4 de agosto de 2010, o nome das marcas de cachaça e o CNPJ das empresas produtoras de Minas Gerais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

registradas no MAPA. Com o CNPJ de cada marca de cachaça, foram pesquisadas no site da receita federal (http://www.receita.fazenda.gov.br), no período de 15 de setembro a 4 de outubro de 2010, as cidades em que as cachaças eram produzidas. Por fim, foi pesquisado no site da Assembléia Legislativa do estado de Minas Gerais (http://www.almg.gov.br), em 8 de outubro de 2010, a distribuição das cidades mineiras segundo a macro região onde as cachaças são produzidas. Os resultados foram tabelados calculando – se a porcentagem de cachaças fornecidas nas macro regiões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontradas 1413 marcas de cachaças registradas no MAPA, produzidas no estado de Minas Gerais. Destas, 29,0% se localizam na região Norte sendo a cidade de Taiobeiras a maior produtora (201 cachaças), 24,0% na região Central, 15,0% no Sul de Minas, 8,9% na Zona da Mata, 5,5% no Jequitinhonha/Mucuri, 4,2% no Alto do Paranaíba, 3,9% na região Centro Oeste, 3,9% na região do Rio Doce, 3,7% no Triângulo Mineiro e 1,0% na região Noroeste (Figura 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

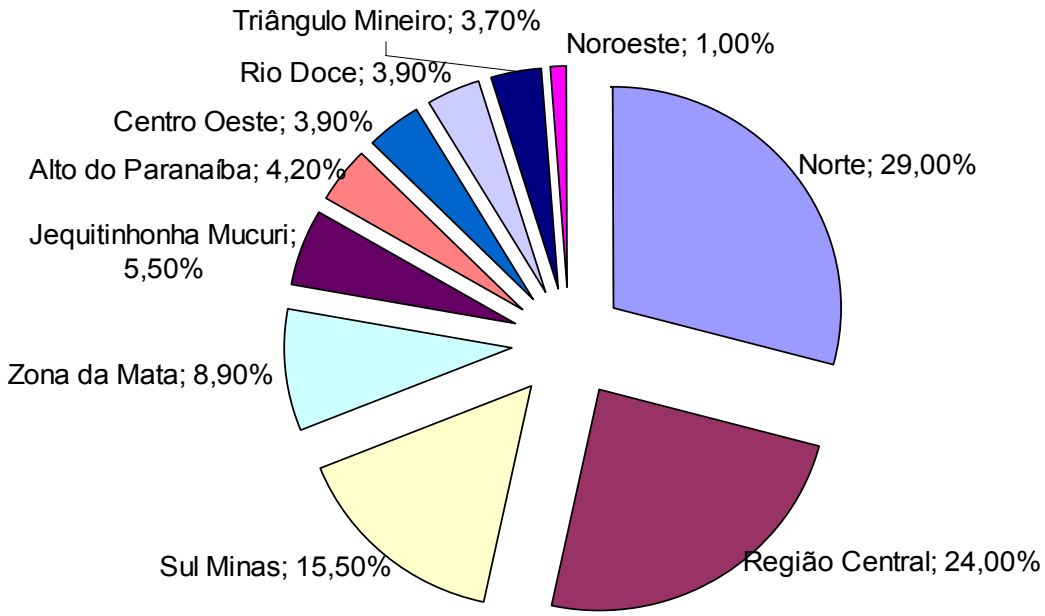


Figura 1 – Distribuição em macro regiões das marcas de cachaças registradas no MAPA.

Segundo o Censo Agropecuário (IBGE 1995-96) os estabelecimentos produtores de cachaças registradas e não registradas de Minas Gerais totalizam 8.466, destas 30,6% se localizam na região Norte, 22,1% no Jequitinhonha/Mucuri, 17,3% na região Central, 14,1 na região do Rio Doce, 11,7% na Zona da Mata, 2,3% na região Sul/Sudeste e 1,9% no Triangulo Mineiro e Noroeste.

Após análise dos dados do presente trabalho e do censo agropecuário, notou-se uma concordância quando compara-se a porcentagem de estabelecimentos produtores de cachaça registradas e não registradas na região Norte (30,6%) e as marcas de cachaças registradas produzidas nessa mesma região (29,0%). Em contrapartida, as regiões, do Jequitinhonha/ Mucuri apresentam 5,5% de marcas de cachaças registradas e 22,1% de estabelecimentos produtores de cachaças

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

registradas e não registradas. Da mesma forma, a região do Rio Doce apresenta 3,9% de marcas de cachaças registradas e 14,1% de estabelecimentos produtores de cachaças registradas e não registradas. Estes dados podem levar a crer que a grande parte das cachaças produzidas em Minas Gerais não são registradas.

Levando em consideração a grande produção de cachaça no estado de Minas Gerais é possível estabelecer uma associação desta com o alto consumo de álcool. De acordo com o II Levantamento Domiciliar feito em 2005 sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil (2006), 74,6% da população pesquisada já consumiu álcool alguma vez na vida e 12,3% eram dependentes de álcool. De acordo ainda com essa pesquisa, as regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste foram as que tiveram maiores prevalências de dependentes alcoólicos, com, respectivamente, 13,8%, 12,7% e 12,7% de dependentes, revelando ainda que a incidência de alcoolismo é maior entre os homens do que entre as mulheres.

CONCLUSÃO

A maior região produtora de cachaças registradas é a região Norte, sendo a cidade de Taiobeiras a maior produtora. A região Noroeste tem a menor participação na produção de cachaça em Minas gerais. A região Central encontra-se como a segunda maior porcentagem de marcas de cachaças registradas e produzidas em Minas Gerais, distribuindo-se o restante da porcentagem entre as demais macro regiões.

Os resultados deste trabalho pode auxiliar no desenvolvimento de programas regionais de saúde publica contra o alcoolismo em Minas Gerais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AZEVEDO, Sebastião Márcio de et al. Levantamento da contaminação por cobre nas aguardentes de cana-de-açúcar produzidas em Minas Gerais. *Ciênc. agrotec.* [online]. 2003, vol.27, n.3, pp. 618-624. ISSN 1413-7054. doi: 10.1590/S1413-70542003000300017.

BRASIL, Assembléia legislativa do estado de Minas Gerais. Municípios Mineiros – Disponível em < http://www.almg.gov.br/index.asp?grupo=estado&diretorio=munmg&arquivo=municipios&municipio=Munic%EDpios%20em%20ordem%20alfab%E9tica> Acesso em: 8 de Outubro de 2010.

BRASIL, Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. Registro de estabelecimentos – Disponível em: < http://www.agricultura.gov.br/portal/page/portal/Internet-MAPA/pagina-inicial/vegetal/registros-autorizacoes/registro/registro_de_estabelecimentos > Acesso em 4 de Agosto de 2010.

BRASIL, Receita Federal do Brasil. Emissão de Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral – Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNPJ/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp > Acesso em: 15 de Setembro de 2010.

BIZELLI, L. C.; RIBEIRO, C. A. F.; NOVAES F. V. Dupla destilação da aguardente de cana: teores da cidez total e de cobre. Sci. Agríc., Piracicaba, v. 57 n. 4, p. 623-627, 2000.

CAMPELO, E.A.P. Agronegócio da cachaça de alambique de Minas Gerais: panorama

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

econômico e social. Revista Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 23, n. 217, p. 7-18, setembro/outubro 2002.

GALDUROZ, José Carlos F and CAETANO, Raul. Epidemiologia do uso de álcool no Brasil. *Rev. Bras. Psiquiatr.* [online]. 2004, vol.26, suppl.1, pp. 3-6. ISSN 1516-4446. doi: 10.1590/S1516-44462004000500002.

IBGE. Censo Agropecuário. Rio de Janeiro, 1995-96.

SILVA, L. H. A. "Cachaça de Minas" e Desenvolvimento Rural: Uma análise do cooperativismo como impulso para o agronegócio. Disponível em: < http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/Cachaca_de_Minas_000fjd717w802wyiv809gkz51uz0mxbc.pdf > Acesso em 15 de Novembro de 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DA APLICAÇÃO DE BIOPOLÍMEROS A BASE DE GELATINA E DO ACONDICIONAMENTO NA COR OBJETIVA DE CARNE BOVINA *IN NATURA*

Giselle Pereira Cardoso, Mestranda PPGCA, Departamento de Ciência dos Alimentos (DCA), Universidade Federal de Lavras (UFLA), gipcardoso@hotmail.com
Daynna Miranda Rettore, Bolsista PIBIC, DCA/UFLA, daynnamr@hotmail.com
Monalisa Pereira Dutra, Doutoranda PPGCA,DCA/UFLA, monalisadutra@yahoo.com.br
Cristiane Ayala de Oliveira, DCA/UFLA,crisayalatecnologa@gmail.com
Eduardo Mendes Ramos, DCA/UFLA, emramos@dca.ufla.br
Alcineia de Lemos Souza Ramos, DCA/UFLA, alcineia@dca.ufla.br

Palavras chave: quitosana, filmes de revestimento, contrafilé

INTRODUÇÃO

A cor e a aparência são os maiores, senão os mais importantes, atributos de qualidade de alimentos, sendo critérios muito utilizados para estabelecer limites que sugerem parâmetros para avaliar a qualidade da carne. Na carne fresca, a cor constitui o primeiro impacto sobre o consumidor, despertando neste o desejo de consumir ou de rejeitar o produto (RAMOS e GOMIDE, 2007). Além da cor, a vida útil da carne *in natura* está diretamente relacionada com a estabilidade oxidativa e o crescimento microbiano.

A embalagem é um importante fator que influencia a qualidade e durabilidade de carnes frescas, pois altera o ambiente ao redor do produto, criando condições que retardam as reações de deterioração (SARANTÓPOULOS e ANTÔNIO, 2006). Neste sentido, filmes comestíveis podem ser aplicados como embalagens primárias para prolongar a vida útil destes produtos, uma vez que são usados para revestir alimentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prontos para consumo, podendo, ainda, carrear aditivos.

A necessidade da manutenção da cor de carnes, através de embalagens baratas, e mais acessíveis vem sendo alvo de estudos atuais. O emprego destes tipos de revestimentos vem se tornando uma alternativa para alimentos embalados em sistema simples, onde o objetivo principal é manter a qualidade da carne, e ao mesmo tempo, manter um preço acessível (CARDOSO et al., 2009).

OBJETIVOS

Acompanhar as alterações da cor objetiva de bifes de carne bovina (contra filé) *in natura*, revestidos com filmes comestíveis a base de gelatina e quitosana, em duas formas de embalagem e armazenados (4°C) durante quatro dias.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o experimento foram elaborados filmes de gelatina (6%, marca Royal, 240 de *Bloom*) e glicerol (0,36% em relação à gelatina) segundo os resultados reportados por CARDOSO et al. (2009), sendo conduzido três tratamentos: (1) controle, sem revestimento; (2) filme de gelatina e glicerol; e (3) filme de gelatina e glicerol adicionado de quitosana (5%). A gelatina foi hidratada em água destilada por uma hora, seguido de solubilização a 70ºC, em banho-maria por 10 minutos. Após completa solubilização da gelatina, a quitosana (diluída em 20 mL de ácido acético 0,4%) e a glicerina foram adicionadas (CARDOSDO et al., 2009). O pH natural das soluções foi mantido.

Músculos refrigerados de contrafilé (M. *Longissimus dorsi*) bovino, foram obtidos, 24 horas após o abate, no comércio local e fatiados em bifes de 1,5 cm de espessura. Os bifes foram, então, mergulhados nas soluções de revestimento por dois segundos, e em seguida acondicionados em dois tipos de embalagens secundárias: no primeiro tipo, os bifes foram envoltos diretamente em filme plástico transparente de PVC. Já no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

segundo tipo, os bifes foram acondicionados em bandejas de isopor e envoltos por filme plástico transparente de PVC (sem tocar a superfície da carne). Como controle, bifes foram mergulhados em água destilada e embalados como anteriormente citado.

As amostras foram armazenadas em BOD a temperatura de 4ºC, sem incidência de luz, e as análises feitas periodicamente nos dias 0, 1, 2, 3 e 4.

A avaliação objetiva da cor foi conduzida com o auxílio de um colorímetro espectrofotômetro CM-5 (Konica Minolta Sensing Inc.), seguindo as recomendações de RAMOS e GOMIDE (2007). Os índices de cor (L*, a*, b*) foram obtidos, considerando-se o valor médio de 10 leituras realizadas em diferentes pontos da superfície de cada bife. A leitura da cor objetiva foi realizada adotando-se um ângulo de 10º para o observador e o iluminante D65 com reflectância especular incluída. Em ambos os sistemas de embalagem (envolto em PVC e bandeja mais PVC) a leitura da cor foi realizada sem a remoção do filme de PVC.

Os tratamentos foram dispostos em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), em esquema fatorial 3x2x5 (revestimento x embalagem x dias de armazenamento), com três repetições. Os dados foram interpretados por meio da análise de variância (ANOVA) no pacote estatístico SAS 9.0 (SAS Institute, Inc.), adotando-se um nível de significância de 5%, e os gráficos obtidos no Statistica 8.0 (Statsoft Inc.).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve efeito significativo (P >0,05) para a interação entre os revestimentos, tipo de embalagem e tempo de armazenamento para nenhum dos índices de cor. No entanto, houve efeito significativo (P <0,05) entre o tipo de embalagem e o tempo de estocagem para os valores de L* e b*.

Para estes índices de cor, pode-se observar comportamentos distintos para bifes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

embalados envoltos em PVC ou em bandeja com PVC (Figura 1), o que pode ser devido a mudanças na proporção dos tipos de forma química da mioglobina. Estas mudanças poderiam ser induzidas por diferenças na pressão de oxigênio ocasionada pelo tipo de sistema de embalagem.

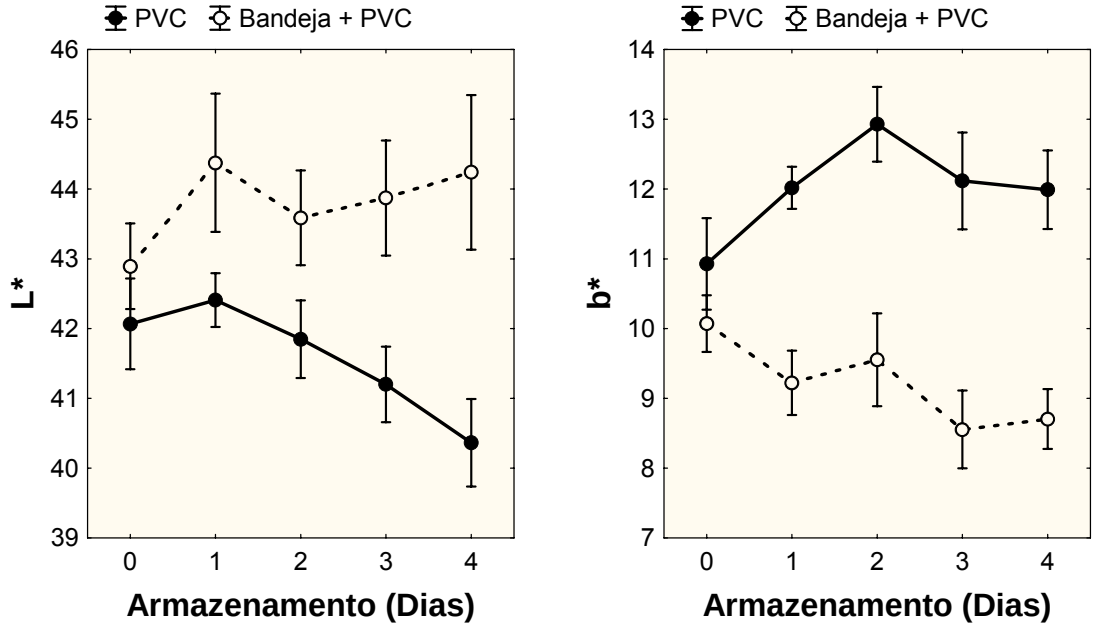


Figura 1 – Efeitos da forma de embalagem e armazenamento (4°C) na luminosidade (L*) e índice de amarelo (b*) de contrafilés bovino. Barras = erro padrão da média.

É possível que no sistema em que os bifes são envoltos por PVC tenha havido uma maior queda na pressão de oxigênio na interface do filme e a superfície da carne, devido ao contato direto desta com o filme, enquanto que no sistema de bandeja há um espaço entre o filme de PVC e o bife, facilitando a difusão de oxigênio. Neste caso, é provável que tenha ocorrido uma maior queda na forma química oximioglobina (O_2Mb), de cor vermelho brilhante, para deoximioglobina (Mb+), de cor vermelho púrpura. Esta

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hipótese é reforçada pela observação de LINDAHL et al. (2001), de que a Mb+ possui forte correlação negativa com os valores de b*.

Avaliando o efeito do acondicionamento em sistema de bandeja e PVC na cor de contrafilés bovinos armazenados sob refrigeração (4°C), CARDOSO (2010) também observou uma queda brusca nos valores de b* a partir do quarto dia de estocagem, sendo esta queda condizente com notas da avaliação sensorial conferidas por julgadores treinados. Segundo este autor, maiores correlações com a aceitação sensorial foram observadas para o índice de amarelo (r = 0,95) do que para o índice de vermelho (r = 0,81), contrariando a premissa de que a* é o índice de cor mais sensível na caracterização da cor vermelha e sua estabilidade (RAMOS e GOMIDE, 2007).

Para o índice L*, os resultados observados discordam de CARDOSO (2010), que observou queda brusca no quarto dia de estocagem refrigerada (4°C), mas está de acordo com o reportado por ZHU e BREWER (1998), para a carne suína, ao não observarem mudanças nos valores de L* com o armazenamento (4°C).

No presente experimento, os valores de índice de vermelho (a*) foram ($P<0,05$) afetados apenas pelo tempo de estocagem (Figura 2). Este comportamento (ligeira queda) é condizente com os resultados reportados por CARDOSO (2010) e por ZHU e BREWER (1998), para carnes bovinas e suínas, respectivamente, acondicionadas em sistema de bandeja e PVC e mantidas refrigeradas (4°C).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

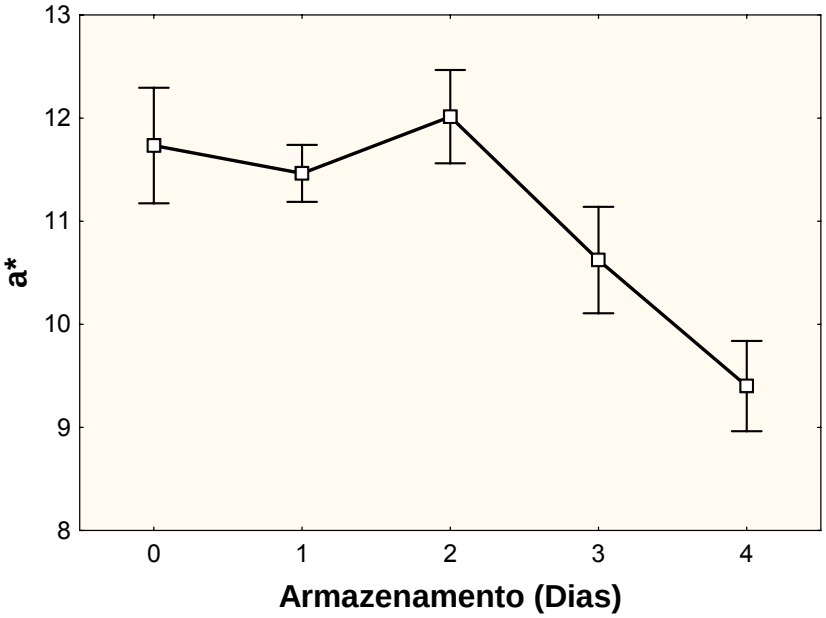


Figura 2 – Efeitos do armazenamento (4°C) no índice de vermelho (a*) de contrafilés bovino. Barras = erro padrão da média.

CONCLUSÃO

A aplicação dos filmes de revestimento, com e sem quitosana, não afetou de forma significativa nenhum dos índices objetivos de cor. No entanto, o acondicionamento da carne bovina envolto em filmes de PVC resultou em maiores valores de b* e menores valores de L* quando comparados a embalagem em bandeja e PVC (sem tocar a superfície da carne).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG pelo financiamento do projeto e a CAPES e CNPq pela concessão das bolsas do primeiro, segundo e terceiro autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARDOSO, G.C.P. **Efeito do tempo de estocagem sobre a estabilidade da cor de**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

carne bovina e suína *in natura*. Monografia de conclusão de curso (Graduação em Engenharia de Alimentos), Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG. 2010.

CARDOSO, G.P., RAMOS, E.M., RAMOS, A.L.S. Avaliação de revestimentos comestíveis de gelatina na cor objetiva de carne bovina *in natura* – testes preliminares. **Higiene Alimentar**, v.23, n.170/171 (Encarte), p.128-129, 2009.

LINDAHL, G., LUNDSTROM, K., TORNBERG, E. Contribution of pigment content, myoglobin forms and internal reflectance to the colour of pork loin and ham from pure breed pigs. **Meat Science**, v.59, p.141-151, 2001.

RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M. **Avaliação da Qualidade de Carnes**: Fundamentos e Metodologias. Viçosa: Editora UFV, 2007

SARANTÓPOULOS , C.I.G.L., ANTÔNIO, J.T. **Embalagem para carnes *in natura***. In: CASTILLO, C.J.C. (Ed.) Qualidade da Carne, São Paulo: Livraria Varela, PP.173-184, 2006.

ZHU, L.G., BREWER, M.S. Discoloration of fresh pork as related to muscle and display conditions. **Journal of Food Science**, v.63, n.5, p.763-767, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DA SUBSTITUIÇÃO DE SACAROSE POR EDULCORANTES SOBRE OS PARÂMETROS FÍSICOS, FÍSICO QUÍMICOS E SOBRE O RENDIMENTO DE GELÉIA DE JABUTICABA

Tassyana Vieira Marques – DCA/UFLA, tassyanavm@yahoo.com.br
Vanessa Rios de Souza – DCA/UFLA, vanessardsouza@gmail.com
João de Deus Souza Carneiro – DCA/UFLA, joaodedeus@dca.ufla.br
Camila Carvalho Menezes – Departamento de Nutrição/UFPI, camilacarvalhomenezes@yahoo.com.br
Soraia Vilela Borges – DCA/UFLA, sborges@dca.ufla.br
Dieyckson Osvani Freire – DCA/UFLA, dieyckson@gmail.com
Laís Galgani Ribeiro – DCA/UFLA, lais_gal@hotmail.com

Palavras chave: geléia, jabuticaba, edulcorantes.

INTRODUÇÃO

O potencial de comercialização da jabuticaba é grande em função de suas características sensoriais, sendo apreciada tanto para consumo in natura como para a fabricação de geléias, sucos, sorvetes, bebidas fermentadas e licores (SASSO, et al., 2010). Tendo, portanto grande potencial econômico, com significativo crescimento na sua comercialização nos últimos anos (DONADIO, 2000). Por meio da fabricação de geléias é possível aumentar o valor agregado ao fruto, proporcionar o seu consumo ao longo de todo ano e disponibilizá-lo para todo o país.

Adequar-se a hábitos alimentares saudáveis tornou-se prioridade para muitos consumidores. Dentro desse contexto, uma das tendências é o crescimento do consumo de produtos *diet* e *light*. Por simples problemas de estética ou por problemas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de saúde, o homem está substituindo o conhecido e consagrado açúcar (sacarose) por edulcorantes, que são compostos com sabor semelhante à sacarose, porém, de baixo valor calórico ou completamente sem calorias (ANGELLUCI, 1989). O desenvolvimento de produtos de baixo valor calórico por parte das indústrias possui o objetivo de atender a essa demanda e obter, conseqüentemente, uma maior participação no mercado.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se verificar o efeito da substituição de edulcorantes nas características físicas, físico químicas e sobre o rendimento de geléia de jabuticaba.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaboradas cinco formulações de geléia de jabuticaba, uma tradicional e quatro com adição de edulcorantes (Tabela 1), o fator de estudo foi a substituição da sacarose pelos edulcorantes taumatina e sucralose, de modo que todas as formulações tivessem a mesma equivalência de doçura.

Após a sanitização as jabuticabas foram despolpadas em despolpadeira elétrica (Macanuda – Hauber modelo MJI-05), separando-se a polpa da casca e semente, em seguida foi extraído o suco homogêneo de jabuticaba (12°Brix) pela filtragem da polpa em organza. As geléias foram processadas em tacho aberto de aço inoxidável, foi feita a cocção até 66°Brix. Após o término do processo, as geléias foram envasada a quente em potes de vidro de 250 mL previamente esterilizados e armazenados sob refrigeração a 7°C.

O rendimento das formulações das geléias foi calculado em relação à quantidade de suco extraído da polpa de jabuticaba, para calculo do rendimento dividiu-se o peso final da geléia (Kg) pelo peso do suco de jabuticaba(Kg), p resultado foir expresso em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

porcentagem.

Determinou-se a composição centesimal das geléias de acordo com a metodologia AOAC (2000). Para quantificação da polidextrose foi considerado que a quantidade desta é praticamente inalterada durante a cocção (Kopchik, 1990). As análises para a determinação de acidez total titulável (ATT), atividade de água (Aw) e pH das geléias foram realizadas em triplicata, de acordo com os procedimentos indicados pelas Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2008).

Tabela 1 – Formulações de geléia de jabuticaba

Ingredientes	Formulações				
	F1	F2	F3	F4	F5
Açúcar (%)*	40	24	20	16	12
Polidextrose (%)*	-	20	20	20	20
Pectina ATM (%)*	0,2	-	-	-	-
Pectina BTM (%)*	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Sucralose (%)*	-	0,018	0,018	0,018	0,018
Taumatina (%)*	-	0,0173	0,0307	0,0440	0,0573
Sorbato de potássio (%)*	-	0,05	0,05	0,05	0,05

F1: 0% de substituição de açúcar (convencional); F2: 40% de substituição de açúcar; F3: 50% de substituição de açúcar; F4: 60% de substituição de açúcar; F5: 70% de substituição de açúcar
*Todas as porcentagens são em relação ao suco de jabuticaba (12°Brix).

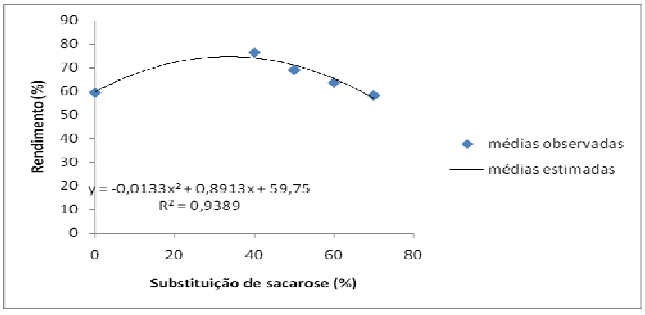
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao rendimento foi observado diferença significativa entre as formulações ($p \leq 0,05$). Pelo cálculo do ponto máximo do modelo ajustado (Figura 1a), o maior rendimento estimado foi igual 74,65%, correspondendo a 35% de substituição

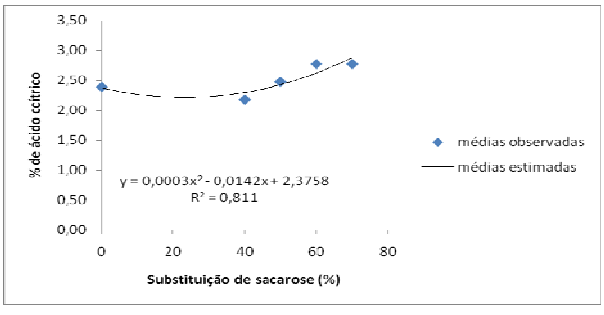
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de sacarose. A Figura 1(a) mostra que, o rendimento estimado aumenta à medida que aumenta a substituição de sacarose até este atingir 35%. Este comportamento se deve à adição do agente de corpo, no caso a polidextrose, a qual tem uma maior capacidade de retenção de água que a sacarose resultando no aumento do rendimento. Segundo Vissotto et al. (2005) a polidextrose possui alta higroscopicidade.

Em relação ao pH não ocorreu diferença significativa entre as formulações. Para a acidez e atividade de água houve diferença significativa ($p \leq 0,05$). Pelo modelo de regressão ajustado para acidez titulável (Figura 1b) observa-se que, quando não ocorre a substituição de sacarose o valor estimado ATT é 2,37% de ácido cítrico. No modelo gerado observa-se que, quando é substituída 40% de sacarose, ocorre a redução da ATT. Este fato pode estar relacionado com o rendimento, pois quando este aumentou, ocorreu a diluição dos grupamentos funcionais carboxila resultando na redução da acidez, quando o rendimento começa a decrescer, observa-se o aumento da ATT, que pode ser explicado pelo aumento da concentração dos grupamentos neutralizados pelo hidróxido de sódio. A quantidade de grupamentos neutralizáveis permanece constante, a alteração do rendimento da geléia irá do mesmo modo alterar a concentração destes grupos. O ajuste de regressão não foi realizado para atividade de água, uma vez que seu coeficiente de determinação foi menor que 70%.



a



b

Figura 1 Variação no rendimento(a) e acidez titulável (b) nas diferentes formulações de geléia de jabuticaba.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Observa-se na Tabela 2 os valores médios da composição centesimal das formulações de geléia de jabuticaba.

Tabela 2 Média observadas da composição centesimal das diferentes formulações de geléia de jabuticaba.

Composição Centesimal	Formulações				
	F1	F2	F3	F4	F5
Umidade (%)	19,80	28,52	27,78	30,33	31,18
Proteína (%)	0,92	1,05	1,06	1,08	1,09
Gordura (%)	0,65	0,09	0,05	0,15	0,09
Fibra (%)	0,53	0,33	0,66	0,46	0,6
Cinza (%)	0,62	0,74	0,63	0,79	0,78
Polidextrose(%)	0	26,14	28,91	31,37	34,29
Carboidrato (%)	77,46	43,12	40,88	35,79	31,96

O teor de umidade da geléia convencional (F1) apresentou-se menor quando comparado entre os valores das formulações F2, F3, F4 e F5. Isto pode ser em virtude ao uso de polidextrose na formulação destas geléias, a qual possui alta capacidade de retenção de água. (Granada et al., 2005). Pode-se dizer que a polidextrose teve aumento de percentual nas formulações com substituição de sacarose, uma vez que a sua quantidade permanece praticamente inalterada durante a cocção, de acordo com Kopchik (1990), sendo inversamente proporcional ao rendimento das geléias. A geléia

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

convencional apresentou mais que o dobro do teor de carboidratos que a geléia com 60% de substituição da sacarose, 77,46 e 35,79%, respectivamente. Este fato está principalmente relacionado à adição de polidextrose.

CONCLUSÃO

Através da substituição parcial da sacarose por edulcorantes pode-se aumentar o rendimento e reduzir a quantidade de carboidrato (e consequentemente calorias). Através da análise sensorial será possível saber se este novo produto terá um potencial de mercado a ser explorado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELUCCI, E. **Edulcorantes e adoçantes em alimentos**. Casa da Agricultura, Campinas, v.2, n. 11, p. 14-15, 1989.

A.O.A.C. (Association of Official Analitical Chemistry). **Official méthods of analysis of the association of analitical chemstry**. 17.ed. Washington, 2000.

DONADIO, L. C. **Jabuticaba (Myrciaria jaboticaba (Vell.) Berg)**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 55p. (Série Frutas Nativas, 3).

GRANADA, G.G.; ZAMBIAZI, R.C.; MENDONÇA, C.R.B.; SILVA, E. Caracterização física, química, microbiológica e sensorial de geléias light de abacaxi. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.25, n.4, p.110-123, 2005.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos físicos e químicos para análise de alimentos. 4 ed., 1 ed. digital. São Paulo: IAL, 2008, 1020 p.

KOPCHIK, F. M. Reduced calorie bulk ingredients: Polydextrose and polydextrose II. **The Manufacturing Confectioner**, Chicago, vol 70, 1990.

SASSO, S. A. Z.; CITADIN, I.; DANNER, M. A. Propagação de Jabuticabeira por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

enxertia e alporquia. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 32, n. 2, 2010.

VISSOTTO, F. Z.; GOMES, C. R.; BATISTA, B. J. L. Caracterização do comportamento reológico e da textura de chocolates sem sacarose. **Braz. Journal of Food Technology**, v.8, n.2, p. 107-111, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DE EDULCORANTES DE ALTA INTENSIDADE E FRUTOLIGOSSACARÍDEO NA COR DE GOIABADA CASCÃO SEM ADIÇÃO DE AÇÚCARES

Camila Carvalho Menezes – Departamento de Nutrição/UFPI, camilacarvalhomenezes@yahoo.com.br
Luiza Pinheiro Carvalho – DCA/UFLA, luizapinheirocarvalho@hotmail.com
Soraia Vilela Borges – DCA/UFLA, sborges@dca.ufla.br
João de Deus Souza Carneiro – DCA/UFLA, joaodedeus@dca.ufla.br
Aline Prudente Marques – DCA/UFLA, aline_prudente@yahoo.com.br
Gerson Reginaldo Marques – DCA/UFLA, greginaldo@gmail.com

Palavras chave: sucralose, taumatina, frutoligossacarídeo.

INTRODUÇÃO

O consumo de produtos sem açúcar ou com baixo teor vem aumentando e sendo introduzidos naturalmente na dieta. Um produto clássico desse grupo são os doces sem adição de açúcares (HERMÁNDEZ et al., 2002). Porém, existem problemas tecnológicos em relação à substituição do açúcar em alimentos, uma vez que esse desempenha uma variedade de funções tecnológicas, além de conferir o gosto doce (SANDROU & ARVANITOYANNIS, 2000). Entre eles, a cor é um dos principais atributos, pois afeta o consumo através da percepção da qualidade do produto, podendo até ser usada como estimativa dos componentes nutricionais para índices de qualidade, influenciando também na tomada de decisão de compra, pelo consumidor (FRANCIS, 1995). A cor de doces em massa se deve aos pigmentos presentes nos alimentos e seus produtos de degradação. Há produtos derivados de reações enzimáticas e não enzimáticas (reação de Maillard, oxidação de vitaminas), que são

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

influenciados pelas condições de processamento (temperatura, tempo de cozimento) e formulação (aditivos, concentração de açúcares, pH, dentre outros), (WICKLUND et al., 2005).

O FOS é formado a partir da hidrólise da inulina pela enzima inulase e desempenha diversas funções fisiológicas no organismo, como a alteração do trânsito intestinal, promovendo: redução de metabólitos tóxicos; prevenção de câncer de cólon; redução do colesterol plasmático e da hipertrigliceridemia; melhora da biodisponibilidade de minerais, além de contribuir para o aumento da concentração das bifidobactérias no cólon (WATZL et al., 2005).

A sucralose é o único adoçante não calórico produzido a partir do açúcar, não sendo percebido nenhum sabor residual, podendo ser usado em praticamente todos os produtos nos quais usa-se açúcar, incluindo produtos assados e cozidos, não é metabolizado pelo organismo (portanto pode ser ingerido por diabéticos) e é estável a largas faixas de temperatura e pH.

As taumatinas são proteínas com um sabor muito doce e capacidade de aumantar a palatabilidade dos alimentos. Além de serem produtos naturais, taumatinas I e II não são tóxicas, tornando-se um bom substituto para adoçantes utilizados pela indústria alimentícia (FAUS et al., 1998).

OBJETIVO

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de edulcorantes de alta intensidade (sucralose e taumatina) e frutoligossacarídeo na cor de goiabada cascão sem adição de açúcares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizadas goiabas (*Psidium guajava*, L) da cultivar ‘Pedro Sato’

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

produzidas por agricultores da região de Lavras, MG, além dos seguintes ingredientes: ácido cítrico moidratado (grau comercial NUCLEAR), sorbato de potássio (grau comercial VETEC, RJ, Brasil), polidextrose (Danisco®, SP, Brasil), gomas xantana e locusta (Danisco®, SP, Brasil), pectina cítrica de baixo grau de metoxilação SF369 extra (Danisco®, SP, Brasil) e sucralose (Nutramax®, SP, Brasil).

O experimento foi conduzido utilizando-se um planejamento fatorial 2^3 completo (níveis ± 1) com 6 pontos axiais (níveis ± 1,68) e 3 pontos centrais (nível 0), totalizando 17 ensaios (Tabela 1), o que caracteriza um delineamento central composto rotacional (DCCR). Existem várias possibilidades para a escolha dos níveis nos pontos axiais e optou-se pelo tipo ± α, onde $\alpha = (2^k)^{1/4}$ (MYERS & MONTGOMERY, 2002).

Tabela 1 - Delineamento fatorial 2^3 completo.

Ensaios	Variáveis codificadas			Variáveis reais		
	x_1	x_2	x_3	X_1 (%*)	X_2 (%*)	X_3 (%*)
1	+1	+1	+1	4,93	0,00651	0,0306
2	-1	+1	+1	19,43	0,00651	0,0306
3	+1	-1	+1	4,93	0,01953	0,0306
4	-1	-1	+1	19,43	0,01953	0,0306
5	+1	+1	-1	4,93	0,00651	0,1206
6	-1	+1	-1	19,43	0,00651	0,1206
7	+1	-1	-1	4,93	0,01953	0,1206
8	-1	-1	-1	19,43	0,01953	0,1206
9	-1,68	0	0	0	0,01302	0,0756
10	+1,68	0	0	24,36	0,01302	0,0756
11	0	-1,68	0	12,18	0	0,0756
12	0	+1,68	0	12,18	0,02604	0,0756
13	0	0	-1,68	12,18	0,01302	0
14	0	0	+1,68	12,18	0,01302	0,1512
15	0	0	0	12,18	0,01302	0,0756
16	0	0	0	12,18	0,01302	0,0756
17	0	0	0	12,18	0,01302	0,0756

x_1 = FOS; x_2 = sucralose; x_3 = taumatina.
* todas as concentrações foram calculadas considerando-se o total de goiaba utilizada (polpa de goiaba refinada e pedaços do mesocarpo na proporção de 9/1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Após a obtenção dos resultados, utilizou-se a metodologia de superfície de resposta (MYERS & MONTGOMERY, 2002) para avaliar o efeito das concentrações de FOS, sucralose e taumatina sobre os parâmetros de colorimetria CIELab L*a*b*.

Os doces foram processados em tacho aberto (Macanuda®, SC, Brasil), onde colocaram-se, primeiramente, a goiaba (polpa adicionada de pedaços do mesocarpo) e a polidextrose. Quando essa mistura atingiu 45°Brix, adicionou-se a sucralose, a taumatina e os hidrocolóides (pectina BTM, e gomas xantana e locusta) que foram previamente diluídos em água à 80°C na proporção de 6 g de pectina BTM para 100 ml de água. Dilui-se, também, o FOS em água em temperatura ambiente na proporção de 1:1, sendo esse adicionado quando o doce atingiu 55°Brix. O acidulante (ácido cítrico = 0,20%) e o conservante (sorbato de potássio = 0,05%) foram incorporados ao doce ao final do processo de cocção que foi determinado pela concentração de sólidos solúveis igual a 60%. Após o término do processo, os doces, à temperatura de ± 80°C, foram envasados em potes de polipropileno e armazenados à ± 25°C em câmaras com controle de temperatura para posteriores análises.

Os valores de L* e a* foram determinados com aparelho colorímetro Minolta modelo CR 400 (Minolta Corporation, Osaka, Japan), trabalhando com D65 e usando-se os padroes CIELab: em que L varia de 0 (preto) a 100 (branco), a* varia do verde (-) ao vermelho (+).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A taumatina foi a única variável independente que interferiu na coloração do doce, deixando-o mais escuro (Figura 1), pois esse edulcorante, além de conferir sabor doce, por ser uma proteína (FAUS et al., 1998), pode participar da reação de *Maillard,* produzindo compostos de coloração escura (melanoidinas). Apesar de não ter sido um fator de estudo nessa etapa de otimização da goiabada cascão sem adição de açúcar,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a polidextrose presente na formulação também pode ter influenciado nessa reação (Pfizer, 2000).

Em relação à coloração vermelha dos doces (cor a*), não houve interferência significativa ($p \geq 0,05$) sob esse parâmetro.

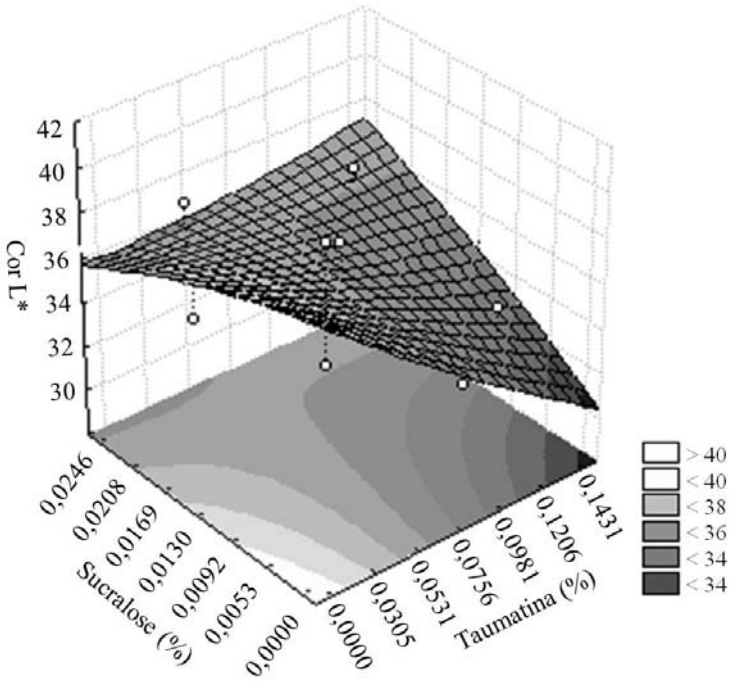


Figura 1 - Superfície de resposta, equação de regressão e coeficiente de determinação para o parâmetro CIELab L* em função das concentrações de sucralose e taumatina.

CONCLUSÃO

A adição da proteína taumatina provoca o escurecimento da goiabada cascão. Não entanto, a adição de sucralose e frutoligossacarídeo não interferem na sua coloração.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão das bolsas de estudos de iniciação científica e doutorado, e à FAPEMIG (processo: 00849-08) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FAUS, I.; MORAL, C.D.; ADROER, N.; RÍO, JL.; PATIÑO, C.; SISNIEGA, H.; CASAS, C.; BLADÉ, J.; RUBIO, V. Secretion of the sweet-tasting protein thaumatin by recombinant strains of Aspergillus nige var. awamori. **Appl Microbiol Biotechnol**, v. 49, p. 393-398, 1998.

FRANCIS, F. J. Quality as influencied by color. **Food Quality and Preference**, Barking, v. 6, p. 149-155, 1995.

HERMÁNDEZ, M.T.; GERVASINI, C.; LOZANO, M.; MAS, M.; VALDÉS, E. La textira como critério de elección de uma fórmula de mermeladas dietéticas de cereza. **Alimentaria,** Jan./Fev. 2002.

MYERS, R. H.; MONTGOMERY, D. C. **Response Surface methodology: Process and Product Optmization using designed Experiments.** 2.ed. Nova York: Wiley, 2002. 798p.

PFIZER. Catálogo Técnico Litesse/Litesse III, 2000.

SANDROU, D.K.; ARVANITOYANNIS, I.S. Low-fat/calorie foods: Currentstate and perspectives. **Critical Review Food Science Nutrition,** v. 40, n. 5, p. 427-447, 2000.

WATZL, B.; GIRRBACCH, S.; ROLLER, M. Inulin, oligofructose and mmunomodulation. **Brazilian Journal Nutrition**, v. 93 (Suppl 1), p. 49-55, 2005.

WICKLUND, T.; ROSENFELD, H. J.; MARTINSEN, B. K.; SUNDFOR, M. W.; LEA, P.; BRUUN, T.; BLOMHOFF, R.; HAFFNER, K. Antioxidant capacity and colour of

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

strawberry jam as influenced by cultivar and storage conditions. Lebensmittel Wissenschaft und Technology, London, v. 38, p. 387-391, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO PROCESSAMENTO NA ESTABILIDADE DE COMPOSTOS FENÓLICOS DA PIMENTA CUMARI DO PARÁ (*Capsicum chinense Jacqui*)

Cristiane Alves de Oliveira – DMB/UFV, crisoliveira_ufv@yahoo.com.br
Renata Cunha dos Reis - /UFG, renataufg@gmail.com
Roberta Barbosa Teodoro Alves – DTA/UFV, rob_pharma@hotmail.com
Cristiane do Carmo Cesário – DTA/UFV, sircce@yahoo.com.br
Vanessa Cristina de Castro – DTA/UFV, vanessariso@yahoo.com.br
Aline Aparecida de Oliveira Campos - DNS/UFV, alinecamposnut@yahoo.com.br
Paulo Henrique Alves da Silva –DTA/UFV, phasilva@ufv.br

Palavras chave: pimenta, fenólicos, processamento, secagem, liofilização.

INTRODUÇÃO

Pimentas são especiarias de ampla utilização na culinária, cultivadas em regiões tropicais e temperadas de todo mundo, fazendo parte da dieta de um quarto da população do planeta (LUZ, 2007). São atribuídas às pimentas, propriedades terapêuticas, nutricionais e otimizadoras do sabor, aroma e cor dos alimentos, além de apresentarem altas concentrações de vitamina A, C e E (KUDA et al., 2004). Estudos recentes fazem menção a significativa atividade antioxidante e ao conteúdo de compostos fenólicos de algumas espécies do gênero *Capsicum* (COSTA, 2009; CHATTERJEE, 2007). A espécie de pimenta Cumari do Pará (*Capsicum chinense*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Jacqui) possui frutos de coloração amarela quando maduros, com odor forte e pungência elevada (EMATER, 2006), sendo pouco abordada pela literatura atual.

Os compostos fenólicos apresentam estruturas variáveis e multifuncionais, englobando desde moléculas simples até moléculas com alto grau de polimerização. Existem cerca de cinco mil fenóis, dentre eles, destacam-se os flavonóides, ácidos fenólicos, fenóis simples, cumarinas, taninos, ligninas e tocoferóis (ANGELO e JORGE, 2007). Os compostos fenólicos são interruptores de radicais livres, muito eficientes na prevenção da autoxidação (SHAHIDI et al, 1992).

A secagem é um dos processos mais tradicionais para conservação de alimentos (VILELA e ARTUR, 2008). No entanto, a secagem em estufa pode levar a mudanças bioquímicas indesejáveis. A liofilização, em contrapartida, mantém a maioria das propriedades bioquímicas do tecido (PASTORINI et al., 2002).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo avaliar a estabilidade de compostos fenólicos da pimenta Cumari do Pará (*C. chinense* Jacqui) para com diferentes tipos de processamento: secagem em estufa (45, 55 e 65°C), liofilização e conserva em solução.

MATERIAL E MÉTODOS

Todas as amostras de pimenta (natural, seca em estufa, liofilizada e em conserva) foram submetidas à extração com metanol 50 % (v/v) seguida por extração com acetona 70% (v/v) segundo metodologia descrita por Rufino et al., (2007) obtendo-se dessa forma o extrato bruto para as análises.

O conteúdo de compostos fenólicos no extrato bruto foi determinado pelo método

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

colorimétrico de Folin-Denis, onde o reagente fomolibídico-fosfotúngstico é reduzido em solução alcalina por compostos fenólicos a um complexo de coloração azul (SILVA, 2003). Esta técnica inclui a mensuração da absorbância dos extratos em espectrofotômetro a 725 nm. A quantificação se deu por meio de curva padrão de Ácido gálico (5, 50, 60, 80 e 100 mg/L). Os valores de fenólicos totais foram expressos como equivalentes de ácido gálico (mg equivalente de ácido gálico - GAE/100g de amostra).Todas as análises foram realizadas em triplicata.

Foram utilizadas as análises de variância (ANOVA) e o teste de Duncan para identificar diferenças significativas entre as médias. Diferenças entre as médias no nível de 5% ($P < 0,05$) foram consideradas significantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de compostos fenólicos obtidos para a pimenta natural foi 1728,30 mg GAE 100 g^{-1} (Figura 1), valor expressivamente superior aos encontrados pelos trabalhos de Hassimoto, Genovese e Lajolo (2005), Deepa et al. (2007) e Howard et al. (2000), para outras espécies de *Capsicum*.

Como não se consome 100 g de pimenta por dia, reduzindo-se a expressão dos dados de 100 g^{-1} para 1 g^{-1}, obtêm-se o valor de 17,28 mg de GAE para 1 g^{-1} de pimenta. Este valor é superior ao reportado por Sun et al. (2002), para a maçã fresca (média de 2,96 ± 6,40 mg GAE. g^{-1}), considerada uma ótima fonte de compostos fenólicos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

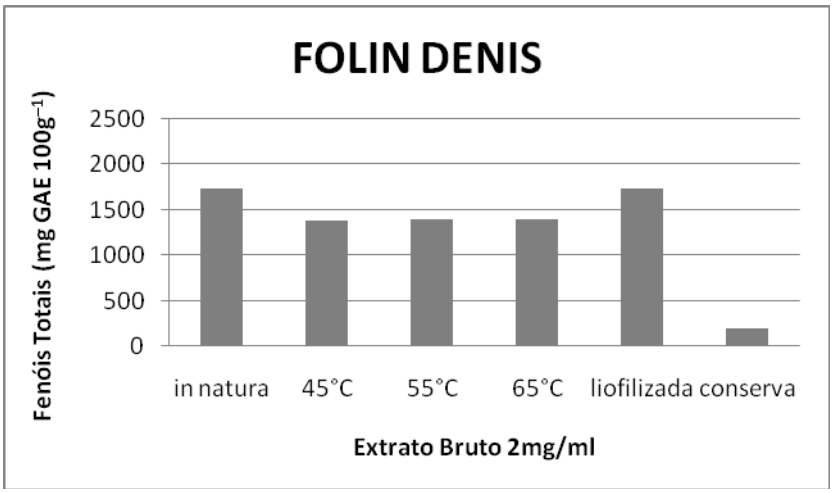


Figura 1. Fenóis Totais (mg GAE $100g^{-1}$) dos extratos estudados.

As pimentas secas em estufa apresentaram menor conteúdo de fenóis totais comparadas à natural. A temperatura de 55 °C obteve o maior valor de fenólicos, seguida das de 65 e 45 °C, respectivamente, no entanto, não houve diferença estatística ($P \geq 0,05$). Logo a maior temperatura pode ser considerada mais viável, uma vez que reduz o tempo e consequentemente, os custos de processamento. O uso de altas temperaturas durante a extração, pasteurização e estocagem de alimentos pode acarretar perdas de compostos fenólicos, principalmente devido à degradação de antocianinas (HENDRY e HOUGHTON, 1996); no entanto, processos que utilizem baixo tempo em alta temperatura têm sido recomendados para melhor retenção dos pigmentos. No caso de sucos de frutas vermelhas, perdas de antocianinas mostraram-se insignificantes para tratamentos térmicos com duração inferior a 12 minutos a 100°C (MARKAKIS, 1982).

Fatores como luz (CHEYNIER e FULCRAND, 2003), reações de hidrólise, oxidações enzimáticas ou não, além de complexações também podem contribuir para a degradação de compostos fenólicos. A oxidação enzimática é causada principalmente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pelas polifenoloxidases, liberadas pela injúria sobre a membrana celular (NASCIMENTO, 2008).

O ácido acético, ingrediente comumente utilizado como acidulante em conservas, além de apresentar antioxidantes naturais, entre eles alguns compostos fenólicos; favoreceria a estabilidade da antocianina frente à oxidação enzimática, por agir como quelante de metais como cobre e ferro presentes no centro ativo das polifenoloxidases (MARSHALL et al., 2000). No entanto, a pimenta em conserva apresentou baixíssimo teor de compostos fenólicos, o que pode ser devido a menor estabilidade de compostos fenólicos, diferentes da antocianina, ao pH ácido, já que a estabilidade à acidez depende fortemente da estrutura do fenol (FRIEDMAN e JURGENS, 2000). Outra possível explicação é a lixiviação dos compostos fenólicos para o xarope conservante (OETTERER, 2006); já que esta parcela não foi incluída nas análises. No entanto, tais considerações necessitam de comprovação científica, já que não se encontrou nenhum trabalho que estabelecesse paralelos entre a conservação por acidulantes e a estabilidade de diferentes compostos fenólicos.

O teor de fenólicos da pimenta liofilizada foi semelhante ao obtido para a pimenta natural, confirmando que este processo preserva as propriedades químicas e organolépticas dos alimentos.

CONCLUSÃO

A pimenta Cumari do Pará apresentou alto conteúdo de compostos fenólicos, comparada a outras espécies de *Capsicum* e a alimentos tidos classicamente como ótimas fontes destes compostos. A liofilização foi o processo que permitiu maior conservação dos compostos fenólicos; em adição, a secagem em estufa demonstrou ser muito mais favorável do que a conserva em soluções ácidas, não havendo diferenças significativas entre as três temperaturas testadas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO PM, JORGE N. Compostos fenólicos em alimentos – Uma breve revisão. **Rev. Inst. Adolfo Lutz** 2007, 66(1): 232-240.

CHATTERJEE S, NIAZ Z, GAUTAM S, ADHIKARI S, VARIYAR PS, SHARMA A. Antioxidant activity of some phenolic constituents from green (*Piper nigrum* L.) and fresh nutmeg mace (*Myristica fragrans*). **Food Chemistry** 2007**,** 515–523.

COSTA LM **,** MOURA NF, MARANGONI C, MENDES CE, TEIXEIRA AO. **Atividade antioxidante de pimentas do gênero Capsicum**, Ciênc. Tecnol. Aliment. 2009. 30(1).

DEEPA N. Antioxidant constituents in some sweet pepper (Capsicum annuum L.) genotypes during maturity. **Food Science and Technology** 2007, 40: 121-129.

EMATER. Núcleo de Agronegócio: **Produção e comercialização de pimenta no Distrito Federal** – DF, 2006.

FRIEDMAN M, JURGENS H. Effect of pH on the Stability of Plant Phenolic Compounds. **J. Agric. Food Chem** 2000, 48: 2101-2110.

HASSIMOTTO NMA, GENOVESE MI, LAJOLO FM. Antioxidant activity of dietary fruits, vegetables, and commercial frozen fruit pulps. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 2005, 53: 2928-2935.

HOWARD LR. Changes in phytochemical and antioxidant activity of selected pepper cultivars (Capsicum Species) as influenced by maturity. **Journal of Agricultural and Food Chemistry** 2000, 48, 1713-1720.

KUDA T, IWAI A, YANO T. Nutrition and sciences. **Food and Chemical Toxicology** 2004, 5: 1695-1700.

LUZ FJF. **Caracterizações morfológicas e moleculares de acessos de pimenta**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(Capsicum chinense Jacqui). Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2007.

MARSHALL MR, KIM J, WEI C. Enzymatic browning in fruits, vegetables and seafoods. Washington: **FAO**, 2000.

NASCIMENTO LC, LIMA LCO, PICOLLI RH, FIORINI JE, DUARTE SMS, SILVA JMSF et al. Ozônio e ultra-som: processos alternativos para o tratamento do café despolpado. **Ciênc. Tecnol. Aliment.** 2008, 28(2): 282-294.

OETTERER M, D'ARCE MABR, SPOTO M. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2006.

PASTORINI LH, BACARIN MA, ABREU CM. Secagem de material vegetal em forno de microondas para determinação de matéria seca e análises químicas. **Ciênc. agrotec**. 2002, 26(6): 1252-1258.

RUFINO MSM, ALVES RE, BRITO ES, MORAIS SM, SAMPAIO CG. SILVA PCF. **Propriedades Antioxidantes in vitro de Uva Branca e de Uva Tinta e de seus Respectivos Vinhos Elaborados**. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) Universidade Federal de Viçosa, 2003.

SHAHIDI F, JANITHA PK, WANASUNDARA PD. Phenolic antioxidants. **Crit Rev Food Sci Nutr** 1992, 32 (1): 67-103.

SUN J, CHU YF, WU X, LIU RH. Antioxidant and antiproliferative activities of common fruits. Journal of **Agricultural and Food Chemistry** 2002, 50: 7449 7454.

VILELA, C.A.A. e ARTUR, P.O. Secagem do açafrão (*Curcuma longa* L.) em diferentes cortes geométricos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos** 2008, 28(2): 387-394.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO PROCESSAMENTO TÉRMICO SOBRE A ATIVIDADE ANTIOXIDANTE TOTAL *IN VITRO* DA POLPA DE TOMATE

Wilson César de Abreu – Nutrição/DCA/UFLA, wilson@dca.ufla.br
Maria de Fátima Piccolo Barcelos - DCA/UFLA, piccolob@dca.ufla.br
Carolina Valeriano - Nutrição/DCA/UFLA, carolina@dca.ufla.br

Palavras chave: tomate, atividade antioxidante, DPPH.

INTRODUÇÃO

O tomate, fruto do tomateiro (*Lycopersicon esculentum,* Mill), é uma hortaliça rica em compostos antioxidantes, como ácido ascórbico, fenólicos e carotenóides, especialmente o licopeno. Devido a esta característica, o tomate e seus produtos são considerados alimentos funcionais. Diversos estudos têm mostrado que o consumo de tomates e derivados pode reduzir o risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis, como as doenças cardiovasculares e alguns tipos de cânceres, principalmente o câncer de próstata (DJURIC; POWELL, 2001; HEREDIA et al., 2010).

Alguns fatores como as condições de cultivo e processamento, podem afetar o teor de compostos antioxidantes e consequentemente a atividade antioxidante do tomate. O efeito do processamento térmico sobre os componentes antioxidantes do tomate e sua atividade antioxidante vai depender das condições de tempo, temperatura, exposição à luz e oxigênio utilizadas, podendo reduzir seus efeitos benéficos à saúde humana (MAYEAUX et al., 2006; SHI et al., 1999). Considerando o potencial benéfico do tomate à saúde humana, é fundamental que se estude os efeitos do processamento térmico sobre o seu potencial antioxidante.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar os efeitos do processamento térmico sobre a atividade antioxidante total *in vitro* da polpa de tomate.

MATERIAL E MÉTODOS

Os tomates da cultivar Débora foram obtidos em um supermercado da cidade de Lavras, Minas Gerais. Após serem selecionados, os tomates foram lavados em água corrente para eliminar as sujidades e armazenados, em temperatura ambiente, até completar o amadurecimento, atingindo coloração vermelho intensa em todo fruto.

Os tomates foram divididos em lotes de 2 kg, cortados, à temperatura ambiente, com faca de aço inoxidável e submetidos a pré-cocção por 15 min em fogão doméstico. Em seguida, os tomates de cada lote foram homogeneizados em liquidificador industrial por 2 minutos e peneirados em peneiras de 1 mm e a polpa resultante foi submetida a cocção por diferentes tempos variando de 0 a 90 minutos com intervalos de 15 minutos. A temperatura máxima de cocção foi 95ºC.

Atividade antioxidante

Para determinação da atividade antioxidante total (AAT) foi preparado o extrato utilizando-se 5 g das amostras homogeneizadas, às quais foram adicionados 40 mL de álcool metílico 50%. Essa mistura foi homogeneizada e deixada em repouso por 1 hora, à temperatura ambiente. Após este período, a mistura foi centrifugada a 23.723g, por 17 minutos. O sobrenadante foi coletado e foram adicionados 40 mL de acetona 70% ao resíduo. Este foi homogeneizado e deixado em repouso por 1 hora. Em seguida, foi centrifugado, a 23.713 g, por 17 minutos. O sobrenadante foi coletado, adicionado ao primeiro sobrenadante e o volume foi completado para 100 mL com água destilada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A determinação da AAT pelo método do sequestro do radical DPPH foi realizada de acordo com metodologia proposta por Rufino et al. (2007) com adaptações. Foi adicionado 0,1 mL de cada extrato das amostras ou do antioxidante padrão (6-hidroxi-2,5,7,8-tetrametilchroman-2-ácido carboxílico –Trolox) na concentração de 0,2mg.mL^{-1} a 3,9 mL de solução de DPPH. As leituras foram realizadas, após 30 minutos, em espectrofotômetro a 515 nm e os resultados expressos em percentual de sequestro de radical livre (%SRL), conforme equação a seguir:

% SRL = (Ac –Am).100/Ac

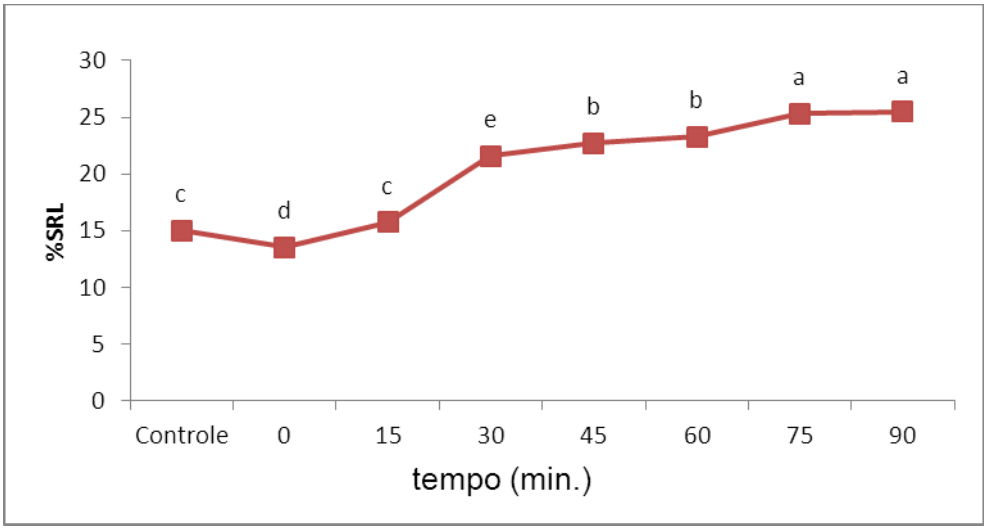
em que

Ac = absorbância do controle

Am = absorbância da amostra

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados sobre a atividade antioxidante total (AAT) expressa em percentual de sequestro de radical livre (%SRL) são apresentados na figura 1. Os resultados mostram que o processamento térmico afetou positivamente a AAT. No tempo zero a AAT foi igual a 13,52% e atingiu 25,47% aos noventa minutos de cocção.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1: Atividade antioxidante da polpa de tomate processada termicamente em diferentes tempos. Letras iguais não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

O tratamento térmico comumente usado em tomates pode afetar significativamente a concentração dos seus componentes antioxidantes e, consequentemente, sua atividade antioxidante (YAHIA et al., 2007). O aumento da AAT em produtos do tomate processado tem sido relatado em vários estudos (GAHLER; OTTO; BOHM, 2003; TAKEOKA et al., 2001).

O tratamento térmico favorece a liberação de compostos fenólicos e licopeno da matriz celular, podendo aumentar seus conteúdos em tomates submetidos ao processamento térmico, melhorando sua atividade antioxidante (DEWANTO et al., 2002).

Em geral, acredita-se que frutas e hortaliças processadas tenham menor valor nutricional que produtos *in natura*. Os resultados deste estudo mostram que o processamento térmico do tomate em condições domésticas melhorou a atividade antioxidante *in vitro* do tomate.

CONCLUSÃO

O processamento térmico sob condições domésticas afetou positivamente a atividade antioxidante da polpa de tomate no intervalo de 0 a 90 minutos, mostrando que para o tomate o processamento térmico melhora o seu potencial benéfico dos à saúde humana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DJURIC, Z.; POWELL, L. C. Antioxidant capacity of lycopene-containing foods. **International Journal of Food Sciences and Nutrition,** Hants, v. 52, n. 2, p. 143-149, Feb. 2001.

GAHLER, S.; OTTO, K.; BOHM, V. Alterations of vitamin C, total phenolics, and

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antioxidant capacity as affected by processing tomatoes to different products. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Easton, v. 51, n. 27, p. 7962-7968, Nov. 2003.

HEREDIA, A.; PEINADO, I.; ROSA, E.; ANDRÉS, A. Effect of osmotic pré-treatment and microwave heating on lycopene degradation and isomerization in cherry tomato. **Food Chemistry**, London, v. 123, n. 1, p. 92-98, Jan. 2010.

MAYEAUX, M.; XU, Z.; KING, J.M.; Prinyawiwatkul, W. Effects of cooking conditions on the lycopene content in tomatoes. **Journal of Food Science**, Chicago, v. 71, n. 8, p. 461-464, Aug. 2006.

RUFINO, M. S. M.; ALVES, R. E.; BRITO, E. S.; MORAIS, S. M.; SAMPAIO, C. G.; PÉREZ-JIMÉNEZ, J; SAURA-CALIXTO, F. D. **Metodologia científica:** determinação da atividade antioxidante total em frutas pela captura do radical livre DPPH. Brasília: EMBRAPA, 2007. 12 p. (Comunicado Técnico, 127).

SHI, J. LE, M.M.; KAKUDA, Y.; LIPTAY, A.; NIEKAMP, F. Lycopene degradation and isomerization in tomato dehydration. **Food Research International**, Barking, v. 32, n. 1, p. 15-21, Jan. 1999.

YAHIA, E. SOTO-ZAMORA, G.; BRENCHT, J.K.; GARDEA, A. Postharvest hot air treatment effects on the antioxidant system in stored mature-green tomatoes. **Postharvest Biology and Technology,** London, v. 44, n. 2, p. 107-115, May 2007.

TAKEOKA, G. R. et al. Processing effects on lycopene content and antioxidant activity of tomatoes. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, Easton, v. 49, n. 8, p. 3713-3717, July 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO TRATAMENTO DE SANITIZAÇÃO COM ULTRASSOM NAS CARACTERÍSTICAS FISICO-QUÍMICAS DE TOMATE CEREJA (*Lycopersicon esculentum* var. *cerasiforme)*

Jackline Freitas Brilhante de São José, DTA/UFV, jackiefreitas02@yahoo.com.br
Hiasmyne Silva de Medeiros, DTA/UFV, hiasmyne@yahoo.com.br
Nélio José de Andrade, DTA/UFV, nandrade@ufv.br

Palavras chaves: ultrassom, tomate cereja, qualidade.

INTRODUÇÃO

Recentemente, o tratamento com ultrassom tem sido relatado como um atraente meio da ciência e tecnologia de alimentos devido aos seus efeitos promissores no processamento de alimentos e preservação.

O ultrassom é uma tecnologia recomendada na indústria de alimentos com diferentes aplicações, dentre elas, a remoção de partículas aderidas a superfícies e a inativação de microrganismos. A inativação é conseqüência de um processo denominado cavitação, que consiste de formação, crescimento e colapso de bolhas, que geram energia mecânica e química localizada. Quando o ultrassom é empregado associado com agentes químicos, o intenso gradiente de pressão permite a penetração desses agentes oxidantes pela da membrana celular dos microrganismos (PIYASENA et al., 2003; GOGATE e KABADI, 2009). Existe pouca informação sobre o efeito do tratamento com ultrassom na qualidade destes produtos. Assim, torna-se importante a avaliação dos efeitos sobre características físico-químicas do produto tratado com ultrassom.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Avaliar o efeito do ultrassom na acidez titulável, pH, teor de sólidos solúveis, cor e firmeza tomate cereja.

MATERIAL E MÉTODOS

Os tomates cereja foram adquiridos em comércio local e armazenados a 10 °C até a sanitização. A hortaliça foi selecionada, lavada e submetida aos seguintes tratamentos de sanitização: 200 $mg.L^{-1}$ de cloro residual total (CRT), em pH 6,1, preparada a partir de dicloisocianurato de sódio comercial, ultrassom com freqüência de 40 Khz, ultrassom aplicado em associação à 200 $mg.L^{-1}$ CRT, e aplicação de ultrassom por 10 min seguida de uso de solução do composto clorado nas condições descritas anteriormente. Os três primeiros tratamentos foram realizados por 10 min. Posteriormente, os tomates foram drenados para retirada do excesso de água e armazenados em recipientes de polipropileno a 6°C por 4 dias.

A acidez titulável (AT) foi determinada por titulação com NaOH. Foram utilizadas 5 g de tomate cereja que foram homogeneizadas juntamente com 50 mL de água destilada. Adicionou-se três gotas de indicador de fenolftaleína 1%, procedendo-se às titulações, sob agitação, com solução de NaOH 0,1N. Os resultados foram expressos em g de ácido por 100 g de tomate cereja, segundo *American Official of Analytical Chemists* (AOAC, 2005).

Para medição do pH foram tomados aleatoriamente 5 g de tomate cereja. As amostras foram homogeneizadas juntamente com 50 mL de água destilada, sendo feitas as leituras em pHmetro Digimed DM 20 (São Paulo, Brasil).

O teor de sólidos solúveis (TSS) foi determinado por refratometría, utilizando refratômetro digital (MARCA). As leituras foram feitas com três gotas de suco da polpa,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

feito com 10 g de tomate cereja homogeneizadas com 100 mL de água destilada. Os resultados foram expressos em °Brix.

A mudança da cor da epiderme dos tomates cereja foi quantificada objetivamente por meio de um colorímetro (COLORQUEST XE) com leitura direta de reflectância das coordenadas L (luminosidade), a (relativa de verde a vermelho) e b (relativa de amarela a azul). Para cada amostra, foi utilizada a média de três determinações em zonas aleatórias de cada fruto.

A firmeza da polpa dos tomates cereja foi determinada avaliada no aparelho de ensaio de materiais INSTRON (Série 3367) utilizando-se *probe* (3 mm de diâmetro), velocidade 5 mm/s com uma distância de penetração de 19 cm. Para cada tratamento foram analisados 5 tomates, sendo 3 leituras por amostra.

O estudo foi conduzido em três repetições e os dados analisados no programa SAS, versão 9.1 (Statistical Analysis – SAS Institute Inc., Cary, NC, USA). Diferenças entre as médias foram estudadas com o teste de Duncan, considerando $p< 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores de TSS, pH e AT em todos os tratamentos não alteraram significativamente ($p<0,05$) ao longo do armazenamento (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Efeito dos tratamentos de sanitização nos valores de acidez titulável, pH e teor de sólidos solúveis (Brix) de tomate cereja durante o armazenamento a 6 °C.

	Tratamento	Acidez titulável (%)	pH	Teor de sólidos solúveis (°Brix)
	Controle	0,28 ± 0,03a	4,12 ± 0,11a	8, 30 ± 0,05a
	Cloro	0,31 ± 0,08a	4,15 ± 0,04a	7,60 ± 0,10a
Dia 0	Ultrassom	0,30 ± 0,02a	4,18 ± 0,09a	7,60 ± 0,10a
	Ultrassom + Cloro*	0,30 ± 0,05a	4,01 ± 0,05a	7,50 ± 0,05a
	Ultrassom + Cloro **	0,33 ± 0,06a	4,14 ± 0,05a	7,50 ± 0,05a
	Controle	0,33 ± 0,07a	4,05 ± 0,08a	8,10 ± 0,03a
	Cloro	0,35 ± 0,06a	4,09 ± 0,11a	7,80 ± 0,10a
DIA 2	Ultrassom	0,29 ± 0,06b	4,14 ± 0,05a	7,80 ± 0,03a
	Ultrassom + Cloro*	0,28 ± 0,06a	4,09 ± 0,11a	7,60 ± 0,06a
	Ultrassom + Cloro **	0,28 ± 0,06a	4,12 ± 0,02a	7,30 ± 0,028
	Controle	0,32 ± 0,03a	4,15 ± 0,04a	7,50 ± 0,05a
	Cloro	0,28 ± 0,06a	4,14± 0,06a	7,80 ± 0,07a
DIA 4	Ultrassom	0,30 ± 0,05a	4,15 ± 0,10a	7,00 ± 0,05a
	Ultrassom + Cloro*	0,30 ± 0,05a	4,10 ± 0,08a	7,60 ±0,02a
	Ultrassom + Cloro **	0,29 ± 0,02a	4,14 ± 0,11a	7,30 ± 0,06a

Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não apresentaram diferença estatisticamente significante, considerando p<0,05.*Tratamento combinado de ultrassom 40 kHz e solução de dicloroisocianurato de sódio 200 mg.L-1. ** Tratamento no qual submeteu-se a hortaliça à ação do ultrassom e em seguida foi imersa em solução de dicloroisocianurato de sódio 200 mg.L-1.

O teor de sólidos solúveis (TSS) e acidez titulável (AT) são fatores críticos na determinação da qualidade de frutas e hortaliças (CAO et al., 2010). Lu et al. (2011) não verificaram alteração nos valores de pH de tomate cereja (tipo *grape*) tratados com microondas.

Na tabela 2 estão apresentados os valores de dos índices de cor (*L a b*) e de firmeza da polpa (N) de tomate cereja durante o armazenamento a 6 °C. Observou diferença significativa para os tratamentos com ultrassom nos índices *L* e *a.* Lu et al. (2011) não verificou alterações nos parâmetros de cor após tratamento com microondas em tomate cereja.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 - Efeito dos tratamentos de sanitização nos valores dos índices de cor (L a b) e de firmeza da polpa (kg.cm^{-2}) de tomate cereja durante o armazenamento a 6 °C.

	Tratamento	Cor L	Cor a	Cor b	Firmeza (N)
	Controle	30,10± 2,67a	7,41± 1,22a	11,07± 1,10a	2,16 ± 0,21a
	Cloro	29,89 ± 1,42a	7,54 ±1,28a	10,81± 0,37a	1,54± 0,29d
DIA 0	Ultrassom	30,94± 5,38a	4,12 ± 2,72ab	10,84± 1,03a	1,86 ± 0,20ab
	Ultrassom + Cloro*	29,13±1,36a	5,91±2,47ab	9,76 ± 0,67a	1,15 ± 0,14ef
	Ultrassom + Cloro **	15,32± 2,26b	15,74±1,21c	7,91± 3,42a	1,11± 0,14f
	Controle	30,08 ± 2,03a	8,88 ± 1,20a	11,56 ± 1,64a	2,04 ± 0,10ab
	Cloro	29,77 ± 1,24a	7,01 ± 0,471a	10,72± 0,62a	1,11 ± 0,55f
DIA 2	Ultrassom	28,74 ± 2,39a	5,53 ± 1,579ab	13,47 ±4,77a	1,57 ± 0,59ab
	Ultrassom + Cloro*	28,24 ± 1,52a	6,02 ± 0,915ab	9,32 ±1,01a	1,35 ± 0,17e
	Ultrassom + Cloro **	20,96 ±3,34b	11,49 ±1,837c	8,36±1,59a	1,39 ± 0,11d
	Controle	29,97±0,83a	8,90 ±1,67a	11,19 ±1,75a	1,89 ± 0,23ab
	Cloro	29,77 ± 0,98a	6,49 ± 0,94a	10,41 ± 1,29a	2,10 ± 0,21a
DIA 4	Ultrassom	28,96 ±1,65a	5,51± 0,95b	10,27 ± 1,83a	1,61± 0,19bc
	Ultrassom + Cloro*	27,24 ± 0,61a	6,21± 1,81ab	9,28±1,42a	1,32 ± 0,28e
	Ultrassom + Cloro **	28,68 ± 0,96a	6,83± 2,85ac	9,00 ±1,43a	1,58 ± 0,14c

Médias seguidas de mesma letra na mesma coluna não apresentaram diferença estatisticamente significante, considerando $p<0,05$.*Tratamento combinado de ultrassom 40 kHz e solução de dicloroisocianurato de sódio 200 mg.L-1. ** Tratamento no qual submeteu-se a hortaliça à ação do ultrassom e em seguida foi imersa em solução de dicloroisocianurato de sódio 200 mg.L-1

No presente trabalho, verificou–se em todos tratamentos com ultrassom menores valores de firmeza do tomate cereja ($p<0,05$). Resultado diferente de Cao et al. (2010), que observou maiores niveis de firmeza durante o armazenamento em morangos tratados com ultrassom 40 kHz. Segundo Cao et al. (2010), a manutenção da firmeza em morangos por tratamento com ultrassom foi relacionada com inativação de atividades de poligalacturonase e pectinametilesterase que estão associadas com morangos amolecidos (CAO et al., 2010). No presente estudo, os tratamentos com ultrassom promoveram 14% de redução na firmeza do tomate cereja (controle). Este resultado corrobora com por Lu et al. (2011) que tratou tomate cereja (tipo *grape*) com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

microondas com potência média por 50 s e verificou redução de 13,8% da firmeza, o que sugeriu amolecimento da textura do tomate.

CONCLUSÃO

Os tratamentos com ultrassom não alteraram os valores de TSS, pH e AT. Entretanto, verificou-se diferença significativa para os tratamentos com ultrassom nos índices de cor L e a e de firmeza. Textura e cor são atributos de qualidade crítica na aceitação pelos consumidores de frutas e hortaliças frescas.

Sendo o ultrassom uma potencial alternativa na sanitização, deve-se estudar outras variáveis do tratamento com ultrassom (tempo e freqüência aplicada), para adequar as condições de processamento que potencializem inativação de microrganismos sem causar prejuízos a qualidade final do produto.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a CAPES e ao CNpq pela concessão de bolsas de estudos.

REFERÊNCIAS

AOAC. **American Official of Analytical Chemists. Official methods of analysis of AOAC international**. 18. ed. Washington, 2005.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa n° 62, de 26 de agosto de 2003. Métodos analíticos Oficiais para Análises Microbiológicas para controle de produtos de origem animal e água. **Diário Oficial** [da Republica Federativa do Brasil].

CAO, S.; HU, Z.; PANG, B.; WANG, H.; XIE, H.; WU, F.Effect of ultrasound treatment on fruit decay and quality maintenance in strawberry after harvest. **Food Control**, v.21, n. 4, p.529-532, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GOGATE, P.R., KABADI, A.M. A review of applications of cavitation in biochemical engineering/biotechnology. **Biochemical Engineering Journal** v. 44, n. 1, p. 60-72, 2009.

LU, Y.; TURLEY, A.; DONG, X.; WU, C. Reduction of *Salmonella enterica* on grape tomatoes using microwave heating. **International Journal of Food Microbiology**, v. 145, n.1,p.349-352, 2011.

ÖLMEZ, H.; KRETZSCHMAR, U. Potencial alternative disinfection methods for organic fresh-cut industry for minimizing water consumption and environmental impact. **Food Science and Technology**, v. 42, n.3, p.686-693, 2009.

PIYASENA, P.; MOHAREB, E.; MCKELLAR, R.C.. Inactivation of microbes using ultrasound: a review. **International Journal of Food Microbiology**, v.87,n.3, p.207–216, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO TRATAMENTO TÉRMICO SOBRE O POTENCIAL ANTIOXIDANTE EM MISTURAS DE FARINHAS SEM GLÚTEN E EM FORMULAÇÕES DE MASSAS DE MACARRÃO

Fabiana Rossi Hamacek – UFV, frhamacek@yahoo.com.br
Ceres Mattos Della Lucia – UFV, ceresnut@yahoo.com.br
Penélope Ramos da Silva – UFV, penelope1612@hotmail.com
Helena Maria Pinheiro Sant`Ana – UFV, helena.santana@ufv.br
Ana Vládia Bandeira Moreira – UFV, ana.vladia@ufv.br

Palavras-chave: farinha de banana verde, farinha de feijão, doença celíaca, potencial antioxidante.

INTRODUÇÃO

O glúten é uma estrutura protéica complexa encontrada no trigo, responsável pelas propriedades viscoelásticas necessárias à produção de massas e produtos de panificação de boa qualidade. Entretanto, este complexo pode ser prejudicial a indivíduos portadores de doença celíaca ou outras reações alérgicas ou intolerâncias relacionadas ao consumo de glúten (MARIOTTI et al., 2009).

A doença celíaca é uma enteropatia mediada por anticorpos, caracterizada pela intolerância permanente à ingestão de glúten por indivíduos com predisposição genética. Além disso, o glúten pode ser responsável por outras patologias como ataxia, eczema, síndrome do intestino irritável e neuropatias. Há também hipóteses de que o glúten pode provocar sintomas tanto em pacientes celíacos com não celíacos, devido sua ação no sistema nervoso (HUMBERT et al., 2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Atualmente, o único tratamento é dietético, sendo necessária a completa eliminação de todas as fontes de glúten, tornando difícil a escolha e o preparo de alimentos. Dietas livres de glúten normalmente são monótonas, caras e trabalhosas (BUTTERWORTH et al., 2004).

OBJETIVO

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo buscar uma alternativa de produto sem glúten, como a massa de macarrão. Também foi objetivo avaliar o efeito do tratamento térmico sobre a capacidade antioxidante total, fenólicos totais e peroxidação lipídica das misturas de farinhas e das massas de macarrão obtidas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para obtenção da farinha de banana verde, as bananas foram cozidas com casca em panela de pressão doméstica. As rodelas de banana foram secas em estufa a 60ºC, por 16 h, trituradas em liquidificador e peneiradas. Também foi elaborada uma farinha de banana verde crua, para efeito de comparação. Para a farinha de feijão, o feijão vermelho foi cozido em panela de pressão, sem tempero. O caldo foi removido, o feijão foi resfriado, levado para secar em estufa a 60ºC e os grãos foram desintegrados em moinho microanalítico. As demais farinhas utilizadas na mistura foram obtidas no mercado local.

Foram elaboradas três misturas de farinhas, contendo ingredientes substitutos do glúten (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Ingredientes necessários e respectivas quantidades para a elaboração das misturas de farinhas contendo ingredientes substitutos do glúten.

Misturas	Amido de Milho	Fécula de Batata	Farinha de Arroz	Farinha de Banana Verde	Farinha de Feijão
1	10 g	20 g	20 g	50 g	-
2	10 g	20 g	20 g	-	50 g
3	10 g	20 g	20 g	25 g	25 g

A partir de cada mistura, foi elaborado um macarrão correspondente, contendo as misturas de farinhas, goma guar, água e ovo.

A determinação do potencial antioxidante foi baseada no teste do DPPH, o conteúdo de fenólicos totais foi determinado utilizando-se o reagente de Folin-Ciocalteau e a avaliação da peroxidação lipídica por meio do teste TBARS (DUARTE-ALMEIDA, 2006, SINGLETON et al., 1999, BUEGE e AUST, 1978).

Os dados foram dispostos no delineamento inteiramente casualizado com 2 tratamentos (cru e cozido) e 3 repetições. Utilizou-se o teste t pareado (α=5%) para avaliação dos fenólicos e da peroxidação lipídica e a ANOVA e teste de Duncan (α=5%) para comparação de médias entre amostras de farinhas, de macarrões crus e cozidos, separadamente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto à avaliação da atividade antioxidante das massas de macarrão obtidas a partir das misturas de farinha, a amostra de macarrão cozido, elaborado a partir da mistura 3, apresentou melhor percentual de inibição da oxidação, com 80,08%. As amostras de farinhas de banana verde, tanto cruas como cozidas, e as amostras de macarrão cru não apresentaram um bom potencial antioxidante, com percentuais que variaram de 11,99 a 34,59%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A Figura 1 apresenta os teores de compostos fenólicos totais encontrados nas massas de macarrão crus e cozidos. Observou-se aumento do conteúdo de compostos fenólicos totais com o cozimento em todas as amostras de macarrão. De acordo com TOOR e SAVAGE, (2006), este aumento pode ser explicado devido ao calor intenso em água fervente que a massa de macarrão foi submetida, sendo capaz de liberar compostos fenólicos da parede celular ou aqueles ligados, devido à desagregação dos componentes celulares. Oboh (2005) relata também que altas temperaturas durante o processo de extração podem levar à quebra de taninos em fenólicos mais simples. Isto também pode explicar o aumento que foi verificado do teor de compostos fenólicos totais após a cocção dos macarrões.

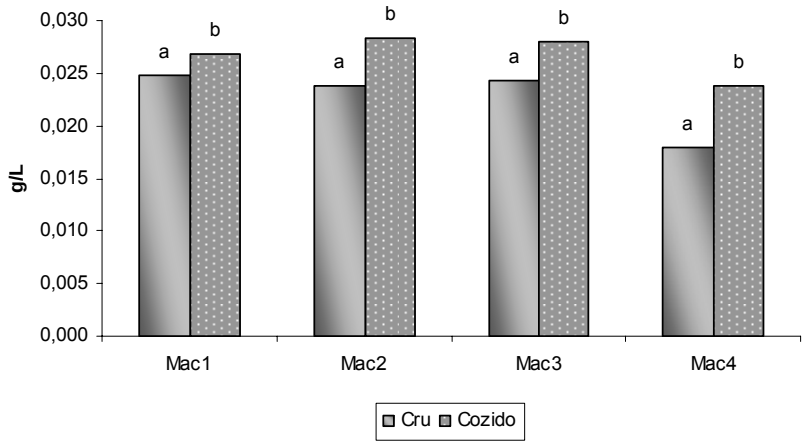


Figura 1. Teor de fenólicos totais dos macarrões antes e após cocção.
Legenda: Mac1: macarrão elaborado a partir da mistura 1; Mac2: macarrão elaborado a partir da mistura 2; Mac3: macarrão elaborado a partir da mistura 3; Mac4: macarrão elaborado a partir da mistura 4.Média de 3 repetições. Médias seguidas por uma mesma letra entre tratamentos (cru x cozido) não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste t pareado.

A Figura 2 representa os níveis de MDA em macarrões antes e após a cocção. Observa-se que os níveis diminuem, em todas as amostras, com o processo de cocção dos macarrões. Sabe-se que a exposição ao calor não favorece o aumento da peroxidação, e ainda contribui para a menor oxidação de lipídios, provavelmente por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mecanismos de inativação enzimática (BERBICZ e CLEMENTE, 2001).

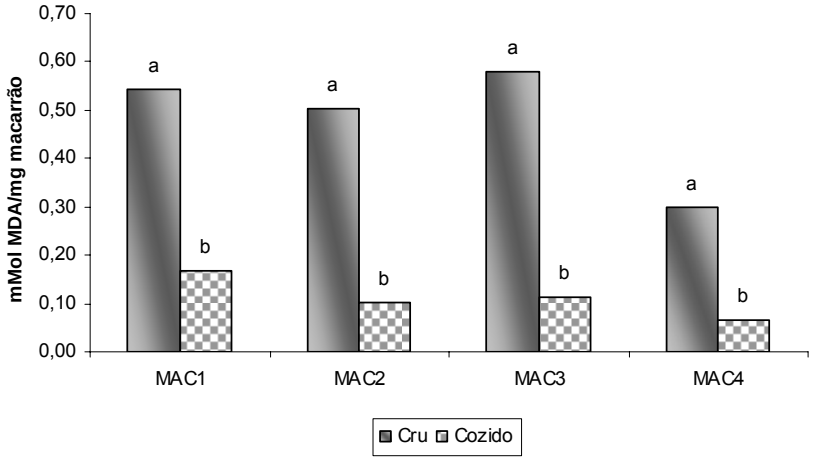


Figura 2. Níveis de peroxidação lipídica dos macarrões antes e após a cocção.Legenda: Mac1: macarrão elaborado a partir da mistura 1; Mac2: macarrão elaborado a partir da mistura 2; Mac3: macarrão elaborado a partir da mistura 3; Mac4: macarrão elaborado a partir da mistura 4.
Médias seguidas por uma mesma letra entre tratamentos (cru x cozido) não diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste t pareado.

CONCLUSÃO

Por meio da utilização das misturas de farinhas livres de glúten, pode-se obter um novo produto destinado a pacientes celíacos, que carecem de opções atrativas e acessíveis, e que sejam seguros quanto à ausência de glúten. Quanto ao potencial antioxidante, este se mostrou maior na massa alimentícia cozida preparada a partir da mistura composta de farinha de banana verde cozida em panela de pressão e farinha de feijão em proporções iguais. O conteúdo de fenólicos, de modo geral, demonstrou aumento com a cocção, o que não pode ser observado em relação à peroxidação lipídica, devido, provavelmente, à inativação da lipase pelo calor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists.** 16.ed. rev. 4.Washington, D.C., v.2, p.1170, 1998.

BERBICZ, F., CLEMENTE. E. Avaliação da termoestabilidade e da regeneração da atividade da peroxidase extraída de laranja (Citrus spp.). **Acta Scientiarum,** Maringá, v. 23, n. 5, p.1239-1242, 2001.

BUEGE, J.A.; AUST, S.D. - Microssomal lipid peroxidation. *Meth. Enzymol, v.52, p.*302-9,1978.

BUTTERWORTH, J.R. *et al*. Factors relating to compliance with a gluten-free diet in patients with celiac disease comparison of with Caucasian and South Asian patients. **Clinical Nutrition**, v. 23, n.5, p.1-8, 2004.

DUARTE-ALMEIDA, J.M.; SANTOS, R.J.; GENOVESE, M.I.; LAJOLO, F.M. Avaliação da atividade antioxidante utilizando sistema beta-caroteno/ácido linoléico e método de seqüestro de radicais DPPH. **Ciência e Tecnologia de Alimentos***,* v. 26, n.2, p.446-452, 2006.

HUMBERT,P.; PELLETIER, F.; DRENO, B. et al. Gluten intolerance and skin diseases. **Eur J Dermatol**, v16, p.4-11, 2006.

MARIOTTI, M.; LUCISANO, M.; PAGANI, M.A.; NG, P.K.W. The role of corn starch, amaranth flour, pea isolate, and Psyllium flour on the rheological properties and the ultraestructure of gluten free doughs. **Food Research International,** v.42, p.963-975, 2009.

OBOH, G. Effect of blanching on the antioxidant properties of some tropical green leafy vegetables. **Food Science and Technology**, v.38, p.513-517, 2005.

SINGLETON, V.L., ORTHOFER, R., LAMVELA-RAVENTOS, R.M. Analysis of total phenols and other oxidation substrats and antoxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. **Methods in enzymology**, 299, p.152-177, 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TOOR, R. K., SAVAGE, G. P. Effect of semi-drying on the antioxidant components of tomatoes. **Food Chemistry**, v.94, p.90-97, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ELABORAÇÃO DE GELÉIA DE JABUTICABA *LIGHT*: ANÁLISE SENSORIAL E VALOR CALÓRICO

Tassyana Vieira Marques – DCA/UFLA, tassyanavm@yahoo.com.br
Dieyckson Osvani Freire – DCA/UFLA, dieyckson@gmail.com
João de Deus Souza Carneiro – DCA/UFLA, joaodedeus@dca.ufla.br
Camila Carvalho Menezes – Departamento de Nutrição/UFPI, camilacarvalhomenezes@yahoo.com.br
Fabiana Queiroz Ferrua– DCA/UFLA, fqueiroz@dca.ufla.br
Vanessa Rios de Souza – DCA/UFLA, vanessardsouza@gmail.com
Gabriela Antonieta de Castro Coelho– DCA/UFLA, gabi_tune@yahoo.com.br

Palavras chave: geléia, jabuticaba, análise sensorial, valor calórico

INTRODUÇÃO

As jabuticabeiras possuem grande potencial na produção de frutos para indústria; o fruto pode ser utilizado para fabricação de aguardente, vinho, licor, vinagre, xarope, compota e geléia, tendo grande potencial econômico, com significativo crescimento na sua comercialização nos últimos anos (DONADIO, 2000). Entretanto, além de sua principal limitação que é a alta perecibilidade, o consumo de jabuticaba não é regular durante o ano todo. Uma forma de solucionar este problema é a utilização da tecnologia de alimentos, por meio da fabricação de geléias. Assim, é possível agregar valor ao fruto, proporcionar o seu consumo ao longo de todo ano e disponibilizá-lo para todo o país.

Atualmente, geléias de fruta com baixo valor calórico ganham espaço cada vez maior na mesa dos consumidores, já que a população se preocupa cada dia mais com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a saúde e com a estética corporal. Além disso, os produtos com redução de açúcares (e consequentemente de calorias) estão tendo maior inserção no mercado, sendo um dos motivos, a grande oferta de substitutos de açúcar que surgiram (GARCIA, 2000).

A aceitação de produtos com adição de edulcorante está associada à sua semelhança com a sacarose e o perfil sensorial de produtos dietéticos e de reduzido valor calórico, devendo ser similar aos de produtos elaborados com adição de açúcar (UMBELINO, 2005; REIS et. al., 2009). Segundo Marcellini (2005) a análise de aceitação em alimentos que possuem a adição de edulcorantes é de extrema importância por refletir o grau que os consumidores gostam ou desgostam destes produtos.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se desenvolver uma geléia *light* de jabuticaba e verificar a aceitação da mesma.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram elaboradas cinco formulações de geléia de jabuticaba, uma tradicional e quatro com adição de edulcorantes (Tabela 1), o fator de estudo foi a substituição da sacarose pelos edulcorantes taumatina e sucralose, de modo que todas as formulações tivessem a mesma equivalência de doçura, sendo estes, 300 e 600 vezes maior que a sacarose, respectivamente.

Após a sanitização as jabuticabas foram despolpadas em despolpadeira elétrica (Macanuda – Hauber modelo MJI-05), separando-se a polpa da casca e semente, em seguida foi extraído o suco homogêneo de jabuticaba (12°Brix) pela filtragem da polpa em organza. As geléias foram processadas em tacho aberto de aço inoxidável, na Planta Piloto de Processamento de Produtos Vegetais da Universidade Federal de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lavras, a cocção foi interrompida quando o sistema atingiu um teor de sólidos solúveis igual a 66°Brix. Após o término do processo, as geléias foram envasada a quente em potes de vidro de 250 mL previamente esterilizados em água a 100°C por 15 minutos (GRANADA et al., 2005) e armazenados sob refrigeração a 7°C.

Tabela 1 – Formulações de geléia de jabuticaba

Ingredientes	Formulações				
	F1	F2	F3	F4	F5
Açúcar (%)*	40	24	20	16	12
Polidextrose (%)*	-	20	20	20	20
Pectina ATM (%)*	0,2	-	-	-	-
Pectina BTM (%)*	-	0,3	0,3	0,3	0,3
Sucralose (%)*	-	0,018	0,018	0,018	0,018
Taumatina (%)*	-	0,0173	0,0307	0,0440	0,0573
Sorbato de potássio (%)*	-	0,05	0,05	0,05	0,05

F1: 0% de substituição de açúcar por sucralose e taumatina (convencional)
F2: 40% de substituição de açúcar, por sucralose e taumatina
F3: 50% de substituição de açúcar, por sucralose e taumatina
F4: 60% de substituição de açúcar, por sucralose e taumatina
F5: 70% de substituição de açúcar, por sucralose e taumatina
*Todas as porcentagens são em relação ao suco de jabuticaba (12°Brix).

Para avaliar se as formulações F2, F3 e F4 se enquadravam na categoria *light*, inicialmente, foi determinada a composição centesimal (AOAC, 2000) e o valor calórico de todas as formulações. Para quantificação da polidextrose foi considerado que a quantidade desta é praticamente inalterada durante a cocção (Kopchik, 1990). A determinação do valor calórico das formulações foi de acordo com Franco (1989).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Baseado nas Portarias nº 27 (BRASIL, 1998) foi possível determinar se as formulações se enquadram na categoria *light*.

O teste de aceitação foi realizado por 70 consumidores no Laboratório de Análise Sensorial do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras, onde as amostras de geléia de jabuticaba foram avaliadas quanto à aceitação e intenção de compra utilizando escala hedônica estruturada de nove e quatro pontos respectivamente, variando entre os termos hedônicos "desgostei extremamente" e "gostei extremamente" e "certamente não compraria" e "certamente compraria" (ACOSTA et al., 2008; ACOSTA et al., 2006). As amostras foram servidas monadicamente, seguindo a ordem de apresentação de acordo com o delineamento experimental obtido por Wakeling & Macfie (1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formulação F1 (convencional) apresentou um valor calórico de 310,76Kcal, as formulações F2, F3, F4 e F5 apresentaram o valor calórico de 222,41; 200,32; 178,23 e 156,14Kcal. Para a formulação F2, a qual teve a menor substituição de sacarose (40% de substituição), teve-se uma redução estimada de 28,43% e uma variação maior que 40Kcal em relação à formulação F1. Este valor atende ao valor preconizado pela ANVISA segundo a Portaria n° 27, de 13 de janeiro de 1998. Sendo, portanto consideradas *light* todas as geléias elaboradas com substituição parcial da sacarose.

Na avaliação sensorial, não houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre as formulações de geléia em relação à impressão global e intenção de compra. Tal ocorrência pode ser atribuída ao fato de existirem poucas diferenças significativas entre a sucralose e a sacarose quando adicionadas em alimentos, sendo que essas diferenças costumam aparecer somente em relação à equivalência de doçura (WIET e MILLER, 1997) e, também, a característica da polidextrose de não conferir sabor aos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos (GOMES et al., 2007). As médias das notas variaram entre 6,5 a 6,87 e 3,2 a 3,67, para impressão global e intenção de compra, respectivamente. Observa-se com isso, que todas as formulações obtiveram média de aceitação entre os termos hedônicos “gostei ligeiramente” e “gostei moderadamente”. E em relação à intenção de compra a nota média ficou entre os termos “tenho dúvidas se compraria ou não esse produto” e “provavelmente compraria este produto”.

CONCLUSÃO

É viável a elaboração de geléia de jabuticaba *light*, pois com a substituição parcial da sacarose por sucralose e polidextrose, não houve diferença significativa na aceitação sensorial e intenção de compra das geléias. A boa aceitação das formulações de geléia analisadas indica um potencial de mercado a ser explorado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, O.; VÍQUEZ, F.; CUEBERO, E. Optimisation of low calorie mixed fruit jelly by response surface methodology. **Food Quality and Preference**, v. 19, p 79–85, 2008.

ACOSTA, O.; VÍQUEZ, F.; CUBERO, E.; MORALES, I. Ingredient levels optimization and nutritional evaluation of a low-calorie blackberry (*Rubus irasuensis* Liebm.) jelly. **Journal of Food Science**, v. 71, n. 5, 2006.

A.O.A.C. (Association of Official Analitical Chemistry). **Official méthods of analysis of the association of analitical chemstry**. 17.ed. Washington, 2000.

BRASIL. Secretaria de Vigilância Sanitária, Portaria n° 27, de 13 de janeiro de 1998b. Aprova o Regulamento técnico referente á informação nutricional complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes), Constantes do anexo desta portaria. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 de jan. 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DONADIO, L. C. **Jabuticaba (Myrciaria jaboticaba (Vell.) Berg)**. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 55p. (Série Frutas Nativas, 3).

GARCIA, A. E. B. Tendências de mercado para produtos diet e light no setor de chocolates, balas e confeitos. In: VISOTTO, F. Z.; LUCCAS, V. **Seminário: Produtos diet e light**. Campinas: [s.n.], 2000. 140p. Apostila.

GOMES, C. R.; VISSOTTO, F. Z.; FADINI, A. L; FARIA, E. V.; LUIZ, A. M. Influência de diferentes agentes de corpo nas características reológicas e sensoriais de chocolates diet em sacarose e light em calorias. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 3, p. 787-792, 2007.

GRANADA, G.G.; ZAMBIAZI, R.C.; MENDONÇA, C.R.B.; SILVA, E. Caracterização física, química, microbiológica e sensorial de geléias light de abacaxi. Ciência **e Tecnologia de Alimentos**, v.25, n.4, p.110-123, 2005.

KOPCHIK, F. M. Reduced calorie bulk ingredients: Polydextrose and polydextrose II. **The Manufacturing Confectioner**, Chicago, vol 70, 1990.

MARCELLINI P. S.; CHAINHO T. F.; BOLINI H. M .A. Doçura ideal e análise de aceitação de suco de abacaxi concentrado reconstituído adoçado com diferentes edulcorantes e sacarose. **Alimento e Nutrição**, Araraquara, v. 16, n. 2, p. 177-182, 2005.

REIS, R. C.; MINIM, V. P. R.; DIAS, B. R. P.; CHAVES, J. B. P., MINIM, L. A. Impacto da utilização de diferentes edulcorantes na aceitabilidade de iogurte “light” sabor morango . **Alimento e Nutrição,** Araraquara, v.20, n.1, p. 53-60, 2009.

UMBELINO, D.C. Caracterização sensorial por análise descritiva quantitativa e análise tempo-intensidade de suco de polpa de manga (Magnífera indica L.) adoçados com diferentes edulcorantes. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Engenharia de Alimentos. Campinas, SP. 2005, 190p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WAKELING, I. N.; MACFIE, J. H. Designing consumer trials balaced for first and higher orders of carry-over effect when only a subset of k samples from t may be tested. Food **Quality and Preference**. v.6, n. 4, p. 299-308, 1995.

WIET, S.G.; MILLER, A.G. Does chemical modification of tastants merely enhance their intrinsic taste qualities? **Food Chemistry**, v.54, n.4, p.305-311, 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ELABORAÇÃO DE MASSA DE PIZZA CONTENDO FARINHA DE LINHAÇA

Tarcísio Lima Filho – CCA-UFES, tarcisiolimaf@yahoo.com.br
Cícero Cardoso Pola – CCA- UFES, ciceropola@yahoo.com.br
Ramon de Souza Carvalho – CCA-UFES, ramonsc@gmail.com
Amanda Alves Correa – CCA- UFES, correamanda@yahoo.com.br
Raquel Vieira de Carvalho – CCA-UFES, raquelvcarvalho@hotmail.com
Suzana Maria Della Lucia – CCA-UFES, smdlucia@yahoo.com.br

Palavras chave: Análise sensorial, pizza, linhaça.

RESUMO

Atualmente os consumidores têm priorizado alimentos de maior praticidade e conveniência e também tem sido crescente a procura por alimentos com apelo nutricional que, além de fornecerem a nutrição básica, proporcionam efeitos benéficos à saúde e auxiliam na prevenção de doenças. Sendo assim, este estudo objetivou o desenvolvimento de uma massa de pizza contendo farinha de linhaça. Foram estudadas cinco formulações contendo 0%, 5%, 10%, 15% e 20% de farinha de linhaça. A análise sensorial, realizada com 51 consumidores, demonstrou não haver grande diferença quanto à aceitação das formulações contendo 0%, 10% e 15% de farinha de linhaça, sendo esta ultima a única que não apresentou avaliação negativa.

INTRODUÇÃO

O aumento da demanda por alimentos de preparo rápido fez com que o setor de alimentos congelados prontos experimentasse uma grande expansão nos últimos anos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Neste setor podem-se destacar os produtos a base de massa, representando cerca de 8% do volume de vendas de alimentos congelados no Brasil. A pizza congelada é um dos produtos mais consumidos deste segmento (INMETRO, 2000).

Nos últimos anos também é crescente o interesse dos consumidores por alimentos com apelo nutricional que, além de fornecerem a nutrição básica, proporcionam efeitos benéficos à saúde e auxiliam na prevenção de doenças. Com isso, a indústria alimentícia investe em várias pesquisas visando ao desenvolvimento de novos produtos que satisfaçam as exigências do mercado.

Um dos alimentos que vêm ganhando um grande destaque entre os consumidores e entre as indústrias alimentícias é a linhaça que, além de possuir ômega-6, é uma rica fonte de ômega-3. Uma das principais características exploradas da linhaça é o fato de ser excelente fonte de fibras alimentares, tanto solúveis quanto insolúveis (OLIVEIRA et al., 2007). A presença de fibras alimentares em alimentos serve como motivação para consumidores, visto que seu consumo é altamente indicado por nutricionistas. Mas para serem aceitos, os alimentos ricos em fibra devem apresentar bom comportamento durante o processamento, além de características sensoriais agradáveis ao consumo (POSSAMAI, 2005). Estudo realizado por Lichtenthäler (2009) demonstrou que a linhaça manteve sua estabilidade quando submetida a diferentes tratamentos térmicos, principalmente quando assada em forno elétrico com temperatura de 150ºC por até 40 minutos.

Para melhoria da qualidade protéica e do valor nutricional dos produtos panificados, farinha de linhaça ou outras farinhas integrais podem ser adicionadas à farinha de trigo (MACIEL, PONTES e RODRIGUES, 2008).

Tendo em vista a crescente demanda por produtos congelados, aliada à necessidade, cada vez maior, de se consumir alimentos saudáveis, este trabalho objetivou o desenvolvimento de uma massa de pizza contendo farinha de linhaça.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

1 Materiais

Foram utilizadas farinha de trigo marca Boa Sorte e farinha de linhaça marca Nayna. A formulação padrão utilizada foi baseada no estudo de WANG et al. (2005).

Foram desenvolvidas cinco formulações contendo 0%, 5%, 10%, 15% e 20% de farinha de linhaça, enquanto os teores de gordura hidrogenada foram reduzidos para 20%, 25%, 27% e 28,5%, respectivamente, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Ingredientes utilizados na elaboração das massas de pizza[1]

Ingredientes	Formulações				
	L0	L5	L10	L15	L20
Farinha de trigo (g)	100	95	90	85	80
Farinha de Linhaça (g)	0	5	10	15	20
Sal (g)	2	2	2	2	2
Gordura vegetal Hidrogenada (g)	3	2,4	2,25	2,19	2,144
Açúcar (g)	1	1	1	1	1
Fermento biológico seco (g)	2	2	2	2	2
Água (mL)	60	60	60	60	60

[1] L0 = Formulação sem adição de farinha de linhaça; L5 = Formulação com adição de 5% de farinha de linhaça; L10 = Formulação com adição de 10% de farinha de linhaça; L15 = Formulação com adição de 15% de farinha de linhaça; L20 = Formulação com adição de 20% de farinha de linhaça.

2 Métodos

2.1 Processamento das massas de pizza

Na elaboração das massas de pizza utilizou-se o método de mistura direto, no qual todos os ingredientes são incorporados juntos numa única fase de mistura.

Os ingredientes foram pesados em balança semi-analítica marca Bel Engineering e misturados em batedeira marca Arno Planetária por nove minutos. Após a formação da massa, esta foi boleada, moldada e ficou em repouso por 10 minutos. O pré-assamento foi realizado em forno elétrico marca Nardelli Calábria Grill sob temperatura de 180ºC por 14 minutos. Posteriormente, as massas foram resfriadas a temperatura ambiente e em seguida embaladas em sacos plásticos.

2.2 Seleção da formulação mais adequada

Foram realizados testes preliminares a fim de observar as características gerais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

das massas (cor, aroma, textura, etc.) obtidas das diferentes formulações propostas.

Com o objetivo de avaliar a aceitação das formulações previamente selecionadas por meio dos testes preliminares, foi realizado teste de aceitação, no laboratório de Análise Sensorial do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Consumidores avaliaram as amostras utilizando escala hedônica de nove pontos, sendo atribuída nota 9 para o termo “gostei extremamente” e nota 1 para “desgostei extremamente” (STONE e SIDEL, 1993). Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) a 5% de significância.

2.3 Expansão da massa e umidade

Para determinar o índice de expansão da massa seguiu-se o procedimento proposto por Wang et al. (1997). A determinação de umidade da massa do produto foi realizada baseando-se nas normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 Seleção da formulação mais adequada

1.1 Testes preliminares

Observou-se que o aumento da adição de farinha de linhaça acarretou em massas mais escuras e com maior incidência de pontos pretos, porém, estas características são comumente encontradas em massas integrais, estando os consumidores familiarizados a tais características, o que provavelmente não causaria impacto negativo na aceitação do produto.

A textura e o crescimento da massa também foram afetados pela adição de farinha de linhaça, aumentando a firmeza e diminuindo o crescimento da massa com o aumento da concentração de linhaça. Isso se deve ao fato de a farinha de linhaça conter maior quantidade de fibras que, por sua vez, enfraquecem a rede de glúten.

As formulações contendo 5% e 20% de farinha de linhaça foram eliminadas do estudo devido ao menor teor de fibras incorporado à massa e a características

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indesejáveis, como excessiva firmeza e coloração escura da massa, respectivamente.

1.2 Análise Sensorial

Realizou-se teste de aceitação para as formulações contendo 0% (controle), 10% e 15% de farinha de linhaça em relação à farinha de trigo. A análise foi realizada com 51 consumidores, sendo as massas recheadas de presunto e queijo. Dos julgadores, 19 eram do sexo masculino e 32 do sexo feminino, na faixa etária de 17 a 41 anos, sendo professores, alunos ou funcionários da UFES. A ANOVA demonstrou não haver diferença significativa ($p>0,05$) entre as médias dos tratamentos, a formulação controle apresentou média das notas igual a 8,19, a formulação contendo 10% de farinha de linhaça apresentou média de 7,88, enquanto que a formulação contendo 15% de farinha de linhaça apresentou média de 7,86.

O histograma da Figura 1 também demonstra que as formulações desenvolvidas não apresentaram grande diferença quanto à aceitação pelos consumidores.

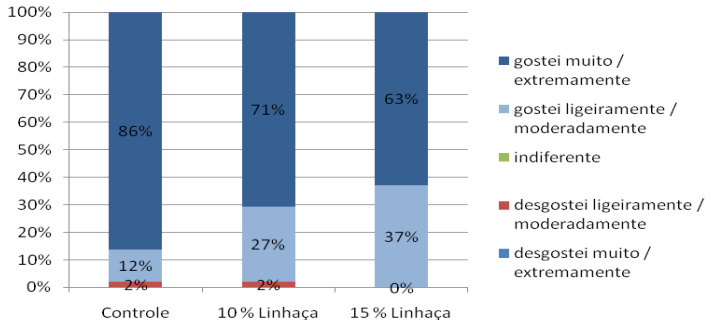


Figura 1 – Resultados da análise sensorial

2 Expansão da Massa e Umidade

A formulação contendo 15% de linhaça foi a única que não apresentou avaliação negativa no teste de aceitação (Figura 1), sendo esta a formulação escolhida para a realização das análises de expansão e umidade. A média da espessura antes do pré assamento foi 0,3020 cm e depois 0,4002 cm, observando um índice de expansão de 24,53%. As fibras, presentes na linhaça, interagem com as proteínas do glúten, agindo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

como pontos de fraqueza, facilitando a ruptura da rede e menor expansão da massa durante a fermentação (WANG et al., 2002, citado por OLIVEIRA et al., 2007).

A média da umidade da massa encontrada para a formulação contendo 15% de linhaça foi de 27,78%; resultado semelhante foi encontrado por Wang et al. (2005) em estudos de massas de pizza com farinhas pré cozidas de trigo e soja.

CONCLUSÃO

Os resultados dos testes preliminares, teste de aceitação e avaliação da expansão e da umidade da massa permitem concluir que as alterações sensoriais e físico-químicas causadas pela adição de farinha de linhaça na massa da pizza não comprometem a aceitação do produto pelos consumidores. A formulação contendo 15% de farinha de linhaça foi a única que não apresentou avaliação negativa por parte dos consumidores, viabilizando a adição de farinha de linhaça na massa de pizza, gerando um produto com maior apelo nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INMETRO. **Pizza Congelada**: informação ao consumidor. Rio de Janeiro, 2000 Disponível: www.inmetro.gov.br/consumidor/produtos/pizza.asp# Acesso: 17 jun 2010.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz. v. 1: **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**, 3. ed. SP: IMESP, 1985. p. 21-22.

LICHTENTHÄLER, A. G**. Efeito comparativo de dietas ricas em linhaça marrom e dourada no câncer de mama**. Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, 2009. Tese de mestrado em Nutrição em Saúde Pública.

MACIEL, L.M.B., PONTES, D. F.; RODRIGUES, M. C. P. Efeito da adição de farinha de linhaça no processamento de biscoito tipo cracker. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 19, n. 14, p. 385-392, out.-dez., 2008.

OLIVEIRA, T. M.; PIROZI, M. R.; BORGES. Elaboração de pão de sal utilizando farinha mista de trigo e linhaça. **Alimentos e Nutrição**, v.18, n.2, p. 141-150, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

POSSAMAI, T. N**. Elaboração do pão de mel com fibra alimentar proveniente de diferentes grãos, sua caracterização físico-química, microbiológica e sensorial**. 2005. 71p. Tese (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – UFPR, Curitiba.

STONE, H.; SIDEL, J.L. **Sensory Evaluation Practices**. 2ed. Ac. Press, 1993. 338p.

WANG, S. H.; CABRAL, L. C.; FERNANDES, S. M. Características tecnológicas e sensoriais de biscoito com alto teor de casca de soja e cozidos em microondas. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira,** Brasília, v.32, n.7, p. 739-745, jul. 1997.

WANG, S. H. et al. Farinhas de trigo e soja pré-cozidas por extrusão para massas de pizza. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília v.40, n.4, p.389-395, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ELABORAÇÃO DE UM EMBUTIDO EMULSIONADO COM ADIÇÃO DE ISOLADO PROTEICO DE PESCADO (*Micropoginias furnieri*)

Simone Canabarro Palezi – UFSM, simonecpalezi@hotmail.com
Cristiane Ayala Oliveira – UFSM, crisayalatecnologia@gmail.com
Ernesto Hashime Kubota – UFSM, ernehk2008@yahoo.com.br

Palavras chave: pescado, isolado protéico, emulsionado, composição proximal.

INTRODUÇÃO

O pescado é uma das principais fontes de proteína na alimentação humana. Mas não é apenas um bom alimento, pois também proporciona óleos, farinhas e produtos de valor para indústria alimentícia. Esse uso tão variado pode ser explicado pelas diversas espécies de peixes que existem e pelas variadas estruturas histológicas e composição química de suas partes. Dentre estas espécies, está a corvina *(Micropogonias furnieri*), esta possui baixo valor comercial sendo comercializada em sua maioria na forma in natura (IBAMA, 2003).

O isolado protéico de pescado pode ser utilizado como substituto da gordura, originando um produto com textura similar aos tradicionais de carne bovina e/ou suína. Dentre os produtos que podem ser elaborados a partir de isolados protéico, citam-se os produtos emulsionados, que contribuem para a melhora de suas propriedades nutricionais e funcionais (FONTANA, 2007).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se o desenvolvimento de um embutido emulsionado, substituindo a carne suína por carne de pescado e substituindo o toucinho pelo isolado protéico de resíduo de pescado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

A matéria-prima utilizada para obtenção do produto a base de pescado foi a Corvina (*Micropogonias furnieri*). A matéria-prima foi caracterizada de forma física (pH) e química (proteína, lipídios, umidade e cinzas). Onde o pH foi medido em pHmetro digital e proteína, lipídios, umidade e cinzas foram realizadas de acordo com as metodologias da AOAC (1995) sendo que as analises nos produtos obtidos foram realizadas no dia zero e após 35 dias de armazenamento sob refrigeração a temperatura de 4ºC.

O isolado protéico de pescado foi produzido por via alcalina devido a sua funcionalidade e maior rendimento o que já foi comprovado por outros autores em seus estudos, partindo da matéria-prima, onde esta é lavada, e posteriormente eviscerada. A cabeça bem como a pele e os ossos foram utilizadas para a obtenção do isolado. Após foi feita a despolpagem ou filetagem, onde o filé obtido foi congelado para posterior utilização no processo de obtenção do embutido emulsionado.

Em seguida se fez a micronização de pele, ossos e cabeça com o auxilio de um moedor utilizando discos de 22 mm, após se adicionou cinco partes de água para uma de carne. Mediante esta suspensão se solubiliza as proteínas, elevando-se o pH, com NaOH 1N, para 11.A suspensão homogênea que se obtêm é centrifugada, obtendo-se três fases, a superior que são os lipídios, a fase intermediária que são as proteínas solúveis e a inferior que são as proteínas insolúveis após ocorre à precipitação ácida até atingir o ponto isoelétrico das proteínas (pH = 4,5), onde foi utilizado como agente alcidificante o HCl 1M, com um tempo de exposição de 20 min sob agitação. Após, foi realizada nova centrifugação a 7500 x*g* por 20 min, onde foi descartado o sobrenadante e o precipitado é o isolado protéico que foi armazenado a -18ºC.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na obtenção do embutido emulsionado a matéria-prima utilizada é a carne de pescado de corvina (*Micropogonias furnieri*) seguindo uma formulação comercial segundo (FONTANA, 2007), constituída por 1000g de filé de pescado, 150g de gelo, 2,5g de Cura 101, 2,5g de fixador de cor 302, 2,5 de estabilizante 201/5, 2g de realçador de sabor 404/5, 5g de condimento salsicha 603/1, 2g de açúcar refinado, 13,5g de sal refinado, 20g de fécula de mandioca e 5% da massa utilizada de IPP e seu processo de fabricação foi utilizado método segundo FONTANA (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O pH da polpa de corvina *in natura*, foi em média de 6,25 segundo Tanikawa (1971) em estudo realizado com espécies de pescado de carne magra, encontraram valores de pH entre 6,2 e 6,7 para estas espécies; o valor encontrado de pH na mesma indica que se encontra dentro do citado por esses autores.

As análises químicas da matéria-prima (carne de corvina) referentes à composição proximal, para proteínas foram de 90,89% , lipídios 2,17% e cinzas 5,53%, valores expresso em média e em base seca, valores estes que estão dentro do esperado, concordando com os publicados por Contreras-Guzmán (1994), que encontrou 79,1% para umidade, 18,8% de proteína, 1% de cinzas e 0,8 para lipídios.

Os resultados encontrados da composição proximal do isolado protéico foram de 97,59% para proteína, menor que 0,1% para lipídios e de 2,28% para cinzas verifica-se que o conteúdo lipídico foi reduzido, isto porque a maior parte dos lipídios e a fração de proteínas insolúveis foram retiradas na primeira centrifugação, pela diferença de densidade e solubilidade (KRISTINSSON et al.; 2005). Diminuindo o conteúdo lipídico no isolado protéico pode-se contribuir significativamente para a estabilidade da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

oxidação lipídica, aumentando a estabilidade do produto (SHAHID, *et. al*, 1995; DINIZ e MARTIN, 1997).

Segundo Kristinsson e Rasco (2000) o conteúdo de cinzas normalmente é superior nos isolados, o que não ocorreu com o isolado protéico obtido. Em estudos realizados por Marquez et al. (2004), verificaram que elevada concentração de cinzas é decorrente do acumulo de NaCl em razão do ajuste do pH durante o processo de extração.

Tabela 1: Valores da composição proximal para os embutidos emulsionados nos tempos 0 e 35 dias de armazenamento.

	Cinzas		Umidade		Proteínas		Lipídios	
	0	35	0	35	0	35	0	35
5% IPP	3,51	4,02	76	77,29	19,55	18,29	0,57	0,53

*Valores médios obtidos por triplicata.

O resultado para a análise de umidade obtido no embutido emulsionado (Tabela 1) é superior do valor estabelecido pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Salsicha (BRASIL, 2000), que estabelece o valor de umidade máxima é de 65%, o resultado obtido neste estudo pode ser explicado pelo baixo conteúdo de gordura do produto elaborado. Em relação às proteínas este estudo encontrou valores superiores ao estabelecido pela legislação que é de no mínimo 12%, quanto aos lipídios os valores encontrados no presente estudo foram muito baixos indicando que os produtos podem ser considerados “light”. Gonçalves et al. (2009), encontrou para salsicha de peixe 72% para umidade, 14% para proteínas, 5,8% para lipídios e 1,8% para cinzas. Lourenço (1993), utilizando a espécie tambaqui (Colossoma sp.), encontrou 70,36% de umidade, 13,95% de proteínas, 5,46% de lipidios e 2,73% para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cinzas. A Legislação Brasileira afirma que as salsichas comuns, elaboradas com carne bovina, suína ou de aves, devem possuir os seguintes valores de composição química: umidade máxima de 65%, proteína mínima de 12% e lipídeo máximo de 30% (BRASIL, 2000).

CONCLUSÃO

Conclui-se que é possível elaborar embutido emulsionado a base de carne de pescado, com a substituição da gordura (toucinho) por isolado protéico de pescado uma vez que este apresentou características semelhantes aos embutidos com carne bovina e demonstrando ser um produto de baixo valor lipidico podendo ser considerado um produto light.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AOAC **ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS**., 16th edn. Washington, D.C. 1995.

BRASIL. Leis, decretos, etc. Instrução Normativa nº 4 de 31 de mar.2000 da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade de Carne Mecanicamente Separada, de Mortadela, de Linguiça e de Salsicha. **Diário Oficial**, Brasília, 05 abr. 2000, Seção 1, p.6-10.

CONTRERAS-GUZMÁN, E. **Bioquímica de pescados e derivados**. Jaboticabal; FUNEP, 1994.

DINIZ, F. M.; MARTIN, A. M. Effects of the extent of enzymatic hydrolysis on functional properties of shark protein hydrolysate. **Food Technology**. V.30, p. 266-272, 1997.

FONTANA, A.; **Avaliação da textura apresentada por embutido adicionado de isolado protéico úmido de corvina (*Micropogonias furnieri*)** Dissertação de Mestrado. Rio Grande – RS. FURG. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GONÇALVES. A. A. **Aproveitamento do descarte do processamento da Piramutaba (Brachyplatystoma vaillantii) e do Camarão- Rosa (Farfantepenaeus subtilis) na produção de salsicha sabor camarão.** Instituto da Pesca, São Paulo, 35(4): 623 - 635 2009.

IBAMA, MMA, CEPERG/RG. **Desembarque de pescado no Rio Grande do Sul**. Rio Grande – RS, IBAMA, 2003.

KRISTINSSON, H. G.; RASCO, B. A. Hydrolyzates: production, biochemical, and funtinal properties. Critical Reviews in: **Food Science and Nutrition**. V. 40, n. 01, p. 43-81, 2000.

KRISTINSSON, H. G THEODORE, a. E.; DEMIR, N.; INGADOTTIR, B. A Comparative Study between Acidand Alkali-aided Processing for the Recovery of Proteins from Channel Catfish Muscle. **Journal of Food Biomolecular** 2005.

LOURENÇO, L.F.H. 1993. **Aprovechamicuto de la Cachama (Colossoma sp.) cultivada em la elaboracíon de productos emulsificados**. Dissertação Universidade Central da Venezuela (UVC).

MARQUEZ, U. M. L.; MIRA N. V. M.; NEVES R. A. M. Caracterização de hidrolisados enzimáticos de pescado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. V 24 (1), p.101, 2004.

SILVA, M.; **Obtenção de isolado protéico proveniente de pescado de baixo valor comercial**. Dissertação de Mestrado. Rio Grande – RS. FURG. 2005.

SHAHIDI, F.; HAN X-Q.; SYNOWICCKI, J. Production and characteristics of protein hydrolysates from capelin (*Mallotus villosus*). **Food Chemistry**. V .53, p. 285-293, 1995.

TANIKAWA, E. **Marine products in Japan**. Hakodate: Koseisha-Koseikaku Company, 1971.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EMBALAGEM ATIVA INCORPORADA COM ÓLEO ESSENCIAL PARA A CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE MORANGO

Débora Monique Vitor – DTA/ UFV, deboramv@yahoo.com.br
Nilda de Fátima Ferreira Soares – DTA/UFV, nfsoares@mail.ufv.br
Eber Antonio Alves de Medeiros – DTA /UFV, ebermedeiros@yahoo.com.br
Hiasmyne Silva de Medeiros – DTA/UFV, hiasmyne@yahoo.com.br
Roberta Torres Careli - DTA/ UFV, robertacareli@yahoo.com
José Carlos Baffa Júnior – DTA/ UFV, juninhobgi@yahoo.com.br

Palavras chave: Fragaria vesca, embalagem ativa, antimicrobiano, cinamaldeído.

INTRODUÇÃO

Dentre as mais importantes frutas cultivadas no mundo, o morango ocupa um lugar de destaque. O morango é um fruto perecível, com alta taxa respiratória e curta vida pós-colheita. Os danos mecânicos, as feridas e batidas durante a colheita, transporte e comercialização, deixam a fruta susceptível ao ataque de micro-organismos, causando perdas nutritivas, qualitativas e econômicas (KADER, 1992; BARGAGNI et al.,1994). Segundo Tanaka, Betti e Passos (2000), as podridões mais comuns na pós-colheita de morangos são: Mofo cinzento (*Botrytis cinerea*) e Podridão por *Rhizopus* (*Rhizopus nigricans*). Em função destas doenças, diversas técnicas na produção de frutas têm sido desenvolvidas para controlar o desenvolvimento dos micro-organismos visando obter frutos de boa qualidade.

As exigências dos consumidores e o aumento de restrições governamentais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relacionadas com o uso de pesticidas têm estimulado as investigações sobre a utilização de novas tecnologias complementares a refrigeração, com a finalidade de reduzir as doenças desenvolvidas durante o armazenamento e comercialização de frutas e vegetais (GONZÁLES-AGUILAR et., 2000). Uma alternativa é o uso de óleos essenciais (OE) incorporados na embalagem para o controle desses micro-organismos, pois a embalagem ativa interage de maneira intencional com o alimento, visando melhorar algumas de suas características.

OBJETIVOS

Objetivou-se com o presente trabalho desenvolver embalagens ativas e avaliar o efeito desta embalagem na liberação do composto ativo do OE durante a e conservação do morango sob refrigeração.

MATERIAL E MÉTODOS

O papel ativo foi obtido por meio de incorporação de óleo essencial de cinamaldeído na concentração de 5 %, em papel manteiga laminado com filme à base de amido pelo método *casting*. Porções de aproximadamente 250 g de morangos foram colocadas em "ninhos" feitos com o papel ativo e com papel sem adição do agente antimicrobiano. Em seguida, os frutos foram acondicionados em bandejas de poliestireno sobre o papel ativo e cobertos com o mesmo papel. As bandejas com os frutos foram acondicionadas em polietileno-náilon e armazenadas sob refrigeração a 8 ^{o}C. O experimento foi conduzido em DIC com três repetições em triplicata. A presença de fungos filamentosos e leveduras foram avaliadas ao 0, 3, 6, 9 e 12 dias de conservação, segundo metodologia proposta por (APHA, 1992). No tempo zero, o morango foi analisado logo após o tratamento.

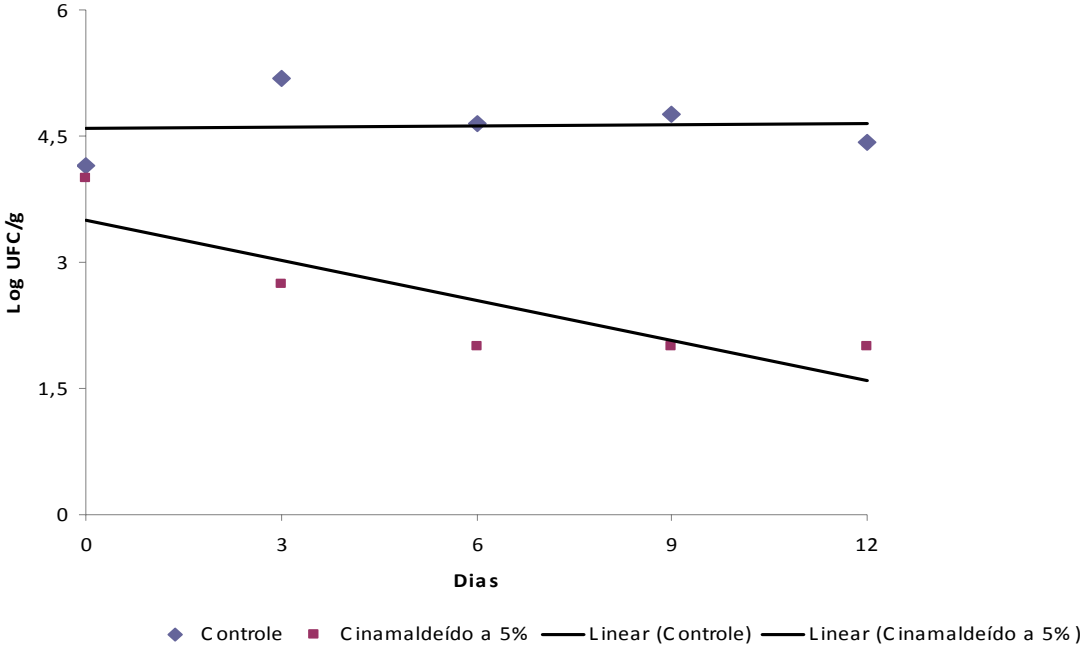
Os resíduos de óleos essenciais liberados pelos papéis ativos foram determinados por meio de GC-MS (modelo 17 A, Shimadzu) e coluna DB-5 capilar com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dimensões 30 m x 250 µm x 0,25 µm. A temperatura do injetor e da interface do GC-MS foi de 250 e 200 ºC, respectivamente. A programação para controle da temperatura da coluna foi de 80 ºC (1 min), 80 - 160 ºC (4 ºC·min-1.), 160 ºC – 250 ºC (15 ºC·min-1). Amostras das embalagens nas dimensões de 5 x 4 cm foram acondicionadas em frascos de vidro hermeticamente fechados. Alíquotas de 100 µL do espaço livre da embalagem "read space" foram injetadas no GC-MS com auxílio de injetor automático nos tempos 0, 3, 6, 9 e 12 dias de conservação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O papel ativo apresentou atividade antimicrobiana sobre a contagem de fungos filamentosos e leveduras. Os tratamentos com papel ativo apresentaram diferença no desenvolvimento dos micro-organismos avaliados em relação ao tratamento controle durante todo o período de conservação. Verificou-se que houve redução decimal na contagem de fungos dos morangos acondicionados a 8 ºC de aproximadamente 3 ciclos logarítmicos (Figura 1).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1. Avaliação do crescimento de fungos filamentosos em morango acondicionado em sistema de embalagem ativa.

Na análise cromatográfica do papel ativo, verificou-se que a liberação de cinamaldeído foi gradual durante a estocagem (Figura 2). Observou-se que o resultado obtido na cromatografia foi coerente ao resultado microbiológico, podendo certificar-se que a redução no crescimento de fungos filamentosos e leveduras ocorreram em consequência da liberação do composto ativo antimicrobiano.

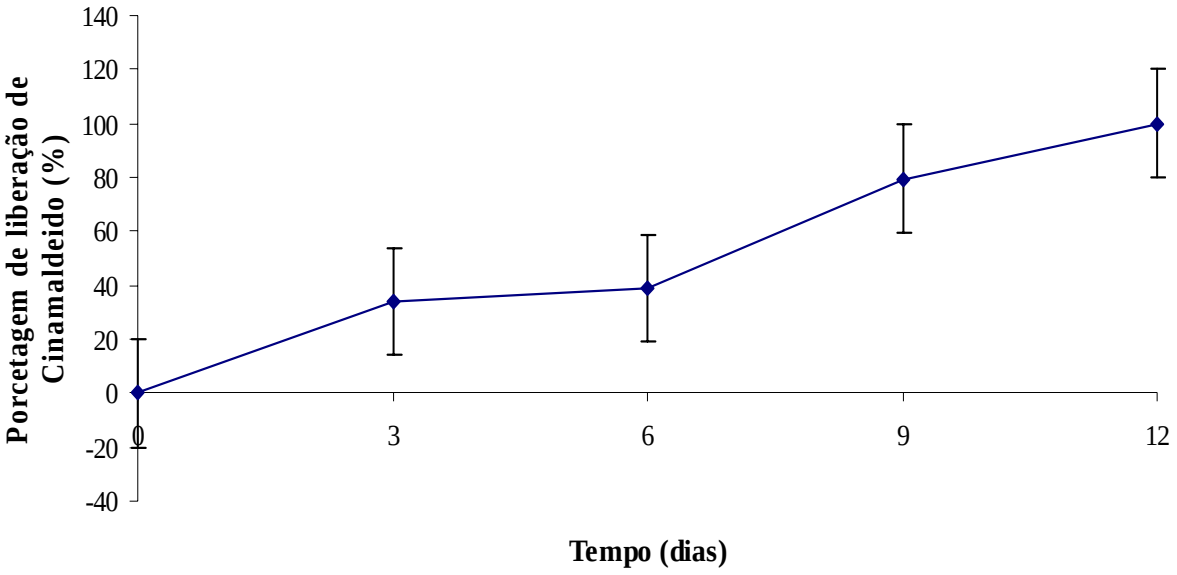


Figura 2. Liberação de cinamaldeído pelo papel ativo

CONCLUSÃO

O acondicionamento de morango com papel revestido incorporado com cinamaldeído permitiu o controle de fungos filamentosos e leveduras durante todo o período de armazenamento, obtendo a mesma eficiência na inibição de *R.stolonifer e B. cinérea*. A quantificação da liberação do cinamaldeído mostrou que ocorreu

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

liberação do composto gradativamente do papel e absorção pelo morango, durante os 12 dias de conservação.

Dessa forma, o papel ativo incorporado com óleo essencial de cinamaldeído pode ser uma alternativa com grande potencial de aplicação no acondicionamento de morangos pós-colheita, proporcionando menor impacto ambiental.

Agradecimentos: CNPq, CAPES, FAPEMIG E FINEP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARGAGNI, M; BAUDINO, M; CIARDIELLO ,P. et al. **La fragola.** Bologna: Edagricole, 1994.

GONZÁLES-AGUILAR, G. A.; FORTÍZ, J. C.; WANG, C. Y. et al. Nuevas tecnologias para el control de enfermedades postcosecha de frutas e verdures. **In:** CONGRESSO

IBEROAMERICANO DE TECNOLOGIA POSTCOSECHA Y AGROEXPORTACIONES, 2.,2000, Santa Fé de Bogotá. **Anais...** Santa Fé de Bogotá, 2000. p. 5 – 14.

KADER, A. Postharvest Biology and Technology: An overview. In: Postharvest Technology onHorticultural Crops, KADER, A. (ed). Califórnia: University of Califórnia, 1992. p. 15 – 20.Publication 3311.

TANAKA, M. A. de S.; BETTI, J. A.; PASSOS, F. A. **Manejo integrado de pragas e doenças do morangueiro.** São Paulo: Secretaria da Agricultura e Abastecimento, 2000. v. 5, 61 p.

VANDERZANT, C.; SPLITTSTOESSER, D.F (eds.). **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. Washington, DC., 3 ed. APHA, 1219p. 1992.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTABELECIMENTO DA CINÉTICA DE EXTRAÇÃO ALCOÓLICA NO PROCESSAMENTO DE LICOR DE ABACAXI A PARTIR DA CASCA DO FRUTO

Lívia de Souza Simões - UFES, livia_ssimoes@hotmail.com
Luciano José Quintão Teixeira –UFES, luqteixeira@yahoo.com
Sergio Henriques Saraiva – UFES, shsaraiva@yahoo.com.br
Mateus da Silva Junqueira – UFES, mateusjunq@yahoo.com.br

Palavras chave: produção de licor, processamento do abacaxi, geração de renda, agroindústria.

INTRODUÇÃO

Com a finalidade de ampliar os recursos aplicados na agricultura familiar e fixar o homem no campo, as instituições públicas de ensino, pesquisa e extensão devem levar aos agricultores técnicas simples e baratas para o aproveitamento da matéria-prima existente na propriedade rural (TEIXEIRA, 2004).

Dentre as alternativas apresentadas, a produção artesanal de licores mostra-se capaz de agregar valor à produção, contornar os problemas relacionados à comercialização de produtos perecíveis e com aspectos visuais de tamanho e formas inferiores, mas com excelente valor nutricional (SOUZA E BRAGANÇA, 2003).

Licor é uma bebida composta por água, açúcar, álcool, e princípios aromáticos (ALVARENGA, 2006), que é comercializado a temperatura ambiente e que se feita de maneira adequada resulta em produtos de excelente qualidade e de extensa vida de prateleira (TEIXEIRA *et al*, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Como tradição, as lavouras comerciais de abacaxi no Espírito Santo são cultivadas no sul, com destaque para os municípios de Marataízes, Itapemirim e Presidente Kenney (VENTURA, 2003). Durante o processamento do abacaxi ocorre grande acúmulo de cascas, aparas e outras partes não utilizadas pela agroindústria (PRADO *et al*, 2003). Através destes recursos, a produção do licor de abacaxi pode ser obtida através da casca como também da porção comestível do fruto.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve por objetivo determinar o tempo de maceração necessário para completar o processo de extração, para a produção do licor de abacaxi a partir da casca do fruto.

MATERIAL E MÉTODOS

Para estabelecer a cinética de extração alcoólica no período de maceração, os cuidados prévios com os abacaxis comercializados no município de Alegre, ES, consistiam em estarem maduros e sadios. Posteriormente, foram lavados, sanitizados e descascados.

Este estudo foi conduzido conforme procedimentos adaptados de TEIXEIRA (2004) que trabalhou com licor de banana. O experimento foi realizado com duas repetições e teve duração de vinte e dois dias. As análises foram realizadas a cada três dias, perfazendo um total de oito tempos (1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22).

Na obtenção do extrato alcoólico foram utilizados 200g da casca de abacaxi para 200 mL de álcool de cereais 95,6 °GL. As variáveis respostas para a extração de todos os compostos presente na fruta foram pH, sólidos solúveis e viscosidade.

O potencial hidrogeniônico (pH) das amostras foi medido diretamente pela introdução do eletrodo do potenciômetro em alíquotas de 10 mL do produto, à temperatura ambiente (IAL, 1985). A leitura de sólidos solúveis foi realizada com o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

auxilio de um refratômetro manual, em duplicata. A viscosidade dinâmica foi avaliada em um Viscosímetro Capilar de Rotina, em que foi medido o tempo de escoamento e multiplicado pela constante do tubo capilar. A temperatura foi mantida em valores de 20 ± 1°C.

Os resultados da extração em função do tempo foram ajustados a modelos de regressão não linear.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 demonstra a relação existente entre a viscosidade e o tempo de extração, que foi ajustado de acordo com o modelo matemático representado pela Equação 1. Os parâmetros foram significativos pelo teste t a 1% de probabilidade e o modelo significativo, através da análise de variância de regressão, pelo teste F a 1% de probabilidade. O R^2 alcançado para o modelo foi de 0,96. Observa-se que houve incremento expressivo da viscosidade até o quarto dia de extração, porém para assegurar que sejam carreados os compostos de interesse pode-se permitir que a extração prolongue-se por mais três ou quatro dias.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

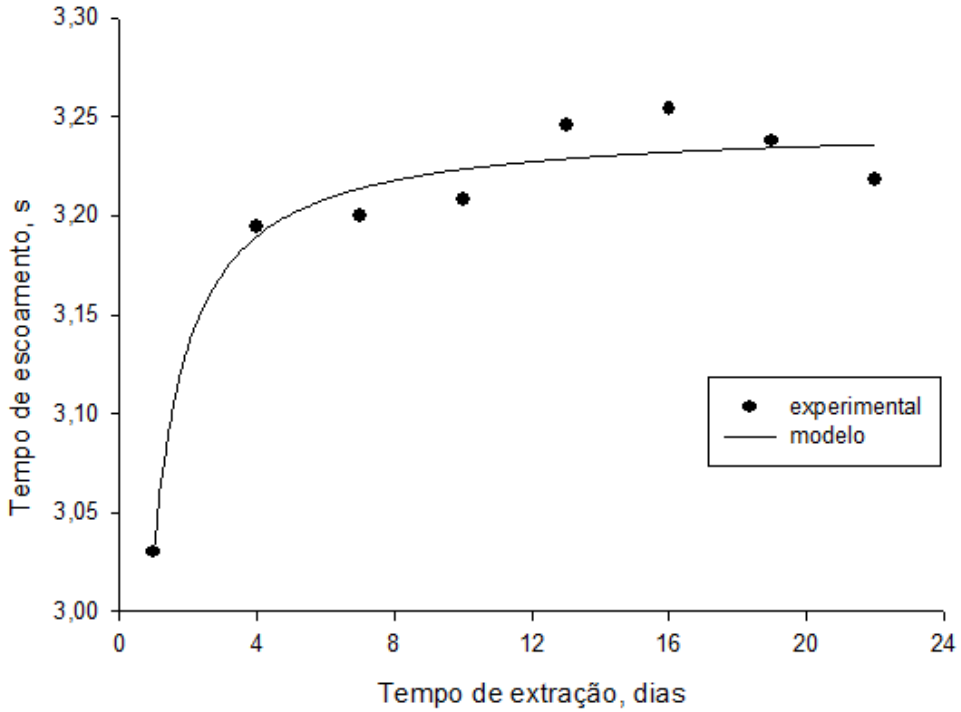


Figura 1 – Relação da viscosidade com o tempo de extração, dias.

$$\text{Tempo de escoamento} = \frac{3{,}2467t}{0{,}0716 + t} \qquad (1)$$

De acordo com o modelo proposto, e adotando-se uma margem de segurança, recomenda-se entre 8 e 10 dias para que o processo de extração seja completo.

A Figura 2 explicita o teor de sólidos solúveis presentes no extrato alcoólico produzido a partir da casca do abacaxi. E a Equação 2 mostra o modelo matemático a qual foi ajustado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

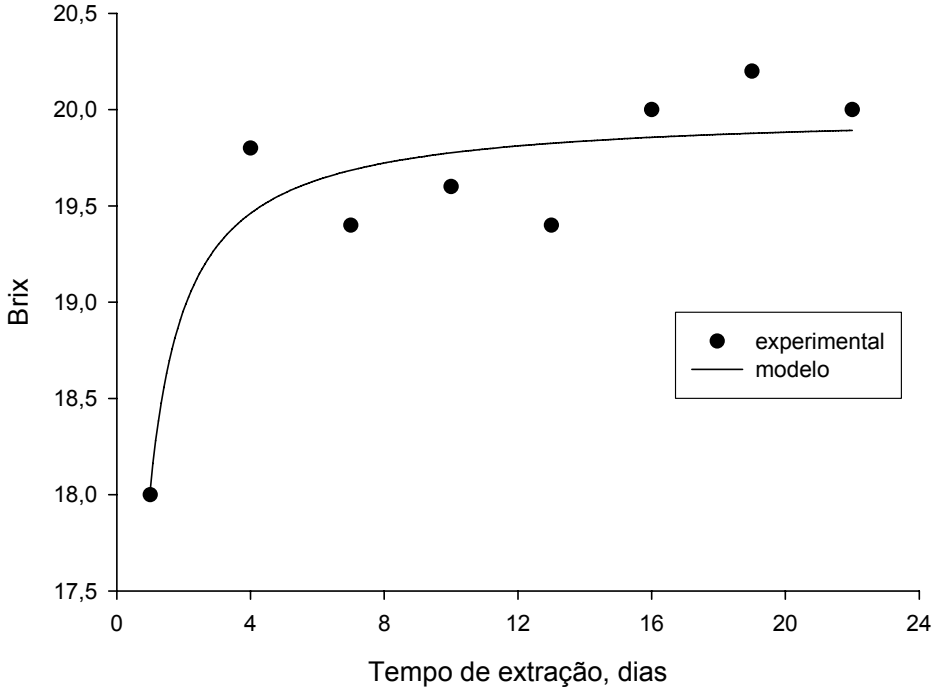


Figura 2 – Relação do teor de sólidos solúveis com o tempo de extração, dias.

$$Brix = \frac{19,9913t}{0,1090 + t} \quad (2)$$

Os parâmetros foram significativos pelo teste t a 1% de probabilidade e o modelo significativo, pela análise de variância da regressão, a 1% de probabilidade. O R^2 para tal modelo foi de 0,84.

De acordo com essa variável, percebe-se um acréscimo durante os quatro primeiros dias, e nos dias seguintes apresenta uma variação pequena, ou seja, no que se refere ao teor de sólidos solúveis, a extração ocorre nos primeiros dias. A estabilização

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

completa, segundo o modelo ocorreria por volta de 8 a 10 dias.

Os valores de pH em função do tempo não se ajustaram a nenhum modelo, sendo portanto descartado como parâmetro para monitoramento do processo de extração de licor de abaxi.

CONCLUSÃO

Para determinar a cinética de extração para a produção de licor de abacaxi a partir da casca conclui-se que o melhor parâmetro é a viscosidade, embora o teor de sólidos solúveis também possa ser adotado com esse propósito. A viscosidade variou com o tempo de extração, o que mostra que houve o carreamento dos compostos desejáveis da casca do abacaxi para a solução alcoólica.

De acordo com o estudo a viscosidade apresentou o maior coeficiente de determinação (R^2 =0,96) para o modelo ajustado. Portanto, conclui-se que o tempo mínimo que as cascas devem ficar em infusão para que ocorra o fim da extração é de sete dias, porém recomenda-se deixar uma margem de segurança para garantir que o processo terminou e portanto, recomenda-se 10 dias de extração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, R. M. **Desenvolvimento de uma formulação de licor cremoso.** 83f. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos) - Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

IAL. Instituto Adolfo Lutz. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**: métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3 ed. São Paulo, 1985. 332p.v.1.

PRADO, I. N. et *al.* Níveis de substituição da silagem de milho pela silagem de resíduo industrial de abacaxi sobre o desempenho de bovinos confinados. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 32, n. 3, p. 737-744, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REVENTOS, P. **El licorista en casa.** S.A. Barcelona: Sintes, 1971. 112 p.

SOUZA, C.M.; BRAGANÇA, M.G.L. **Agroindústria: Processamento Artesanal de Frutas – Licor.** 2000, 6 p. disponível em: <http://www.emater.mg.gov.br/doc%5Csite%5Cserevicoseprodutos%5Clivraria%5CAgroind%C3%BAstria%5CProcessamento%20Artesanal%20de%20Frutas%20-%20Licor.pdf>. Acessado em: 7 abril 2011

TEIXEIRA, L. J. Q. **Avaliação Tecnológica de um processo de produção de licor de banana**. 2004. 81 f. (Dissertação, Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

TEIXEIRA, L. J. Q.; RAMOS, A. M.; CHAVES, J. B. P.; SILVA, P. H. A.; STRINGHETA, P. C. Avaliação Tecnológica da extração alcoólica no processamento de licor de banana. **B. Cepa**. Curitiba, v.23, n.2, p.329-346, 2005.

VENTURA, J. A. ET AL. **Recomendações técnicas para a cultura do abacaxizeiro. Vitória,** ES: INCAPER, dez, 2003. 28p

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EXTENSÃO E PROFUNDIDADE DA PROTEÓLISE DE QUEIJOS MINAS ARTESANAIS FRESCOS E "CURADOS" COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE UBERABA,MG.

Nayara Cristina da Silva - Nutrição/UNIUBE-PIBIC/FAPEMIG,
nayarinha_cristina15@hotmail.com ;
Rísia May Matos Tunes-Nutrição/UNIUBE, risiamay@hotmail.com;
Márcio Ferraz Cunha - Nutrição/PIBIC/UNIUBE, marcio.cunha@uniube.br

Palavras-chaves: queijos Minas artesanais; proteólise; qualidade

RESUMO

O queijo minas artesanal caracteriza-se pelo emprego do leite cru, cultura láctea natural ("pingo"), coalho e sal, e sua produção tradicionalmente realizada em pequenas regiões dos estado. Com a necessidade de obter informações que permitam enriquecer e aprofundar os conhecimentos sobre o queijo Minas artesanal para possíveis padronizações foram coletadas vinte e quatro amostras de queijo Minas artesanal aleatoriamente no Mercado Municipal de Uberaba-MG para avaliação da proteólise dos produtos, através da determinação a extensão e profundidade da proteólise. O presente estudo encontrou extensão e profundidade da proteólise para queijos frescos de igual a 8,51% e 7,61%, respectivamente e para queijos curados os valores foram 13,41% e 11,49, respectivamente A grande variação do resultados indicam a necessidade de se padronizar o processo de fabricação e estocagem desses queijos .

INTRODUÇÃO

A produção de queijo Minas artesanal é uma atividade tradicional em vários

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

municípios do estado de Minas Gerais sua elaboração emprega normalmente o leite cru, cultura láctea natural (“pingo”), coalho e sal. Os queijos Minas artesanais são produzidos nas regiões de Araxá, Serra da Canastra, Alto Paranaíba e Serro (ARAÚJO, 2004). A elaboração do queijo Minas se dá em pequenas e médias queijarias as quais empregam cerca de 30 mil famílias de pequenos proprietários rurais e movimenta mensalmente algo em torno de 10 milhões de reais (ARAÚJO, 2004).

A produção de queijos exerce grande importância para a economia e identidade sócio-cultural do Estado, além de ser a principal atividade geradora de renda das famílias destas localidades. Acredita-se que o relevo montanhoso com pastagens naturais, as temperaturas mais baixas e a tradição das famílias produtoras determinam a fabricação dos queijos dessas regiões com aroma, cor, sabor e consistência singulares, sendo que, nessas regiões há uma predominância de microrganismos (bactérias) que dão características especiais aos queijos (EMATER-MG, 2004).

A composição de um queijo ao longo do processo de maturação sofre mudanças consideráveis. Durante a maturação, vão se acumulando, em graus diversos, os diferentes componentes do sabor e do aroma (aminoácidos livres, cetonas, aldeídos, ácidos graxos livres, ésteres etc). Esses compostos, geralmente ausentes ou em baixas concentrações na coalhada, surgem, sem diminuir a importância dos fenômenos de síntese, principalmente como conseqüência das transformações degradadoras ocorridas nos componentes majoritários do leite, catalisadas por enzimas de procedências diversas: algumas chegam ao queijo diretamente do leite, de cuja composição normal fazem parte, algumas são trazidas pelo coalho e outras são enzimas de origem microbiana (ORDÓÑEZ; 2005).

Por se tratar de um produto popular, largamente consumido, os queijos artesanais vêm sendo alvo de monitoramentos constantes por parte dos órgãos de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inspeção. Estes queijos tradicionais variam em suas características, por serem produzidos em locais variados e com diferentes tipos de processos e principalmente, pelo fato, de não existir, uma padronização do seu processo de elaboração. Sendo assim, é comum que eles não estejam adequados aos parâmetros de qualidade estabelecidos pela legislação vigente. Portanto, devido às inúmeras modificações que o queijo sofre durante seus processos de elaboração e maturação, o presente trabalho tem o objetivo de avaliar o grau de proteólise de queijos artesanais.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizou-se vinte e quatro amostras de queijos Minas Artesanal, sendo desses, doze frescos e doze “curados”, escolhidos aleatoriamente no comércio de Uberaba, MG durante o ano de 2010.

A determinação de nitrogênio total, das amostras de queijo foi realizada de acordo com o procedimento proposto por Silva et al.,1997. Pequena quantidade de queijos foram colocadas em solução de citrato de sódio 0,5mol/L e submeteu-se a mistura sob agitação durante 15 minutos. A partir da suspensão obtida foi empregada para determinação do teor de nitrogênio total pelo método de Kjeldahl. A suspensão também foi empregada para determinação de nitrogênio solúvel em pH 4,6, após tratamento com a solução de ácido clorídrico 1,41mol/L, e para determinação de nitrogênio solúvel em ácido tricloroacético (TCA) 12%, após tratamento com a solução de TCA 24%. Os filtrados obtidos após a filtração das suspensões foram empregados na determinação de nitrogênio pelo método de Kjeldahl.

A determinação da extensão de proteólise foi feita após a obtenção do nitrogênio solúvel em pH 4,6 (NS pH 4,6) e do nitrogênio total (NT). Assim calculou-se a razão entre o percentil de nitrogênio solúvel em pH 4,6 (NS pH 4,6) e do nitrogênio total (NT) e multiplicando-se o resultado por 100 (SILVA, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A determinação da profundidade de proteólise foi feita após a obtenção do nitrogênio solúvel em TCA 12% (NS TCA 12%) e do nitrogênio total (NT). Assim calculou-se a razão entre o percentil de nitrogênio solúvel em TCA 12% (NS TCA 12%) e do nitrogênio total (NT) e multiplicando-se o resultado por 100 (SILVA, 2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A extensão de maturação (Figura 1) apresentou tendência de aumento quanto maior fosse o período de maturação. O presente estudo encontrou extensão de maturação para queijos frescos de 8,51% e para queijos curados 13,41% A extensão da maturação ou o índice de proteólise é o resultado da ação proteolítica das enzimas do coalho sobre a caseína do leite, liberando peptídeos de alto peso molecular. Este índice é de grande importância na composição final e na qualidade do produto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

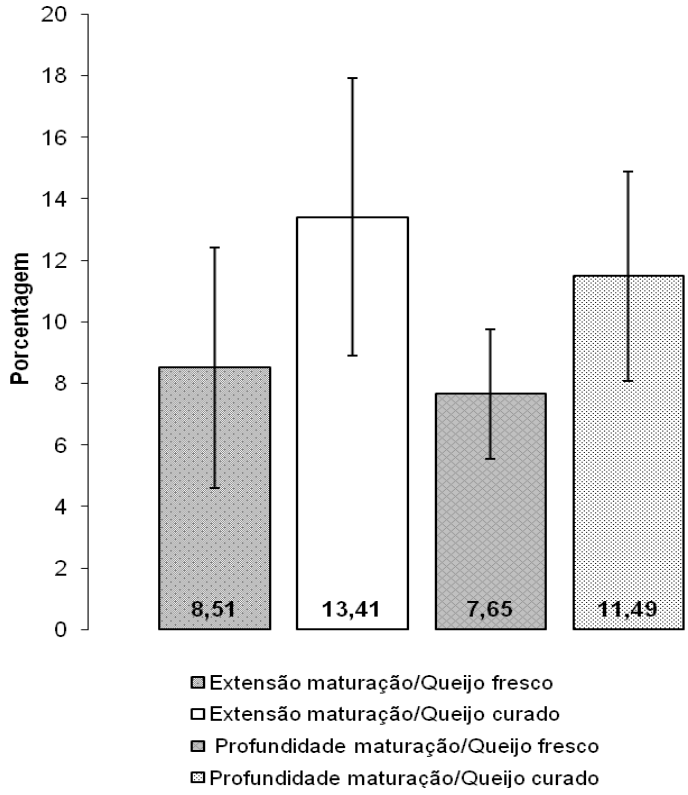


Figura 1. Valores da extensão de maturação e profundidade de maturação de queijos artesanais fresco e curado adquiridos no mercado de Uberaba-MG.

A proteólise é um fenômeno complexo que contribui para mudanças da textura, sabor, aroma do queijo. O desenvolvimento do sabor de queijos está ligado ao fracionamento da proteína com a presença principalmente de pequenos peptídios e aminoácidos hidrofóbicos. Durante a maturação a proteólise pode promover um amolecimento da textura no interior do queijo devido à hidrólise da caseína e pela redução da atividade de água (McSWEENEY, 2004)

A figura também ilustra a variação que a profundidade de maturação sofreu,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para os queijos fresco obteve-se valores de 7,65% e para os queijos curados 11,49%. A profundidade de maturação ou extensão de proteólise está relacionada com a atividade proteolítica do fermento láctico na maturação do queijo. Ela é o resultado da ação proteolítica do fermento láctico sobre os peptídeos liberados, principalmente pelo coalho, produzindo assim compostos de baixo peso molecular e aminoácidos (SOUSA et al., 2001).

As variações observadas podem ser explicadas pela temperatura, pela utilização ou não do “pingo” pela concentração da flora endógena do mesmo ou até mesmo pela variação na quantidade de “pingo” adicionado ao leite, uma vez que, os microorganismos são os principais fermentadores responsáveis, pela proteólise do queijo, eles contribuem para a definição da profundidade ou extensão da maturação.

CONCLUSÃO

Observou-se grandes variações nos valores de extensão e profundidade de proteólise nos queijos frescos e “curados” comercializado no mercado de Uberaba. A extensão e a profundidade da proteólise foram, em média, superiores nos queijos curados em relação aos queijos frescos. A maturação além de auxiliar na estabilidade do produto pode contribuir para o aparecimento de substâncias que conferem sabor, aroma e textura característicos do queijo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, R.A.B.M. **Diagnóstico sócio–econômico, cultural e avaliação dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos do queijo Minas artesanal da região de Araxá.** 2004.121f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DE MINAS GERAIS –

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MINAS GERAIS –EMATER-MG. Queijos tradicionais de Minas com mais qualidade. **Revista da Emater-MG**, v 22,n. 80, p. 8-9,ago.2004.

McSWEENEY, P.L.H. Biochemistry of cheese ripening. **International Journal Dairy Technology**, v. 57, n. 2/3, p.127-143, 2004.

ORDÓÑEZ, J A. Queijos. In_____. **Tecnologia de Alimentos: alimentos de origem animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. cap.5, p. 85-103.

SILVA, J.G. **Características físicas, físico-químicas e sensoriais do queijo Minas artesanal da Canastra**. 2007. 210f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

SILVA, P. H. F. et al. **Físico- química de leite e derivados- Métodos analíticos**. Juiz de Fora, MG: Oficina de Impressão Gráfica e Editora LTDA. ed.1ª, p. 190, 1997.

SOUSA, M.J.; ARDO, Y.; McSWEENEY, P.L.H. Advances in study of proteolysis during cheese ripening. **International Dairy Journal**, v.11, p.327-345, 2001.

AGRADECIMENTOS:

A Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) pela concessão da bolsa de Iniciação Científica à aluna Nayara Cristina da Silva.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EXTRATO HIDROETANOLICO DE ERVA-CIDREIRA-DE-ARBUSTO *(Lippia alba (Mill) NE Brown)*: ATIVIDADE ANTIOXIDANTE, COMPOSTOS FENÓLICOS TOTAIS E FLAVONOIDES TOTAIS

Cristiane Ayala de Oliveira –DTCA/UFSM, crisayalatecnologa@gmail.com
Simone Canabarro Palezi - DTCA/UFSM, simonecpalezi@hotmail.com
Ernesto Hashime Kubota - DTCA/UFSM, ernehk2008@yahoo.com.br
Giselle Pereira Cardoso – DCA/UFLA, gipcardoso@hotmail.com
Monalisa Pereira Dutra– DCA/UFLA, monalisadutra@yahoo.com.br
Aline Pereira Martins - DCA/UFLA, alinepereiramartins@yahoo.com.br

Palavras chave: Erva-Cidreira-de-Arbusto, antioxidante, extrato.

INTRODUÇÃO

A família Verbenaceae compreende 100 gêneros distribuídos nas regiões tropical e subtropical de todo o mundo. Das espécies desta família, apenas *Lippia citriodora* é explorada comercialmente na Europa para produção de óleo essencial, conhecido como óleo de verbena, amplamente utilizado em perfumaria (ATTI-SERAFINI, 2002). A erva-cidreira-de-arbusto *(Lippia alba* (Mill) NE Brown*)* é uma espécie originária do continente americano, se extendendo desde o México até a Argentina, Brasil e Uruguai, quimicamente, caracteriza-se pela presença de óleos essenciais (mono e sesquiterpenóides), compostos fenólicos (flavonóides e feniletanóides) e iridóides (PASCUAL et al., 2001). Em nosso país, a *Lippia alba* é encontrada cultivada em hortas domiciliares e crescendo espontâneamente em terrenos abandonados (LUZ NETTO, 1998), o nome popular mais comum dessa planta é erva-cidreira-de-arbusto, mas também é conhecida como erva-cidreira-do-campo,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

falsa-melissa e outros (LORENZI e MATOS, 2002), suas folhas são utilizadas na indústria de alimentos como condimento e flavorizante. Algumas pesquisas apontam que o óleo essencial desta planta apresenta potencial antioxidante apropriado para produtos farmacêuticos e alimentícios, por exemplo: loções, cremes, xampus e doces. Contudo, estudos envolvendo potencial antioxidante do extrato hidroetanólico e sua aplicação em produtos alimentícios ainda são escassos.

OBJETIVOS

Este trabalho teve por objetivo avaliar a atividade antioxidante e o conteúdo de compostos fenólicos e flavonóides totais do extrato hidroetanólico de Erva-Cidreira-de-Arbusto *(Lippia alba* (Mill) NE Brown) extraído na concentração etanólica de 70%.

MATERIAL E MÉTODOS

A Erva-Cidreira-de-Arbusto (*Lippia alba* (Mill) NE Brown) foi cedida pelo horto didático-pedagógico do Centro de Treinamento de Agricultores de Nova Petrópolis – CETANP. A planta foi colhida e seca em estufa com aquecimento a temperatura inferior a 45ºC, após seco, o produto vegetal (folhas e flores e caule) foi processado em mixer, sendo em seguida adicionado álcool etílico 70% na proporção de 1:5 (vegetal:solução hidroetanólica) e homogeneizado, durante 40 minutos, ficando em seguida em repouso por 20 minutos. Transcorrido este período procedeu-se a filtração utilizando-se papel de filtro qualitativo. A parte sólida foi extraída por mais duas vezes com adição de etanol 70%. Os 3 filtrados foram reunidos e concentrados em evaporador até atingir 6% do volume inicial (PEREIRA, 2009; SOUZA, 2006). Após a extração uma solução estoque foi preparada para a determinação de compostos fenólicos totais e flavonóides totais (PEREIRA, 2009). Para a determinação da porcentagem de atividade antioxidante (AA%) utilizou-se a metodologia adaptada de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Miranda e Fraga (2006) que fundamenta-se na capacidade de seqüestro do radical 1,1-difenil-2-picril-hidrazil (DPPH), onde a faixa de concentração ideal é avaliada, calculando-se em seguida a concentração necessária para capturar 50% do radical livre DPPH (IC_{50}) (CARBONARI, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do conteúdo de Fenólicos Totais e de Flavonóides totais do extrato de (*Lippia alba* (Mill) NE Brown*),* obtido na concentração etanólica de 70% estão apresentados no Tabela 1.

Tabela 1 - Conteúdo de compostos Fenólicos Totais e Flavonóides do extrato de hidroetanólico de *(Lippia alba (Mill) NE Brown).*

Amostra	Fenólicos totais mg eq. ácido gálico/g extrato	Flavonóides totais mg eq. (+)-catequina/g extrato
Lippia alba (70%)	159,5±3,93	134,7± 1,53

Analisando a Tabela 1, o conteúdo de flavonóides totais no extrato, apresenta-se menor ao encontrado por Scur et al. (2006) que ao analisar uma população de *Lippia alba* do município de Caxias do Sul – Rio Grande do Sul (RS) através da extração em etanol a 40%, obteve um conteúdo de flavonóides de 152,7 mg eq. (+)-catequina/g extrato. MORAIS et al. (2008) que ao pesquisarem o teor de compostos fenólicos de plantas medicinais das Farmácias Vivas, obtiveram um valor superior de compostos fenólicos para a *Lippia alba* (203,6 mg eq. ácido gálico/g), valores superiores aos encontrados neste estudo, sendo que esta diferenciação nos conteúdos de flavonóides e fenólicos pode ter sido influenciada segundo MADSEN e BERTELSEN (1995), pelo crescimento da planta, do solo, da preparação da planta para a extração, do processo de extração e da metodologia utilizada para identificar o conteúdo desses compostos.

Os resultados obtidos após a determinação da atividade antioxidante do extrato

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de erva-cidreira-de-arbusto estão demonstrados na Tabela 2. Observou-se que o

Concentrações (mg/mL^{-1})	Extração 70% (AA%)*
5	92,96
2,5	92,25
1,25	91,80
0,625	63,00
0,312	33,44
0,156	16,59
0,078	9,48
0,039	4,58
0,001	5,16

percentual antioxidante, como o esperado, aumentou conforme a concentração do extrato.

Tabela 2 - Porcentagem do seqüestro do radical DPPH sobre as concentrações do extrato de erva-cidreira-de-arbusto.

Foi determinada a concentração de extrato necessária para capturar 50% do radical livre DPPH, a concentração inibitória (IC_{50}), que pode ser observada na figura 1. Onde nota-se um IC_{50} para o extrato etanólico a 70% que apresentou um coeficiente de correlação entre atividade antioxidante e concentração de extrato de R^2=0,9955 e um IC_{50}=0,4536 mg/mL^{-1}, que é a concentração necessária para promover 50% da atividade antioxidante.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

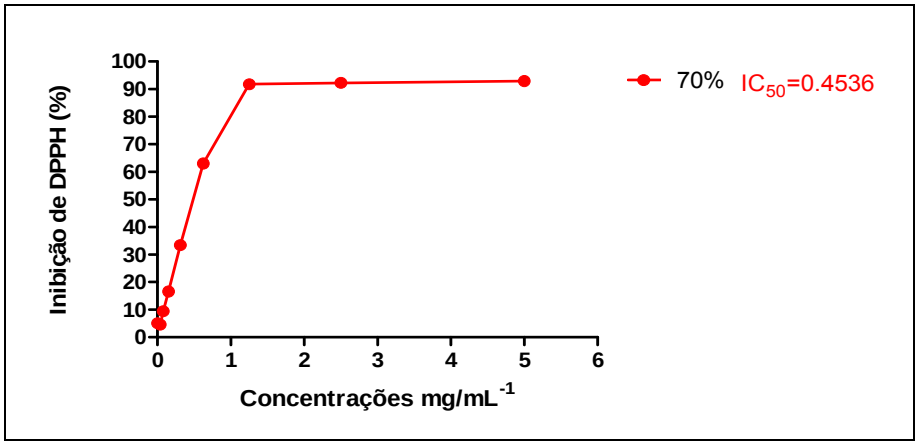


Figura 1 – Concentração necessária para capturar 50% do radical livre DPPH.

Matos (2001), ao avaliar a capacidade antioxidante do chá de erva-cidreira-de-arbusto obteve valores de IC_{50} de 27,29 mg/ mL, valores estes inferiores aos encontrados nesta pesquisa para o extrato hidroetanólico, pois deve-se considerar que quanto menor é o valor de IC_{50}, maior é a capacidade antioxidante do material analisado.

CONCLUSÃO

O extrato hidroetanólico de Erva-Cidreira-de-Arbusto (*Lippia alba* (Mill) NE Brown) com concentração etanólica de 70% apresentou um conteúdo de flavonóides totais (134,7 mg eq. (+)-catequina/g extrato), compostos fenólicos totais (159,5±3,93 mg eq. ácido gálico/g) e uma concentração inibitória (IC_{50}) de 0,4536 mg/mL^{-1}, apresentando potencial antioxidante, que pode ser aproveitado para a aplicação na indústria de alimentos, contudo, maiores estudos devem ser realizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTI-SERAFINI, L.; PANSERA, M. R.; ATTI-SANTOS, A. C.; ROSSATO, M.; PAULETTI, G. F.; ROTA, L. D.; PAROUL, N.; MOYNA, P. Variation in essential oil yield and composition of *Lippia alba* (Mill.) N. E. Br. grown in southern Brazil. **Revista**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Brasileira de Plantas Medicinais, v. 4, p. 72-74, 2002.

CARBONARI, K. A. **Avaliação do Potencial Antioxidante (In vitro e In vivo) e Antiinflamatório de Ouratea parviflora, Polymnia sonchifolia e Marlierea obscura.** 2005. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia) **-** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2005.

LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas medicinais no Brasil**: nativas e exóticas. Nova Odessa: Plantarum, 2002. 512 p.

LUZ NETTO, N. **Memento terapêutico fitoterápico do hospital das forças armadas.** Brasília: EGGCF, 1998. 74 p.

MADSEN, H. L.; BERTELSEN, G. Spices as antioxidants. **Trends in Food Science & Technology,** v.6, n.8, p.271-277, 1995.

MATOS, F.J.A. As ervas-cidreira do Nordeste do Brasil – Estudo de três quimiotipos de Lippia alba (Mill.) N.E. Brown (Verbenaceae) Parte I – Farmacognosia. **Revista Brasileira de Farmacologia**, v.77, n.2, p.65-7,1996

MORAIS, S.M.; SILVA, A.K.O. ; LIMA, K.S.B.; CUNHA, N.R.; COSTA, S.M.O.; MENEZES, J.E.S.A.; MATOS, F.J.A. **Atividade seqüestradora de radical livre, teor de compostos fenólicos e Inibição da acetilcolinesterase de extratos de plantas medicinais das Farmácias Vivas. In: 48º Congresso Brasileiro de Química. 2008. Disponível em:** http://www.abq.org.br/cbq/2008/trabalhos/7/7-445-4813.htm. Acesso em: 20/09/2010

PASCUAL, M. E.; SLOWING, K.; CARRETERO, M. E.; MATA, D. S.; VILLAR, A. *Lippia*: traditional uses, chemistry and pharmacology: a review. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 76, p. 201-214, 2001.

PEREIRA, M. G. **Aplicação de Antioxidantes Naturais em Carne Mecanicamente Separada (CMS) de Ave.** 2009. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

SCUR , P; KUCIAK, C; NESELLO, M. A; PAULLETI , G. ATTI-SERAFINI , L.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quantificação de Flavonóides Totais em Cinco Populações De *Lippia alba.* In: Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC - Florianópolis, SC - Julho/2006. Disponível em: http://www.sbpcnet.org.br/livro/58ra/JNIC/RESUMOS/resumo_1745.html, Acesso em: 20/09/2010

SOUZA, M. A. de A. **Casca da batata inglesa (*Solanum tuberosum*) na proteção antioxidante da carne de frango.** 2006. 73 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia dos Alimentos) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FATORES QUE INFLUENCIAM A COMPRA E USO DE BATATAS E REPERCUSSÕES NA OFERTA DE CULTIVARES FRANCESAS NO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE, MG

Rita de Cássia Ribeiro – ENA / UFMG, ritaribeiro@ufmg.br
Helena Maria Pinheiro Sant´Ana- DNS / UFV, helena.santana@ufv.br
Joaquim Gonçalves de Pádua- EPAMIG, padua2008@gmail.com
José Benício Paes Chaves - DTA / UFV, jbchaves@ufv.br

Palavras chave: batata, cultivares francesas, comportamento do consumidor

RESUMO

Os fatores que influenciam a aquisição e uso de batatas em Belo Horizonte e as repercussões da oferta de cultivares francesas neste mercado foram avaliados. Para tanto, foram aplicados questionários em 421 domicílios localizados nas nove regionais de Belo Horizonte. A população estudada caracterizou-se por ser a maioria mulher, possuir entre 25 a 59 anos, com escolaridade inferior ao ensino médio completo e por compor as classes B1 a C2, quando analisado seu poder de compra. Observou-se que, preferencialmente, as batatas eram adquiridas semanalmente, a granel, em sacolões e que a aparência e tamanho dos tubérculos foram fatores determinantes para a compra e uso. No caso das batatas francesas, devem-se disponibilizar informações sobre seu uso culinário e enfatizar a qualidade sensorial que é possível obter, de maneira a desfavorecer a associação entre tamanho, formato e qualidade das batatas.

INTRODUÇÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As escolhas alimentares envolvem uma complexa interação entre as propriedades sensoriais dos produtos, fatores específicos dos indivíduos e as influências do ambiente e da cultura.

Estudos como os de SVEINSDÓTTIR et al. (2009) e HONKANEN & FREWER (2009) indicam que os fatores que determinam as escolhas alimentares estão relacionados não apenas aos aspectos sensoriais dos alimentos (intrínsecos), mas também às experiências individuais, características demográficas, cultura, saúde, preço e conveniência (fatores extrínsecos).

Em relação ao consumidor de batatas, são poucos os trabalhos na literatura científica que se dedicaram a compreender, até mesmo de maneira indireta, quais fatores influenciam a compra e uso desse tubérculo.

Desde 1999 o Estado de Minas Gerais, no âmbito da Secretaria de Agricultura, Pecuária e do Abastecimento estabeleceu um Programa de Cooperação Técnica entre Brasil e França, com o intuito de introduzir cultivares de batatas francesas no Brasil, bem como organizar e modernizar o setor e a forma de comercialização. Diversos parceiros do Programa pesquisavam aspectos da biotecnologia e adaptação das cultivares em solo e clima mineiro. No entanto, outra frente de pesquisa se fez necessária junto ao consumidor, visto que há fatores culturais, econômicos e sociais já bem definidos na aquisição, preparo e consumo deste tubérculo.

É importante ressaltar que o consumidor francês particularmente prioriza o o sabor, o que favoreceu positivamente a segmentação daquele mercado. Na França, é possível adquirir batatas específicas para purês, saladas e fritas (CONTAMINE, 2008).

Assim, o presente estudo teve por objetivo analisar os fatores que influenciam a aquisição e uso de batata em Belo Horizonte, além de analisar as repercussões da oferta de cultivares francesas nesse mercado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas entrevistas com pessoas responsáveis pela compra e ou preparo de batata no domicílio das nove regionais da cidade de Belo Horizonte. O tamanho da amostra foi estabelecido com base na população desse município, sendo o nível de confiança fixado em 95% e a margem de erro 5% (LEVIN, 1987).

O questionário foi composto por vinte e oito perguntas. As questões compreenderam dados socioeconômicos para caracterização da população estudada e perguntas sobre a compra e uso de batatas nos domicílios.

Pesquisou-se, também, o número de itens presentes nas residências como televisão, rádio, banheiro, automóvel, empregada mensalista, máquina de lavar, videocassete e ou DVD, geladeira e freezer para a determinação do Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), utilizado para estimar o poder de compra das famílias urbanas (ABEP, 2008).

A análise dos dados do CCEB foi realizada de acordo com sistema de pontuação (ABEP, 2008). Os demais dados obtidos por meio do questionário foram tabulados e submetidos à análise de frequência para caracterização da população estudada. Para isso, utilizou-se o programa *SPSS Professional Statistics 17.0.*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram aplicados 421 questionários. Dentre os participantes da pesquisa, 79,1% era do sexo feminino e 20,9% do sexo masculino. A maior parte dos entrevistados (71,1%) encontrava-se na faixa etária entre 25 a 59 anos. Estes dados já eram esperados visto que os participantes deste estudo deveriam ser os responsáveis pela compra ou preparo de batatas nos domicílios pesquisados.

Em relação à escolaridade, apenas 25,4% dos entrevistados declararam possuir o ensino médio completo e 8,1% o ensino superior completo. Uma parte representativa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dos entrevistados possuía escolaridade inferior ao ensino médio.

Sobre a renda familiar, para 72,9% dos entrevistados, a soma da renda mensal de todos os moradores do domicílio encontrava-se entre 1 a 5 salários mínimos. Em relação ao tipo de ocupação, 59,4% era remunerada e 40,6% não remunerado. Sobre o CCEB grande parte das famílias foi classificada entre as classes C1 e C2 (61,3%) e condiz com a renda familiar declarada nesta pesquisa. A soma das famílias classificadas entre as classes B1 e C2 representou 86,8% dos domicílios analisados.

Nesta pesquisa, 73,9% dos participantes adquiriam batatas em sacolões e 25,4% em supermercados. Isto sugere que é principalmente nos sacolões de Belo Horizonte que se deve concentrar um maior esforço para a colocação das cultivares de batatas francesas.

A compra de batatas para 67,7% dos entrevistados era semanal e 24,0% quinzenal. Estes dados sugerem que a batata é um item básico da alimentação dos entrevistados neste trabalho.

Observou-se que 77,5% dos entrevistados na presente pesquisa utilizavam batatas pelo menos duas vezes na semana, e o método de cocção mais empregado para o preparo nos domicílios foi fritura (46,6%). Nota-se que as cultivares de batatas francesas próprias para fritura podem de imediato encontrar um importante mercado consumidor. Para as cultivares com outras aptidões culinárias torna-se necessária a divulgação de novas receitas para incentivar a aplicação de outros métodos de preparo e novas formas de consumo de batatas.

A preferência, no momento da compra, era por tubérculos de tamanhos médios e grandes (84,8%). Nos estudos de SOARES et al. (2008) e MAESTRO & SALY (2008) observou-se que quando os consumidores foram expostos à informações mais detalhadas sobre os alimentos objetos dos estudos, houve mudança de opinião e percepção sobre os produtos. No caso das batatas francesas, devem-se disponibilizar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

informações sobre seu uso culinário e enfatizar a qualidade sensorial que é possível obter. Este fato contribuirá para a não associação entre tamanho e formato das batatas e qualidade. A aquisição de tubérculos provavelmente será pelo uso culinário recomendado e não apenas com base em seus aspectos físicos.

A quase totalidade dos entrevistados (99,0%) preferia escolher os tubérculos no momento da compra (a granel). Outros estudos como os de ANDREUCCETTI et al. (2005) e MIGUEL et al. (2007) também revelaram que a compra a granel, a qual permite o consumidor escolher os alimentos um a um, é a mais exercida e desejada pelas pessoas.

Dentre os entrevistados, 82,9% declararam o desejo de obter informações sobre o uso culinário no momento da compra e até estariam dispostos a pagar mais sobre esta informação (49,2%). Outras informações como validade, informações nutricionais e origem (produtor) seriam importantes para 88,6% dos entrevistados.

Quando questionados sobre as insatisfações no momento da compra de batatas, 44,7% dos consumidores descreveram aspectos relacionados à casca como pintada, manchada, rachada e suja. No momento do preparo, as insatisfações estavam relacionadas principalmente ao alto teor de umidade dos tubérculos “aguada” (28,3%) e alta absorção de óleo durante a fritura “encharcada” (19,9%). Provavelmente a colocação de cultivares no mercado belo-horizontino com usos culinários específicos irá contribuir para o aumento da satisfação durante o preparo e consumo de batatas.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a batata é um item básico na alimentação domiciliar do belo-horizontino devido à sua frequência de compra e consumo. Os dados obtidos sugerem que a colocação de cultivares de batatas francesas no mercado de Belo Horizonte deverá ser antecedida por um processo de educação do consumidor que o habilite a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

receber informação sobre seus usos culinários recomendados e a qualidade sensorial final das preparações elaboradas com estes tubérculos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEP – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2008. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Disponível em: http://www.abep.org. Acesso em: outubro de 2008.

ANDREUCCETTI, C.; FERREIRA, M.D.; TAVARES, M. Perfil dos compradores de tomate de mesa em supermercados da região de Campinas. **Horticultura Brasileira**, v.23, n.1, p.148-153, 2005.

CONTAMINE, A.C. Marchés de la pomme de terre dans l´Union européenne. **Cahiers Agricultures**, v.17, n.4, p. 335-342, 2008.

HONKANEN, P.; FREWER, L. Russian consumer's motives for food choice. **Appetite**, v.52, p.363-371, 2009.

LEVIN, J. **Estatística aplicada a ciências humanas**. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987. 392p.

MAESTRO, V.; SALAY, E. Informações nutricionais e de saúde disponibilizadas aos consumidores por restaurantes comerciais, tipo *fast food* e *full service*. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.28 (suplemento), p.208-216, 2008.

MIGUEL, A.C.A.; SPOTO, M.H.F.; ABRAHÃO, C.; SILVA, P.P.M. Aplicação do método QFD na avaliação do perfil do consumidor de abacaxi "Pérola". **Ciência e Agrotecnologia**, v.31, n.2, p.563-569, 2007.

SOARES, L.L.S.; DELIZE, R.; OLIVEIRA, S.P. The Brazilian consumer's understanding

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

and perceptions of organic vegetables: a focus group approach. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.28, v.1, p.241-246, 2008.

SVEINSDÓTTIR, K.; MARTINSDÓTTIR, E.; GREEN-PETERSEN, D.; HYLDIG, G.; SCHELVIS, R.; DELAHUNTY, C. Sensory characteristics of different cod products related to consumer preferences and attitudes. **Food Quality and Preference**, v.20, p.120-132, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FRUTOS DE BOCAIUVA: CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E QUÍMICA

Cláudia Leite Munhoz - DTA/UFMS, clmunhoz@yahoo.com.br
Eliana Janet Sanjinez Argandoña - FAEN/ UFGD, elianaargandona@ufgd.edu.br
Rita de Cássia Avellaneda Guimarães - DTA/UFMS, ritaguimaraes@yahoo.com.br
Vanessa Taís Nozaki - DTA/ UFMS, vanessa.tais@bol.com.br
Priscila Aiko Hiane - DTA/UFMS, prihiane@nin.ufms.br
Maria Lígia Rodrigues Macedo - DTA/ UFMS, bioplant@terra.com.br

Palavras chave: *Acrocomia aculeata*, composição centesimal, rendimento.

INTRODUÇÃO

No bioma Cerrado encontra-se grande diversidade de plantas frutíferas nativas ou adaptadas com potencial promissor para o aproveitamento agroindustrial. Os frutos das espécies nativas do Cerrado são considerados exóticos e apresentam atrativos sensoriais como cor, sabor e aroma peculiares, ainda pouco explorados comercialmente (SILVA *et al.,* 2008). A bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd) é um dos frutos que apresentam potencial de aproveitamento tecnológico. É comercializada principalmente *in natura* em feiras livres ou em mercados públicos locais. O fruto pertence à família *Arecaceae*, popularmente conhecida por bacaiuveira, macaúba, coco-babão, macaíba (ALMEIDA *et al.,* 1998).

Além da possibilidade de exploração para consumo *in natura*, a bocaiuva pode ser explorada pela agroindústria na elaboração de sucos, sorvetes, geleias, doces, licores, biscoitos, bebidas lácteas entre outros produtos (CHUBA *et al.,* 2007). O pouco conhecimento sobre a composição química dos frutos dessa espécie e a possibilidade do seu aproveitamento ao considerar sua composição centesimal e o seu rendimento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para utilização industrial, motivou este estudo.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi caracterizar fisicamente os frutos de bocaiuva e determinar a composição centesimal e de minerais da polpa e da amêndoa do fruto, visando sua aplicação na indústria alimentícia.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos de bocaiuva foram provenientes do Estado de Mato Grosso do Sul, foram coletados no período de outubro a dezembro de 2009 e lavados, sanitizados com dicloro s. triazinatriona sódica di-hidratada, da marca Sumaveg, na concentração de 0,66% por 10 min. Os frutos foram descascados e despolpados manualmente, os tegumentos foram quebrados com uso de uma morsa e as amêndoas retiradas manualmente.

Para um conjunto amostral de 123 frutos selecionados aleatoriamente foram determinados os diâmetros (longitudinal e transversal) e as massas do fruto, da casca (epicarpo), da polpa (mesocarpo), da casca dura (endocarpo) e da amêndoa, por meio de paquímetro digital e balança analítica.

As análises da composição centesimal da polpa e da amêndoa da bocaiuva foram realizadas em triplicata de acordo com as normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (BRASIL, 2005). A análise da umidade foi realizada em estufa a 105°C até peso constante. A análise do resíduo mineral fixo foi realizada por incineração em mufla a 550°C. O teor de lipídeos totais foi determinado por extração com éter etílico em aparelho de Soxhlet. A proteína foi determinada pelo conteúdo de nitrogênio total, segundo método do microKjedahl e o fator de 6,25 usado para a conversão do teor de nitrogênio em proteína bruta. Os carboidratos foram determinados pelo método de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lane-Eynon baseado na oxidação do cobre. O teor de fibras foi determinado por diferença. A energia total proveniente dos nutrientes foi expressa em quilocalorias (kcal), estimada a partir dos fatores de conversão de Atwater: kcal = (4 x g proteína) + (4 x g carboidratos) + (9 x g lipídios) (USP, 2010).

O conteúdo de minerais (cálcio, magnésio, ferro, manganês, zinco, cobre, sódio, potássio e fósforo) foi determinado por meio de digestão ácida em ácido nítrico concentrado de acordo com Salinas e Garcia (1985).

Os valores das medidas físicas e das análises da composição centesimal foram expressos através de média e desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se rendimento de 47,5 % da porção comestível, composta de polpa e amêndoa, em relação ao peso total do fruto (Tabela 1), o que mostra bom rendimento para aproveitamento tecnológico e para o fornecimento de elementos potencialmente nutritivos.

Tabela 1. Características físicas de frutos da bocaiuva e rendimento.

Características físicas	Valores[1]	Rendimento (%)
Diâmetro longitudinal (mm)	34,68 ± 2,63	-
Diâmetro transversal (mm)	32,53 ± 1,70	-
Massa do fruto inteiro (g)	20,47 ± 3,31	-
Massa das cascas (g)	3,71 ± 0,63	18,12
Massa da polpa (g)	8,53 ± 1,77	41,67
Massa da casca dura (g)	7,04 ± 1,48	34,38
Massa da amêndoa (g)	1,17 ± 0,21	5,83

[1]Dados apresentados como média ± desvio padrão.

O diâmetro médio e o rendimento dos frutos foram semelhantes aos encontrados por Ramos *et al.* (2008) em frutos oriundos de Campo Grande, MS, porém mostraram diferentes proporções de massa do fruto, da casca, da polpa e da amêndoa. As

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diferenças observadas podem ser atribuídas às condições edafoclimáticas das regiões; a bocaiuva, assim como outras plantas nativas, ainda se encontra na condição de não domesticada, o que facilita a variabilidade nas características físicas e químicas de seus frutos. Essas diferenças também foram observadas por Vera *et al.* (2005) ao caracterizar fisicamente os frutos de pequi no Estado de Goiás, os autores verificaram que os frutos são diferentes entre áreas, entre as plantas e dentro da mesma planta.

Os valores encontrados na composição centesimal para polpa e amêndoa de bocaiuva estão apresentados na Tabela 2. A polpa da bocaiuva apresentou-se rica em lipídeos, em carboidratos e em fibras. Entretanto, comparando-se com os valores reportados por Ramos *et al.* (2008) para a polpa de bocaiuva, o teor de lipídeos foi inferior (17,31 g/100 g em base seca) e o teor de açúcares totais foi superior (20,29 g/100 g em base seca), com isso o valor calórico também ficou inferior (356,67 kcal/ 100 g em base seca).

Os resultados obtidos para a amêndoa de bocaiuva mostraram que essa fração do fruto possui altos conteúdos de proteína, de lipídeos e de fibras. Hiane *et al.* (2006) reportou valores semelhantes aos encontrados neste estudo, apresentando apenas teor de umidade inferior (6,5 g/ 100 g).

Tabela 2. Composição centesimal de polpa e amêndoa de bocaiuva (g/100g).

Componentes[1]	**Polpa**	**Amêndoa**
Umidade	49,20 ± 0,11	12,1 ± 0,01
Proteína	3,34 ± 0,01	15,80 ± 0,01
Lipídeos	30,38 ± 0,33	55,55 ± 0,66
Resíduo mineral fixo	3,26 ± 0,02	2,00 ± 0,50
Açúcares totais em glicose	9,31 ± 0,14	1,11 ± 0,03
Amido em glicose	23,65 ± 0,46	6,48 ± 0,38
Fibras	30,04 ± 0,18	19,01 ± 0,27
Valor calórico total (kcal/100 g)	418,74 ± 0,24	593,71 ± 0,27

[1]Valores expressos em base seca, exceto para a umidade.
Dados apresentados como média ± desvio padrão.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As frações da bocaiuva (polpa e amêndoa) podem contribuir, em proporções consideráveis, com a ingestão dietética recomendada, podendo ser utilizados no processamento de alimentos, agregando valor ao produto final.

O conteúdo de minerais da polpa e da amêndoa de bocaiuva encontra-se na Tabela 3. Dentre os elementos minerais analisados, o que apresentou maior concentração na polpa foi o potássio, seguido do cálcio e do magnésio; para a amêndoa, potássio, magnésio e cálcio foram os de maior concentração. Dentre os microelementos analisados, o zinco foi o de maior concentração na polpa e o sódio na amêndoa.

Os frutos da bocaiuva podem contribuir em proporções consideráveis com a ingestão dietética recomendada, sendo fontes alternativas de nutrientes.

Tabela 3. Conteúdo de minerais da polpa e da amêndoa da bocaiuva (base seca).

Minerais (mg.100 g^{-1})	**Polpa**	**Amêndoa**
Cálcio (Ca)	324,61 ± 3,11	170,65 ± 0,23
Magnésio (Mg)	219,90 ± 2,15	250,28 ± 2,78
Fósforo (P)	41,88 ± 0,20	113,77 ± 0,91
Potássio (K)	1654,45 ± 10,34	386,81 ± 5,91
Sódio (Na)	4,18 ± 0,01	9,35 ± 0,31
Ferro (Fe)	3,91 ± 0,01	6,08 ± 0,22
Manganês (Mn)	0,64 ± 0,01	2,46 ± 0,01
Zinco (Zn)	12,60 ± 0,02	4,46 ± 0,04
Cobre (Cu)	0,75 ± 0,01	2,45 ± 0,01

CONCLUSÃO

Os frutos analisados apresentaram bom rendimento para aproveitamento na indústria alimentícia. As frações polpa e amêndoa de bocaiuva mostraram ser potenciais fontes de elementos nutritivos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. P.; PROENÇA, C. E. B.; SANA, S. M.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado:** espécies vegetais úteis. Planaltina: Embrapa-CPAC, 1998. 464p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1018 p.

CHUBA, C. A. M.; CASTRO, D. M.; MUNHOZ, C. L.; VIEIRA, M. C.; SANJINEZ-ARGANDOÑA, E. J. Análise preliminar dos frutos da guavira e da bocaiuva para sua conservação e posterior processamento. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA UFGD/UEMS, 1., 2007, Dourados. **Anais**..., 2007. p. 1-4.

HIANE, P. A.; BALDASSO, P. A.; MARANGONI, S.; MACEDO, M. L. R. Chemical and nutrition evaluation of kernels of bocaiuva, *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 26, n. 3, p. 683-689, 2006.

RAMOS, M. I., RAMOS FILHO, M. M.; HIANE, P. A.; BRAGA NETO, J. A.; SIQUEIRA, E. M. A. Qualidade nutricional da polpa da bocaiuva *Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 28, n. supl, p. 90-94, 2008.

SALINAS, Y. G.; GARCIA, R. **Métodos químicos para el analisis de suelos acidos y plantas forrajeras**. Cali: Centro Internacional de Agricultura Tropical, 1985. 83 p.

SILVA, M. R.; LACERDA, D. B. C. L; SANTOS, G. G.; MARTINS, D. M. O. Caracterização química de frutos nativos do cerrado. **Ciência Rural**, v.38, n.6, p.1790-1793, 2008.

USP. Universidade de São Paulo. Tabela de composição de alimentos: projeto integrado de composição de alimentos. Disponível em: <http:/www.fcf.usp.br/tabela/>. Acesso em: 08 jun 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VERA, R.; NAVES, R. V.; NASCIMENTO, J. L.; CHAVES, L. J.; LEANDRO, W. M.; SOUZA, E. R. B. Caracterização física de frutos do pequizeiro (*Caryocar brasiliense* Camb.) no Estado de Goiás. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v. 35, n. 2, p. 71-79, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FRUTOS DO CERRADO DE MINAS GERAIS APRESENTAM ELEVADO CONTEÚDO DE VITAMINA C

Leandro de Morais Cardoso – Mestre em Ciência da Nutrição/UFV, leandro.cardoso@ufv.br
Priscila Rossini Gomes Santos – Graduanda em Nutrição /UFV, priscila.gomes@ufv.br
Sabrina de Freitas Bedetti – Graduanda em Nutrição/UFV, sabrina.bedetti@ufv.br
Bárbara De Lazzari Reis – Graduanda em Nutrição/UFV, barbara.lazzari@ufv.br
Thalita Azevedo Cabral – Graduanda em Nutrição /UFV, thalita.cabral@ufv.br
Sônia Machado Rocha Ribeiro – Docente DNS/UFV, sribeiro@ufv.br
Helena Maria Pinheiro-Sant'Ana – Docente DNS/UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: ácido ascórbico, ácido desidroascórbico, CLAE

INTRODUÇÃO

O Cerrado ocupa uma área expressiva do território brasileiro e como conseqüência de sua extensão, observa-se uma rica diversidade vegetal. Inúmeras espécies nativas do Cerrado produzem frutos que apresentam características sensoriais agradáveis e elevado potencial nutricional. A polpa dos frutos do Cerrado podem apresentar inúmeros nutrientes, entre os quais destaca-se a vitamina C.

A vitamina C está amplamente distribuída em diversas espécies vegetais, principalmente, na forma de ácido ascórbico (AA) (GALGANO et al., 2002). Apesar do AA ser a principal forma biologicamente ativa, o ácido desidroascórbico (ADA) também exibe atividade biológica, uma vez que pode ser facilmente convertido em AA no organismo humano (LEE; KADER, 2000). Dessa forma é importante mensurar tanto AA quanto ADA em frutas para encontrar o conteúdo total de vitamina C.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Apesar das inúmeras potencialidades dos frutos do Cerrado, poucos são os dados disponíveis na literatura especializada referentes ao conteúdo e vitamina C em frutos do Cerrado, especialmente, utilizando métodos de análise confiáveis como a cromatografia líquida de alta eficiência.

OBJETIVOS

O objetivo desse estudo foi investigar a ocorrência e o conteúdo de Vitamina C (AA e ADA) em polpa de frutos do Cerrado de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados frutos do araticum (*Annona crassiflora* Mart.), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) e pequi (*Caryocar Brasilense* Camb.) oriundos de áreas de vegetação nativa com formação típica de Cerrado, localizadas no município de Curvelo, Minas Gerais. Os frutos foram coletados em época de safra e transportados, por via terrestre, para o Laboratório de Análise de Vitaminas da Universidade Federal de Viçosa.

No laboratório, os frutos foram selecionados, higienizados e despolpados. O AA e ADA foram extraídos em solução extratora composta por 3% de ácido metafosfórico, 8% de ácido acético, H_2SO_4 (0,3 N) e 1 mM EDTA (CAMPOS et al., 2009). A conversão do ADA a AA foi realizada utilizando-se solução tampão Trizma 1,2 M (pH 9,0) contendo 40 mM de DTT e H_2SO_4 0,4 M (CAMPOS et al., 2009). As análises foram realizadas a partir da injeção de 50 µL dos extratos previamente filtrados em unidades filtrantes com porosidade de 0,45 µm.

A conversão do ADA em AA foi realizada de acordo com as condições propostas por Campos et al. (2009). Para análise do AA as condições cromatográficas utilizadas foram: coluna cromatográfica RP-18 Lichrospher 100, 250 x 4 mm, 5 µm; sistema de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), modelo Shimadzu; detector de arranjos de diodos (DAD), fase móvel – água ultrapura contendo 1 mM de NaH_2PO_4, 1mM de EDTA e pH ajustado para 3,0 com H_3PO_4; fluxo da fase móvel de 1,0 mL min^{-1}. Os cromatogramas foram obtidos a 450 nm (CAMPOS et al., 2009). O conteúdo de ADA foi calculado por meio da fórmula: conteúdo de AA após a conversão – conteúdo de AA antes da conversão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os frutos analisados apresentaram o AA como componente principal, o qual correspondeu a mais de 61,9% do conteúdo total de vitamina C (Tabela 1). A presença do ADA foi observada nas polpas de mangaba e pequi. O elevado percentual de ADA observado na mangaba e a presença desse componente na polpa de pequi demonstram a importância da determinação desse isômero da vitamina C em frutos.

Tabela 1: Conteúdo de vitamina C em polpa de araticum, jatobá, mangaba e pequi do Cerrado (Minas Gerais, Brasil) [1, 2, 3]

Compostos	Araticum	Jatobá	Mangaba	Pequi
Vitamina C total (mg $100g^{-1}$)	5,23 ± 7,19	8,91 ± 1,86	165,82 ± 24,46	14,33 ± 0,32
AA (mg $100g^{-1}$)	5,23 ± 7,19	8,91 ± 1,86	102,77 ± 12,82	13,06 ± 0,53
ADA (mg $100g^{-1}$)	-- [4]	--	63,04 ± 17,62	1,27 ± 0,45

[1] valores expressos em matéria fresca; [2] média de 5 repetições; [3] dados apresentados em: média ± desvio padrão (percentual em relação ao total); [4] não detectado

O conteúdo de vitamina C foi maior na polpa de mangaba, seguido do pequi, jatobá e araticum. A polpa de mangaba apresentou conteúdo de vitamina C superior ao observado por Moura et al. (2002), em frutos de Goiás. Esse teor foi aproximadamente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

50% superior ao encontrado em frutas consideradas excelentes fontes de vitamina C tais como o mamão (80,2 mg $100g^{-1}$) e a goiaba (85,9 mg $100g^{-1}$) (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006; OLIVEIRA et al., 2010)

O conteúdo de vitamina C na polpa de pequi cozida foi superior ao encontrado em pequi *in natura* (8,30 mg $100g^{-1}$) (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006). A polpa de pequi cozida apresentou vitamina C, em média, 25% menor que o observado em frutas amplamente consumidas pela população brasileira e tidas como fontes de vitamina C como a manga (17,5 mg $100g^{-1}$) (OLIVEIRA et al., 2010) e o maracujá (20,0 mg $100g^{-1}$) (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006).

O araticum apresentou conteúdo de vitamina C inferior ao observado por Silva et al. (2009) em frutos do estado do Goiás (34,0 mg $100g^{-1}$). O conteúdo de vitaminas C nas polpas de araticum e jatobá, apesar de reduzido, foi superior ao encontrado na maçã (1,50 mg $100g^{-1}$), pitanga (4,80 mg $100g^{-1}$), uva (1,90 mg $100g^{-1}$) e pêssego (3,30 mg $100g^{-1}$) (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006).

CONCLUSÃO

O ácido ascórbico foi o componente majoritário da vitamina C na polpa dos frutos do Cerrado de Minas Gerais.

A polpa de mangaba mostrou-se excelente fonte de vitamina C e a de pequi mostrou fonte dessa vitamina. O araticum e o jatobá apresentaram conteúdo de vitamina C superior ao observado em algumas frutas brasileiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, F. M.; RIBEIRO, S. M. R.; DELLA LUCIA, C. M. et al. Optimization of methodology to analyze ascorbic and dehydroascorbic acid in vegetables. *Química Nova* [S.I.], v. 32, p. 87-91, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GALGANO, F.; FAVATI, F.; LAPELOSA, L. et al. Effect of chilling on the vitamin C content of fennel during storage. *Journal of Food Science* [S.I.], v. 14, p. 167-173, 2002.

LEE, S. K.; KADER, A. A. Preharvest and postharvest factors influencing vitamin C content of horticultural crops. . *Postharvest Biology and Technology* [S.I.], v. 20, p. 207-220, 2000.

MOURA, C. F. H.; ALVES, R. E.; FILGUEIRAS, H. A. C. et al. Quality of fruits native to Latin America for Processing: Mangaba (Hancornia speciosa GOMES). *Acta Horticulturae* [S.I.], v. 575, p. 549-554, 2002.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO. *Tabela Brasileira de Composição de Alimentos*. 2. ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006.

OLIVEIRA, D. D. S.; LOBATO, A. L.; RIBEIRO, S. M. R. et al. Carotenoids and Vitamin C during Handling and Distribution of Guava (Psidium guajava L.), Mango (Mangifera indica L.), and Papaya (Carica papaya L.) at Commercial Restaurants. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* [S.I.], v. 58, n. 10, p. 6166-6172, 2010.

SILVA, A. M. L.; MARTINS, B. A.; DEUS, T. N. Avaliação do teor de ácido ascórbico em frutos do cerrado durante o amadurecimento e congelamento. *Estudos* [S.I.], v. 36, n. 11/12, p. 1159-1169, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IMPACTO DO TIPO DE EMBALAGEM SOBRE O TEOR DE ÁCIDO ASCÓRBICO, CAROTENÓIDES, COMPOSTOS FENÓLICOS E ATIVIDADE ANTIOXIDANTE EM SUCOS DE GOIABA INDUSTRIALIZADOS

Maria das Graças Vaz Tostes – DNS/UFV, mgvaztostes@gmail.com
Samanta Thomas Valdés – DNS/UFV, stnutr@hotmail.com
Ceres Mattos Della Lucia – DNS/UFV, ceresnut@yahoo.com.br
Fabiana Rossi Hamacek – DNS/UFV, frhamacek@yahoo.com.br
Ana Vládia Bandeira Moreira – DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br
Helena Maria Pinheiro-Sant'Ana – DNS/UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: suco de goiaba, embalagens, ácido ascórbico, carotenóides, fenólicos, atividade antioxidante.

INTRODUÇÃO

A goiaba (*Psidium guajava*, L.) é um dos frutos de maior importância nas regiões tropicais e subtropicais, não só devido ao seu elevado valor nutritivo, mas também pela excelente aceitação para consumo *in natura*, pela capacidade de desenvolvimento em condições adversas e pela grande aplicação industrial. Nesse sentido, além do seu consumo *in natura*, ela é utilizada na fabricação de doces, compotas, geléias, frutas em calda, purês, alimentos para crianças, xaropes, fermentados e sucos industrializados (SILVA et al., 2010). Esse fruto é rico em vários nutrientes e compostos funcionais, entre eles, os carotenóides, a vitamina C e compostos fenólicos.

Os carotenóides compõem um grupo de substâncias responsáveis pelas cores amarela, laranja e vermelha de muitos alimentos de origem vegetal e alguns de origem animal. São também citados como responsáveis pela diminuição do risco de doenças

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

como câncer e doenças cardiovasculares (MATIOLI; RODRIGUEZ-AMAYA, 2003). Já a vitamina C desempenha várias funções biológicas relacionadas ao sistema imune, formação de colágeno, absorção de ferro, inibição da formação de nitrosaminas e atividade antioxidante (VANNUCHI; JORDÃO Jr., 1998).

As frutas, principalmente as que apresentam a coloração vermelha/azul, são as mais importantes fontes de compostos fenólicos em dietas alimentares. Muitos destes compostos apresentam vários efeitos biológicos, incluindo ações antioxidante, antimicrobiana, anti-inflamatória e vasodilatadora. Estes compostos fenólicos apresentam diversas funções de defesa para as plantas, não somente contra agentes do ambiente (luz, temperatura e umidade), mas também para fatores internos, incluindo diferenças genéticas, nutrientes, hormônios, contribuindo para a sua síntese (SELLAPPAN; AKOH; KREWER, 2002).

O hábito do consumo de sucos de frutas e hortaliças processados tem aumentado, motivado pela falta de tempo da população em preparar suco das frutas *in natura*, pela praticidade oferecida pelos produtos, substituição ao consumo de bebidas carbonatadas devido ao seu valor nutritivo e a preocupação com o consumo de alimentos mais saudáveis (MATSUURA e ROLIM, 2002).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se determinar o teor de ácido ascórbico (AA), carotenóides, compostos fenólicos e atividade antioxidante em sucos de goiaba comercializados em diferentes embalagens.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados sucos industrializados, sabor goiaba, de 2 marcas, A e B, envasados em embalagens encontradas no comércio local (marca A: plástico e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

tetrapak e marca B: lata, vidro e *tetrapak*).

O processo de extração de carotenóides foi realizado de acordo com Rodriguez et al. (1976) com algumas modificações conforme descrito a seguir: cerca de 5 mL das amostras foram misturados com 60 mL de acetona refrigerada (dividida em três volumes de 20 mL) por 5 min. O material foi filtrado a vácuo em funil de büchner utilizando-se papel de filtro. Em seguida, o filtrado foi transferido para um funil de separação, onde foram adicionados 50 mL de éter de petróleo refrigerado, para a transferência dos pigmentos da acetona para o éter. Cada fração foi lavada com água destilada 3 vezes para retirar toda a acetona. A concentração do material foi feita por evaporação do extrato em éter de petróleo usando evaporador rotativo em temperatura de 35°C. Os pigmentos foram, então, redissolvidos em quantidade conhecida de éter de petróleo (25 mL) e armazenados em frascos de vidro âmbar a -5°C, até a análise dos carotenóides.

O processo de extração de AA foi baseado em metodologia proposta por Campos et al. (2009). Cerca de 5 mL de amostra foram misturados com 15 mL de solução extratora contendo ácido metafosfórico 3%, ácido acético 8%, ácido sulfúrico 0,3 N e EDTA 1 mM por 5 min e filtrada a vácuo em funil de büchner, utilizando papel de filtro. O filtrado foi transferido para um balão volumétrico de 25 mL e o volume completado com água ultrapura. Centrifugou-se o filtrado por 15 min a 4.000 rpm e armazenou-se os extratos das amostras em geladeira até o momento da análise. Tanto o AA quanto os carotenóides foram avaliados por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE).

A determinação do potencial antioxidante foi baseada no teste do 1,1 Diphenyl-2-perylhydrazyl radical (DPPH) (BLOIS, 1958) e o conteúdo de fenólicos foi determinado utilizando-se o reagente de Folin-Ciocalteau (SINGLETON, 1999). Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições e análise de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

variância e teste de Duncan (α=5%) para comparar as médias entre as variáveis analisadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados encontrados no presente estudo quanto à determinação de carotenóides, vitamina C, compostos fenólicos e atividade antioxidante nos sucos de goiaba indutrializados. Pode-se observar a presença de licopeno em todas as amostras de sucos, enquanto que o β–caroteno não foi encontrado apenas na embalagem *tetrapak* da marca A. Na marca B foram detectados conteúdos de β-caroteno significativamente maiores em todas as embalagens quando comparados à marca A. Em relação ao licopeno, a marca A apresentou as maiores concentrações na embalagem *tetrapak*. Contudo, quando avaliado o conteúdo de carotenóides totais, a marca B obteve maiores concentrações. Oliveira et al. (2010) não observaram diferenças significativas entre o conteúdo de β-caroteno de sucos de manga comercializados em embalagens de vidro e *tetrapak*.

A vitamina C foi encontrada em todos os sucos das embalagens estudadas, sendo que tanto na marca A quanto na marca B as embalagens *tetrapak* apresentaram as maiores concentrações deste nutriente, com 10,3±7,9 e 22,1±2,0mg/100mL de suco, respectivamente. Num estudo que comparou 3 marcas comerciais de sucos de caju (PEREIRA et al., 2008) foram verificadas concentrações de AA iguais a 43,1±0,7 mg/100 mL para a marca 1, 37,3±0,7 mg/100 mL para a marca 2 e 46,3±0,7 mg/100 mL para a marca 3.

Tabela 1 – Conteúdo de carotenóides, ácido ascórbico, atividade antioxidante e fenólicos totais de sucos de goiaba de duas marcas envasados em diferentes embalagens.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Marca A	**Variáveis (média ± DP)**				
	β-caroteno (mg/ 100mL)	Licopeno (mg/ 100mL)	AA (mg/ 100mL)	DPPH* (%)	Fenólicos (mg/ 100mL)
Tetrapak	ND	20,2±16,1a	10,3±7,9bc	17,6±2,7b	21,8±1,3b
Plástico	9,7±0,2b	2,0±0,3b	1,77±0,4c	5,9±2,7c	23,5±1,4ab
Marca B					
Tetrapak	49,0±5,4a	4,4±0,4b	22,1±2,0a	27,9±0,6a	25,0±1,7ab
Lata	42,5±12,6a	5,9±2,8b	17,8±8,0ab	28,8±2,6a	24,0±1,0ab
Vidro	57,9±30,0a	5,3±3,0b	9,2±0,7bc	30,0±3,9a	26,3±3,2a

Letras iguais numa mesma coluna não diferem significativamente entre si pelo teste de Duncan (α = 0.05)
ND – Não detectado
* Atividade antioxidante baseada no teste de DPPH

Em relação à atividade antioxidante, a marca B apresentou melhor percentual de inibição da oxidação quando comparada à marca A, entretanto todos os percentuais foram considerados baixos.

O teor de fenólicos totais foi semelhante entre as amostras nas diferentes marcas e embalagens. Kuskoski et al. (2006), ao avaliarem a polpa de manga, encontraram teores de compostos fenólicos iguais a 544,9±7,3mg/ 100g da fruta, sendo estes valores cerca de 20 vezes maiores na polpa do que no suco industrializado, o que ilustra que perdas podem ocorrer com o processamento da fruta.

CONCLUSÃO

Verificou-se que o suco de goiaba da marca B apresentou maiores concentrações de β-caroteno e AA, além de maior atividade antioxidante que o suco da marca A. Em relação às embalagens, os sucos envasados na embalagem *tetrapak* demonstraram superioridade quanto ao conteúdo nutricional em ambas as marcas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sendo que na embalagem *tetrapak* da marca A os sucos apresentaram maiores teores de licopeno, AA e atividade antioxidante e na embalagem *tetrapak* da marca B os sucos apresentaram maiores teores de AA.

Assim, observou-se que o tipo de embalagem afetou o conteúdo dos compostos analisados, e a escolha do melhor tipo de embalagem deveria ser alvo das indústrias de alimentos, visando a preservar a qualidade nutricional de seus produtos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOIS, M.S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. **Nature,** 181, p.1199-1200, 1958.

CAMPOS, F.M.; RIBEIRO, DELLA LUCIA, C. M.; PINHEIRO-SANT'ANA, H. M. Optimization of methodology to analyze ascorbic and dehydroascorbic acid in vegetables. **Química Nova**, v.32, p.87-91, 2009.

KUSKOSKI, E. M.; ASUERO, A. G.; MORALES, M. T.; FETT, R. Frutos tropicais silvestres e polpas de frutas congeladas: atividade antioxidante, polifenóis e antocianinas. **Ciência Rural**, n. 4, v. 36, p. 1283-1287, 2006.

MATIOLI, G.; RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Microencapsulação do licopeno com ciclodextrinas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 23, supl., p. 102-105, 2003.
MATSUURA, F.C.A.U.; ROLIM, R.B. Avaliação da adição de suco de acerola em suco de abacaxi visando à produção de um "blend" com alto teor de vitamina C. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v.24, n.1, p.138-141, 2002.

OLIVEIRA, D.S.; MATA, G.M.S.C.; DELLA LUCIA, C.M.; CAMPOS, F.M.; RIBEIRO, S.M.R.; PINHEIRO-SANT'ANA, H.M. Influência da embalagem e estocagem no conteúdo de beta-caroteno e ácido ascórbico em suco de manga "Ubá" industrializado. Acta Scientiarum Health Sciences, v.32, n.2, p.191-198, 2010.

PEREIRA, C. Q.; LAVINAS, F. C.; LOPES, M. L. M.; VALENTE-MESQUITA, V. L. Sucos de caju industrializados: variação no teor de ácido ascórbico e em outros parâmetros físico-químicos. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 28S, p. 266-270, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RODRIGUEZ, D. B.; RAYMUNDO, L. C.; LEE, T.; SIMPSON, K. L.; CHICHESTER, C. O. Carotenoid pigment changes in ripening *Momordica charantia* fruits. **Annual Botanic**, v.40, p. 615-624, 1976.

SILVA, D.S.; MAIA, G.A.; SOUSA, P.H.M.; FIGUEIREDO, R.W.; COSTA, J.M.C.; FONSECA, A.V.V. Estabilidade de componentes bioativos do suco tropical de goiaba não adoçado obtido pelos processos de enchimento a quente e asséptico. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.30, n.1, p.237-243, 2010.

SELLAPPAN, S.; AKOH, C. C.; KREWER, G. Phenolic compounds and antioxidant capacity of Georgia-grown blueberries and blackberries. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v. 50, n. 8, p. 2432-2438, 2002.

SINGLETON, V.L.; ORTHOFER, R.; LAMVELA-RAVENTOS, R.M. Analysis of total phenols and other oxidation substrats and antioxidants by means of Folin-Ciocalteau reagent. **Methods in enzymology**, v.299, p.152-177, 1999.

VANNUCHI, H.; JORDÃO Jr., A. A. Vitaminas hidrossolúveis, In: OLIVEIRA, J. E. D.; MARCHINI, J. S. (orgs). **Ciências nutricionais**. Sarvier: São Paulo, 1998. p. 191-208.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INFLUÊNCIA DA TEXTURA E DO SABOR NA ACEITAÇÃO DE GELATINAS À BASE DE HORTALIÇAS POR UNIVERSITÁRIOS

Maísa Mancini Matioli de Sousa – Discente/UFVJM, isamancini_2@hotmail.com
Milena Neves Marques – Discente/UFVJM, milena_tn@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – Depto Nutrição/UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires – Depto Nutrição/UFVM, ivycazelli@gmail.com

Palavras-chave: hortaliças; aceitação de gelatinas; alimentação saudável.

INTRODUÇÃO

As hortaliças e frutas, de maneira geral, apresentam uma enorme variedade de sabor e pigmentos, de coloração diferenciada, que ocasionam maior ou menor interesse pelos alimentos (STREIT et al., 2005). A textura e o sabor atributos sensoriais exigidos para uma boa aceitabilidade do produto (WANG et al., 1999).

OBJETIVO

No presente estudo objetivou-se avaliar a influência da textura e do sabor na aceitação de gelatinas a base de hortaliças por universitários.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram preparadas gelatinas à base de hortaliças e frutas e em seguida foram avaliadas sensorialmente em relação à textura: coada e não coada e quanto aos respectivos sabores: beterraba/laranja (18/12%), cenoura/laranja (18/ 7,4%) e couve/limão (13/7,6%). Utilizou-se teste de aceitação com escala hedônica estruturada de 9 pontos. Para testar cada combinação de sabor/textura, 50 alunos universitários

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

foram recrutados aleatoriamente como provadores. Os dados foram convertidos em índice de aceitação e realizada ANOVA e teste de Tukey a p>0,05 (CHAVES; SPROESSER, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aceitação das preparações das gelatinas em relação à textura e sabor foi baixa, determinada pelo Índice de Aceitação menor que 70. Não houve diferença estatística entre as preparações coadas e não coadas, bem como entre os sabores, tipos, das hortaliças utilizadas, provavelmente por este grupo dispor de uma alimentação variada, sendo conseqüentemente maleáveis a degustarem novas preparações (CUNHA et al., 2009). A apreciação das amostras entre os sexos foi semelhante quanto à textura e sabor.

A textura e sabor não influenciaram a aceitação das gelatinas, sendo necessários ajustes para melhorar a aceitação das amostras e observância destes na execução de preparações de alimentos para fins específicos.

Tabela 1 – Média dos índices de aceitação das gelatinas de acordo com a associação dos sabores com as texturas.

Sabor\Textura	Coada	Sem coar
Beterraba/Laranja	49,56 aA	54,44 aA
Cenoura/Laranja	58,44 aA	61,59 aA
Couve/Limão	59,78 aA	58,67 aA

Médias na mesma coluna e seguidas de pelo menos uma letra minúscula não diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey 0,05p.
Médias na mesma linha e seguidas de pelo menos uma letra maiúscula não diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey 0,05 p

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O uso de hortaliças na elaboração de preparações a base de gelatina é uma opção atrativa, podendo ser uma fonte fibras na alimentação de universitários, porém mais estudos são necessários para maior aceitação das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – STREIT, M. N. et al. As clorofilas. Cienc. Rural, Santa Maria, RS, v. 35, n. 3, p. 748-755, jun. 2005

2 – WANG, S. H. et al. Características sensoriais de leites de soja reconstituídos. Pesqu. Agropec. Bras., Brasília, v. 34, n. 3, p. 467-472, mar. 1999

3 - CHAVES, P. B. J.; SPROESSER, L. R. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa: UFV, 1996. 82p.

4 – CUNHA, C. S. et al. Influência da textura e do sabor na aceitação de cremes de aveia por indivíduos de diferentes faixas etárias. Alim. Nutr., Araraquara, SP, v. 20, n. 3, pag. 537-544, jul./set. 2009

AGRADECIMENTOS

À UFVJM e a FAPEMIG pelo financiamento.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INFLUÊNCIA DOS SAIS NaCl, KCl, $CaCl_2$ e $MgSO_4$ NA CRISTALIZAÇÃO DA LACTOSE

Grasiely de Oliveira Gomes da Fonseca - DTA/UFV, grassiely.oliveira@ufv.br
Jane Sélia dos Reis Coimbra – DTA/UFV, jcoimbra@ufv.br
Rosana Moura de Oliveira - DTA/UFV, ro_olyveyra@yahoo.com.br
Adriana Karla Goulart – DEQ/UFV, dri.goulart@yahoo.com.br
Maurício Paulo Ferreira fontes – DPS/UFV, mpfontes@ufv.br

Palavras chave: Cristalização, difração de raio-X, lactose, sais.

INTRODUÇÃO

A lactose é um pó branco, cristalino, solúvel em água, insolúvel em álcool e éter, que se encontra principalmente no leite, e por isso também se denomina açúcar do leite. A lactose confere diferentes características funcionais em produtos alimentícios, sendo encontrada em chocolates, produtos lácteos e de confeitaria. Na forma anidra absorve aromas e realça sabores. Na indústria farmacêutica, tem emprego como insumo no preparo de medicamentos (BRITO, 2007; MONTES MONTES, 2004).

A cristalização de uma solução de lactose se dá pelas etapas de supersaturação, nucleação primária e secundária, crescimento cristalino, agregação, aglomeração, quebra, redissolução e amadurecimento.

Quando uma solução contém a quantidade total de sólido que é capaz de dissolver diz-se que está “saturada”. Em concentrações superiores a de saturação quando o sólido continua dissolvido diz-se que a solução é “supersasturada”. Os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cristais só se formam de forma espontânea acima de um determinado coeficiente de supersaturação.

Segundo SINGH et al (1991), o rendimento e a pureza dos cristais são afetados pela presença de proteínas e sais minerais. Um estudo da influência de sais sobre a cristalização da lactose presente no soro de leite pode ser feito a partir de um sistema modelo, no qual os sais encontrados naturalmente no soro são adicionados a uma solução aquosa de lactose.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito da adição de sais sobre a cristalização da lactose. Esta influência foi avaliada para cada sal individualmente e para a mistura de todos os sais.

MATERIAL E MÉTODOS

Os efeitos individuais e o efeito conjunto dos sais sobre a cristalização da lactose foram avaliados mediante a técnica de difração de raios-X (Philips X'Pert Pro PW 3040/60, USA). Para os experimentos de cristalização foram utilizados D-lactose (monohidratada, Vetec, Brasil); água deionizada; sais NaCl, CaCl2, KCl (p.a., Vetec, Brasil) e MgSO4 (p.a., Synth, Brasil); álcool etílico absoluto 95 % (p.a., Vetec, Brasil).

Os experimentos foram conduzidos em um sistema de cristalização descontínuo composto por um rota-evaporador, homogeneizador (Turrax, IKA, Alemanha),banho termostático (Tecnal, Brasil) e uma bomba de vácuo (Quimis, BRASIL); com uma repetição. As sementes foram preparadas a partir de 50 gramas de D-lactose monohidratada previamente peneirada e seca em estufa (Marconi, Brasil), a 105 ºC, durante quatro horas. Quanto às soluções aquosas contendo os sais, 68,4 g de D-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

lactose monohidratada foram pesadas e adicionadas de cada tipo de sal para as diferentes amostras. As quantidades de sais utilizadas foram de 0,24 g de KCl, 0,144 g de NaCl, 0,09 g de MgSO4 e 0,0325 g de CaCl2. Em seguida foram misturadas com água deionizada (Milli-Q, USA) até completar 130 g de solução, pesadas em balança analítica (Shimadzu, Japão). As soluções foram homogeneizadas e concentradas a 60 % (em massa) em sistema rota-evaporador e então foram levadas ao banho termostatizado, a 50 ºC, onde permaneceram por 50 min. sob agitação de 100 rpm. A temperatura do sistema foi reduzida para 35 ºC permanecendo nesta temperatura por 60 min.; a temperatura foi reduzida novamente, para 25 ºC, quando então as sementes foram adicionadas. O sistema permaneceu nesta temperatura por outros 60 min.. Após o resfriamento a amostra foi centrifugada (Eppendorf, USA), por 10 min. a 9000 g. Os cristais foram coletados, levados à filtração á vácuo, lavados com álcool etílico absoluto e então secos em estufa a 25 ºC. O sobrenadante foi descartado. Além dos experimentos com os sais individuais foram feitos testes contendo todos os sais bem como outros com lactose pura para a comparação dos resultados. As amostras foram submetidas à análise de difração de raios-X para avaliar se a presença dos sais afetou a cristalização da lactose.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 a 3 mostram os difratogramas das amostras adicionadas de sais. Os sais NaCl e $CaCl_2$ (Figura 1) apresentaram as menores intensidades de pico, entretanto o KCl e $MgSO_4$ (Figura 2) mostraram maiores intensidades para o pico de 23º, sugerindo uma cristalização mais rápida na presença dos sais KCl e $MgSO_4$ e uma menor influência destes sais sobre a cristalização da lactose em relação ao NACl e $CaCl_2$. No caso em que todos os sais foram adicionados conjuntamente (Figura 3), o valor da intensidade do pico para o conjunto que para cada sal individualmente, e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

menor que o da lactose sem adição de sal. Este comportamento indica que existe uma compensação de efeitos sobre a cristalização da lactose na presença de todos os sais avaliados.

Figura 1 – Padrões de difração de raios-X para D-lactose pura e com adição de $CaCl_2$ e NaCl.

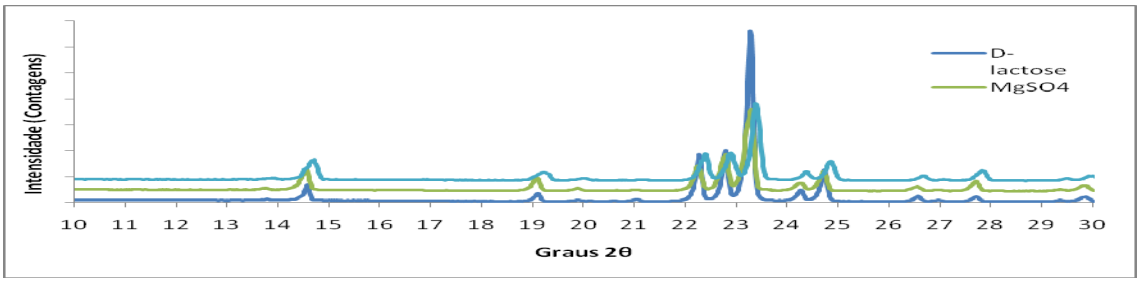


Figura 2 – Padrões de difração de raios-X para D-lactose pura e com adição de KCl e $MgSO_4$

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

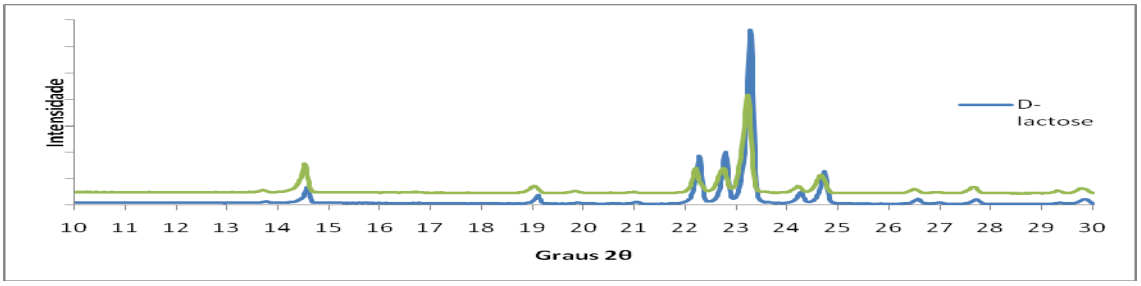


Figura 3 – Padrões de difração de raios-X para D-lactose pura e D-lactose contendo KCl, $MgSO_4$, $CaCl_2$, NaCl.

CONCLUSÃO

A cristalização da lactose foi afetada de maneira desfavorável com a presença de sais, tanto individuais quanto em conjunto, na solução aquosa modelo. Os sais NaCl e $CaCl_2$ reduziram em maior extensão a cristalização quando comparados com os sais KCl e $MgSO_4$.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, A. B. N. **Estudo da Cristalização de Lactose em Diferentes Solventes.** 2007. 132p. Dissertação (Doutorado em Engenharia Química) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de São Carlos, UFScar, São Carlos-SP.

MONTES MONTES, E. J. M. **Influência das Variáveis de processo Sobre a Cristalização da Lactose.** 2004. 103p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa-MG.

SINGH, R.K., BASANT, B., SHAH, S., SUZANE, N., JAMES, V.C.H. Alfa-lactose Monohydrated from Ultrafiltered Whey Permeate in one-step Crystallization using Ethanol-Water Mixtures. **Journal Food Science.** Purdue University. Departament of Food Science v. 56, p 777-778.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTERFERÊNCIA DA COR NA IDENTIFICAÇÃO DO SABOR DE GELATINAS POR ADOLESCENTES

Crisley Mara de Azevedo Ferreira - Discente/UFVJM, crisleynut@bol.com.br
Haline de Jesus Rosa - Discente/UFVJM , halinenut@yahoo.com.br
Milena Neves Marques – Discente/UFVJM, milena_tn@hotmail.com
Maísa Mancini Matioli de Sousa – Discente/UFVJM, isamancini_2@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – Depto Nutrição/UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires – Depto Nutrição/UFVM, ivycazelli@gmail.com

Palavras chave: Identificação do sabor; Análise Sensorial; Cor de gelatina; Adolescentes.

INTRODUÇÃO

Os órgãos dos sentidos humano captam cerca de 87% de suas percepções pela visão, 9% pela audição e 4% pelo olfato, paladar e tato. A aceitação do alimento está diretamente relacionada à sua cor, que embora subjetiva é fundamental na indução da sensação global resultante de outras características como aroma, sabor e textura.

OBJETIVO

Objetivou-se conhecer a influência da cor na identificação do sabor de gelatinas, por adolescentes (COLLINS; PLUMBLY, 1995).

MATERIAL E MÉTODOS

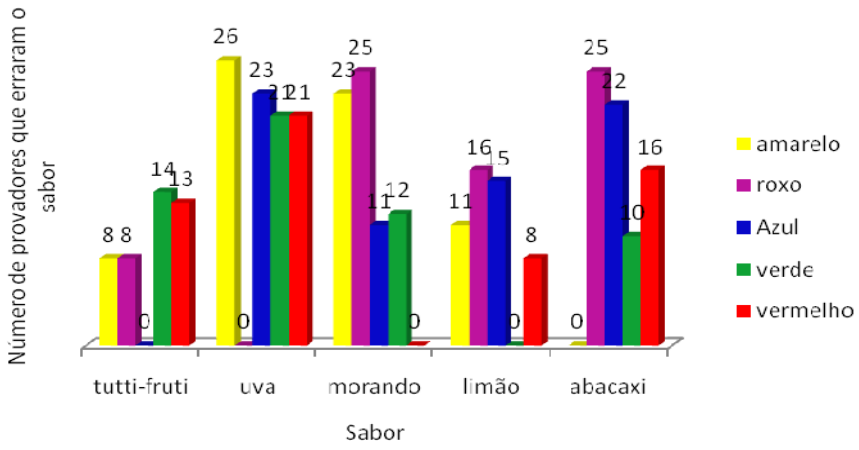
Foram utilizados nas preparações, gelatina incolor e sem sabor, açúcar, sal,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

acidulante, aromatizantes (uva, abacaxi, limão, morango e *tutti-fruti*) e corantes artificiais azul, vermelho, amarelo, verde e roxo, em diferentes combinações entre cor e sabor, seguindo as normas da legislação vigente (RESOLUÇÃO N° 104, 1999). Realizou-se a análise sensorial com indivíduos na faixa etária de 10 a 19 anos, de ambos os gêneros que participaram de 20 testes discriminatórios (Teste Duo-Trio) com 50 provadores cada. Os dados foram analisados com base no teste unilateral a p>0,05 (CHAVES; SPROESSER, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que os adolescentes foram influenciados pela cor da gelatina. O sabor uva foi o mais susceptível, sendo confundindo com todos os sabores. O sabor abacaxi foi confundido com o tutti-frutti e uva, já o limão foi confundido com o de uva e o morango com os de abacaxi e uva (Figura 1). A não identificação dos sabores foi atribuída ao fato de que nem sempre se consegue obter um sabor artificial igual ao sabor natural, em função da variedade de substâncias que compõe o sabor da fruta e também devido ao processamento provocar alterações sensoriais no produto final.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1- Número de erros na associação de cor e sabor quando comparado ao produto identidade. Número de erros ≥ 19 evidenciou a influência da cor na identificação do sabor. Distribuição normal unilateral, p = 0,05.

CONCLUSÃO

As cores influenciaram na identificação dos sabores pelos adolescentes nas condições do estudo, observando interação entre cor e sabor. Devendo a característica de cor ser trabalhada de forma a melhorar a aceitação de alimentos e preparações alimentares de baixa aceitação entre este grupo. Assim, o desenvolvimento de produtos com diferentes combinações de cores e sabores pode ser um incentivo ao consumo de frutas e hortaliças, contribuindo para formação de hábitos alimentares saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 – COLLINS, P.; PLUMBLY, J. Food Tech Europe, v.49, n.2, p.74-70, 1995

2 - BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução N° 104, de 14 maio de 1999.

3 - CHAVES, P. B. J.; SPROESSER, L. R. Práticas de laboratório de análise sensorial de alimentos e bebidas. Viçosa: UFV, 1996. 82p.

AGRADECIMENTOS

À UFVJM e a FAPEMIG pelo financiamento.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL LIPÍDICO DO AZEITE DE OLIVA EXTRA VIRGEM EM DIFERENTES CONDIÇÕES TÉRMICAS

Bruna Cristina dos Santos Cruz - DNS/UFV, brunaecd@hotmail.com
Camila Gonçalves Oliveira Chagas - DNS/UFV, camila.chagas@ufv.br
Tatiane Cristina Serafim - DNS/UFV, tatiane.serafim@ufv.br
Ana Vládia Bandeira Moreira - DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br

Palavras chave: Azeite de Oliva Extra Virgem, Perfil lipídico, Antioxidantes.

INTRODUÇÃO

Os óleos e gorduras utilizados na alimentação humana implicam aspectos nutricionais importantes, envolvendo o transporte das vitaminas lipossolúveis; o fornecimento dos ácidos graxos essenciais das séries ω-6 e ω-3; aporte energético e ainda, por apresentarem ampla aceitação pelas diversas camadas sociais (SANIBAL & MANCINI FILHO, 2003).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o azeite de oliva é definido “o óleo comestível obtido diretamente do fruto da *Olea europaea L.* (oliveira) através de processos tecnológicos adequados”. Desde tempos antigos, tem sido considerado um óleo nobre, ocupando um lugar de destaque em relação aos demais óleos comestíveis. O azeite de oliva extra virgem intensifica o sabor dos alimentos, ganhando múltiplos usos na culinária, de variadas formas. É muito estável no que se refere à oxidação, porque além de apresentar grau de insaturação intermediária, sendo rico no ácido oléico (cerca de 55,0 a 83,0%), um ácido graxo monoinsaturado, ele contém inúmeros antioxidantes tais como o α-tocoferol e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

substâncias fenólicas (Conselho Oleícola Internacional, 1999).

Os antioxidantes protegem as células dos radicais livres, os quais podem causar dentre outros problemas, o envelhecimento precoce e doenças degenerativas. Além disso, estudos evidenciam que dietas ricas em gorduras monoinsaturadas contribuem menos para a oxidação de lipoproteínas de baixa densidade (LDL), um processo que aumenta o risco do desenvolvimento de doenças coronarianas (Conselho Oleícola Internacional, 1999).

As gorduras e óleos alimentares nem sempre são consumidos crus. Ao contrário, é mais freqüente o consumo após aquecimento prolongado, mais ou menos intenso. O aquecimento pode variar desde os 100° C no caso de misturas óleo/água ou até 180° C ou mais, no caso das frituras (Conselho Oleícola Internacional, 1999).

As principais alterações causadas pelo calor surgem a partir de uma grande diversidade de reações químicas, tais como: hidrólise, oxidação e polimerização da molécula do triacilglicerol. Esses fenômenos são proporcionais ao grau de insaturação do óleo e à concomitante presença de pró-oxidantes na medida em que eles são inibidos pela presença de antioxidantes (SILVA; BORGES; FERREIRA, 1999).

Portanto, torna-se importante determinar qualquer possível dano produzido por modificações induzidas pelo calor, para um rigoroso controle da qualidade dos óleos e gorduras.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de alterações no perfil de ácidos graxos do azeite de oliva extra virgem, submetido a diferentes condições térmicas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As amostras analisadas foram azeite de oliva *in* natura, azeite de oliva usado em calor seco por meio do processo de fritura de batata por imersão e azeite de oliva aquecido até o seu ponto de fumaça (190° C/ 4minutos). As análises foram feitas em triplicatas

Para análise do perfil de ácidos graxos, as amostras foram esterificadas pela técnica de HARTMAN & LAGO (1973), com a finalidade de obter ácidos graxos livres. Após essa etapa, para determinar o perfil lipídico utilizou-se um cromatógrafo a gás Shimadzu, com detector de ionização de chama (FID - *Flame Ionization Detector*) equipado com uma coluna capilar de sílica fundida (100 m x 0,25 mm id). As condições de análise foram: programação da temperatura: 80°C com rampa de aquecimento de 10°C por minuto até alcançar 150°C e 4°C/min até alcançar a temperatura de 250°C, temperatura do injetor mantida a 240°C e detector a 260°C; gás de arraste hidrogênio ultra puro, razão split:5 e fluxo da coluna de 1,6 mL/min.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra as concentrações dos ácidos graxos no azeite de oliva frito, aquecido até ponto de fumaça e *in natura*. Pode-se perceber que, de acordo com a composição química do azeite de oliva *in natura*, as concentrações de ácidos graxos encontradas pela técnica de cromatografia a gás encontram-se em grande parte de acordo com os limites estabelecidos para a composição dos ácidos graxos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Composição do azeite frito, aquecido e *in natura* analisado por cromatografia gasosa.

Nome	Ácido Graxo	Frito (%)	Aquecido (%)	*In Natura* (%)
Ácido palmítico	C16:00	9,21	9,21	9,22
Ácido esteárico	C18:00	3,02	3,00	3,01
Ácido palmitoléico	C16:01	0,52	0,51	0,54
Ácido oléico	C18:01	79,89	79,97	80,09
Ácido linoléico	C18:02	5,19	5,17	5,17
Ácido linolênico	C18:03	0,38	0,37	0,38
Não identificados		1,80	1,76	1,60
		100,00	**100,00**	**100,00**
	Total saturado	12,23	12,21	12,23
	Total monoinsaturado	80,41	80,48	80,63
	Total poliinsaturado	5,57	5,54	5,55

O azeite de oliva é composto principalmente pelo ácido oléico, fato este também encontrado no experimento, representando cerca de 80% do óleo. Logo após, o ácido graxo mais abundante encontrado foi o ácido palmítico, representando cerca de 9,21%, seguido do ácido araquidônico representando 5,17% e ácido linoléico, cerca de 3,01%.Os demais ácidos graxos apresentam menores proporções na composição do azeite. De acordo com os picos de área dados pela cromatografia, não foi possível identificar determinados ácidos graxos das amostras. Esta não identificação ocorreu devido a não padronização interna. Esta também é responsável pela estimativa de identificação dos componentes do azeite, uma vez que o padrão interno é quesito indispensável para que a identificação seja realizada com precisão, sendo assim, os dados apresentados neste estudo são estimados para todas as amostras avaliadas. A utilização de um padrão interno, por exemplo, um ácido graxo ímpar, poderia auxiliar no processo de quantificação dos picos mediante o cálculo de um fator de resposta.

É possível perceber que o tratamento térmico ao qual o azeite foi submetido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mudou as proporções de seus componentes, sendo que diminuíram os teores de ácido oléico para 79,9%; ácido palmitoléico para 9,2%; ácido araquidônico, 5,1%; ácido linoléico para 3,005%. Houve ainda formação de quatro picos de área não identificados no azeite *in natura*, possivelmente devido ao início do processo de oxidação e formação de compostos secundários a este, inexistentes no azeite em sua forma natural. Possivelmente devido a este motivo, a proporção de compostos não identificados foi maior para o azeite submetido ao aquecimento, 1,7629% do que no azeite *in natura*, 1,6044% .

Quanto ao azeite submetido ao processo de fritura, percebe-se que os componentes majoritários apresentaram-se os mesmos, porém em proporções pouco menores que as apresentadas nas demais amostras, sendo este um forte indício de que houve alteração da qualidade química do azeite. Houve ainda, a formação de seis picos de área além dos apresentados para o azeite *in natura*, reforçando a hipótese da presença de metabólitos de processos oxidativos. Esses picos de área do azeite frito podem ser explicados pelo fato de que durante o processo de fritura ocorrem trocas entre o óleo e o alimento, gerando assim novos compostos.

Os compostos formados pela decomposição dos óleos podem afetar a disponibilidade dos ácidos graxos essenciais, responsáveis pela biossíntese de substâncias que participam da regulação da pressão arterial, freqüência cardíaca, resposta imunológica, dos processos da coagulação sangüínea e do funcionamento do sistema nervoso central. Pode haver também a formação de ácidos graxos *trans* (GUNSTONE, 2004).

Estudos demonstram o perfil dos isômeros geométricos *trans* de ácidos graxos essenciais (ácido linoléico, 18:2n-6 e ácido linolênico, 18:3n-3), originados pelo aquecimento durante o processo de fritura de imersão ou pelo refino de óleos durante o tratamento térmico (SANIBAL & MANCINI-FILHO, 2003). Um estudo realizado por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Romero *et al.* (2000), avaliou a formação de ácidos graxos *trans* em fritura de imersão de alimentos congelados, com azeite de oliva extra virgem e outros óleos, como o de girassol, em 20 operações de fritura, com reposição e sem reposição. Observou-se que o ácido elaídico foi o ácido graxo *trans* mais abundante no óleo de oliva extra virgem de fritura.

Conclusão

A partir dos resultados encontrados, pode-se concluir que existe um processo de alteração química do azeite de oliva submetido ao processamento térmico, assim como a formação de novos compostos. A troca entre o azeite e o alimento durante o processo de fritura também contribuiu para esta ocorrência. No entanto, as alterações não foram acentuadas, podendo indicar um processo de oxidação natural dos ácidos graxos insaturados. É importante então, a realização de novos estudos, a fim de se obter um maior controle e qualidade dos alimentos submetidos aos processos de aquecimento e cocção.

Referências Bibliográficas

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Resolução nº 482, de 23 de setembro de 1999 (Republicada dia 20/06/2000).

ANTONIASSI, R. **Avaliação das características de identidade e qualidade de amostras de azeite de oliva.** Braz. J. Food Technol. Campinas, Jan/Dez, 1998.

GUNSTONE, F. **The chemistry of oils and fat.** London: Blacwell Publising, CRC Press, 2004.

HARTMAN, L.; LAGO, B. C. A. Rapid preparation of fatty methyl esters from lipids. **Lab Prast,** v. 22, p. 475-477, 1973.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SANIBAL, E. A. A.; MANCINI FILHO, J. **Alterações físicas, químicas e nutricionais de óleos submetidos ao processo de fritura.** Caderno de Tecnologia de Alimentos e bebidas, 2003.

VIOLA, P. “Azeite de Oliva e a Saúde”. **Conselho Oleícola Internacional**, Príncipe de Vergara, Madrid (Espanha), 1999.

SILVA, F. A. M.; BORGES, M. F. M.; FERREIRA, M. A. Métodos para avaliação do grau de oxidação lipídica e da capacidade antioxidante. **Química Nova**. vol.22, n.1, pp. 94-103, 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PESQUISA DE MERCADO E TESTE DO CONCEITO DE UMA PIZZA CONTENDO FARINHA DE LINHAÇA EM SUA FORMULAÇÃO

Tarcísio Lima Filho – CCA-UFES, tarcisiolimaf@yahoo.com.br
Cícero Cardoso Pola – CCA- UFES, ciceropola@yahoo.com.br
Ramon de Souza Carvalho – CCA-UFES, ramonsc@gmail.com
Amanda Alves Correa – CCA- UFES, correamanda@yahoo.com.br
Suzana Maria Della Lucia – CCA-UFES, smdlucia@yahoo.com.br
Raquel Vieira de Carvalho – CCA-UFES, raquelvcarvalho@hotmail.com

Palavras chave: desenvolvimento de novos produtos, pizza, linhaça.

RESUMO

Dentro do processo de desenvolvimento de novos produtos, uma das ferramentas mais empregadas é a pesquisa de mercado. Atualmente, tem sido crescente a busca por alimentos funcionais e de rápido preparo; sendo assim, objetivou-se realizar uma pesquisa de mercado e teste do conceito de uma pizza contendo farinha de linhaça em sua formulação. Foram entrevistados 60 consumidores da cidade de Alegre/ES, escolhidos aleatoriamente e interrogados por meio de questionários estruturados com questões de caráter exploratório. Os resultados evidenciaram a preferência dos consumidores por produtos de maior praticidade e um maior interesse das mulheres por alimentos contendo linhaça. Os resultados também demonstraram uma boa reação dos consumidores pesquisados diante das informações do conceito de um novo produto desta natureza a ser desenvolvido.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

Um estudo realizado pela Fiesp e Ibope em março e abril de 2010 revelou que a maior parte das pessoas, 34% do total de entrevistados, prioriza a conveniência e a praticidade dos alimentos, em resposta às necessidades do cotidiano apressado e ao pouco tempo que dispõem (FIESP, 2010). Nos últimos anos, também é crescente o interesse dos consumidores por alimentos funcionais que, além de fornecerem a nutrição básica, proporcionam efeitos benéficos à saúde e auxiliam na prevenção de doenças. Com isso, a indústria alimentícia investe em várias pesquisas visando ao desenvolvimento de novos produtos (DNP) que satisfaçam as exigências do mercado consumidor (SILVA, BERALDO e DEMATEI, 2009).

Dentro do processo de DNP uma das ferramentas mais empregadas é a pesquisa de mercado, que possui uma grande capacidade de expressar os desejos, necessidades e o possível comportamento dos consumidores frente a um novo produto (GONÇALVES, 2010).

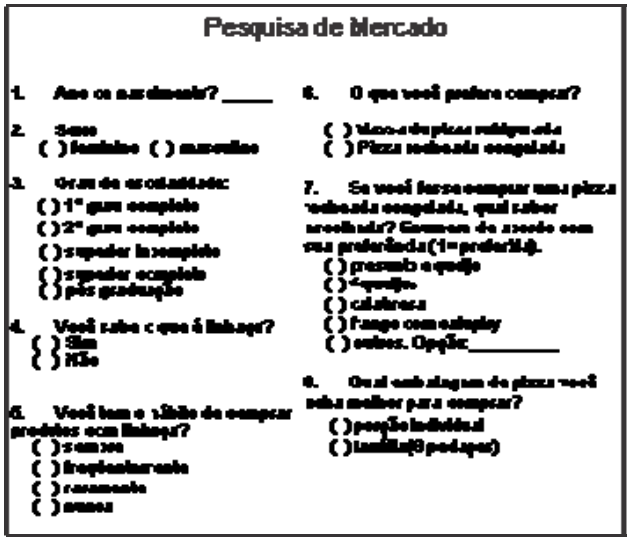
As informações obtidas na pesquisa de mercado auxiliam no desenvolvimento do conceito do produto, que se caracteriza por ser uma idéia de produto elaborada, expressa em termos concretos e claros do ponto de vista dos consumidores. O conceito desenvolvido deve ser testado junto ao mercado consumidor alvo, de modo a obter a reação dos consumidores. O teste de conceito consiste em apresentar ao consumidor uma versão clara e bem elaborada do conceito do produto, a qual deve descrever da melhor forma possível o mesmo, para atingir maior confiabilidade dos resultados (MORAES, MESQUITA e ZEBINDEN, 2007).

Tendo em vista as considerações expostas, este estudo teve como objetivo realizar a pesquisa de mercado e testar o conceito de uma pizza contendo farinha de linhaça na formulação de sua massa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foram consultadas 60 pessoas, moradores de Alegre/ES, durante os dias 10 a 19 de junho de 2010. As entrevistas foram realizadas em supermercados e nas ruas da cidade. Os entrevistados foram escolhidos aleatoriamente e interrogados por meio de questionário estruturado com questões de caráter exploratório (Figura 1).


Pesquisa de Mercado

1. Ano de nascimento? ____
2. Sexo
( ) feminino ( ) masculino
3. Grau de escolaridade:
( ) 1º grau completo
( ) 2º grau completo
( ) superior incompleto
( ) superior completo
( ) pós graduação
4. Você sabe o que é linhaça?
( ) Sim
( ) Não
5. Você tem o hábito de comprar produtos com linhaça?
( ) sempre
( ) frequentemente
( ) raramente
( ) nunca
6. O que você prefere comprar?
( ) Massa de pizza refrigerada
( ) Pizza redonda congelada
7. Se você fosse comprar uma pizza redonda congelada, qual sabor escolheria? Enumere de acordo com sua preferência (1=preferida).
( ) presunto e queijo
( ) 4 queijos
( ) calabresa
( ) frango com catupiry
( ) outros. Opção:_____
8. Qual embalagem de pizza você acha melhor para comprar?
( ) porção individual
( ) familiar (8 pedaços)

Figura 1 – Questionário utilizado na pesquisa de mercado

Com as respostas obtidas a partir da pesquisa de mercado, foi desenvolvido o conceito do produto incluindo sua definição, peso líquido e preço sugerido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Responderam ao questionário da pesquisa de mercado 31 mulheres e 29 homens na faixa etária entre 19 anos e 39 anos, com escolaridade declarada variando entre “segundo grau completo” e “pós-graduação”.

Foi observado que 91,67 % dos potenciais compradores sabiam o que era linhaça. Em relação ao hábito de comprar produtos com linhaça, a maioria dos consumidores questionados respondeu que raramente compram produtos contendo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

linhaça (43 %), 40 % declararam nunca comprar produtos com linhaça, 10 % freqüentemente compram e 7 % sempre compram produtos contendo linhaça.

Com os dados obtidos, foi possível comparar o comportamento de homens e mulheres questionados quanto ao hábito de compra de produtos com linhaça. Foi observado que as mulheres estão mais habituadas à compra destes produtos quando comparadas aos homens, uma vez que todos os entrevistados que afirmaram sempre comprar produtos com linhaça eram do sexo feminino (12 % das mulheres entrevistadas), enquanto 62,07 % dos homens afirmaram nunca comprar tais produtos. Este resultado sugere maior interesse das mulheres por produtos contendo linhaça.

Dos potenciais consumidores entrevistados, 65 % declararam preferir comprar pizza recheada e congelada a comprar apenas a massa da pizza refrigerada, o que revela uma característica típica da maioria dos consumidores atuais, ou seja, busca por alimentos de preparo prático e rápido. Também foi questionada aos consumidores a preferência quanto ao sabor da pizza. Dentre as alternativas fornecidas, o sabor que obteve a preferência da maioria dos questionados foi frango com catupiry (47 % dos entrevistados), seguida da calabresa (25 %), da quatro queijos (17 %) e presunto com queijo (8 %), e 3 % dos entrevistados declararam preferir outro sabor. Quanto ao tamanho da porção que mais agrada os potenciais consumidores, a porção “tamanho família” (pizza com oito fatias) foi preferida pela maioria (77 % dos entrevistados).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Com o resultado da pesquisa de mercado foi desenvolvido um conceito de pizza tamanho família (oito fatias) de frango com requeijão tipo catupiry adicionada de linhaça em sua massa, sendo avaliado conforme questionário apresentado na Figura 2.

TESTE DO CONCEITO

Conceito: A Pizza Frango & Catupiry com linhaça é um produto destinado a todas as pessoas que procuram por alimentos saudáveis, nutritivos, saborosos e práticos. Consiste em uma pizza diferenciada, pois apresenta farinha de linhaça em sua massa e um suculento recheio de frango, queijo mussarela e requeijão tipo catupiry, proporcionando ao consumidor um produto de maior valor nutricional e ao mesmo tempo saboroso.

Preço: R$ 10,73 **Peso líquido:** 650 g

1) Você compraria este produto?
a) Definitivamente compraria b) Provavelmente compraria c) Definitivamente não compraria

2) Com que freqüência você compraria este produto?
a) Freqüentemente b) Ocasionalmente c) Nunca

3) Os benefícios do produto despertam seu interesse?
a) Sim b) Talvez c) Não

4) Você consome outros produtos que proporcionam estes benefícios?
a) Sim b) Não

5) Você considera o preço razoável para o produto?
a) Sim b) Um pouco c) Não

Figura 2 – Questionário utilizado no teste do conceito do produto

No teste do conceito foram entrevistados 35 potenciais consumidores, sendo que 34,29 % deles afirmaram que definitivamente comprariam o produto e 65,71 % provavelmente comprariam, e nenhum dos potenciais consumidores afirmou que definitivamente não compraria o mesmo. Mais da metade das mulheres entrevistadas (58,06 %) afirmou que definitivamente compraria o produto, enquanto 72,41 % dos homens afirmaram que provavelmente o comprariam, evidenciando novamente o maior interesse das mulheres por produtos com linhaça.

Quanto à freqüência de compra, 74,29 % dos entrevistados afirmaram que comprariam freqüentemente o produto, 25,71 % comprariam ocasionalmente e nenhuma pessoa afirmou que nunca compraria a pizza. Este resultado coincidiu com o esperado, uma vez que pizza recheada congelada é um produto de alto consumo e é comprada com freqüência pelos consumidores, demonstrando que o conceito

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

desenvolvido pode ser bem entendido por aqueles que participaram da pesquisa.

A respeito dos benefícios apresentados pelo produto, tais como apelo nutricional, sabor e praticidade, apenas uma pequena parcela dos entrevistados afirmou não ter seu interesse despertado (11,43 %). Entretanto, a grande maioria (82,86 %) declarou que estes benefícios despertam interesse pelo produto, o que retrata que o mesmo atende às expectativas e exigências dos consumidores que procuram cada vez mais por alimentos práticos, saborosos e saudáveis.

A fim de obter conhecimento a respeito do costume dos consumidores em comprar produtos que proporcionam os mesmos benefícios do novo produto sugerido, e assim poder concluir se este terá ou não uma participação no mercado, questionou-se aos entrevistados quanto ao consumo de tais produtos. Dos consultados, 60 % afirmaram consumir e 40 % não consumir produtos com este tipo de apelo. Este resultado revela que o produto em desenvolvimento possivelmente terá participação no mercado, entretanto já terá concorrentes em relação aos benefícios apresentados.

Para avaliar o comportamento que o consumidor possivelmente teria no momento da compra ao observar o preço do produto, adicionou-se o preço sugerido nas informações contidas no teste do conceito. Mais da metade dos entrevistados (54,29 %) demonstrou estar satisfeito com o preço do produto, 40 % alegaram que o preço é razoável e 5 % não concordaram com o preço. Este resultado demonstrou que o preço sugerido seria aceitável pela maioria dos possíveis consumidores.

CONCLUSÃO

O estudo do comportamento dos consumidores em relação ao consumo de uma pizza adicionada de linhaça em sua massa revelou um maior interesse por parte das mulheres em consumir produtos contendo linhaça. Também demonstrou maior preferência, pelos consumidores, por alimentos mais práticos e de rápido preparo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados obtidos por meio da pesquisa de mercado e do teste de conceito permitiram concluir que existe uma boa possibilidade de o produto sugerido ter sucesso se lançado no mercado, uma vez que tem sido crescente a procura por alimentos com bom apelo nutricional e, ou funcional e a pizza contendo linhaça na massa apresenta maiores benefícios nutricionais quando comparada às demais existentes no mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FIESP. Pesquisa nacional Fiesp/IBOPE sobre o perfil do consumo de alimentos no Brasil. **Brasil foods trends 2020.** 2010. Disponível em: <http://eduardoquiza.files.wordpress.com/2010/05/pesquisa_fiesp_ibope-perfil_do_consumo_alimentos_brasil.pdf>. Acesso em: 10 dez de 2010.

GONÇALVES, A.C.A., et al. **Pesquisa de mercado aplicada à indústria de alimentos**. *In* MINIM, V. P. R. Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa, MG. Editora UFV, 2. Ed., p. 214-257, 2010.

MORAES, A; MESQUITA, G; ZEBINDEN, M. **Alimentos funcionais: o futuro do mercado de alimentos**. Trabalho de Conclusão de MBA Marketing. Fundação Instituto de Administração, 2007. Disponível em: < http://www.slideshare.net/alexmoraes07/o-futuro-do-mercado-de-alimentos>. Acesso em: 08 dez 2010.

SILVA, M.B.L; BERALDO J.C.; DEMATEI, L. R. Efeito da adição de farinha de linhaça na aceitação sensorial de bolo de chocolate. **Enciclopédia Biosfera**, vol. 5, n.8, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PROCESSO DE BENEFICIAMENTO INFLUENCIA COMPOSTOS BIOATIVOS DE MACROALGAS DO LITORAL NORDESTINO

Camila Gonçalves Oliveira Chagas - DNS/UFV, camila.chagas@ufv.br
Tatiane Cristina Serafim – DNS/UFV, tatiseraf@yahoo.com.br
Bruna Cristina do Santos Cruz – DNS/UFV, bruna.cruz@ufv.br
Ana Vládia Bandeira Moreira - DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br

Palavras chave: Algas marinhas, compostos bioativos, fenólicos totais, carotenóides, propriedade antioxidante.

INTRODUÇÃO

As algas marinhas desempenham importante papel na estabilidade dos ecossistemas, pois proporcionam os nutrientes necessários para a reprodução de outros organismos (WILSON apud ARAUJO *et al*, 2004). Além de tal importância ecológica, as algas, com destaque para as macroalgas, têm suas propriedades extensamente exploradas pelo setor biotecnológico em virtude de sua grande produção de ficocolóides, como o ágar-ágar, substância relevante na indústria de alimentos, cosméticos e medicamentos.

A inserção de algas marinhas na alimentação dos povos ocidentais é crescente e promissora, pois se trata de alimentos de baixas calorias, com elevada concentração de sais minerais, vitaminas e de proteínas, ricos em fibras e relativamente elevada concentrações de ácidos graxos poliinsaturados (RISSO *et al*., 2003).

As algas vêm atraindo a atenção como fontes naturais de substâncias antioxidantes, em função da não observação de danos oxidativos em seus

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

componentes estruturais e sua estabilidade frente a determinadas condições ambientais adversas (BURRITT *et al*., 2002). Tal fato a torna ferramenta importante no combate à ação deletéria dos radicais livres, substâncias instáveis que estão associadas ao surgimento de várias patologias.

Em função do Brasil possuir uma extensa costa litorânea em que cerca de 8.500km é dominada por algas (GIULIETTI *et al*, 2005) justifica-se o interesse em tal organismo, visto que a partir deste é possível elaborar produtos alimentícios que além de nutritivos viabilizam o desenvolvimento e aplicação de tecnologias sociais.

OBJETIVOS

Avaliar a propriedade antioxidante de algas marinhas da espécie *Gracilaria birdiae*, assim como determinar seu conteúdo de fenólicos totais e β- caroteno, como premissa para elaboração de produtos alimentícios.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras da espécie *Gracilaria bidiae* foram coletadas sob maré baixa, no período de julho de 2008 a fevereiro de 2009, na comunidade do Rio do Fogo, litoral do Rio Grande do Norte. Ocorreu a coleta de 3 biomassas distintas, sendo estas recolhidas em pontos e datas diversificados para garantir variabilidade amostral. O processo de secagem para as biomassas 1 e 2 foi feito em estufa com ventilação forçada, em temperatura de 65°C ±5ºC por 12h. Já a amostra 3 foi submetida a secagem natural, exposta diretamente ao sol até que estivesse completamente seca, processo que dura em média 3 dias.

A partir de extratos hidrometanólicos (60%, 1:20, p/v) determinou-se a propriedade antioxidante pelo método 1,1 – Diphenyl-2-perylhydrazyl radical (DPPH) (BLOOR, 2001) e o teor de fenólicos totais pelo método de Folin-Ciocalteu

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(SINGLETON *et al.*,1999). Para a determinação do β-caroteno foi utilizado cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE), coluna cromatográfica RP-18 Phenomenex Gemini, 250 x 4,6 mm, 5 µm; fase móvel composta de metanol: acetato de etila: acetonitrila (80:10:10)com fluxo de 2,0 $mL.min^{-1}$. Os cromatogramas foram obtidos a 450 nm.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da propriedade antioxidante observado pelo seqüestro do radical DPPH por amostras de algas encontra-se esquematizado na Figura 1.

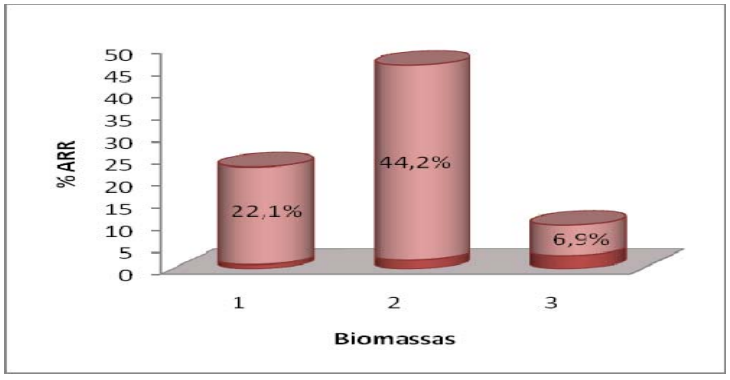


FIGURA 1: Resultado do seqüestro do radical DPPH por amostras de algas marinhas da espécie *G. birdiae*

Em relação a propriedade antioxidante, a biomassa 2 foi a que apresentou maior seqüestro do radical DPPH, enquanto a biomassa 3 mostrou-se menos eficiente nesta ação. Constatou-se que tais diferenças foram decorrentes do processo de secagem, visto que a amostra 2 foi seca em estufa com controle de tempo e temperatura, enquanto a biomassa 3 foi exposta à radiação solar por aproximadamente 3 dias. Este fato implicou na utilização de seus componentes antioxidantes para amenizar o estresse gerado pela radiação, não sendo esses compostos preservados. Já o que explicaria as diferenças de valores para as amostras 1 e 2, seria a data em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que estas foram coletadas, sendo a amostra 1 obtida no período mais quente do ano enquanto a amostra 2 foi colhida no mês de julho, época em que a temperatura na região encontra-se mais amena. Ressalta-se, portanto, que tanto o processo de secagem, como as condições do habitat em que as algas se encontraram, interferiu na preservação da sua propriedade antioxidante.

Como o intuito de caracterizar algumas das substâncias que contribuem para essa propriedade antioxidante da alga *G. birdiae*, foi determinado o teor de fenólicos totais e β- caroteno. Os resultados encontrados foram expressos através da figura 2 e tabela 1.

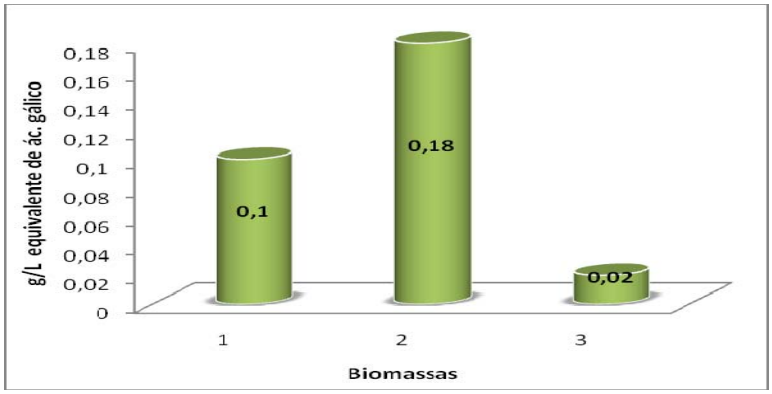


FIGURA 2: Fenólicos Totais de algas marinhas da espécie *G birdiae*

Tabela 1: Teor de β-caroteno e vitamina A (retinol equivalente) de algas marinhas da espécie *G. birdiae*

	β-caroteno (mg/100g)	**Vitamina A** (mg RAE/100g)
Biomassa 1	0,53	0,044
Biomassa 2	0,67	0,056
Biomassa 3	0,322	0,027

Observou-se que o conteúdo de fenólicos totais e o teor de β-caroteno corroboram com a atividade antioxidante, sendo a amostra 2 a que possui a maior

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

concentração de tais substâncias.

O ambiente marinho dispõe em abundância de íons como sulfato, cloreto, brometo entre outros. As algas marinhas, com destaque para as macroalgas vermelhas, tem a capacidade de sintetizar diversas substâncias halogenadas e sulfatadas com grande eficiência, sendo os nucleotídeos sulfatados os responsáveis por estabilizarem a ligação de grupos hidroxílicos de fenóis. As rodófitas sintetizam os fenóis a partir dos aminoácidos fenilalanina ou tirosina, produzindo monofenóis e polifenóis (CARVALHO & ROQUE, 2000). Gonzáles (2009) constata que a atividade antioxidante de rodófitas como *G. birdiae,* decorre principalmente de suas estruturas químicas aromática, bromadas e sulfatadas em diversas posições.

Apesar da quantidade observada de carotenóides não corresponder a um percentual considerável da recomendação de vitamina A para um indivíduo adulto, esta quantidade pode ter efeito significativo quanto a sua ação de inibir os radicais livres, uma vez que segundo Halliwell (2000) "*Antioxidante é qualquer substância que, quando presente em baixa concentração comparada à do substrato oxidável, regenera o substrato ou previne significativamente a oxidação do mesmo"* .

CONCLUSÃO

Observou-se que as algas representam organismo fonte de compostos bioativos, visto sua propriedade antioxidante, teores de fenólicos totais e β - caroteno. Porém para que esses componentes sejam preservados, deve-se atentar para o método de beneficiamento a que esta alga será submetida, uma vez que a radiação solar e o processo inadequado de secagem (tempo/temperatura) podem agir de forma deletéria na preservação desta propriedade antioxidante. Dessa forma, ressalta-se que as algas marinhas representam matéria prima importante na elaboração de produtos alimentícios para o consumo humano, pois além de possuírem compostos nutritivos e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

funcionais, viabilizam o desenvolvimento sustentável, especialmente em comunidades litorâneas da costa do Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLOOR S. Overview of methods for analysis and identification of flavonoids. **Methods in enzymology** 2001; 35: 3-14.

BURRITT, D.; LARKINDALE, J.; HURD, C.L. Antioxidant metabolism in the intertidal red seaweed Stictosiphonia arbuscula following desiccation. **Planta**,v.215, n.5, p.829-838, 2002.

CARVALHO, L. R., ROQUE, N. F.; Fenóis halogenados e/ou sulfatados de macrolagas marinhas. **Química Nova**, v. 23, n 6, 2000.

GIULIETTI, A.M. *at* al. Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade,** 1, 1, p.52-61, 2005.

GONZÁLES, A. E. B. [*et al]*. Las algas marinas como fuentes de fitofármacos antioxidantes. **Revista Cubana de Plantas Medicinales**, v.14, n.2, 2009.

HALLIWELL, B. **Lancet,** v.*355*, 1179p., 2000.

PINHEIRO-SANT'ANA, H. M.;[*et al*] Carotenoid retention and vitamin A value in carrot (Daucus carota L.) prepared by food service. ***Food Chemistry*****,** 61, (1-2), 145-151,1998.

RISSO, S.; ESCUDERO, C.; ESTEVAO, S.; DE PORTELA, M.L.; FAJARDO, M.A. Chemical composition and seasonal fluctuations of the edible green seaweed, *Monostroma undulatum*, Wittrock, from the Southern Argentina coast. **Arch. Latinoam. Nutr**., v.53, n.3, p. 306-311, 2003.

SINGLETON VL, ORTHOFER R, LAMVELA-RAVENTOS RM. Analysis of total phenols

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

and other oxidation substrats and antoxidants by means of Folin-Ciocalteu reagent. **Methods in enzymology** 1999; 299: 152-177.

WILSON, S. Nutritional value of detritus and algae in blenny territories on the Great Barrier Reef. In: ARAUJO, L. *et al*.. Efecto tóxico del extracto de alga roja *Gracilaria Mammillaris* en células mononucleares humanas de sangre periférica. **Rev. Facul. Farm.,** v. 46. N1, p.47-50, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PRODUÇÃO DE LICOR DE CAFÉ

Carolina Tatagiba da Rocha - UFES, caroltatagiba@hotmail.com;
Luciano José Quintão Teixeira – UFES, luciano@cca.ufes.br;
Mateus da Silva Junqueira – UFES, mateusjunq@yahoo.com.br;
Sérgio Henriques Saraiva – UFES, shsaraiva@yahoo.com.br

Palavras chave: Formulação, análise sensorial, licor

INTRODUÇÃO

Desde o século XIX, o Brasil é o maior produtor e exportador de café do mundo (AMARAL et al., 2007). Portanto, desenvolver novos produtos a base de café ou melhorar os que já existem é de suma importância para a economia do país.

Neste contexto, a agroindústrialização do café é uma alternativa viável. As agroindústrias vêm ganhando espaço entre os produtores devido a fatores econômicos, políticos e sociais. A agroindustrialização da produção agrícola torna-se importante à medida que agrega valor à produção agropecuária, valoriza a mão-de-obra familiar, cria alternativas para a manutenção das famílias no campo e diminui os desperdícios na comercialização de produtos *in natura* (NETO et al., 2007).

Desta forma, a fabricação de licor artesanal constitui uma forma de agregar valor na propriedade rural, e uma alternativa para se enfrentar problemas relacionados ao excesso de produção e baixos preços praticados em alguns períodos (TEIXEIRA et al., 2010).

Em geral os licores são bebidas alcoólicas constituídas de água, açúcar, álcool e princípios aromáticos extraídos de frutas, raízes, sementes, sucos, ervas aromáticas, cascas de frutas ou de plantas. Produzi-lo consiste em misturar xarope, água e extrato

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alcoólico em proporções adequadas (TEIXEIRA, 2004).

Existem basicamente três processos de extração dos compostos aromáticos e obtenção do extrato alcoólico: por destilação, por adição de essência e por maceração. Para o licor de café o mais utilizado é a maceração que consiste em deixar a matéria-prima em contato com uma solução hidroalcoólica. Transcorrido o tempo necessário faz-se uma filtração obtendo-se o extrato alcoólico que contem os princípios aromáticos e corantes extraídos da matéria prima (TEIXEIRA et al., 2005). Depois de obtido o extrato alcoólico e o xarope de açúcar, todos os ingredientes são misturados em proporções bem definidas.

A solução hidroalcoólica utilizada pode ser o álcool de cereais, vodca, cachaça, conhaque e o uísque (TEIXEIRA, 2004). O álcool de cereais é o mais indicado por ser um produto neutro, porém a cachaça também é muito utilizada devido a facilidade com que é encontrada.

A preparação de licores constitui uma oportunidade de bom negócio e muito lucrativo quando se consegue um produto de qualidade. Apesar disso, poucos estudos sobre a produção de licor têm sido conduzidos no sentido de fornecer mais informações sobre este processo e de estabelecer uma metodologia otimizada e padronizada.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo determinar a proporção de café e açúcar necessária para conferir sabor, aroma e cor característicos do café e demais atributos que se deseja encontrar no produto final.

MATERIAL E MÉTODOS

Os licores foram elaborados segundo o fluxograma da Figura 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

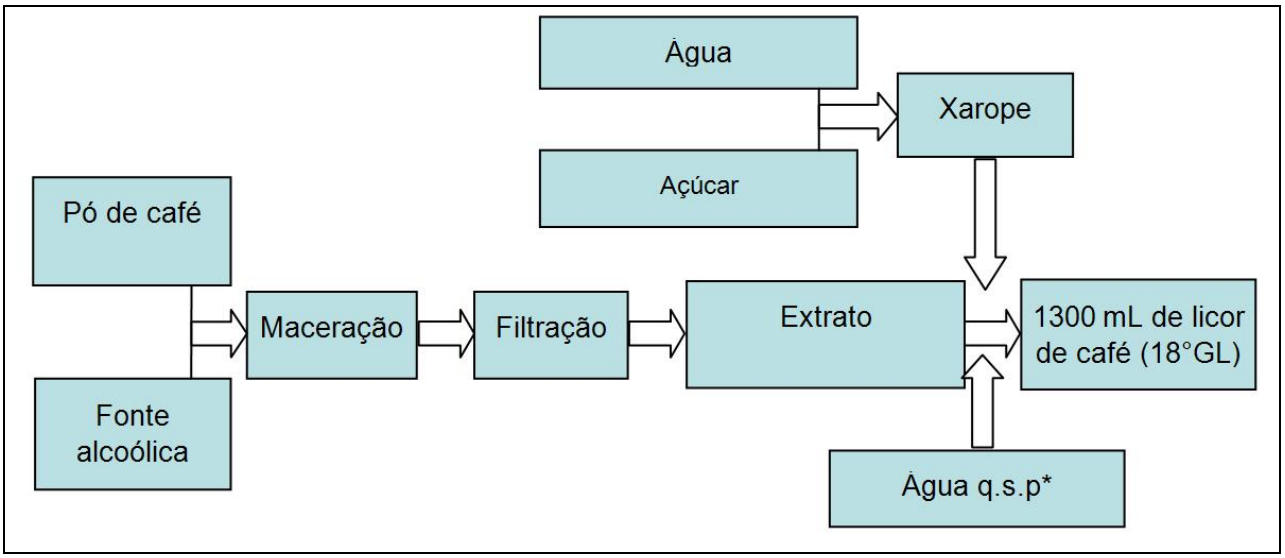


FIGURA 1 – Fluxograma do processo de licor de café elaborado.

*q.s.p – quantidade suficiente para completar o volume

Foram elaboradas seis formulações de licores diferindo na proporção de café e açúcar. Foi adotada uma formulação básica da ABIC, que consiste em utilizar 250 mL de solução extratora, 10 g de café, 250 g de açúcar e 500 mL de água. Esta formulação foi adaptada em testes preliminares de forma a se obter de um licor com 18º GL em álcool, 30 % (p/v) de açúcares totais adicionados. Os tratamentos referentes à formulação (F) foram:

- F1- 10g de pó de café para 150 ml de álcool e 35% de açúcar
- F2- 10g de pó de café para 150 ml de álcool e 25% de açúcar
- F3- 15g de pó de café para 150 ml de álcool e 35% de açúcar
- F4- 15g de pó de café para 150 ml de álcool e 25% de açúcar
- F5- 20g de pó de café para 150 ml de álcool e 35% de açúcar
- F6- 20g de pó de café para 150 ml de álcool e 25% de açúcar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Foram feitas análises físico-químicas de absorbância e sólidos solúveis para caracterizar as formulações.

Foi realizada uma análise sensorial para verificar o grau de aceitação das seis formulações. Foram recrutados 53 julgadores não treinados para procederem às análises. As avaliações sensoriais das amostras de licor desenvolvidas foram realizadas após 60 dias de sua produção e armazenamento, pois o licor jovem é rejeitado por consumidores devido ao sabor alcoólico agressivo (TEIXEIRA, 2004). Foi avaliada a impressão global das amostras por meio de escala hedônica de nove pontos, com os termos variando entre “desgostei extremamente” e “gostei extremamente” (REIS e MINIM, 2006). Os dados coletados foram analisados por meio de análise de variância ANOVA. Os provadores eram maiores de idade e o estudo foi aprovado pelo comitê de ética da UFES.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das análises de absorbância e sólidos solúveis estão representados na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados das análises de absorbância e sólidos solúveis

Formulação	Absorbância	Sólidos solúveis (ºBrix)
1	0,077	36,5
2	0,068	27,4
3	0,107	38,7
4	0,100	29,9
5	0,117	38,5
6	0,124	30,4

Pode ser observado que quanto maior a quantidade de pó de café utilizado maior foi a absorbância encontrada. Em relação aos sólidos solúveis, como já era esperado, as formulações que continham maiores proporções de açúcar apresentaram maiores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ºBrix.

A partir das proporções de matérias-primas utilizadas foi possível obter 4,27 litros de licor de café com 35% (p/v) de açúcar e teor alcoólico de 18 ºGL. No processo de produção ocorre uma perda de álcool que fica retido na borra do café. Pelos dados obtidos, observa-se que a recuperação de álcool foi de 80,43 % que é considerada boa quando comparada a recuperação verificada em licores de frutas. Teixeira (2004) encontrou uma taxa de 73% para o licor de banana ao se utilizar uma relação de solução extratora/massa de banana de 2,2.

Os dados obtidos na análise sensorial foram analisados estatisticamente por meio de ANOVA e não houve diferença significativa ao nível de 5 % de probabilidade. As médias das formulações variaram entre 5 e 6, estes valores podem ser confirmados analisando a Figura 2 na qual as faixas correspondentes a estes valores (indiferente e gostei ligeiramente) apresentam maiores intervalos de freqüência.

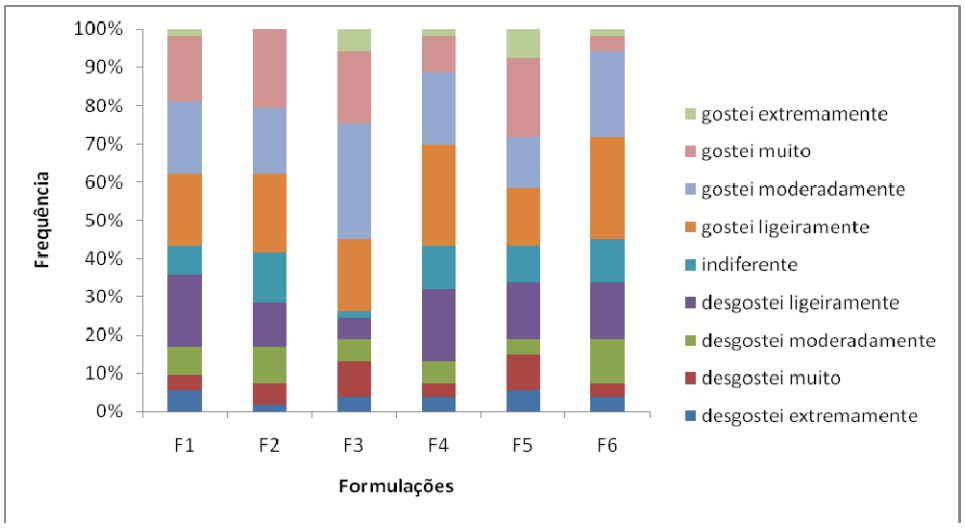


Figura 2. Freqüência de notas hedônicas obtidas por cada formulação.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as variações dos ingredientes nas formulações não causaram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diferença na aceitação que, se situou entre indiferente e gostei ligeiramente. Há necessidade de mais pesquisas para desenvolver formulações de licor de café de melhor aceitação sensorial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, J. A. T. et al. Crescimento vegetativo e produtividade de cafeeiros Conilon propagados por estacas em tubetes. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v.31, n.6, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-70542007000600004&lang=pt> Acessado em: 01/12/2009.

NETO, F. N.; ALVARENGA, A. L. B.; GOMES, C. A. O.; MACHADO, R. L. P.; CRIBB, A. Y. Gargalos na implementação de manual de boas práticas de fabricação em agroindústrias: um estudo de caso. In: XLV CONGRESSO DA SOBER, 2007, Londrina.

Reis, R. C.; Minim, V. P. R. **Teste de aceitação**. In: MINIM, V.P.R. (Ed.). Análise sensorial: estudos com consumidores. Viçosa: Editora. UFV, 2006. Cap. 3, p. 66-83.

TEIXEIRA, L. J. Q. ***Avaliação Tecnológica de um processo de produção de licor de banana***. 81 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

TEIXEIRA, L. J. Q.; RAMOS, A. M.; CHAVES, J. B. P.; SILVA, P. H. A.; STRINGHETA, P. C. Avaliação Tecnológica da extração alcoólica no processamento de licor de banana. **B. Cepa**. Curitiba, v.23, n.2, p.329-346, 2005.

TEIXEIRA, L. J. Q.; DA ROCHA, C. T.; JUNQUEIRA, M. S.; CARNEIRO, J. C. S.; SARAIVA, S. H.; Determinação da cinética de extração alcoólica no processamento de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

licor de café. **Enciclopédia Biosfera.** Goiânia, v.6, n.9, p.1-9, 2010. Disponível em: < http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010/determinacao%20da%20cinetica.pdf >. Acesso em: 13 mai. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DA FARINHA DO CAROÇO DE ABACATE

Franciele Carolina Silva – PUC Minas, franbh5@oi.com.br
Michelle Fontes Sucupira – PUC Minas, michellefontes@yahoo.com.br
Amanda Gabriely Dias Farias – PUC Minas, mandynhanutricao@gmail.com
Michely Capobiango – PUC Minas, michely@pucminas.br
Rita de Cássia Ribeiro – ENA/UFMG, ritaribeiro@ufmg.br

Palavras chaves: Caroço de abacate, farinhas mistas, avaliação físico-química, novos produtos

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo obter a farinha do caroço do abacate e caracterizá-la por meio de análises físico-químicas. Para isso, foi determinada a composição centesimal da farinha do caroço de abacate, bem como das farinhas mistas compostas por 20, 30 ou 40% de farinha de caroço de abacate e farinha de trigo. Observou-se que a farinha do caroço do abacate e as farinhas mistas apresentaram diferenças significativas para umidade, lipídeos, proteínas e fibra alimentar. Conclui-se que a farinha do caroço do abacate é uma alternativa viável, do ponto de vista econômico, nutricional e ambiental, para a elaboração de novos produtos alimentícios.

INTRODUÇÃO

O abacate (*Persea americanas*) é um fruto valorizado pelas suas qualidades nutricionais, bastante comercializado e cultivado em quase todas as regiões tropicais e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

subtropicais. No Brasil, a maior produção ocorre no Estado de São Paulo, seguida de Minas Gerais (EMATER, 2009).

O caroço de abacate corresponde a uma grande porção da fruta, com aproximadamente 17% do peso total. Assim, o aproveitamento desse material vegetal apresenta grande aplicabilidade na elaboração de novas formulações, resultando na redução de resíduos orgânicos.

Uma alimentação saudável deve ser rica em nutrientes, e a diversidade no consumo de alimentos pode assegurá-la. Análises químicas de cascas e sementes têm demonstrado que tais constituintes dos alimentos são ricos em fibras, vitaminas e minerais (GONDIM *et al.*, 2005). As fibras alimentares desempenham importantes funções no organismo, atuando no metabolismo de lipídeos e carboidratos, além de assegurar uma absorção mais lenta dos nutrientes e promover a sensação de saciedade (MATTOS; MARTINS, 2000).

Com o intuito de incentivar o aproveitamento integral dos alimentos e fornecer um produto nutricionalmente adequado, esta pesquisa teve por objetivo obter farinha do caroço do abacate (FCA) e caracterizá-la por meio de análises bromatológicas. Acredita-se que essa farinha seja uma interessante alternativa na produção de farinhas mistas para a elaboração de novos produtos.

MATERIAL E MÉTODOS

A produção e as análises físico-químicas de FCA foram realizadas em Laboratórios da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. As frutas utilizadas nesse estudo foram adquiridas na CEASA Minas e a farinha de trigo em comércio local.

Após a sanitização em água clorada (200 ppm), as frutas foram cortadas e a polpa foi separada do caroço. Os caroços dos abacates foram fragmentados manualmente por meio de ralador doméstico, homogeneizados e levados para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

desidratação em estufa com circulação de ar e temperatura controlada (55°C) por 16 horas. A amostra seca foi triturada em liquidificador e peneirada. Após esta etapa, a farinha foi devidamente embalada em pote de polietileno com tampa e mantida em temperatura ambiente e em local seco.

A composição química da FCA foi determinada, em triplicata, segundo métodos descritos pela AOAC (1995). Foram determinados os teores de umidade por meio da secagem em estufa a 105°C até peso constante; resíduo mineral fixo por carbonização em mufla a 600°C, lipídios por extração contínua em aparelho de Soxhlet e proteína bruta via micro-Kjeldahl, sendo utilizado o fator de conversão de nitrogênio em proteína de 6,25. Os teores de carboidratos foram obtidos por diferença. As fibras insolúveis foram quantificadas pelo método de fibra detergente neutro.

Após a caracterização da FCA foram elaboradas farinhas mistas a partir da mistura de farinha de trigo e diferentes percentuais da FCA (20%, 30% e 40%). A análise da composição nutricional da farinha de trigo e das farinhas mistas foi realizada por meio dos dados experimentais e da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2006).

As diferenças estatísticas entre a FCA, farinha de trigo e farinhas mistas foram determinas pela análise de variância com comparação de médias pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A FCA foi elaborada a partir de 1481,0g de caroço de abacate, dos quais se obteve 552,0g de farinha, correspondendo ao rendimento de 37,3%.

Os resultados da composição química da farinha de trigo, da farinha do caroço do abacate e das farinhas mistas são apresentados na Tabela 1.

O teor de umidade da FCA (3,91%) corresponde aos valores estabelecidos pela

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

legislação brasileira que define o teor máximo de umidade em 13% para farinhas (BRASIL, 2005). A umidade da FCA e das farinhas mistas diferem da umidade da farinha de trigo, sendo esta diferença estatisticamente significativa a 5%, mesmo com o menor percentual de substituição, ou seja, 20%.

Tabela 1 – Composição química, em 100g, da farinha de trigo, farinha de caroço de abacate e farinhas mistas

Componentes em 100g	Farinha de trigo[1]	Farinha de caroço de abacate[2]	Farinhas mistas		
			Farinha de trigo: Farinha de caroço de abacate		
			80:20	70:30	60:40
Umidade (g)	13,00^{a}	3,91^{e}	10,27^{b}	9,48^{c}	8,68^{d}
Lipídeos (g)	1,00^{a}	2,94^{e}	1,92^{b}	2,04^{c}	2,17^{d}
Proteínas (g)	10,00^{a}	5,84^{e}	10,75^{b}	10,14^{c}	9,52^{d}
Carboidratos (g)	75,00^{a}	62,09^{d}	72,50^{b}	71,20^{b,c}	69,90^{c}
Fibra insolúvel (g)	--	22,91	--	--	--
Resíduo mineral fixo (g)	0,80^{b}	2,31^{a}	1,24^{b}	1,36^{b}	1,48^{b}
Valor calórico (Kcal)	360,00^{a}	298,18^{d}	345,11^{a,b}	339,24^{b}	333,38^{c}

Médias seguidas por letras iguais, na mesma linha, não diferem entre si pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade
Fonte: [1]TACO (2006). [2] Dados da pesquisa (2010).

Em relação aos lipídeos houve diferenças significativas em todas as formulações, sendo os teores da FCA e das farinhas mistas superiores ao valor apresentado pela farinha de trigo. Fasolin *et al.* (2007) ao produzir a farinha de banana verde, obtiveram 1,89% de lipídeos, enquanto que a FCA apresentou 2,94%. Tal fato é justificado pela composição nutricional desses frutos já que o abacate é rico em ácidos graxos quando comparado à banana.

Os teores protéicos de todas as formulações diferiram entre si a 5% de probabilidade, sendo os menores valores encontrados para a FCA e as farinhas mistas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ribeiro (2004) elaborou farinha de banana verde e encontrou resultados semelhantes aos deste estudo no que se refere ao teor reduzido de proteínas quando comparado à farinha de trigo.

Segundo a legislação brasileira, alimentos com conteúdo de fibra alimentar superior a 6g % podem ser classificados como *alto teor* (BRASIL, 1998). Dessa forma, a FCA se caracteriza como um alimento com alto teor fibras uma vez que apresentou um total de 22,91g/100g de fibras insolúveis. Nesse estudo as fibras insolúveis foram quantificadas pelo método de fibra detergente neutro, o que impossibilitou a comparação entre o valor de fibras da FCA e o da farinha de trigo obtido por meio da TACO (2006), a qual utiliza o método enzimático gravimétrico.

Com relação ao valor calórico, houve diferenças estatísticas significativas em todas as formulações. Detectou-se na FCA um menor valor calórico em relação à farinha de trigo e as farinhas mistas. Além disso, foram encontradas na FCA quantidades significativas de minerais quando comparada à farinha de trigo.

Vale ressaltar que os métodos envolvidos no processo de secagem podem causar alterações sensíveis às análises químicas levando a modificação dos valores da composição do alimento (VILPOUX, 2003). Fatores como clima, solo e maturação do fruto, influenciam diretamente a composição nutricional dos alimentos. Também, a amostragem representa uma das causas dos diferentes valores encontrados, bem como a utilização de uma única variedade da fruta (RIBEIRO *et al.*, 2003).

CONCLUSÃO

Ao considerar o alto teor de fibra insolúvel e de minerais, bem como o elevado rendimento do processo e o baixo custo do abacate, concluiu-se que a farinha do caroço de abacate é uma boa alternativa para o enriquecimento de produtos alimentícios na tentativa de se elevar seu valor nutricional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os dados obtidos neste trabalho e os demais existentes na literatura embasam a certeza de que a utilização de partes usualmente não consumidas para a produção de novas preparações muitas vezes são alternativas viáveis do ponto de vista econômico, nutricional e ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC (Association of Official Analytical Chemists) **Official methods of analysis of AOAC**. 16 ed. Arlington: Washington: AOAC International, 1995. 2v.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 263 de 22 de setembro de 2005**. Aprova o Regulamento Técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos, constantes do anexo desta Portaria. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias. Acesso em: 14 mar. 2011.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 27 de 13 de janeiro de 1998.** Aprova o Regulamento Técnico referente a Informação Nutricional Complementar (declarações relacionadas ao conteúdo de nutrientes). Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias. Acesso em: 14 mar. 2011.

EMATER. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais. Disponível em <http://www.emater.mg.gov.br/> Acesso em 10 fev. 2009.

FASOLIN, L. H. *et al.* Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliação química, física e sensorial. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.27, n.4, p. 524–529, jul./set. 2007.

GONDIM. J. M. A. *et al,* Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v.25, n.4, p. 825–827, dez. 2005.

MATTOS, L. I.I de; MARTINS, I. S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.34,n.1, fev. 2000.

RIBEIRO, R. C. **Obtenção de farinha de banana (*Musa Sp*) e sua utilização na produção de biscoitos estampados.** 2004. 129p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

RIBEIRO, P. *et al.* Tabelas de composição química de alimentos: análise comparativa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

com resultados laboratoriais. **Revista de Saúde Pública.** São Paulo, v. 37, n.2, p.216-225, 2003.

TACO. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.** Campinas: NEPA – UNICAMP, 2006.

VILPOUX, O. Produção de farinha d´água no estado do Maranhão. In: CEREDA, M. P.; VILPOUX, O. F. **Tecnologias, usos e potencialidades de tuberosas amiláceas latino-americanas**. São Paulo: Fundação Cargill, v. 3, p. 621-642. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE LICORES REGIONAIS ARTESANAIS COMERCIALIZADOS NO CENTRO HISTÓRICO DA CIDADE DE SÃO LUÍS/MA

Marly Piedade Carvalho – DAQ/IFMA, marly.pc@gmail.com
Larissa de Maria Mendes DAQ/IFMA, larissamendes03@hotmail.com
Alan Jhones Silva Santos – DAQ/IFMA,ajhones@msn.com
Diego Vitor Lopes Gonçalves Souza – DAQ/IFMA, diego_souza90@hotmail.com
Luís Presley Serejo dos Santos DAQ/IFMA, presley@ifma.edu.br
Maria Tereza Fabbro – DAQ/IFMA, mtfabbro@ifma.edu.br
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus São Luís - Monte Castelo; Departamento Acadêmico de Química; Av.: Getúlio Vargas, n4, CEP: 65020-300; Monte Castelo; São Luís, Maranhão.

Palavras chave: Segurança alimentar, Licor, Qualidade físico-química, Frutas.

INTRODUÇÃO

As bebidas alcoólicas sempre ocuparam lugar de destaque nas mais diversas civilizações. São classificadas, segundo a legislação brasileira, em fermentadas (cerveja e vinho), por mistura (licor, amargo e aperitivo, aguardente composta e bebidas mistas), destilada (cachaça, rum, aguardente, uísque e conhaque) e destilo-retificadas (vodca e gim) (AQUARONE *et al.*, 1993).

Licor (palavra de origem latina – *lique facere* – que significa fundido ou dissolvido em líquido) geralmente é uma bebida produzida por maceração ou por uma mistura conjunta de diferentes componentes (CLUTTON, 1995).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No Brasil, os licores de fruta são os preferidos, sendo bebidas alcoólicas preparadas sem processo fermentativo, cujos principais componentes naturais são as frutas. Estas bebidas possuem graduação alcoólica em torno de 25% (v/v) e elevado teor de açúcar, cerca de 150g/L (GUTIÉRREZ *et al.*, 1995) .

A legislação brasileira considera o licor como uma bebida com graduação alcoólica de quinze a cinquenta e quatro por cento em volume, a vinte graus Celsius, e percentual de açúcar superior a trinta gramas por litro, elaborado com álcool etílico potável de origem agrícola, ou destilado alcoólico simples de origem agrícola ou com bebida alcoólica, adicionada de extratos ou substâncias de origem vegetal ou animal, substâncias aromatizantes, saborizantes, corantes e outros aditivos permitidos em ato administrativo complementar (BRASIL, 2009).

A produção artesanal de licores constitui alternativa interessante para proporcionar aumento da renda familiar, pois o processamento exige tecnologia simples, o produto final é transportado e comercializado em temperatura ambiente e apresenta extensa vida de prateleira; devendo-se lembrar, no entanto, que um processo por mais simples que seja, pode e deve ser trabalhado com o uso de metodologia adequada a fim de que o produto possa atender às expectativas do consumidor e às exigências de mercado.

Dessa forma, o presente trabalho se justifica, não apenas pelo caráter científico, mas também, como fomentador de soluções no campo de melhorias tecnológicas e higiênico-sanitárias (CARVALHO, 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Avaliar a qualidade físico-química de licores regionais artesanais comercializados no Centro Histórico da cidade de São Luís/MA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas as análises de pH, sólidos solúveis totais (°Brix), acidez titulável (total), densidade, teor alcoólico (°GL) e sacarose.

Os parâmetros físico-químicos adotados no país para este tipo de bebida estão dispostos no Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009 e também utilizaram-se as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (2005), para bebidas obtidas por mistura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos nos boxes visitados o licor de jenipapo é o mais comercializado – 100% (motivo pelo qual ele foi escolhido para as análises físico-químicas), seguido do licor de cupuaçu.

Os resultados dos parâmetros físico-químicos avaliados para as amostras de licores de jenipapo foram obtido através da análise feita por triplicata e retirada uma média aritmética e os dados estão na Tabela 1.

As análises físico-químicas são um dos aspectos mais importantes no que diz respeito ao controle de qualidade de alimentos e bebidas. Também são imprescindíveis aos ensaios analíticos no controle legal de muitos dos constituintes previstos pela legislação em vigor.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em linhas gerais os resultados encontram-se fora daqueles preconizados pelo Decreto nº. 6.871, de 4 de junho de 2009 (BRASIL, 2009) para o parâmetro grau alcoólico. O teor de sacarose ficou muito acima do mínimo recomendado.

O pH variou de 4,25 a 4,61. Apesar de não estar disposta na legislação ressalta-se a importância desta análise: nos sistemas biológicos o pH tem, à priori, maior significado que a acidez total; é particularmente importante pelo seu efeito sobre os microrganismos, cor e sabor proporcionado ao produto. A determinação do pH está relacionada, principalmente, com a resistência da bebida a enfermidades causadas por contaminações bacteriológicas (SHMIDT-HEBBEL, 1973).

Tabela 1. Resultados das análises físico-químicas realizadas nas amostras de licor de jenipapo comercializados no Centro Histórico de São Luís-MA.

Análises	Amostras					Legislação*
	1	2	3	4	5	
pH	4,56	4,25	4,32	4,45	4,61	-
Grau Brix (%)	42	47	45	44	43	-
Acidez titulável (g ácido acético)	0,06	0,10	0,09	0,08	0,07	-
Densidade	0,981	0,986	0,983	0,982	0,988	-
Grau alcoólico (%)	14	10	12	11	13	15 a 54%
Sacarose (g/L)	443,0	388,6	397,1	392,8	441,2	> 30g/L

*Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009 (BRASIL, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nesse contexto cada microrganismo tem um pH mínimo, um ótimo e um máximo de crescimento. As células microbianas, por carecerem de um mecanismo que regule seu pH interno, afetam de forma importante o pH de alimentos e bebidas. Em geral, as leveduras toleram melhor a acidez que as bactérias (FRAZIER; WESTHOFF, 1993), o que nos permite dizer que os licores analisados não estão susceptíveis a ataques bacterianos.

Os sólidos solúveis de licores são compostos principalmente pelos açúcares. A determinação do Grau Brix não está prevista na legislação, mas serve para verificar requisitos legais ou comerciais sobre o conteúdo do açúcar em um tipo de licor. Os valores encontrados foram altos, variando entre 42 e 47%.

A determinação da acidez titulável (total) pode servir para normalizar a bebida e descobrir alterações indesejáveis devidas a bactérias ou leveduras. Neste estudo os valores para as amostras analisadas variaram entre 0,06 e 0,10. Não está prevista na legislação.

A análise de densidade é muito importante e bastante simples de ser realizada. É por meio dela que se pode ter um indício preliminar sobre adulterações e possíveis falsificações. Neste trabalho o valor de densidade variou de 0,981 a 0,988.

O grau alcoólico das amostras de licor variou de 10 a 14%, ficando esses valores aquém daqueles descritos pela legislação nacional (15 a 54%). As razões para essa discrepância são diversas. Podemos citar a origem do álcool, pois, como já comentado, a qualidade do licor está na dependência direta da qualidade do álcool que o compõe (não obstante, são utilizados nessas formulações aguardentes de origem duvidosa, uma vez que o álcool de cereais ainda é caro). Ressalta-se que o licorista é o responsável pelo resultado final, por isso seus conhecimentos específicos podem evitar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

erros na dosagem do teor alcoólico (que podem ser devidos ao acondicionamento inadequado).

Para a análise de sacarose os valores encontrados variaram entre 388,6 a 443,0, muito acima do valor mínimo permitido (>30g/L). Nesse contexto, de acordo com o Decreto no. 6.871, as amostras estão classificadas como “licor creme”, isto é contêm mais de trezentos e cinquenta gramas por litro de açúcares.

CONCLUSÃO

Os parâmetros físico-químicos devem ser verificados periodicamente, uma vez que o segredo da qualidade do licor está na perfeita combinação entre o princípio aromático, o álcool e o açúcar, que resultará em um produto harmônico em cor, sabor e aroma. Observamos que após esss analises os produtores de licores da cidade de São Luís necessitam de um formação para que seus produtos fiquem de acordo com a legislação vigente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009**. Regulamenta a Lei no 8.918, de 14 de julho de 1994, que dispõe sobre a padronização, a classificação, o registro, a inspeção, a produção e a fiscalização de bebidas. Brasília, 2009.

CARVALHO, M. P.; ROCHA, R. R.; SOUSA, M. S. Q. **Processamento de licores, doces regionais e a importância das boas práticas de fabricação no seu processamento**. Trabalho de Conclusão de Curso (Seqüencial de Educação Superior de Formação Específica em Técnicas de Alimentos dos Produtos Agropecuários) - Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AQUARONE, E; LIMA, U.A; BORZANI, W. **Alimentos e bebidas produzidas por fermentação**. São Paulo: Edgard Blucher, 1993.

CLUTTON, D.C. Speciality products. In: **Fermented beverage production**. New York: Blackie Academic & Professional Chapman & Hall, 1995.

GUTIÉRREZ, L.; ZAPATA, A.; COLL, L.; DIÉZ, C. Analytical study of the mineral and sugar fractions of peach liqueurs. **Food Chemistry**, v.54, p.113-117, 1995.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ, IAL. **Normas analíticas**: métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. Brasília, DF, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUALIDADE FISICO-QUÍMICA DE POLPA DE FRUTAS CONGELADAS COM BRANQUEAMENTO

Brígida D. Oliveira – LTBC/UFVJM, brigida_dtna@yahoo.com.br
Marina Amaral Oliveira – LTBC/UFVJM marinadtna16@hotmail.com
Ângela G. Batista – LTBC/UFVJM, angelagiovanab@yahoo.com.br
Nísia A. V. Dessimoni Pinto – LTBC/UFVJM nisiavillela@yahoo.com.br

Palavras-chave: branqueamento, armazenamento, polpa de morango, análise físico-química.

INTRODUÇÃO

O aumento da demanda de polpas de frutas tropicais no Brasil é decorrente das mudanças nos padrões de vida e a procura por produtos mais saudáveis. Os consumidores estão buscando alimentos com mais qualidade e praticidade, a fim de visar o consumo de produtos naturais com pouco ou nenhum aditivo químico. Estes e outros fatores colaboram com o aumento da produção na fruticultura no Brasil o terceiro maior produtor de frutas do mundo (LOPES, 2008).

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) define polpa de fruta como: produto não fermentado, não concentrado, não diluído, obtido de frutos polposos. Estas devem ter o mínimo de sólidos totais, proveniente da parte comestível do fruto. A polpa de fruta é obtida de frutas frescas, sãs e maduras com características físicas, químicas e organolépticas inerentes ao fruto. (BRASIL, 2000).

Devido ao grande crescimento no mercado de polpas de fruta e da sua variabilidade, os consumidores observam mais as características organolépticas (cor, sabor, textura e aroma), pois são facilmente percebidos. Entretanto, outras características como as condições sanitárias

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e qualidade nutricional deveriam ser notadas. Assim, torna-se indispensável à adoção de Padrões de Identidade e Qualidade para polpa

de frutas tropicais congeladas pelas indústrias produtoras (OLIVEIRA., 1999).

Os parâmetros físico-químicos são meios para se determinar a ocorrência de irregularidades em polpas de frutas congeladas (BRASIL, 2000). Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi avaliar as características físico-químicas de polpas de morango, que passaram por branqueamento, ao longo do seu armazenamento sob congelamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras foram coletadas em uma Agroindústria produtora de polpas de frutas congeladas do Alto Vale do Jequitinhonha. As embalagens de 500g de polpa de morango, recém processadas, foram submetidas ao branqueamento em água fervente durante 1 minuto (M_1), 2 minutos (M_2), 3 minutos (M_3) e logo resfriadas em água a temperatura ambiente. A polpa controle M_0 não recebeu tratamento térmico.

O potencial hidrogeniônico foi determinado por medida direta, utilizando-se um potenciômetro (pH Ion Meter 450), anteriormente calibrado com soluções tampão de pH 4 e 7 (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

O teor total de sólidos solúveis (^{o}Brix) foi determinado através do índice de refração, com o auxílio de um refratômetro manual com escala de 0 a 32º Brix (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). A medida de ATT foi determinada por titulação, utilizando-se uma solução de NaOH 0,01N e fenolftaleína como indicador, sendo o resultado expresso em porcentagem de ácido cítrico, com exceção ao tamarindo que foi expresso em gramas de ácido tartárico (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os teores de vitamina C foram determinados através do método de Tillmans de acordo Instituto Adolfo Lutz (2008).

As analises foram realizadas no tempo 0, 30, 60 e 90 dias após congelamento. Os resultados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade para comparação entre médias, utilizando-se o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2003).

RESULTADO E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os resultados das polpas de morango com branqueamento do período de 0 a 90 dias de armazenamento sob congelamento.

Notou-se que o pH não sofreu mudanças estatisticamente consideráveis ($p>0,05$) durante o armazenamento, indicando que o congelamento não foi o suficiente para alterar o pH. No entanto, M_3 no dia 0, apresentou maior média de pH ($p<0,05$). Este resultado contradiz o estudo de Amaro et al. (2002) com polpas de maracujá, também tratadas termicamente. Estes autores não encontraram alterações significativas de pH em polpas tratadas e controle.

No presente estudo, os SST das polpas de morango diminuíram aos 90 dias de congelamento, exceto em M_3. Araújo et al. (2009) não encontraram variações no valores de SST em 90 dias de congelamento de néctar de amora-preta. No entanto, o resultado encontrado por eles pode estar associado ao fato de que o néctar contém adição de açúcar e a polpa de frutas, não. Entre os grupos de tratamentos térmicos, a polpa M2 obteve a maior média no dia 0 e no dia 90 o teor de M_2 foi semelhante a M_0 e M_1.

A polpa controle (M_0) obteve a menor valor de ácido cítrico no dia 0. Para as demais polpas, este valor diminuiu com o armazenamento. M_3 apresentou o maior valor de ácido cítrico no dia 90, entre os tratamentos, valor este semelhante a M_2. Maia et al. (2007) não observaram diminuição do acido cítrico após o tratamento térmico de suco de acerola.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O branqueamento não interferiu no teor de ácido ascórbico das polpas, porém notou-se que as médias foram estatisticamente menores aos 90 dias de armazenamento. Monteiro et al. (2005) encontraram resultados semelhantes com polpas de maracujá processada e armazenada sob refrigeração. Esse efeito é justificado pelo fato do ácido ascórbico diminuir com o armazenamento, pela atuação de enzimas degradativas (CHITARRA; CHITARRA, 2005).

Os parâmetros analisados a maioria são influenciados principalmente pelo estágio de maturação das frutas, sendo uma característica a ser observada durante a colheita e seleção dos frutos a serem utilizados. O uso de frutas ainda verdes ou muito maduras também podem gerar alterações desagradáveis para o consumidor. Ademais, não existem na legislação parâmetros físico-químicos específicos para as polpas de morango. Assim as irregularidades podem ser freqüentes com a ausência de controle e padronização na produção.

CONCLUSÃO

A análise físico-química das polpas de frutas congeladas é importante, uma vez que e são parâmetros de qualidade do produto final. Preconizados pela legislação, estes parâmetros são muitas vezes negligenciados e assim não atendem as necessidades do mercado consumidor. As polpas submetidas ao branqueamento mostraram poucas alterações em suas características físico-químicas. No entanto, a ausência de Parâmetros na legislação para a polpa de morando prejudica a avaliação da qualidade físico-química do produto.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq e MAPA pela concessão de auxílio financeiro e bolsas de pesquisa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1.Características físico-químicas de polpas de morango congeladas com tratamento branqueamento de acordo com os dias de armazenamento.

Polpas	pH		SST (°Brix)		AT (g de ácido cítrico%)		Ácido ascórbico (mg%)	
	0 dia	90 dias	0 dia	90 dias	0 dia	90 dias	0 dia	90 dias
M_0	$3,51^{bA}$ ± 0,01	$3,55^{aA}$ ± 0,03	$0,39^{aB}$ ± 0,03	$0,12^{bcA}$ ± 0,01	$0,39^{aB}$ ± 0,03	$0,12^{bcA}$ ± 0,01	$1,28^{aB}$ ± 0,09	$3,95^{aA}$ ± 0,30
M_1	$3,51^{abA}$ ± 0,01	$3,52^{aA}$ ± 0,01	$0,39^{aA}$ ± 0,09	$0,11^{bB}$ ± 0,01	$0,39^{aA}$ ± 0,09	$0,11^{bB}$ ± 0,01	$1,31^{aB}$ ± 0,27	$4,01^{aA}$ ± 0,22
M_2	$3,50^{bA}$ ± 0,01	$3,53^{aA}$ ± 0,04	$0,40^{aA}$ ± 0,06	$0,14^{abB}$ ± 0,01	$0,40^{aA}$ ± 0,06	$0,14^{abB}$ ± 0,01	$1,34^{aB}$ ± 0,22	$3,62^{aA}$ ± 0,32
M_3	$3,53^{aA}$ ± 0,01	$3,57^{aA}$ ± 0,03	$0,42^{aA}$ ± 0,07	$0,15^{aB}$ ± 0,01	$0,42^{aA}$ ± 0,07	$0,15^{aB}$ ± 0,01	$1,17^{aB}$ ± 0,20	$2,91^{bA}$ ± 0,14

*Médias seguidas de letras minúsculas diferentes em uma mesma coluna e letras maiúsculas em uma mesma linha (dias de estocagem) diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ($p<0,05$).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARO, A. P.; BONILHA, P. R, M.; MONTEIRO, M. Efeito do tratamento térmico nas características físico-químicas e microbiológicas de polpas de maracujá. **Alim. Nutr.**, São Paulo, v.13. n.1, p. 151-162, 2002.

ARAÚJO, P. F.; RODRIGUES, R. S.; MACHADO, A. R.; SANTOS, V. S.; SILVA, J. A.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Influência do congelamento sobre as características físico-químicas e o potencial antioxidante de néctar de amora-preta. **B.CEPPA**, Curitiba, v. 27, n. 2, p. 199-206, dez. 2009

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa n° 01, de 7 de janeiro de 2000.** Regulamento técnico geral para fixação dos Padrões de Identidade e Qualidade para polpa de fruta. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br>.

CHITARRA, M.I.F; CHITARRA, A.B. Pós-colheita de frutas e hortaliças. 2ºed. **Editora UFLA**. Lavras, 2002.

FERREIRA, D. F. **SISVAR 4.6 Sistema de análises estatísticas**. Lavras: UFLA, 2003.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz**, 1ª. edição digital. São Paulo: INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008. 1020p.

LOPES, R.C.S. **Diagnostico da situação atual e das dificuldades de implantação de sistemas de garantia da segurança de alimentos em micro e pequenas empresas de polpas de frutas**. UFV, 2008. 66 p.Dissertação - Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2008.

MAIA, G. A.; SOUSA, P. H. M.; SANTOS, G. M., SILVA, D. S.; FERNANDES, A. G.; PRADO, G. M. Efeito do processamento sobre componentes do suco de acerola. **Ciênc. Tecnol. Aliment.,** v. 27 n. 1, p. 130-134, mar. 2007.

MONTEIRO, M.; AMARO, A. P.; BONILHA, P. R. M. Avaliação físico-química e microbiológica da polpa de maracujá processada e armazenada sob refrigeração. **Alim. Nutr,.** Araraquara, v. 16, n. 1, p. 71-76, mar. 2005.

OLIVEIRA, M. E. B.; BASTOS, M. S. R., FEITOSA, T.; BRANCO M. A. A. C.; SILVA, M. G. G. Avaliação de parâmetros de qualidade físico-químicos de polpas congeladas de acerola, cajá e caju. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 19, n. 3, dez.1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUALIDADE HIGIÊNICO-SANITÁRIA DA MERENDA ESCOLAR FORNECIDA NAS CRECHES E ESCOLAS ATENDIDAS PELO PNAE NA REGIÃO DO ALTO VALE DO JEQUTINHONHA, MG.

Samara Nagla Chaves Trindade - UFVJM, samara.bi@hotmail.com
Héllen Gonçalves de Almeida - UFVJM, helleng.almeida@yahoo.com.br
Júlia Silva Pinheiro – UFVJM ,juliapinheiropo@yahoo.com.br
Paulo de Souza Costa Sobrinho- UFVJM, psobrinho@hotmail.com

Palavras chave: Merenda escolar, manipulador de alimentos, contaminação.

INTRODUÇÃO

A alimentação é essencial para a vida humana, no entanto, deve não apenas ser de boa qualidade nutricional, mas também isenta de microrganismos patogênicos, ou seja, ter qualidade microbiológica. Segundo ZANDONADI et. al, 2007, a alimentação é necessidade básica para qualquer sociedade. Influencia a qualidade de vida por ter relação com a manutenção, prevenção ou recuperação da saúde.

A insuficiência calórica é caracterizada como o principal problema nutricional no Brasil. Para CARDOSO et. al, 2009, as crianças, em especial, são mais vulneráveis a essa adversidade, sendo por isto o público alvo nas ações de atenção à saúde.

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é um programa social da área de segurança alimentar e nutricional e tem por finalidade oferecer refeições à pré-escolares e escolares das redes públicas de ensino, a alunos de creches públicas e filantrópicas e de escolas indígenas e quilombolas, de forma a contribuir para suplementar as necessidades nutricionais dos alunos por ele atendidos, reduzir o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

índice de evasão escolar, favorecer a formação de bons hábitos alimentares e estimular o aprendizado. A maior parte das crianças atendidas pelo PNAE é proveniente de locais de baixa renda e consequentemente possuem piores condições de saúde.

A presença de microrganismos pode causar as chamadas Doenças Transmissíveis por alimentos (DTAs). Segundo Ministério da Saúde (2007) as creches e escolas estão em terceiro lugar no ranking nacional de ocorrência das DTAs, correspondendo a 473 surtos entre 1999 e 2007. A partir desses dados nota-se a importância de oferecer alimentação de alta qualidade microbiológica, principalmente para as crianças.

A diarréia causada por alimentos contaminados é responsável pela maioria das mortes infantis de países em desenvolvimento e é a principal doença entre as crianças (FAÇANHA et. al, 2002).

Dentre os veículos de contaminação dos alimentos, a mão representa um dos mais importantes focos de contaminação bacteriana, sendo que essa é relacionada ao estado de higiene pessoal do manipulador, que influencia ainda na contaminação de alimentos e utensílios.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade higiênico-sanitária da merenda escolar das creches e escolas atendidas pelo PNAE na região do Alto Vale do Jequitinhonha, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

A população de coliformes totais e *Escherichia coli* foram determinadas utilizando-se Petrifilm EC da 3M (AOAC 991.14). Para a determinação da população de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Staphylococcus aureus utilizou-se o Petrifilm STX (AOAC 2003.11). A detecção de *Listeria monocytogenes* (LM) foi realizada pelo protocolo ISO 11290-1, com identificação por meio do Agar cromogênio CromoCen Listeria - Base ALOA. O resultado foi expresso como ausência/presença de *Listeria monocytogenes* em 25g de alimento.

A detecção de *Salmonela* sp. foi realizada por meio de pré-enriquecimento em Água Peptonada com incubação a 35ºC por 24 horas, seguida de enriquecimento em Caldo Selenito Cistina (35ºC/24h) a e em Caldo M (35ºC/24h). Após esse período, as amostras foram submetidas à identificação utilizando o kit Tecra (*Salmonella Visual Immunoassay* - VIA) da 3M. O resultado foi expresso como ausência/presença de *Salmonella* em 25g de alimento.

Para a contagem de microrganismos mesófilos foi utilizado Ágar Padrão para Contagem (HiMedia) em placas de Petri pelo método pour plate. As placas foram incubadas a 35° C por 48 horas. Após o período de incubação foi feita contagem das colônias sendo os resultados expressos em Unidades Formadoras de Colônias por grama de merenda escolar (UFC/g).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Coliformes totais estiveram presentes em 36% das amostras dos alimentos oferecidos na alimentação escolar, com contagem variando de 1,3 a 2,94 log (UFC/g) (Tabela 1). Não foi detectado presença de *Escherichia coli* em nenhuma das 14 amostras analisadas. Microrganismos mesófilos aeróbios foram detectados em 12 das 14 amostras (92,30%), com população variando de 1,78 a 4,17 log(UFC/g). Altas contagens de microrganismos mesófilos aeróbios e de coliformes totais em alimentos tratados termicamente, como a maioria das amostras analisadas, é indicativo de higiene insatisfatória na manipulação (Morton, 2001). Considerando que a legislação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atual não estipula padrões para mesófilos, mas considerando a recomendação de 5 log como limite para produtos considerados de baixo padrão higiênico (Gilbert et al,, 2000), observa-se que os alimentos apresentaram boa qualidade higiênica.

A deficiência na qualidade higiênica dos alimentos é evidenciada com a presença de *Staphylococcus aureus* em 14,3% das amostras analisadas. O *Staphylococcus aureus* se encontra presente nas superfícies de utensílios e equipamentos, devendo-se destacar a importância do homem como reservatório e principal veiculador do microrganismo em alimentos (Jay, 2005). *Staphylococcus aureus* ocupa a segunda posição entre os patógenos envolvidos em surtos no Brasil (Brasil, 2007).

Tabela 1. Distribuição da população de microrganismos nos alimentos servidos nas creches e escolas públicas de municípios do Alto Jequitinhonha, Minas Gerais.

Microrganismos [log(UFC/g)]	**n**	**Amostras positivas (%)**	**Média**	**Desvio-padrão**	**Mediana**	**Máximo**
Coliformes totais	14	35,7	0,66	0,99	0,0	2,94
Escherichia coli	14	0,0	-	-	-	-
Staphylococcus aureus	14	14,3	0,28	0,72	0,0	2,08
Mesófilos aeróbios	14	92,8	2,64	1,11	0,0	4,17

Não foi encontrada presença *Listeria monocytogenes* em nenhuma das amostras analisadas. Também não foi encontrado presença de *Salmonella* sp.. Levantamentos epidemiológicos realizados em vários países situam a *Salmonella* sp. entre os agentes patogênicos mais frequentemente encontrados em surtos de doenças

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de origem alimentar, tanto em países desenvolvidos, como em desenvolvimento (CDC, 2011).

Comparativamente, não há diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) na população dos microrganismos pesquisados em relação ao local de coleta, isto é, entre creche e escolas, pelo teste t de Student.

CONCLUSÃO

Pela análise dos resultados observa-se a necessidade de reforçar a adoção de boas práticas de higiene, como também um maior comprometimento da vigilância sanitária, em um esforço conjunto para evitar ou minimizar a distribuição de alimentos com qualidade sanitária insatisfatória aos escolares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. (2003). Política Nacional de Alimentação e Nutrição (2nd ed., p. 48). Brasília.

CARDOSO, R. C. V.et al., Avaliação da qualidade microbiológica de alimentos prontos para o consumo servidos em escolas atendidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ver. Inst. Adolfo Luts.** São Paulo, 2010; 69(2): 208-13.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). CDC Estimates of Foodborne Illness in the United States. 2011. Disponível em: http://www.cdc.gov/foodborneburden/2011-foodborne-estimates.html. Acesso em 20/03/2011.

FAÇANHA, S.H.F., FERREIRA, N.D.L., MONTE, A.L.S., PONTES, A.R. Avaliação da garantia da qualidade higiênico-sanitária do programa de alimentação escolar da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cidade de Sobral – CE. **Hig. Aliment**., v.16, n.100, p.54-8, 2002.

GILBERT, R. J., LOUVOIS J., DONOVAN, T., LITTLE, C., NYE, K., RIBEIRO, C. D., ROBERTS, D., BOLTON, F. J. Guidelines for the microbiological quality of some ready-to-eat foods sampled at the point of sale. **Communicable disease and public health.** 2000; 3 (3):164-7.

JAY, J. M. **Modern Food Microbiology**. 7th ed. ASPEN Publishers, Gaithersburg, MD., 854p, 2005.

MORTON, R. D. Aerobic Plate Count. In: Downes, F.P.; Ito, K., eds. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4.ed. Washington: **American Public Health Association**, 2001. cap.7, p.63-67.

ZANDONADI, R.P. et al. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista de nutrição**, v. 20, n. 1, p. 19-26, jan./fev., 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUANTIFICAÇÃO DO TEOR DE SÓDIO EM TEMPEROS LÍQUIDOS INDUSTRIALIZADOS

Veruska da Silva Pereira- ENUT/UFOP, veruska.silva@hotmail.com
Simone de Fátima Viana – DEALI/ENUT/UFOP, simonenutricao@yahoo.com.br
Aureliano Claret da Cunha - DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: Molho de pimenta, molho inglês, molho de alho, molho shoyu.

INTRODUÇÃO

O cloreto de sódio é considerado importante fator no desenvolvimento e na intensidade da hipertensão arterial. A correlação entre o aumento da prevalência da hipertensão e a ingestão de sal é bastante citada na literatura.

O consumo excessivo de sódio pode afetar o mecanismo regulador da pressão arterial, aumentando-a e gerando outras complicações decorrentes dessa doença, como edemas pulmonares, doenças renais, acidentes vasculares, derrame e outras complicações do aparelho circulatório. Desta forma, evitar a ingestão de sódio, acima do limite diário recomendado, é importante fator de promoção da saúde e, consequentemente, melhor qualidade de vida (CUPPARI, 2002).

A necessidade recomendada de sódio de um ser humano adulto não pode exceder 2.400 mg/dia ou 5 g de sal (Organização Mundial da Saúde – OMS, 2010). De acordo com os dados da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2010), estima-se que o brasileiro consuma em média 12 g de sal por dia, ultrapassando os valores recomendados. Desse consumo total, cerca de 75% provêm dos alimentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

processados e o restante, os 25%, estão presentes naturalmente nos alimentos e no sal de mesa.

É sabido que os temperos líquidos industrializados contêm um alto teor de sódio em sua composição e que são consumidos por todas as classes de renda para temperar saladas, carnes e comidas. Por esse motivo será avaliado o teor de sódio dos temperos líquidos: pimenta, alho, inglês e shoyu para identificar os possíveis excessos e ainda alertar a população quanto aos riscos à saúde que o consumo exagerado de sódio pode causar.

OBJETIVOS

Quantificar o teor de sódio dos temperos líquidos molho de pimenta, molho de alho, molho inglês e molho shoyu.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras foram adquiridas em 4 supermercados da cidade de Belo Horizonte – MG. Foram coletados produtos de 4 tipos: molho inglês (7 marcas diferentes), molho shoyu (8 marcas diferentes), molho de alho (7 marcas diferentes) e molho de pimenta (9 marcas diferentes) totalizando 30 amostras. Após digestão ácida, as amostras foram analisadas por fotometria de chama, onde foi determinada a concentração de sódio. Todas as análises foram realizadas em duplicata. Todas as vidrarias foram lavadas apropriadamente para que se removesse qualquer contaminação mineral.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A análise estatística mostrou que o teor de sódio é diferente entre os molhos analisados, sendo maior no molho shoyu (5288,4 ± 1170,7 mg/100g) e não significativamente diferente nos demais: pimenta (2636,5 ± 1488,1), alho (2815,1 ± 1095,7) e inglês (2378,7 ± 939,4).

No quadro 1, estão apresentados os teores de sódio encontrados em cada uma das amostras de molho de pimenta e shoyu analisadas e os resultados do teste Tukey, identificando as variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa (p□0,05) entre as médias dos resultados da análise de concentração de sódio.

Quadro 01: Concentrações de sódio nas amostras de molho de pimenta e molho shoyu com suas respectivas médias, desvio padrão e coeficiente de variação.

Molho pimenta	Teor de Na (mg/100g)			Molho shoyu	Teor de Na (mg/100g)		
	Média*	DP	CV%		Média*	DP	CV%
MP1	3798,09 e	37,43	0,99	MS1	5518,47 d	59,79	1,08
MP2	5350,11 g	20,47	0,38	MS2	6555,70 e	44,61	0,68
MP3	2348,65 c	72,62	3,09	MS3	6602,56 e	90,65	1,37
MP4	996,90 a	8,44	0,85	MS4	5606,89 d	32,72	0,58
MP5	3981,60 f	79,77	2,00	MS5	2841,70 a	10,88	0,38
MP6	3204,46 d	55,08	1,72	MS6	5611,24 d	15,90	0,28
MP7	1502,69 b	32,01	2,13	MS7	4485,75 b	113,79	2,54
MP8	962,18 a	10,64	1,11	MS8	5084,80 c	24,38	0,48
MP9	1583,58 b	12,41	0,78	-	-	-	-

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Observa-se que as duas amostras de molho de pimenta MP4 - MP8 são iguais, como também as outras duas amostras MP7 - MP9, em relação ao teor de sódio. Verifica-se uma alta concentração de sódio nas amostras, que fica mais bem compreendido quando se converte a quantidade de sódio de 100 g para 10 g - que seria a porção (quantidade) média do tempero a ser consumida por pessoas sadias, segundo RDC 359 da ANVISA – obtendo-se 535,01 mg de sódio, o que representa 22% da recomendação diária de 2.400 mg.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A mesma análise pode ser feita nas amostras de molho shoyu, visto que as três amostras MS1, MS4 e MS6 são iguais entre si, como também as duas amostras MS2 e MS3, em relação à concentração de sódio. Sendo que a amostra com maior concentração de sódio, MS3, 6602,56 mg/100g, corresponde a 660,25 mg/10g representado um percentual de 33% da recomendação diária.

No quadro 2, estão apresentados os teores de sódio encontrados em cada uma das amostras de molho de alho e inglês analisadas e os resultados do teste Tukey, identificando as variáveis que apresentaram diferença estatisticamente significativa (p□0,05) entre as médias dos resultados da análise da concentração de sódio.

Quadro 02: Concentrações de sódio nas amostras de molho de alho e molho inglês com suas respectivas médias, desvio padrão e coeficiente de variação.

Molho Alho	Teor de Na (mg/100g)			Molho Inglês	Teor de Na (mg/100g)		
	Média*	DP	CV%		Média*	DP	CV%
MA1	3735,88 e	20,44	0,55	MI1	2296,39 c	15,98	0,70
MA2	4281,71 f	55,55	1,30	MI2	2989,40 d	35,53	1,19
MA3	1141,42 a	46,02	4,03	MI3	2946,95 d	14,77	0,50
MA4	3252,84 d	19,24	0,59	MI4	1483,59 b	65,85	4,44
MA5	2359,18 c	53,94	2,29	MI5	3567,59 e	53,99	1,51
MA6	1644,53 b	2,06	0,13	MI6	988,09 a	5,81	0,59
MA7	3290,05 d	90,86	2,76	-	-	-	-

* Médias seguidas de letras diferentes na mesma coluna diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.

Analisando as amostras de molho de alho, observa-se que as amostras MA4 – MA7 são iguais em relação ao teor de sódio. O mesmo pode ser dito para as amostras de molho inglês MI2 – MI3. Sendo a amostra de alho com maior concentração de sódio a MA2 – 428,17 mg/10 g e a de molho inglês com maior concentração de sódio MI5 356,75 mg/10 g, representando um percentual de 18 e 14% respectivamente no valor de 2.400 mg recomendado dia.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Dos quatro molhos analisados, o shoyu apresenta o maior percentual, 33%, de sódio em comparação aos outros três molhos analisados: pimenta 22%, molho de alho 18%, e molho inglês 14%. Esses valores são relevantes e até mesmo preocupantes quando se considera o público portador de hipertensão ou que fazem parte do grupo de risco para essa patologia, por dois motivos: o primeiro por se tratar de um tempero que não é consumido sozinho e que sempre será adicionado a outro alimento que, provavelmente, também contém sódio em sua composição. E segundo, por apresentar um percentual elevado de sódio que, em uma das amostras, chega até 33% da recomendação diária.

CONCLUSÃO

Os resultados das concentrações de sódio das amostras demonstram que essas possuem teores de sódio bem divergentes entre as marcas analisadas, sendo maior no molho shoyu (5288,4 $\pm$ 1170,7 mg/100g) e não estatisticamente diferente nos demais: pimenta (2636,5 $\pm$ 1488,1), alho (2815,1 $\pm$ 1095,7) e inglês (2378,7 $\pm$ 939,4). E que o teor de sódio contido nas amostras é elevado, apresentando um percentual de até 33% do valor diário recomendado. Sinalizando a importância de comparar os rótulos de marcas diferentes do mesmo produto e assim adquirir um produto com menor teor de sódio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução - RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária aprova o regulamento técnico que aprova valores diários de referência de nutrientes (VDR) de declaração obrigatória em rotulagem de alimentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

embalados. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 2003. Seção 1, p.21.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição*:* nutrição clínica no adulto.** 1.ed. São Paulo: Manole, 2002. 406p.

KRIEGER, E. M; IRIGOYEN, M.C; KRIEGER, J. E. Fisiopatologia da Hipertensão. **Rev. Sociedade Cardiologia**. São Paulo, v. 9, n. 1, jan-fev. 1999.

GUYTON, A. C; HALL, J. E. **Fisiologia Humana e Mecanismos das Doenças.** 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 639p.

GIL, J. S; LOPES, H. F. Fisiopatologia da pré-hipertensão. **Rev. Brasileira de Hipertensão.** São Paulo, v.16, n.2, p.87-91, 2009.

KRAUSE, M.V; MAHAN, L.K; ESCOTT-STUMP, S. K. **Alimentos Nutrição e Dietoterapia.** 11ed. São Paulo: Roca, 2005.1280p.

NOCITE, J.R. Fisiopatologia da Hipertensão Arterial e Avaliação do Paciente Hipertenso. **Rev. Brasileira de Anestesiologia.** São Paulo, v. 38, n. 4, p. 257-262, 1988.

SANJULIANI, A.F. Fisiopatologia da hipertensão arterial: conceitos teóricos úteis para a prática clínica. **Rev. da Sociedade Cardiologia do Rio de Janeiro**,v.15, n.4, out-nov-dez. 2002.

SARNO, F; CLARO, R. M; LEVY, R. B; BANDONI, D. H; FERREIRA, S. R. G; MONTEIRO C. A. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 43, n. 2, p. 219-225, abr. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras sobre Hipertensão. **Arq. Bras. Cardiol.** 2010, 95(1 supl. 1), p.1-51.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESÍDUOS DE BETA-LACTÂMICOS E TETRACICLINAS EM LEITE CRU DA REGIÃO DE LAGOA DA PRATA – MINAS GERAIS

Gabrielle Duarte Martins - Unipac Bom Despacho, gabriellepompeu@yahoo.com.br
Laila Silva - Unipac Bom Despacho, laila.viaunica@gmail.com
Luciana de Paula O. Pires - Unipac Bom Despacho, luciana_paula2004@yahoo.com.br
Mariella Vaz Campos - Unipac Bom Despacho, maris_bd@yahoo.com.br
Flávia Beatriz Custódio - Unibh / Unipac Bom Despacho, flaviabcustodio@gmail.com

Palavras chave: Leite cru, beta-lactâmicos, tetraciclinas, resíduos.

INTRODUÇÃO

A qualidade do leite é um dos temas que mais tem se destacado entre os envolvidos com produção de leite. Os principais critérios para definição do leite de boa qualidade incluem sabor agradável e alto valor nutritivo, baixa contagem de microrganismos e ausência de patógenos e contaminantes, como resíduos de antibióticos, carrapaticidas, pesticidas, metais pesados e desinfetantes (RODRIGUES, 2009).

A presença de resíduos antimicrobianos no leite destinado ao consumo humano representa uma crescente preocupação, tendo em vista a má utilização de determinados antibióticos, associada às normas higiênicas de manejo e ordenha mal conduzida. A quantidade de antibiótico acima do limite máximo de tolerância aprovado pela legislação para leite cru, torna-o impróprio para o consumo (MOTA et al., 2005; TETZNER et al., 2005). Beta-lactâmicos e tetraciclinas são os agentes antimicrobianos mais utilizados no rebanho leiteiro, pelo custo e eficácia no tratamento de doenças infecciosas piogênicas e suas complicações (MOTA et al., 2005; SILVA et al., 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No intuito de avaliar e prevenir os riscos à saúde da população relacionados à presença de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) implantou no Brasil, em 2001, o Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos – PAMVet (ANVISA, 2003). E desde 2002, o Ministério da Agricultura e Abastecimento (MAA) tem avaliado a presença de antibióticos no leite de diversas regiões do Brasil. As razões para se fazer o controle dos resíduos de antibióticos no leite incluem a possibilidade desses causarem reações alérgicas nos consumidores e provocarem o surgimento de resistência bacteriana, além de ser também um problema econômico, interferindo nas culturas lácteas utilizadas na fabricação de derivados lácteos (SILVA et al., 2008).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi identificar a incidência de resíduos de antibióticos em leite cru recebido por um laticínio da região de Lagoa da Prata, Minas Gerais

MATERIAL E MÉTODOS

Amostragem

Foram coletadas amostras de aproximadamente 1000 produtores rurais e cooperativas da região de Lagoa da Prata, que são fornecedores da empresa Embaré Indústrias Alimentícias S.A., em Lagoa da Prata, Minas Gerais. Durante os meses de maio, junho e julho de 2009, foi analisado um total de 6000 amostras individuais. De cada caminhão ou graneleiro de produtores individuais, que chegava ao laticínio para descarregar o leite, foi retirada uma amostra por compartimento, para rastreamento e realização das análises.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Identificação de antibióticos em leite

Todas as análises foram realizadas dentro da EMBARÉ com o kit Charm-Test™ para detecção de β-lactâmicos e tetraciclinas. De cada amostra de leite cru foi retirada uma alíquota que foi transferida para o tubo de prova do próprio kit. Em seguida, este tubo foi levado para aquecer junto à própria chapa aquecedora a 56 ºC. Depois de três minutos apoiou-se a fita do teste Charm sobre a chapa aquecedora e adicionou-se 300 µL da amostra, e deixou em incubação durante 8 minutos. Em seguida, retirou-se o teste da chapa aquecedora e realizou-se a interpretação conforme o cartão de referência do kit.

O leite, cujas amostras apresentaram resultado positivo, foi recusado pela própria Embaré, e as amostras foram enviadas ao Ministério da Agricultura e Abastecimento, para confirmação do resultado e identificação do antibiótico específico presente na amostra analisada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras coletadas nos meses de Maio, Junho e Julho de 2009, 0,03% foram positivas, ou seja, duas amostras em um total de 6000. Estes resultados positivos ocorreram no mês de Maio, totalizando 0,1% num total de 2000 amostras. Apesar do total trimestral de leite recebido ser muito volumoso, o índice encontrado é indesejável pelos vários problemas gerados na produção de derivados do leite.

Em estudo realizado pela ANVISA (2005), a partir da criação do PAMVet, foi constatada no primeiro ano de pesquisa, a presença de resíduos de tetraciclinas em 2 dos 7 estados pesquisados. No segundo ano do estudo, foram encontrados resíduos tanto de beta-lactâmicos quanto de tetraciclinas. De acordo com ANVISA (2006), em 2002, seis (2%) amostras apresentaram resultados positivos na triagem, entretanto somente uma amostra foi positiva na análise confirmatória. Em 2003, 3% das amostras

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

analisadas foram positivas para tetraciclinas pelos testes de triagem, porém nenhuma amostra apresentou resultado acima do LMR (limite máximo residual) nos ensaios confirmatórios.

Comparando-se estes resultados com outros trabalhos, foi possível perceber que o índice encontrado no Laticínio estudado não é discrepante. Segundo SOUZA (2006), não foi detectada a presença de resíduos de antibióticos entre as 12 amostras do leite do conjunto das nove propriedades. Acredita-se que este achado possa ser justificado pelo razoável controle higiênico-sanitário do rebanho, o qual foi expresso, principalmente pelas baixas contagens de células somáticas do leite. Em relação aos dados coletados por NERO et al. (2007), que apresentaram porcentagem de 11,4% de amostras positivas leite cru, é possível observar que a quantidade de amostras positivas encontradas no Laticínio estudado é baixa.

A baixa frequência de amostras positivas encontrada pode ser explicada pelo acompanhamento que a Embaré tem feito desde 2008 com os produtores, promovendo a conscientização da necessidade de respeitar as Boas Práticas Veterinárias, a fim de evitar prejuízos aos produtores e principalmente danos a saúde da população consumidora. O Laticínio Embaré, realiza nas fazendas, exames periódicos no leite, com a finalidade de detectar possíveis irregularidades e conscientizar os produtores da facilidade de identificação das mesmas. Com este procedimento, observa-se uma redução significativa da presença de antibióticos no leite, o que representa um ganho para ambas as partes.

CONCLUSÃO

Apesar da baixa incidência de resíduos de antibióticos encontrada, o risco à saúde humana associado ao uso de medicamentos veterinários na pecuária leiteira de Lagoa da Prata, MG deve ser considerado. Os resultados apresentados mostram que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apesar do Laticínio Embaré fazer acompanhamento constante com os produtores, as Boas Práticas Veterinárias não estão sendo seguidas por todos. Desta forma, a análise de resíduos de antibióticos no leite é fundamental na seleção da matéria prima. Além disso, a conscientização dos produtores quanto às Boas Práticas e a necessidade de respeitar o período de carência deve ser trabalhada continuamente por cada Laticínio para garantia da boa qualidade do leite.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Programa Nacional de Análise de* **Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos Expostos ao Consumo - PAMVet**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/ pamvet/pamvet.pdf>. Acesso em 05 maio 2009.

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal - PAMVet - Relatório 2002/2003** - Monitoramento de Resíduos em Leite Exposto ao Consumo (1º e 2º anos de atividades). 2005. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/ALIMENTOS/pamvet/relatorio_02_03. pdf>. Acesso em 05 maio 2009.

ANVISA. **Programa de Análise de Resíduos de Medicamentos Veterinários em Alimentos de Origem Animal - PAMVet - Relatório 2004/2005** - Monitoramento de Resíduos em Leite Exposto ao Consumo. 2006. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/alimentos/pamvet/relat%F3rio_leite_2004-05.pdf>. Acesso em 05 maio 2009.

MOTA, R. A.; SILVA, K. P. C.; FREITAS, M. F. L.; PORTO, W. J. N.; SILVA, L. B. G. Utilização indiscriminada de antimicrobiano e sua contribuição a multirresistência bacteriana. **Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci.**, São Paulo, v. 42, n. 6, p. 465-470, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NERO, L.A.; MATTOS, M.R.; BELOTI, V.; BARROS, M.A.F.; FRANCO, B.D.G.M. Resíduos de antibióticos em leite cru de quatro regiões leiteiras no Brasil. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, v. 27, n. 2, p. 391-393, 2007.

RODRIGUES, A. R. O. **Influência da mastite na qualidade do leite *in natura***: revisão da literatura. 38 f. Recife: Universidade Federal Rural do Semi-Árido, 2009. Monografia (Especialização em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal). Disponível em <http://equalis.com.br/biblioteca_online/download_pdf.php?artigo=41>. Acesso em 28 jun 2010.

SILVA, M. V. M.; SARMENTO, A.M.C.; FRANCA, A. P. Resíduos de antibióticos no leite e seus efeitos na saúde pública: uma preocupação constante. 35º Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária. 2008. **Anais...** Disponível em: <http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R0568-1.pdf>. Acesso em 28 jun 2009.

SOUZA, V. **Características físico-químicas, microbiológicas, celulares de detecção de resíduos de antibióticos em amostras de leite de tanque comunitário.** 57 f. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", 2006. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva). Disponível em <http://www.fcav.unesp.br/download/pgtrabs/mvp/m/2704.pdf>. Acesso em 28 jun 2010.

TETZNER, T.A.D.; BENEDETTI, E.; GUIMARÃES, E.C.; PERES, R.F.G. Prevalência de resíduos de antibióticos em amostras de leite cru na região do Triângulo Mineiro, MG. **Hig. Aliment.**, São Paulo, v. 19, n. 130, p. 69-72, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SORVETE Á BASE DE CURRIOLA (*Pouteria ramiflora*): AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E SENSORIAL.

Maressa Morzelle Caldeira – ESALQ/USP, maressamorzelle@usp.br
Marina Leopoldina Lamounier – ESALQ/USP, marinalamounier@usp.br
Jocelem Mastrodi Salgado – ESALQ/USP, jmsalgadi@esalq.usp.br
Elen Cristina Souza – UFMT/ICET, elencsou@hotmail.com
Eduardo Valério de Barros Vias Boas – UFLA/DCA, evbvb@ufla.com.br

Palavras chave: Sensorial, sorvete, pequi, frutos do cerrado.

INTRODUÇÃO

A indústria de sorvetes exige renovação e oferta constante de novas opções aos consumidores. A popularidade destas sobremesas geladas deve-se ao fato de ser um produto pronto para consumo, amplamente disponível, de valor nutritivo desejável dependendo de sua formulação. Possuem formas, cores e sabores atrativos que agradam aos mais variados paladares. Além de combinar muito bem com o clima tropical do país, o mercado brasileiro oferece atualmente diversos ingredientes e produtos os quais podem ser usados para enriquecer e diversificar ainda mais o produto, exemplo típico são os frutos da região do cerrado (MALANDRIN; PAISANO; COSTA, 2001). Embora o consumo de sorvete no Brasil seja baixo em comparação a outros países, este mercado está em franca expansão em virtude dos avanços tecnológicos e da descoberta de novos compostos bioativos que poderão agregar valores na confecção de sorvetes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A curriola (*Pouteria ramiflora)* é uma fruta comum no bioma Cerrado que apresenta uma polpa doce, a qual envolve a semente, sendo consumida ao natural pela população ou na forma de produtos.

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou avaliar as propriedades nutricionais, microbiológicas e sensoriais de sorvete á base de curriola (*Pouteria ramiflora*).

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos, provenientes da região de Barra do Garças – MT, foram selecionados, pesados, lavados e as polpas foram extraídas em despolpadeira feitas de aço inoxidável, tipo rotativa. O sorvete foi processados pela agroindústria familiar ‘‘Pureza do cerrado’’ localizada na cidade de Aragarças, estado de Goiás, Brasil. Em seguida, as amostras foram encaminhadas para o laboratório de Análise de Alimentos da Universidade Federal de Mato Grosso, aonde permaneceram armazenadas nas embalagens de comercialização e em temperatura de -18°C visando manter a qualidade do produto.

Todas as análises da composição nutricional do sorvete foram realizadas em triplicata de acordo as metodologias descritas pela AOAC (1995). O valor energético total (Kcal/100g) do sorvete foi estimado segundo a metodologia descrita por Merril & Watt (1973). Os resultados obtidos foram expressos através de média e desvio padrão.

A análise de cor das amostras foi realizada utilizando-se o colorímetro Minolta,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

modelo CR400 (Konica Minolta Sensing, Inc., Japão). Para a análise da textura utilizou-se um texturômetro TA-XT2i (Texture analyser) com uma sonda de inox P/6N.

As análises microbiológicas foram realizadas utilizando a metodologia descrita em Apha (2001), analisando a contagem de coliformes a 35 e a 45°C e de Salmonella.

A determinação do pH foi realizada diretamente em um potenciômetro da marca Digimed, modelo DMPH-2, conforme a metodologia adotada pelo Instituto Adolfo Lutz (2005). Já o teor de sólidos solúveis totais foi determinado diretamente por refratometria de acordo recomendações da AOAC (1992).

Foi realizada a avaliação da aceitabilidade utilizando-se escala hedônica estruturada de 5 pontos e na mesma ficha foi incluída uma escala de intenção de compra. Os atributos estabelecidos foram: aparência, cor, sabor, textura, aroma e intenção de compra. O teste foi realizado com 70 provadores não treinados no Departamento de Alimentos, Agroindústria e Nutrição (LAN) da ESALQ. Os dados foram analisados estatisticamente pelo programa SAS (1990) com realização do teste e Tukey, com nível de significância igual a 0, 05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A composição centesimal do sorvete de curriola encontra-se na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Composição centesimal de sorvete á base de curriola.

Valor Energético	Umidade(%)	Carboidratos(%)	Lipídios(%)	Proteínas(%)	Cinzas(%)	Fibras(%)
127,24	67,35±1,10	27,26	0,84±0,12	2,57	0,44±0,03	1,54

1Resultados apresentados como média ± desvio padrão de três replicatas/amostras

Para o sorvete á base de pequi foi detectado 67,35% de umidade nas amostras analisadas, resultados similares foram descritos por Rossa (2008) que encontrou valores próximos de 67,30% ao analisar as características de sorvetes de morango, baunilha e chocolate. Nas amostras analisadas o teor de proteínas foi de 2,57, proveniente das frutas e da pequena quantidade de leite utilizada na formulação. Foi encontrado 0,44g/100g para resíduo mineral fixo ou cinzas, resultados inferiores aos encontrados por Silva et al. (2008) ao analisar o fruto in natura. O teor de fibra encontrado no sorvete foi de 1,54g para cada 100g que advém dos frutos utilizados e da quantidade da polpa adicionada. Em relação ao teor de lipídios, o sorvete em questão apresentou 0,84g/100g do sorvete, valor reduzido quando comparado a sorvetes convencionais. Já o teor de carboidrato no sorvete analisado foi de 27,26% e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

este valor é proveniente da porcentagem de açúcar encontrada na polpa e no sorvete, da lactose presente no leite usado. O valor energético encontrado no sorvete analisado foi de 127,24, concordando com Roesler et al. (2007) que atribui uma baixa densidade energética para os frutos do cerrado.

Os resultados obtidos para a caracterização física e físico-química do sorvete de curriola estão dispostos na tabela 2.

Tabela 2. Características física e físico-químicas de sorvetes á base de curriola

pH	SST (°Brix)	Cor (L/a/b)	Textura (N)
3,87±0,01	28,5±0,5	65,05±1,04 -3,97±0,17 16,71±0,66	26,58±2,87

O sorvete analisado pode ser considerado ácido, uma vez apresenta pH de 3,87. Os sólidos solúveis totais encontrados foram quantificados em 28,5°Brix, elevados quando comparado ao fruto in natura, possivelmente graças a outros ingredientes açucarados presentes na formulação.

Quanto á qualidade microbiológica do sorvete, as amostras analisadas apresentaram ausência de Salmonella spp.e de coliformes a 35 e a 45°C estando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

portanto de acordo com a legislação vigente e, adequados ao consumo. Sabe-se que coliformes a 35 e a 45°C são bons indicadores das condições sanitárias dos alimentos, assim 100% das amostras examinadas estão em condições sanitárias satisfatórias

No quesito sensorial, o sorvete de curriola apresentou notas que podem ser observadas na tabela 3.

Tabela 3. Análise sensorial de sorvetes á base de curriola.

Sabor	Textura	Aparência	Cor	Aroma	Intenção de Compra
3,75	3,90	4,04	3,92	3,17	3,45

Para o atributo sabor, o sorvete de curriola apresentou boa aceitabilidade com valor de 3,75. O atributo cor apresentou média de 3,92 demonstrando razoável aceitabilidade possivelmente pela sua coloração exótica em comparação a sorvetes convencionais. Para o atributo aparência, foram verificados valores de 4,04 e a nota pode ser explicada novamente pela aparência diferente do sorvete em relação aos convencionais. Para o quesito aroma e textura foram detectados valores de 3,17 e 3,90 respectivamente. O atributo intenção de compra recebeu médias de 3,45, demonstrando a aplicabilidade do produto para comercialização.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A incorporação da polpa de curriola em um produto de alta aceitabilidade como o sorvete pode ser considerado viável, por ter alcançado resultados sensoriais satisfatórios. Portanto, o sorvete de curriola pode ser considerado promissor, tornando-se uma opção interessante tanto para a indústria como para a saúde do consumidor. Além disso, o aproveitamento econômico de espécies endêmicas pode contribuir tanto para a conservação e valorização de espécies nativas quanto para promoção de uma dieta saudável e diversificada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos.** Ed. Adolfo Lutz, 4ª ed., São Paulo, 2005.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis**. Washington, 1992. 1150p.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis.** 16 ed. AOAC: Washington, 1995, D.C.

APHA.- American Public Health Association. **Compendium of methods for the microbiological examination of foods.** 1 ed. Washington, DC, 2001.

MALANDRIN, R.; PAISANO, M.; COSTA, O. **Sorvetes**: um mercado sempre pronto para crescer com inovações. **Food ingredients**, n.15, p 42-48, nov.-dez.2001.

MERRIL, A.L.; WATT, B.K. **Energy value of foods: basis and derivation.**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Washington: United States Departament of Agriculture, 1973. 105 p.

ROESLER, R.; et al. Atividade antioxidante de frutas do cerrado. **Ciência e Tecnologia de alimentos.** Campinas, v. 27, n.1, 2007.

ROSSA, P.N.; MOROSSINI, M.J.S.; SÁ, E.M.F.D.; LUIZ, M.T.B. **Propriedades físico-químicas e reológicas de sorvetes comerciais.** IN: ENCONTRO DE QUÍMICA DA REGIÃO SUL, 16., 2008. Anais… Rio Branco: FURB, 2008.

SAS INSTITUTE. SAS/STAT User´s Guide. Version 6.04. 4thed. Cary, NC: SAS Institute Inc, 1990.

SILVA, D.B.et al. **Frutas do cerrado**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2001. 178 p.

SILVA, M.R. et al. **Caracterização química de frutos nativos do cerrado**. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.6, p. 1790-1793. Set/2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TEOR DE VITAMINA C EM HORTALIÇAS CULTIVADAS EM SISTEMA DE PRODUÇÃO VEGETAL SEM AGROTÓXICO E CONVENCIONAL

Nair Tavares Milhem Ygnatios Ferreira – FaSaR, nairygnatios@yahoo.com.br
Rosilene de Nazaré Silva – FaSaR, rose_harmonia@yahoo.com.br
Geórgia das Graças Pena – FaSaR, georgiapena@gmail.com
Clarice Lima Álvares da Silva – FaSaR, claricelas@yahoo.com.br
Roldão Roosevelt Urzêdo de Queiróz – FaSaR, roldaoqueiroz@hotmail.com

Palavras chave: vitamina C, hortaliças, convencional.

RESUMO

O presente estudo objetivou quantificar o teor de vitamina C em hortaliças cultivadas em sistema de produção vegetal sem agrotóxico (SAT) e convencional. Para tanto, as amostras foram tituladas com solução aquosa de iodo em presença de amido. O valor de vitamina C obtido para a cenoura SAT foi de 122mg/100g da amostra, o resultado demonstrou quantidades elevadas dessa vitamina quando comparado com outra pesquisa e com as tabelas de composição de alimentos. Porém, mais estudos devem ser realizados para que se possa observar possíveis diferenças na composição nutricional destes alimentos.

INTRODUÇÃO

O sistema de produção vegetal sem agrotóxico (SAT), em qualquer fase da produção, deve atender os princípios estabelecidos pela Portaria n°1.005, de 22 de junho de 2009 (BELO HORIZONTE, 2009). Os produtos certificados contem um “selo de qualidade” registrado no Instituto Mineiro de Agropecuária-IMA, específico para tal.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo Worthington (2001) estes produtos apresentam superioridade quanto à qualidade nutritiva quando comparados aos convencionais. Apresentando-se como um aspecto de grande importância, embora venha sendo pouco estudado e alguns resultados obtidos sejam conflitantes (SANTOS e MONTEIRO, 2004).

Considerando o exposto, o presente estudo objetivou quantificar o teor de vitamina C em hortaliças cultivadas em sistema de produção vegetal sem agrotóxico (SAT) e convencional além de verificar os valores nutricionais obtidos nas análises químicas das hortaliças sem agrotóxicos em comparação aos seus similares convencionais e comparar os valores nutricionais obtidos nas análises químicas com tabelas de composição química de alimentos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi do tipo descritivo, no qual foram coletadas amostras de cinco hortaliças, entre elas cenoura (*Daucus carota, Lin*), beterraba (Beta *vulgaris, var. esculenta, Sali sb*.), alface crespa e lisa (*Lactuca sativa Lin),* e brócolis (*Brassica oleracea, Lin., var. itálica, PlencK*.), cultivadas nos sistemas convencional e SAT, comercializadas no ano de 2010.

O presente estudo foi elaborado atendendo todos os preceitos éticos e o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Rita - FaSaR de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais, confirmado pelo parecer número 108/2010.

As hortaliças SAT foram provenientes de uma fazenda localizada em São Gonçalo do Bação, município de Itabirito - MG e adquiridas diretamente com produtor, sendo coletadas segundo Borguini (2002).

Após a coleta as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Análises Químicas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), responsável pela

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realização das mesmas. Por outro lado, as hortaliças convencionais foram adquiridas em um ponto comercial de Itabirito onde são produzidas as hortaliças SAT. Estas são cultivadas na mesma cidade em que são comercializadas.

As diferentes análises foram realizadas em triplicata, simultaneamente para cada cultivar obtido pelos dois métodos de cultivo e os resultados expressos pela média obtida por meio das repetições (BORGUINI, 2002).

Para determinação da vitamina C, as amostras aquosas foram tituladas em aparelho apropriado, sendo o titulador automático com solução aquosa de iodo em presença de amido (HARRIS, 2005).

Os teores de vitamina C obtidos nas análises químicas das hortaliças sem agrotóxicos foram comparados com aqueles obtidos nas análises químicas das hortaliças convencionais. Além disso, os resultados de ambas as hortaliças foram comparados com os valores expressos na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA, UNICAMP, 2006), e com os valores da tabela de composição química dos alimentos de Franco (2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As hortaliças têm sido apontadas como itens importantes em uma dieta, especialmente devido ao seu conteúdo de micronutrientes, destacando-se as vitaminas. Elas são conhecidamente ótimas fontes de vitamina C, contendo quantidades apreciáveis deste nutriente (MAIA *et al*, 2008).

É importante salientar que estudos afirmam que alimentos produzidos no sistema orgânico tendem a ter um teor maior de vitamina C (WORTHINGTON, 2001).

Esse fato pode ser comprovado nesse trabalho, para as amostras de cenoura SAT, conforme demonstra os resultados da análise química dos alimentos SAT e dos convencionais para a vitamina C que estão apresentados na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Resultados das análises químicas quantitativas de hortaliças SAT e convencionais, 2010.

Hortaliças / Nutriente	Vitamina C[1]	Hortaliças / Nutriente	Vitamina C[1]
Alface lisa convencional	Nd	Beterraba convencional	2,40
Alface lisa SAT	Nd	Beterraba SAT	2,22
Alface crespa convencional	Nd	Brócolis convencional	1,25
Alface crespa SAT	Nd	Brócolis SAT	1,36
Cenoura SAT	122,3		

[1]mg/100g de amostra – desvios menores ou iguais a 0,08 Nd = não determinado

O valor de vitamina C (122mg/100g) obtido para a cenoura SAT foi muito superior aos encontrados por Arbos (2009) em cenouras orgânicas que variaram entre 5,93 a 6,91mg/100g.

A tabela 2 apresenta os valores das análises químicas quantitativas de hortaliças SAT e convencionais e os valores retirados das referências TACO (NEPA, UNICAMP, 2006) e Franco (2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Valores das análises químicas quantitativas de hortaliças SAT e convencionais, 2010 em comparação aos da TACO (2006) e Franco (2001)

Hortaliças / Nutriente	Vitamina C[1]	Hortaliças / Nutriente	Vitamina C[1]
Alface lisa convencional	Nd	Cenoura Franco (2001)	26,8
Alface lisa SAT	Nd	Beterraba convencional	2,40
Alface lisa TACO (2006)	Nd	Beterraba SAT	2,22
Alface crespa convencional	Nd	Beterraba TACO (2006)	3,1
Alface crespa SAT	Nd	Beterraba Franco (2001)	35,2
Alface crespa TACO (2006)	Nd	Brócolis convencional	1,25
Alface Franco (2001)	Nd	Brócolis SAT	1,36
Cenoura SAT	122,3	Brócolis TACO (2006)	Nd
Cenoura TACO (2006)	5,1	Brócolis Franco (2001)	80,0

[1]mg/100g de amostra Nd = não determinado

Os teor de vitamina C de todas as hortaliças contidas na publicação de Franco (2001) foram superiores aos obtidos nas análises químicas quantitativas e aos expressos na TACO (NEPA, UNICAMP, 2006), exceto em relação a cenoura SAT.

Os resultados da presente pesquisa para cenouras SAT superam também o colocado pela TACO (NEPA, UNICAMP, 2006) em amostras convencionais.

Não foram realizados testes estatísticos para diferenciar os teores de vitamina C entre as amostras SAT e convencional porque os resultados foram repassados pelo laboratório responsável pelas análises com a média dos valores aqui expressos, não sendo possível recuperá-los posteriormente para realização dos mesmos.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que o valor da vitamina C obtido para a cenoura SAT foi muito elevado em relação aos expressos em tabelas de composição de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos, porém não são suficientes para assumir ou não a possível superioridade dos alimentos SAT.

Apesar de não comparados estatisticamente, os resultados encontrados no presente estudo podem ser considerados importantes ou válidos para a consideração na prática clínica, visto que as diferenças nos teores nutricionais obtidas de acordo com o modo de cultivo das hortaliças podem significar a adequação ou não da ingestão alimentar de um ou mais nutrientes. Sugere-se então, que outros estudos sejam realizados, utilizando-se alimentos diferenciados, controlando as etapas de produção e pós-colheita, além de um maior número de amostras, para que se possa observar possíveis diferenças na composição nutricional destes alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARBOS, Kettelin Aparecida. **Qualidade sanitária e nutricional de hortaliças orgânicas.** 2009. 160f. Tese (Doutorado) – Universidade do Paraná, Curitiba.

BELO HORIZONTE. Instituto Mineiro de Agropecuária. **Portaria n°1.005, de 22 de junho de 2009**: Baixa o regulamento técnico para a produção em sistema sem agrotóxico – SAT para fins de certificação e dá outras providências. 10p. Disponível em: <http://www.ima.mg.gov.br/portarias/doc_details/688-portaria-no1005 > Acesso em 06 de outubro de 2010 às 12:44h.

BORGUINI, Renata Galhardo. **Tomate (*Lycopersicum esculentum Mill*) orgânico**: o conteúdo nutricional e a opinião do consumidor. 2002. 110p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Piracicaba.

FRANCO, Guilherme. **Tabela de composição química dos alimentos.** 9.ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 307p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

HARRIS, Daniel C. **Análises químicas quantitativas**. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 876p.

MAIA, Geisy Emanuelle Gonçalves, PAQUI, Simone Cristina; LIMA, Ariane da Silva; CAMPOS, Flávia Milagres. Determinação dos teores de vitaminas C em hortaliças minimamente processadas. **Alim. Nutr.** Araraquara, v.19, n.3, p.329-335, jul./set. 2008.

NEPA (Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação); UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas). **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos** – TACO. 2.ed. São Paulo: NEPA – UNICAMP, 2006. 113p.

SANTOS, Graciela Cristina dos; MONTEIRO, Magali. Sistema orgânico de produção de alimentos. **Alimentos e Nutrição,** v.15, n.1, p.73-86. 2004.

WORTHINGTON, Virginia. Nutritional Quality of organic versus conventional fruits, vegetables, and grains. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 7, n. 2, p. 161-173. 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TEORES DE UMIDADE, CLORETO DE SÓDIO E SÓDIO DE QUEIJOS MINAS ARTESANAIS FRESCOS E "CURADOS" COMERCIALIZADOS NO MUNICÍPIO DE UBERABA,MG.

Nayara Cristina da Silva - Nutrição/UNIUBE/PIBIC/FAPEMIG, nayarinha_cristina15@hotmail.com;
Rísia May Matos Tunes- Nutrição/UNIUBE/ PIBIC, risiamay@hotmail.com;
Márcio Ferraz Cunha - Nutrição/UNIUBE, marcio.cunha@uniube.br

Palavras chaves: Queijo Minas artesanal; padronização; análise físico-química.

RESUMO

O queijo Minas artesanal, feito a partir de leite cru, um dos mais produzidos no país, teve sua fabricação iniciada na região pelos colonos que aqui chegaram junto com as "entradas e bandeiras" à procura do ouro. Inicialmente fabricado de forma rudimentar nas fazendas que ficavam ao longo dos caminhos do Rio de Janeiro, o queijo Minas começou a ser levado para as cidades e vilas onde tinha uma boa aceitação, passando a ser um elemento reconhecido na economia da época. Com a necessidade de obter informações que permitam enriquecer e aprofundar os conhecimentos sobre o queijo Minas artesanal para possíveis padronizações foram coletadas, aleatoriamente, 12 amostras de Minas artesanal fresco e 12 amostras de queijo Minas artesanal curado no comércio de Uberaba, MG. Analisaram-se as amostras, em duplicata, para obter resultados de cloreto de sódio, sódio, umidade e cinzas de acordo com a metodologia oficial. As médias gerais dos resultados de cloreto de sódio, sódio, umidade obtidos dos queijos Minas artesanal fresco foram respectivamente: 1,43%, 0.55%, 47,4% . Os resultados de cloreto de sódio, sódio,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

umidade obtidas dos queijos Minas curado foram respectivamente: 1,98%, 0,78%, 32,81%.. Os resultados da pesquisa indicam que os queijos estão de acordo com a legislação em relação ao teor de umidade. Não há padrões de identidade e qualidade para os itens cloreto de sódio e sódio para queijos, mas as amostras de queijo fresco apresentaram valores semelhantes aos queijos industrializados.

A maturação promoveu maiores valores de desvio padrão e coeficiente de variação nos itens analisados.

INTRODUÇÃO

O queijo Minas artesanal caracteriza-se pelo emprego do leite cru, cultura láctea natural (“pingo”), coalho e sal, e sua produção tradicionalmente realizada em pequenas regiões do estado. A produção do queijo Minas artesanal é uma atividade tradicional de vários municípios mineiros e exerce grande importância para a economia e identidade sócio-cultural do Estado, além de ser a principal atividade geradora de renda das famílias destas regiões. A técnica de fabricação do queijo Minas artesanal foi registrada no Livro dos Saberes, em agosto de 2002, como primeiro patrimônio imaterial de Minas Gerais pelo Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais – IEPHA/MG (BORELLI, 2006).

O emprego do cloreto de sódio nos queijos tem importância por promover a sinérese do soro, com redução da umidade e atividade de água do produto, e desta maneira, afetar no desenvolvimento das bactérias láticas e patogênicas e enzimas proteolíticas importantes no processo de maturação (FOX & McSWEENEY, 1998). Este composto também contribui para o sabor do e para ingestão diária de sódio na dieta humana, cujo excesso de consumo pode colaborar para o aparecimento de doenças, como a hipertensão arterial.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A umidade é um parâmetro importante na avaliação do padrão de identidade e qualidade dos queijos. De acordo com a legislação brasileira os queijos podem ser classificados como de baixa, média, alta e muito alta umidade (BRASIL, 1996). O Instituto Mineiro de Agropecuária, entidade responsável pela regulamentação e normatização da fabricação de queijos artesanais mineiros, estabelece que os produtos não devam apresentar teores de umidade superior a 54% (IMA, 2002).

O objetivo deste trabalho foi avaliar os teores de cloreto de sódio, sódio e umidade de queijos artesanais frescos e curados comercializados em Uberaba,MG, contribuindo para o maior conhecimento da qualidade destes produtos, tão importantes para economia e sociedade mineira.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se vinte e quatro amostras de queijos Minas Artesanal, sendo desses, doze frescos e doze “curados”, escolhidos aleatoriamente no comércio de Uberaba, MG durante o ano de 2010.

A umidade e sólidos totais do queijo foram determinados utilizando o método de estufa regulada a temperatura de 102°C, deixando o material na estufa até peso constante (BRASIL,2006).

A determinação de cloreto de sódio foi realizada a partir da incineração do produto à temperatura de 500 a 600°C, para obtenção de cinzas via seca. A cinza obtida foi quantitativamente transferida para o erlenmeyer; cloreto de sódio e o sódio foram analisados por titulometria (BRASIL,2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra os teores de cloreto de sódio, sódio, umidade nas amostras de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

queijo Minas artesanal fresco e curado.

TABELA 1: Teores de umidade, cloreto de sódio (NaCl), sódio em queijos Minas artesanais comercializados no município de Uberaba, MG.

Amostras	Umidade (%)	NaCl (%)	Sódio (%)
Queijo Fresco	47,24	1,43	0,55
D.P.	3,92	0,33	0,13
C.V. (%)	8,3	23,1	23,6
Queijo Curado	32,81	1,98	0,78
DP	5,32	0,70	0,27
C.V.(%)	16,2	35,3	34,6

DP= desvio padrão da média; CV= Coeficiente de variação

As médias gerais dos valores de cloreto de sódio para os queijos curados e frescos foram respectivamente de 1,98% e 1,43%. A média geral dos teores de sódio foi igual a 0,78% para o queijo curado e 0,55% para o queijo fresco. A porcentagem de umidade foi maior nos queijos frescos, 47,24%, enquanto que nos queijos curados o valor médio foi de 32,81%.

De acordo com a legislação estabelecida pelo Instituto Mineiro de Agropecuária (IMA), o queijo Minas artesanal deve apresentar umidade inferior a 54%, sendo caracterizado como queijo de muita alta umidade (IMA, 2002). Pelos resultados obtidos, observa se que as amostras analisadas estão dentro do padrão estabelecido pela legislação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os queijos Minas artesanais frescos seriam classificados como queijos de alta umidade de acordo com a legislação brasileira (BRASIL, 1996), enquanto a maioria dos queijos curados (83%) classificados como queijo de baixa umidade, com valores inferiores a 36% de umidade.

O queijo artesanal curado apresentou teor médio de sódio igual a 0,78%, superior ao queijo fresco, com média igual a 0,55 %. De acordo com Furtado e Lourenço, 1994, os queijos industrializados Minas Frescal e Padrão, apresentam uma quantidade de sódio da ordem 0,4 a 0,5 % no produto, valores semelhantes aos observados nos queijos artesanais frescos, todavia inferiores aos queijos curados avaliados.

A tabela 1 mostra que o desvio padrão e o coeficiente de variação (CV) dos itens avaliados foram superiores nos queijos artesanais curados em comparação com os queijos frescos. As condições de armazenamento, maturação dos queijos, especialmente no que se refere à umidade relativa do ar e temperatura ambiente, influenciam na variação da umidade e por conseqüência nos valores dos itens que fazem parte do extrato seco do produto como o cloreto de sódio e sódio. As condições de armazenamento e maturação dos queijos avaliados não são monitoradas, a temperatura de estocagem do produto deve apresentar grandes variações, já que grande parte dos queijos é colocada em prateleiras ou locais à temperatura ambiente, sujeito a oscilações climáticas durante o ano.

CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa indicam que os queijos estão de acordo com a legislação em relação ao teor de umidade. Não há padrões de identidade e qualidade para os itens cloreto de sódio e sódio para queijos, mas as amostras de queijo fresco

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentaram valores semelhantes aos queijos industrializados.

A maturação promoveu maiores valores de desvio padrão e coeficiente de variação nos itens analisados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORELLI, Beatriz Martins. **Dossiê Técnico: Melhoria da qualidade do queijo Minas artesanal. Belo horizonte:** Centro Tecnológico de Minas Gerais/CETEC. 2006. Disponível em:<http://www.respostatecnica.org.br>. Acesso em: 03 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura do Abastecimento e Reforma Agrária. Portaria n°146. 07 de março de 1996. **Regulamentos técnicos de identidade e qualidade de produtos lácteo**s. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis/ . Acesso em 03 ago. 2010.

BRASIL. Instrução Normativa n°.68. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento **Método oficial para análise físico-química de leite e derivados**. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 12 dez. 2006.

FOX, P.F. & McSWEENEY, P.H.L. **Dairy chemistry and biochemistry**. London, UK: Blackie Academic & Professional, 1998. p.379-435.

FURTADO, M.M. e LOURENÇO NETO, J.P.M. **Tecnologia de queijos. Manual técnico para a produção industrial de queijos.** 1ªed. São Paulo, SP. Editora Dipemar. 1994. 118p.

INSTITUTO MINEIRO DE AGROPECUÁRIA (IMA). Lei n.14.185. **Dispõe sobre o processo de produção de queijo Minas artesanal**. Belo Horizonte - MG, 31/01/2002.

AGRADECIMENTOS:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A FAPEMIG pela concessão da bolsa de Iniciação Científica a aluna Nayara C. Silva.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TESTE DE ACEITAÇÃO DE PREPARAÇÃO DESENVOLVIDA COM FARINHA DE JATOBÁ E ACEROLA.

Daniele Cristina Alves Pereira - DENUT/UFVJM, dani.corinto@hotmail.com
Aline Sardinha Lopes - DENUT/UFVJM, alinesardinha10@hotmail.com
Géssica Aparecida Otone – DENUT/UFVJM, gessikinha_pequena@hotmail.com

Palavras chave: Análise sensorial; farinha de jatobá; acerola; vitamina C; fibra.

INTRODUÇÃO

1.1 Acerola (*Malpighia glabra* L.)

De acordo com Aranha *et al.*[2] o suco de acerola pode ocasionar maior absorção da vitamina C assim como a fruta in natura . As deficiências em micronutrientes, que atingem principalmente as populações de baixo poder aquisitivo, ocorrem sobretudo devido à disponibilidade inadequada de alimentos fontes de vitaminas e minerais na dieta, tanto do ponto de vista quantitativo como qualitativo.

As manifestações clínicas iniciais da hipovitaminose C são a fadiga, perda de apetite, sonolência, palidez, falta de energia nos membros e articulações, irritabilidade, defeitos dentários, cicatrização lenta de pequenos ferimentos e presença de pequenas hemorragias na pele (Anderson *et al.,* 1988). Já a deficiência grave de ácido ascórbico leva ao escorbuto; em geral a doença se torna sintomática quando os níveis séricos se apresentam abaixo de 0,20 mg/dL. Os sinais e sintomas clássicos desta deficiência grave incluem hemorragias, gengivas edemaciadas e inflamadas, levando à perda de dentes; feridas que não cicatrizam devido à diminuição na síntese do colágeno e infecções secundárias que se desenvolvem facilmente nas áreas sangrentas; distúrbios neuróticos, consistindo de hipocondríase; é comum histeria e depressão seguidos por déficit do desempenho psicomotor (Mahan & Arlin, 1995). O Brasil, apesar de ser rico em frutas e verduras, caracteriza-se por grandes desigualdades sociais e econômicas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

o que poderia explicar a ocorrência da deficiência da vitamina C assim como de outros micronutrientes.

A acerola (*Malpighia glabra* L.) é uma fruta especialmente rica em vitamina C, além de ser também fonte de pró-vitamina A, ferro e cálcio. Pode ser ingerida na forma natural, mas também em preparações como sucos, compotas, geléias, doces, entre outras. Alguns autores determinaram o conteúdo de vitamina C na acerola produzida no Brasil, tendo sido encontrados teores variando de 1 040 mg/100g a 1 790 mg/100g de parte comestível (respectivamente Leme, 1973 e Visentainer *et al.,* 1997).

1.2 Jatobá do cerrado (*Hymenaea stigonocarpa Mart)*

O jatobá-do-cerrado, também conhecido como jataí ou jutaí (*Hymenaea stigonocarpa* Mart), é uma leguminosa arbórea de ocorrência no cerrado e cerradão brasileiro, pertencente à família Leguminosae e subfamília Caesalpinioideae .A farinha de jatobá-do-cerrado possui elevado conteúdo de fibra alimentar total. O consumo de fibras alimentares está associado com resultados benéficos para o organismo humano e mesmo para a prevenção de algumas doenças crônicas. Os efeitos fisiológicos deste nutriente são responsáveis por alterações nas funções gastrointestinais, aumento da massa fecal, alteração na sensação de saciedade, redução dos níveis de colesterol, glicemia e insulina pós-prandial. A demanda por produtos destinados aos diabéticos, a preocupação com a forma física e com hábitos de vida saudáveis e as inovações tecnológicas estimularam a utilização de edulcorantes e/ou substitutos de gordura em diversos alimentos. A árvore do jatobá, produz frutos robustos variando entre 10-20 cm de comprimento por 4-6 cm de largura, apresentando polpa seca, farinácea, adocicada, comestível e de sabor e cheiro muito característicos. A polpa é consumida in natura e na forma de geléia, licor e farinhas para bolo, pães e mingaus.

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo desenvolver uma preparação com farinha de jatobá e geléia de acerola e testar sua aceitação em universitários.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Para desenvolvimento desse estudo foi apreciado o nível de aceitação de 52 estudantes com idade entre 18 anos e 37 anos da Universidade Federal dos Vales dos Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina. Foi preciso que os participantes assinassem um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde constava toda a explicação referente à realização do trabalho, sendo que a participação de cada pessoa não era obrigatória, podendo desistir a qualquer momento.

No Laboratório de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável da UFVJM foi realizada a análise sensorial, através do teste de aceitação. Em cabines individuais, 52 provadores não treinados, universitários, com idades entre 18 e 37 anos, avaliaram a preparação desenvolvida. Durante a análise sensorial cada participante recebeu uma ficha, em que foi solicitado que indicasse na escala hedônica de 9 pontos o seu julgamento em relação à aceitação do produto, atribuindo nota 9 para "gostei muitíssimo", nota 8 para “gostei muito”, nota 7 para “gostei moderadamente”, nota 6 para “gostei ligeiramente”, nota 5 para “não gostei nem desgostei”, nota 4 para “desgostei ligeiramente”, nota 3 para “desgostei moderadamente”, nota 2 para “desgostei muito” e nota 1 para "desgostei muitíssimo".

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das porcentagens podemos perceber que o índice de aceitação da quitanda foi satisfatório, sendo que os participantes que gostaram somaram 96,14%, independente se gostaram muitíssimo, muito, moderadamente ou ligeiramente.

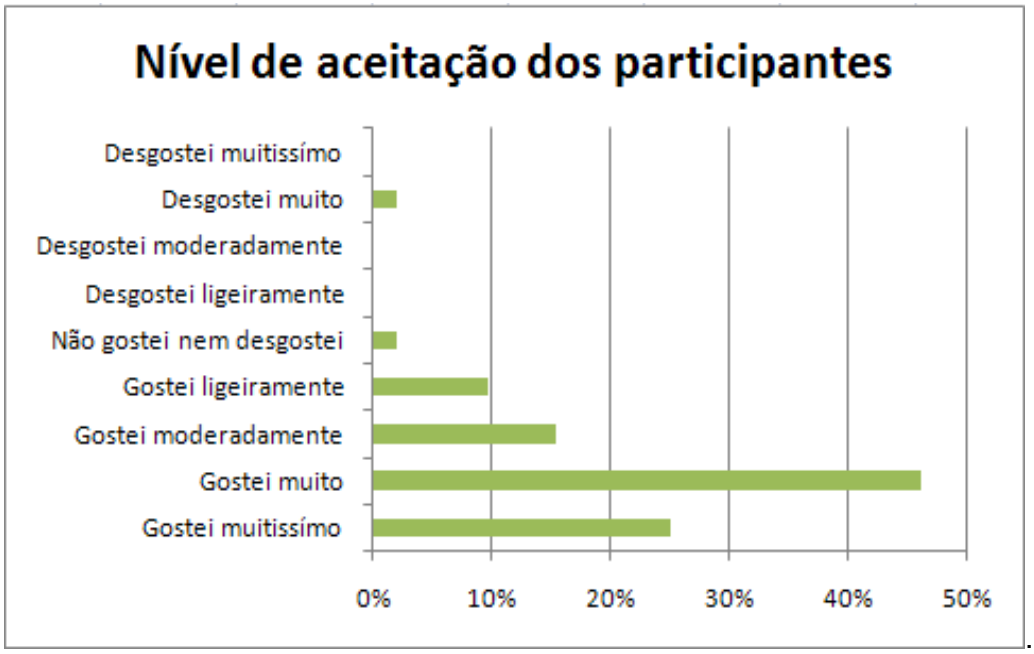
A aceitação da quitanda tem pontos positivos pois as frutas utilizadas possuem propriedades de grande importância para o desenvolvimento e manutenção do organismo como afirma, Maia et al, 2007. A vitamina C proveniente da acerola produz e mantém o colágeno, reduz suscetibilidade à infecções, desempenha papel na formação de dente e ossos, aumenta a absorção de ferro e previne o escorbuto.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O aumento da absorção do ferro, promovido pela vitamina C, tem papel importante para os participantes adolescentes, pois é nessa idade que há maior necessidade do ferro devido ao intenso crescimento e desenvolvimento dos mesmos.

A utilização do jatobá na quitanda, por este apresentar alta quantidade de fibras, torna-a rica em fibras, ajudando assim a aumentar o bolo fecal, aumentar o trânsito intestinal, diminuir absorção de gorduras, redução do colesterol e da glicemia, e aumento da saciedade segundo afirmação de SILVA et al, 2001. Diante da escala hedônica usada para avaliar o índice de aceitação da queijadinha feita com farinha de jatobá com recheio de geléia de acerola obtivemos as seguintes porcentagens como resultados que podem ser observados no gráfico abaixo:

Gráfico 1. Nível de aceitação dos participantes mediante avaliação sensorial da queijadinha feita com farinha de jatobá e recheio de geléia de acerola.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O índice de aceitação pelos participantes foi satisfatório, compreendendo 96,14% do total de aceitação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARANHA, F. Q. et al. Normalização dos níveis séricos de ácido ascórbico por suplementação com suco de acerola (*Malpighia glabra L.*) ou farmacológica em idosos institucionalizados. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.17, n. 3, jul./set., 2004.

COSTA, M. J. C. de. et al. Efeito da suplementação com acerola nos níveis sanguíneos de vitamina C s de hemoglobina em crianças pré-escolares. **Revista de Nutrição**. Campinas, v. 14, n. 1, jan./abr., 2001.

MAIA, G. A. et al. Efeito do processamento sobre componentes do suco de acerola. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 27, n. 1, jan./mar., 2007.

SILVA, M. R**.** et al. Utilização tecnológica dos frutos de jatobá-do-cerrado e de jatobá-da-mata na elaboração de biscoitos fontes de fibra alimentar e insentos de açúcares. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 21, n. 2, maio/ago., 2001.

FRANÇA, V. C.; NARAIN, N. Caracterização química dos frutos de três matrizes de acerola (*Malpighia emarginata* D.C.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 23, n. 2, maio/ago., 2003.

http://cybercook.terra.com.br/geleia-de-acerola-na-comunidade.html?codigo=39646 <03/11/2010> 18:20

http://www.todabiologia.com/saude/vitamina_c.htm <03/11/2010> 18:25

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VALIDAÇÃO DE METODOLOGIA PARA A DETERMINAÇÃO DE GALATO DE PROPILA EM CARNE SUÍNA COZIDA

Paula Santiago Silva - DTA/UFV, paulassilva@yahoo.com.br
José Carlos Baffa Júnior - DTA/UFV, juninhobqi@yahoo.com.br
Eber Antonio Alves Medeiros - DTA/UFV, ebermedeiros@yahoo.com.br
Nilda de Fátima Ferreira Soares - DTA/UFV, nfsoares1@gmail.com

Palavras chave: CLAE, galato de propila, carne suína cozida

INTRODUÇÃO

A carne suína, apesar de constituir um alimento com apreciável conteúdo de gordura, tem sido valorizada em função da sua riqueza nutricional. Devido à tendência atual por alimentos convenientes, cresce a demanda por produtos cárneos pré-cozidos, sensíveis a processos oxidativos (HAYES *et al*., 2010).

A oxidação lipídica constitui um dos principais problemas na indústria de alimentos e resulta na alteração da qualidade nutritiva (perda de vitaminas e ácidos graxos essenciais) e sensorial (produção de *off flavors*) dos alimentos, limitando sua vida útil (HERRING *et al*., 2010).

A inibição de processos oxidativos em alimentos é realizada, principalmente, pela adição de antioxidantes durante o cozimento, processamento ou embalagem (CHOE *et al*., 2011). Os antioxidantes têm papel importante como inibidores da rancidez oxidativa e melhoria da estabilidade da cor.

Antioxidantes fenólicos sintéticos são eficazes na redução da oxidação lipídica. Os mais utilizados na indústria de alimentos são butil hidroxianisol (BHA), butil hidroxitolueno (BHT), tert-butil hidroquinona (TBHQ) e galato de propila (GP), sendo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

seu uso limitado, no Brasil, a 100 mg/kg como concentrações máximas permitidas (RAMALHO & JORGE, 2006).

O GP é um éster do ácido gálico, efetivo na estabilização de óleos e gorduras. Ao contrário do BHA e BHT, apresenta significante solubilidade em água, embora apresente estabilidade térmica ruim (ARAÚJO, 2004).

Até o presente, a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) constitui o método mais adequado para a determinação de antioxidantes fenólicos sintéticos em alimentos, devido à sua versatilidade, precisão e sensibilidade. Entretanto, este método está sujeito a interferências da matriz alimentar.

Assim, um ponto importante na análise de antioxidantes sintéticos em alimentos é a preparação da amostra previamente à separação cromatográfica. A extração em fase sólida, por agredir menos o ambiente, tem sido utilizada para pré-concentração e separação dos antioxidantes. Porém, a extração líquido-líquido envolvendo misturas de solventes continua sendo amplamente utilizada (SAAD *et al*., 2007).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se validar a metodologia de extração e quantificação de galato de propila (GP) em carne suína cozida.

MATERIAL E MÉTODOS

A extração e quantificação do GP da carne foi realizada de acordo com metodologia descrita por SAAD *et al*. (2007).

Amostras de 10,0 g de carne foram extraídas com 15,0 mL de solução de acetonitrila:metanol (1:1) e agitadas por 10 minutos. Os sobrenadantes foram filtrados e os resíduos submetidos a mais duas extrações com 15,0 e 20,0 mL da referida solução. Os extratos foram combinados e mantidos congelados durante 36 horas. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

porção translúcida foi utilizada para análise por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE).

Alíquotas de 100,0 µL do extrato foram injetadas em CLAE (Shimadzu, 10AVP) equipado com uma coluna Shim-Pack VP-ODS (4,6 x 150 mm), bombas LC 10 AT e detector de arranjo de diodos da Shimadzu SPD-M 10 AVP. Foram utilizadas as fases móveis: A = acetonitrila; e B = água MilliQ com 1 % de ácido acético, com fluxo de 1,0 mL/min. O gradiente de eluição é demonstrado na Tabela 1.

Tabela 1 - Perfil do gradiente de concentração utilizado na determinação de galato de propila em carne suína cozida por cromatografia líquida de alta eficiência.

Fluxo	Tempo (min)	% Fase Móvel B
	0	30
	5	95
1,0 mL/min	9	100
	11	100
	14	30

A quantificação foi realizada utilizando-se uma curva-padrão de GP (5,0 a 200,0 mg/kg) em acetonitrila:metanol (1:1), em que o pico referente ao GP foi identificado em 2,27 minutos a 280 nm (Figura 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

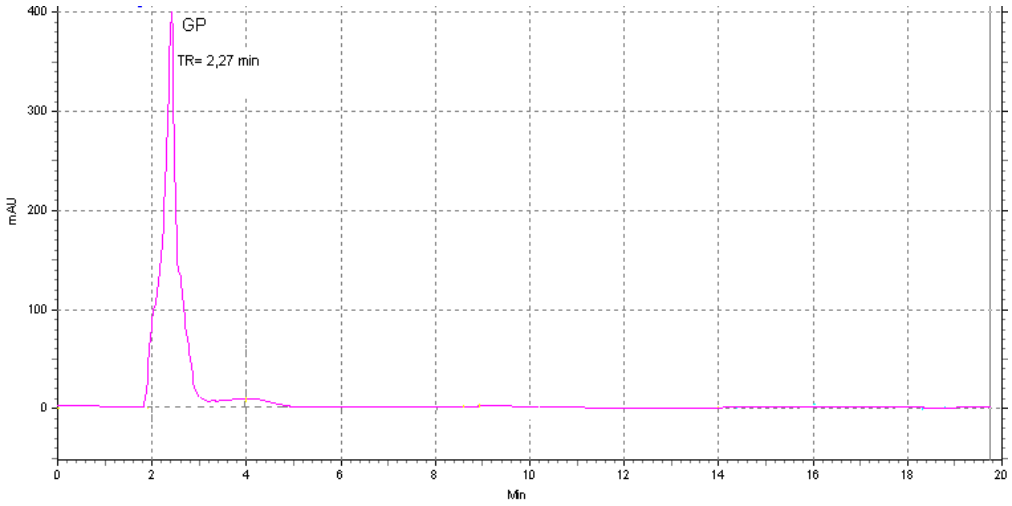


Figura 1 - Cromatograma da solução padrão de 5,0 mg/L de galato de propila obtido por cromatografia líquida de alta eficiência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi realizada a validação do método de extração e quantificação do GP na carne. Foram feitos estudos de recuperação do GP em amostras de carne. Além disso, determinou-se a linearidade, o limite de detecção, a repetibilidade e a reprodutibilidade do método, os dois últimos parâmetros relativos à precisão dos resultados.

O preparo da amostra constitui um importante procedimento em aplicações cromatográficas objetivando, principalmente, remover interferentes e concentrar analitos de interesse. Amostras de 10,0 g de carne foram fortificadas com 1,0 e 5,0 mL de solução-padrão de 200,0 mg/kg de maneira que as concentrações finais nas amostras foram de 20,0 e 100,0 mg/kg, respectivamente. Os resultados de três repetições indicaram que as recuperações médias do GP variaram de 84 a 99 %.

Os percentuais de recuperação reportados por SAAD *et al*. (2007) para amostras de óleo, margarina, manteiga e queijo fortificadas com 50,0 e 200,0 ppm de PG variaram na faixa de 93,3 a 108,3%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A curva padrão do GP (Figura 2), obtida plotando-se áreas dos picos *versus* concentrações, mostrou-se linear no intervalo de 5,0 a 200,0 mg/kg (R^2 = 0,9987).

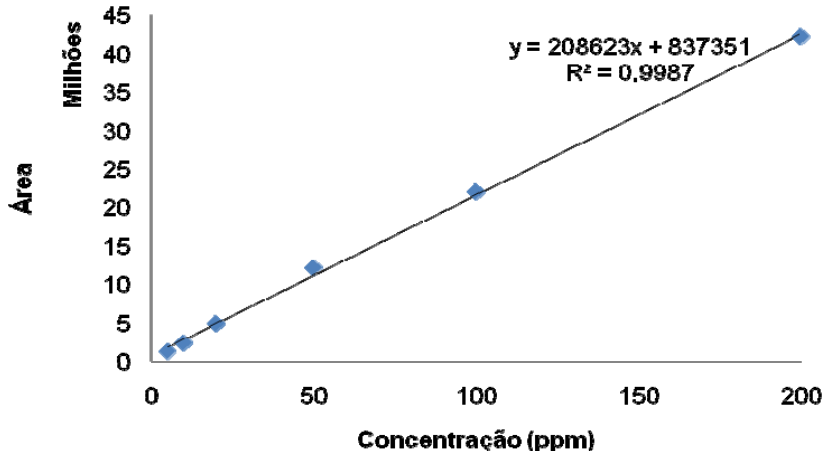


Figura 2 - Curva padrão de galato de propila.

A sensibilidade do detector foi testada injetando-se no CLAE soluções padrão de GP de 0-1,0 mg/kg. O limite de detecção encontrado foi de 1,0 mg/kg.

A repetibilidade das áreas dos picos foi determinada através de injeções repetidas (n = 5) de solução padrão de 50,0 mg/kg. O coeficiente de variação médio encontrado foi de 1,9 %.

A reprodutibilidade foi testada injetando-se a mesma solução-padrão (50,0 mg/kg) em 5 dias diferentes. Observou-se que as áreas dos picos foram reprodutíveis, obtendo-se um valor de coeficiente de variação médio satisfatório, igual a 2,7 %.

Valores satisfatórios para os parâmetros linearidade, limite de detecção, repetibilidade e reprodutibilidade também foram reportados por SAAD *et al*. (2007).

CONCLUSÃO

A extração líquido-líquido usando acetonitrila:metanol (1:1) forneceu bons

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

percentuais de recuperação do GP na carne suína cozida. Além disso, as características analíticas do método CLAE empregado, como linearidade, limite de detecção, repetibilidade e reprodutibilidade, foram satisfatórias. Logo, a validação do método de determinação de GP na carne suína cozida foi realizada com sucesso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J. M. A. **Química de alimentos**: teoria e prática. 3 ed. Viçosa: UFV, 2004. 480 p.

CHOE, J-H.; JANG, A.; LEE, E-S.; CHOI, J-H.; CHOI, Y-S.; HAN, D-J.; KIM, H-Y.; LEE, M-A.; SHIM, S-Y.; KIM, C-J. Oxidative and color stability of cooked ground pork containing lotus leaf (Nelumbo nucifera) and barley leaf (Hordeum vulgare) powder during refrigerated storage. **Meat Science**, v. 87, p. 12-18, 2011.

HAYES, J. E.; STEPANYAN, V.; O'GRADY; M. N.; ALLEN, P.; KERRY, J. P. Evaluation of the effects of selected phytochemicals on quality indices and sensorial properties of raw and cooked pork stored in different packaging systems. **Meat Science**, v. 85, p. 289-296, 2010.

HERRING, J. L.; JONNALONGADDA, S. C.; NARAYANAN, V. C.; COLEMAN S. M. Oxidative stability of gelatin coated pork at refrigerated storage. **Meat Science**, v. 85 p. 651–656, 2010.

RAMALHO, V. C.; JORGE, N. Antioxidantes utilizados em óleos, gorduras e alimentos gordurosos. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 755-760, 2006.

SAAD, B.; SING, Y. Y.; NOWI, M. A.; HASHIM, N. H.; ALI, A. S. M.; SALEH, M. I.; SULAIMAN, S. F.; TALIB, K. M.; AHMAD, K. Determination of synthetic phenolic antioxidants in food items using reversed-phase CLAE. **Food Chemistry**, v. 105, p. 389-394, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VALOR NUTRICIONAL DE FRUTOS DO CERRADO DE MINAS GERAIS

Leandro de Morais Cardoso – Mestre em Ciência da Nutrição/UFV, leandro.cardoso@ufv.br
Sabrina de Freitas Bedetti – Graduanda em Nutrição/UFV, sabrina.bedetti@ufv.br
Bárbara De Lazzari Reis – Graduanda em Nutrição/UFV, barbara.lazzari@ufv.br
Priscila Rossini Gomes Santos – Graduanda em Nutrição /UFV, priscila.gomes@ufv.br
Fabiana Rossi Hamacek - Mestranda em Ciência da Nutrição/UFV, fabiana.hamecek@ufv.br
Ana Vládia Moreira Bandeira – Docente DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br
Helena Maria Pinheiro-Sant'Ana – Docente DNS/UFV, helena.santana@ufv.br

Palavras chave: composição centesimal, frutos exóticos, caracterização físico-química

INTRODUÇÃO

O Brasil, devido a suas dimensões continentais, possui uma infinidade de biomas, entre os quais destaca-se o Cerrado. Inúmeras espécies nativas do Cerrado produzem frutos que possuem características sensoriais altamente apreciadas pela população. Esses frutos desempenham importante papel econômico visto que contribuem para a geração de renda principalmente de indivíduos pertencentes a grupos em vulnerabilidade social. A obtenção desses frutos se dá pelos catadores que participam do extrativismo do Cerrado e que na maioria das vezes, fazem parte de famílias de baixa renda, sendo envolvidas nessa tarefa até mesmo as crianças. Como essa produção é sazonal, na entressafra essas pessoas têm que buscar outras atividades para garantir sua subsistência (RIBEIRO, 2000).

Os frutos do Cerrado ocupam posição de destaque não somente devido ao seu potencial econômico e contribuição na geração de renda, mas, principalmente, devido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ao seu aproveitamento alimentar. O uso desses frutos como complemento alimentar contribui diretamente para a realização do direito à alimentação adequada e garantia da Segurança Alimentar e Nutricional. Esses frutos, fonte de energia, açúcares (frutose, glicose, ou mesmo sacarose) e micronutrientes, são capazes de contribuir para a obtenção de uma dieta variada e rica em nutrientes.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar as características físico-químicas e o valor nutricional de frutos do Cerrado de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados frutos do araticum (*Annona crassiflora* Mart.), jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.), mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) e pequi (*Caryocar Brasilense* Camb.) oriundos de áreas de vegetação nativa com formação típica de Cerrado, localizadas no município de Curvelo, Minas Gerais. Os frutos foram coletados em época de safra e transportados, por via terreste, para o Laboratório de Análise de Vitaminas da Universidade Federal de Viçosa.

No laboratório, os frutos foram selecionados, higienizados e despolpados. Foram determinadas a acidez titulável, sólidos solúveis e pH na polpa *in natura* dos frutos (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2005). A umidade, cinzas, proteínas, lipídios e fibra alimentar total foram determinadas na polpa *in natura* de araticum, mangaba e jatobá, e polpa cozida de pequi (ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS, 1998). A umidade foi determinada em estufa a 105 °C e as cinzas em mufla a 550 °C. As proteínas foram determinadas pelo método micro-Kjeldhal e a fibra alimentar total pelo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

método gravimétrico não enzimático. Os lipídios foram determinados em extrator Soxhlet.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de sólidos solúveis na polpa dos frutos variou de 4,84 a 22,54 ºBrix, sendo o maior teor observado na polpa de araticum, seguido das polpas de mangaba, pequi e jatobá. Os frutos do araticum que apresentam elevada relação são indicados para a industrialização de produtos adocicados, tais como doces, geléias, compostas e gelados comestíveis. Já a mangaba, fruto que apresentou reduzida relação sólidos solúveis/acidez titulável é mais indicadas para a produção de sucos, néctar e polpa congelada.

Tabela 1: Características físico-químicas de polpa de araticum, jatobá, mangaba e pequi do Cerrado (Minas Gerais, Brasil) [1, 2, 3]

Variáveis	Araticum	Jatobá	Mangaba	Pequi
Sólidos solúveis (ºBrix)	22,54 ± 1,91	4,84 ± 0,09	15,14 ± 1,18	7,43 ± 0,48
Acidez titulável (g de ácido cítrico $100g^{-1}$)	0,54 ± 0,11	1,51 ± 0,06	0,77 ± 1,06	0,62 ± 0,12
pH	4,89 ± 0,01	5,54 ± 0,18	3,60 ± 0,06	6,52 ± 0,12

[1] valores expressos em matéria fresca; [2] média de 3 repetições; [3] dados apresentados em: média ± desvio padrão;

O pH mais ácido foi observado na polpa de mangaba (3,60), enquanto que pequi apresentou pH perto da faixa de neutralidade (6,52). A acidez titulável dos frutos variou de 0,54 g de ácido cítrico.$100g^{-1}$ para o araticum a 1,54 g de ácido cítrico.$100g^{-1}$ para o jatobá.

Os frutos do Cerrado analisados apresentaram excelente valor nutricional sendo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

observada em suas composições a presença de proteínas, cinzas, lipídios e fibra alimentar (Tabela 2).

Tabela 2: Valor nutricional de polpa de araticum, jatobá, mangaba e pequi do Cerrado (Minas Gerais, Brasil) [1, 2, 3]

Variáveis	Araticum	Jatobá	Mangaba	Pequi
Umidade (g.100g^{-1})	73,32 ± 0,87	8,75 ± 1,00	83,03 ± 1,41	51,70 ± 0,27
FAT [5] (g.100g^{-1})	6,80 ± 0,49	44,28 ± 2,25	2,30 ± 0,20	9,89 ± 0,24
Lipídios (g.100g^{-1})	3,50 ± 0,05	3,78 ± 0,98	1,72 ± 0,10	33,07 ± 0,30
Proteínas (g.100g^{-1})	1,52 ± 0,11	5,61 ± 0,4	0,76 ± 0,13	2,24 ± 0,10
Cinzas (g.100g^{-1})	0,47 ± 0,01	3,44 ± 0,11	0,63 ± 0,04	0,45 ± 0,02
CHO [4] (g.100g^{-1})	14,39 ± 0,61	34,13 ± 3,26	11,56 ± 0,93	2,67 ± 0,35
VET [6] (Kcal.100g^{-1})	95,12 ± 2,60	193,02 ± 11,88	64,76 ± 5,13	317,19 ± 3,23

[1] valores expressos em matéria fresca; [2] média de 3 repetições; [3] dados apresentados em: média ± desvio padrão; [4] Carboidratos ;[5] Fibra alimentar total; [6] Valor energético total

As polpas de araticum, jatobá e pequi apresentam elevado conteúdo de fibra alimentar. Esses conteúdos foram de 3 a 20 vezes superiores aos encontrados em frutas reconhecidas pela população como fontes de fibra alimentar como a ameixa (2,4 g.100g^{-1}), a manga *Tommy* (2,1g.100g^{-1}), a mexerica (2,7 g.100g^{-1}) e a pêra (2,7 g.100g^{-1}) (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006).

A polpa de pequi apresentou elevado conteúdo de lipídios, os quais corresponderam a aproximadamente 33% do conteúdo de macronutrientes presentes na polpa do fruto. Esse teor foi 4 vezes maior que o observado no abacate (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006).

As polpas de araticum, jatobá e pequi apresentaram valor energético total

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

superior à maioria das frutas amplamente consumidas pela população brasileira (NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO, 2006). Devido à sua composição de macronutrientes, a polpa de mangaba apresentou o menor valor energético total.

CONCLUSÃO

Os frutos analisados apresentaram excelente valor nutricional. A polpa de araticum, jatobá e pequi apresentaram elevado teor de fibra alimentar total. O valor energético foi superior ao observado na maioria das frutas brasileiras.

Os frutos do Cerrado de Minas Gerais mostraram ser uma importante alternativa alimentar podendo contribuir para o acesso a uma alimentação adequada, em especial em regiões que possuem elevado nível de insegurança alimentar e onde alimentos tradicionais da dieta brasileira e considerados fontes desses nutrientes podem estar escassos ou ausentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. *Official methods of analysis of the Association of Official Analytical Chemists*. 16. ed. Washington, D.C., 1998.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. *Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz*. São Paulo: Instituto, 2005.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISA EM ALIMENTAÇÃO. *Tabela Brasileira de Composição de Alimentos*. 2. ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006.

RIBEIRO, R. F. *Pequi, o rei do cerrado: roendo o fruto sertanejo por todos os lados*. Belo Horizonte: Rede Cerrado/REDE/CAANM/Campo Vale, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VALOR NUTRICIONAL DE GOIABADA CASCÃO SEM ADIÇÃO DE AÇÚCARES COM FRUTOLIGOSSACARÍDEO

Camila Carvalho Menezes – Departamento de Nutrição/UFPI, camilacarvalhomenezes@yahoo.com.br
Aline Prudente Marques - DCA/UFLA, aline_prudente@yahoo.com.br
João de Deus Souza Carneiro – DCA/UFLA, joaodedeus@dca.ufla.br
Soraia Vilela Borges – DCA/UFLA, sborges@dca.ufla.br
Míriam Luiza Faria Freitas – FEA/UNICAMP, mirianlfreitas@yahoo.com.br
Mayara Ribeiro Rocha – DCA/UFLA, mayara_r_r@hotmail.com
Gabriela Antonieta de Castro Coelho – DCA/UFLA, gabi_tune@yahoo.com.br

Palavras chave: frutoligossacarídeo, polidextrose, valor calórico.

INTRODUÇÃO

Apesar do seu consumo *in natura,* a goiaba também é comumente comercializada desidratada ou na forma de suco, purê, doce ou geléia, principalmente por ser um fruto altamente percível e esses produtos terem grande aceitação pelos consumidores. No entanto, a presença desses produtos no mercado vai de encontro com a atual preferência por produtos de baixa caloria com substitutos do açúcar para auxiliar no controle de peso e de patologias como diabetes e hipoglicemia (SANDROU & ARVANITOYANNIS, 2000) e ao aumento na procura por alimentos com alguma propriedade funcional (GONZALES et al., 2011).

Uma forma de tornar esses produtos ainda mais saudáveis é utilizar ingredientes que tenham comprovados benefícios para a saúde como os prebióticos. O FOS é formado a partir da hidrólise da inulina pela enzima inulase e desempenha diversas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

funções fisiológicas no organismo, como a alteração do trânsito intestinal, promovendo: redução de metabólitos tóxicos; prevenção de câncer de cólon; redução do colesterol plasmático e da hipertrigliceridemia; melhora da biodisponibilidade de minerais, além de contribuir para o aumento da concentração das bifidobactérias no cólon (WATZL et al., 2005). Segundo Jie et al. (2000), a polidextrose pode ser também considerada como prebiótico, pois estimula o crescimento de lactobacilos e bifidobactérias e a fermentação contínua ao longo do cólon.

OBJETIVOS

Diante da busca por produtos saudáveis e que tragam benefícios adicionais à saúde dos consumidores, o objetivo desse trabalho foi determinar as características nutricionais da goiabada cascão sem adição de açúcares e com prebióticos.

MATERIAL E MÉTODOS

As proporções dos ingredientes utilizados no preparo do doce estão descritas na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 Caracterização nutricional de goiabada cascão sem adição de açúcares e com prebióticos.

Ingredientes	Quantidade (% em relação a quantidade total de polpa)
Frutoligossacarídeo (FOS)	16,87
Polidextrose	30,08
Pectina BTM**	0,92
Goma locusta	0,05
Goma xantana	0,08
Sucralose	0,08
Taumatina	0,12
Sorbato	0,05
Ácido cítrico	0,20
Polpa de goiaba	100

**pectina de baixo grau de metoxilação.

O doce foi processado em tacho aberto (Macanuda®, SC, Brasil), onde colocaram-se, primeiramente, a goiaba (polpa adicionada de pedaços do mesocarpo) e a polidextrose. Quando essa mistura atingiu 45°Brix, adicionou-se a sucralose (0,05%) e os hidrocolóides (pectina BTM, e gomas xantana e locusta) que foram previamente diluídos em água à 80°C na proporção de 6 g de pectina BTM para 100 ml de água. Dilui-se, também, o FOS em água em temperatura ambiente na proporção de 1:1, sendo esse adicionado quando o doce atingiu 55°Brix. O acidulante (ácido cítrico = 0,20%) e o conservante (sorbato de potássio = 0,05%) foram incorporados ao doce ao final do processo de cocção que foi determinado pela concentração de sólidos solúveis igual a 60%. Após o término do processo, os doces, à temperatura de ± 80°C, foram envasados em potes de polipropileno e armazenados à ± 25°C em câmaras com controle de temperatura para posteriores análises.

As determinações dos teores de umidade, proteína, extrato etéreo, cinzas, fibra alimentares total, solúvel e insolúvel, e carboidratos foram realizadas de acordo a Association of Official Analytical Chemists – AOAC (2000). Com base nas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

determinações químicas, também determinou-se o valor calórico total, seguindo a metodologia descrita pela AOAC (2000). No entanto, o valor calórico dos prebióticos presentes foram calculados segundo equivalente calórico descrito pela literatura, ou seja, 1,5 Kcal / g de FOS e 1,0 Kcal/g de polidextrose (Farzanmehr & Abbasi, 2009).

Sabendo-se que a polidextrose é um polímero extremamente estável dentro de uma faixa ampla de pH, temperatura, condições de processamento e estocagem (JIE, 2000), a sua concentração no doce foi estimada segundo a Equação 1.

$$\%\ polidextrose = \frac{polidextrose\ adicionada}{Rendimento\ do\ doce} \times 100 \qquad (1)$$

Para a determinação dos teores de glicose, frutose e sacarose seguiu-se metodologia descrita por Saron et al. (2007) utilizando cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). A análise enzimática para determinação de frutanos foi realizada segundo AOAC (2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 mostra a composição nutricional da goiabada cascão sem adição de açúcares e com prebióticos. Como esperado, o produto contém baixo terores de proteína e gordura, e seu conteúdo de energia foi fornecido principalmente por carboidratos, assim como nos estudos de Acosta et al. (2006) e Acosta et al. (2008). O teor de fibra é elavado, pois a análise enzimática para determinação de fibra alimentar total não quantifica as fibras com características de frutanos e polidextrose, portanto, deve-se somar esses componentes do doce para estabelecer sua real composição de fibra alimentar total.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 - Composição nutricional da goiabada cascão sem adição de açúcares e com prebiótico.

Componentes	Teores (%)*
Umidade	34,53 ± 0,75
Proteínas	0,11 ± 0,02
Extrato etéreo	0,86 ± 0,08
Cinzas	0,15 ± 0,04
Fibra alimentar total	4,91 ± 0,33
Fibra solúvel	1,43 ± 0,28
Fibra insolúvel	2,58 ± 0,27
Carboidratos	8,20,41**
Sacarose	0,3 ± 0,00
Glicose	5,3 ± 0,10
Frutose	6,7 ± 0,20
Frutanos	11,84 ± 0,22
Polidextrose	34,18**
Valor calórico	100,79 ± 3,31

*Dados relatados como média ± desvio padrão (n = 3).
**Determinados por cálculo.

Segundo a legislação brasileira vigente (BRASIL, 1998a) para que um produto seja chamado "*diet*", basta que não seja adicionado de açúcares e, portanto, apesar dos açúcares natualmente presentes na goiaba e indentificados pelas análises físico-quimicas (Tabela 2), a goiabada cascão em questão pode receber esse designação e pode ser consumida por diabéticos. Já, para ser chamada de *"light"* ou "baixa caloria", segundo a legislação brasileira (Brasil, 1998b) seria necessário comparar seu valor calórico com outro produto similar.

CONCLUSÃO

A goiabada sem adição de açúcares e com prebióticos é rica em fibras com características funcionais e pode ser consumida por diabéticos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela concessão das bolsas de estudos de iniciação científica e doutorado, e à FAPEMIG (processo: 00849-08) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOSTA, O.; VÍQUEZ, F.; CUEBERO, E. Optimisation of low calorie mixed fruit jelly by response surface methodology. **Food Quality and Preference**, v. 19, p 79–85, 2008.

ACOSTA, O.; VÍQUEZ, F.; CUBERO, E.; MORALES, I. Ingredient levels optimization and nutritional evaluation of a low-calorie blackberry (*Rubus irasuensis* Liebm.) jelly. **Journal of Food Science**, v. 71, n. 5, 2006.

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. 18th ed. Gaithersburg, Maryland: AOAC, 2005. cap.45, met.45.4.06B, p.92

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of Association of Official Analytical Chemists International. 17. ed. Gaithersburg. Horwitz, 2000. 2200 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência de Vigilância Sanitária. Portaria nº 27, de 13 de janeiro de 1998. Regulamento técnico referente a informação nutricional complementar. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, n.11-E, 16 jan.1998.a

FARZANMEHR, H.; ABBASI, S. Efects of inulin and bulking agents on some physiochemical, textural and sensory properties of milk chocolate. **Journal of Texture Studies**, v. 40**,** p. 536–553, 2009.

GONZALEZ, N.J.; ADHIKARI, K.; SANCHO-MADRIZ, M.F. Sensory characteristics of peach-flavored yogurt drinks containing prebiotics and synbiotics. LWT - Food Science and Technology, v.44, p. 158-163, 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

JIE, Z.; BANG-YAO, L.; MING-JIE, X.; HAI-WEI, L.; ZU-KANG, Z. Studies on the effects of polydextrose intake on physiologic functions in Chinese people. **American Journal Clinical Nutrition,** v. 72, p. 1503-9, 2000.

OLIVEIRA, D.S.; LOBATO, A.L.; RIBEIRO, S.M.R.; SANTANA, A.M.C.; CHAVES, J.B.P.; SANT'ANA, H.M.P. Carotenoids and Vitamin C during Handling and Distribution of Guava (Psidium guajava L.), Mango (Mangifera indica L.), and Papaya (Carica papaya L.) at Commercial Restaurants. **Journal Agricutural Food Chemical**, v. 58, n. 10, p. 6166 – 6172, 2010.

SÁNCHEZ, C.; BLANCO, D.; ORIA, R.; SÁNCHEZ-GIMENO, A.C. White guava fruit and purees: textural and rheological properties and effect of the temperature. **Journal of Texture Studies,** v. 40, p. 334–345, 2009.

SANDROU, D.K.; ARVANITOYANNIS, I.S. Low-fat/calorie foods: Current state and perspectives. **Crit. Rev. Food Sci. Nutr.** v. *40,* n. 5, p. 427–447, 2000.

SARON, M.L.G.; SARON, C.; LERAYER, A.L.S.; SGARBIERI, V.C. Use of bovine whey permeate and lactulose as potencial enhancers of the MRS and modified MRS media for the cultivation of species of probiotic bacteria. **Brazilian Journal of Food Technology,** Campinas, v. 10, n. 1, p. 35-41, jan./mar. 2007.

WATZL, B.; GIRRBACCH, S.; ROLLER, M. Inulin, oligofructose and immunomodulation. **Brazilian Journal Nutrition**, v. 93 (Suppl 1), p. 49-55, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE E COMPOSIÇÃO EM MACRONUTRIENTES DE UM BISCOITO SEM GLÚTEN E COM ADIÇÃO DE QUÍNOA

Caroline Inês Dalpizzol, caroldalpizzol@ibest.com.br
Patricia Abreu, nut_pabreu@yahoo.com.br

Palavras chave: Quinoa, Doença Celíaca, Tecnologia de Alimentos.

INTRODUÇÃO

A quinoa (*Chenopodium quinoa Wild*), um produto alimentar altamente nutritivo, com uma alta qualidade de proteína e um grande conteúdo de vitaminas e minerais é cultivada há milhares de anos na América do Sul. A quinoa foi selecionada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) como uma das colheitas destinadas para oferecer segurança alimentar no próximo século principalmente para países subdesenvolvidos, pois este grão pode ser cultivado em solos áridos onde outros alimentos têm maior dificuldade de serem cultivados (JACOBSEN e MUJICA, 2003).

O consumo de glúten para pessoas celíacas pode levar a atrofia das vilosidades e hipertrofia de criptas e consequente má absorção de nutrientes. O glúten está presente no trigo, centeio, cevada e aveia, sua molécula é dividida em quatro classes de proteínas onde a gliadina é sua fração mais tóxica (TEIXEIRA NETO, 2003).

A quinoa é encontrada em grãos, flocos e também em pó. Na alimentação ela pode ser consumida na forma cozida em mingaus e pudins, em produtos assados como tortas, biscoitos e pães, em cereais matinais e outros produtos industrializados para pessoas que possuem doença celíaca. Um dos aspectos importantes desse grão é a falta do glúten que causa a alergia nesses pacientes (JACOBSEN e MUJICA,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2003).

A remoção completa de gliadina da dieta resulta numa melhora clinicamente imediata. Os produtos elaborados para celíacos podem ser facilmente aceitos quando ocorre a substituição adequada dos alimentos que contém glúten, porém em muitos casos a textura e o sabor ficam diferentes dos produtos tradicionais, sendo portanto necessário um maior ajuste nesta substituição para que estes produtos possam ser aceitos com maior facilidade (MAHAN e ESCOTT-STUMP, 2002).

A tecnologia de alimentos busca garantir ao consumidor produtos nutritivos, apetitosos, com características sensoriais adequadas e com maior tempo de prateleira. Atualmente essa ciência possui enfoque muito grande na produção de produtos voltados para fins específicos onde esses processos dão novos rumos às indústrias de alimentos (EVANGELISTA, 2005).

Apesar da ascensão da indústria alimentícia observa-se que nos municípios de União da Vitória (PR) e Porto União (SC) ainda ocorre uma lacuna na produção de alimentos para fins específicos, principalmente para pacientes celíacos. Portanto, através dessas observações, o presente estudo tem como finalidade a elaboração de um novo produto para ajudar no tratamento e na melhora da qualidade de vida de pessoas com alergia ao glúten.

OBJETIVOS

Avaliar a aceitabilidade e a composição em macronutrientes de um biscoito elaborado sem glúten utilizando a adição de quinoa.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no laboratório de Técnica Dietética e Tecnologia de Alimentos e de Análise Sensorial, nas dependências da Unidade de Ensino Superior

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Vale do Iguaçu, no período de junho a outubro de 2009.

Os ingredientes utilizados foram: creme de leite pasteurizado (nata), açúcar, quinoa 20%, farinha sem glúten (farinha de arroz, fécula de batata e polvilho doce), fermento em pó, ovo e gota de chocolate sem glúten.

Foram realizadas comparações e modificações dos materiais e métodos para se chegar a um resultado satisfatório. A análise sensorial foi desenvolvida no mesmo laboratório com 20 pessoas não treinadas que estiveram dispostas a participar. Após a degustação, o provador anotou na escala hedônica a avaliação do produto. A escala hedônica foi de 7 pontos.

A verificação da composição de nutrientes foi realizada através de tabelas de composição química de alimentos. Nelas foram observadas as frações *nifext* (carboidrato), lipídios e proteínas presentes do biscoito sem glúten com adição de quinoa. O custo do produto pronto foi avaliado através do preço de mercado de cada ingrediente utilizado no preparo do biscoito. Os dados coletados foram digitados em um único banco de dados e analisados no programa Graph Pad Stat versão 3. Os dados foram tabulados com o auxilio do programa Microsoft Excel Windows XP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise sensorial

O presente estudo fala sobre o processo de elaboração de um biscoito para pessoas com alergia ao glúten, biscoito com adição de quinoa. O biscoito do tipo cookie foi desenvolvido com farinha sem glúten e quinoa 20%, com uma textura e consistência crocante, de cor atrativa, odor agradável e com um sabor diferenciado dos biscoitos comercializados normalmente.

Na análise sensorial, realizada com 20 pessoas, nenhum provador relatou ser celíaco e nunca haviam experimentado produtos sem glúten antes da realização do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudo.

Com a aplicação da escala hedônica facial de 7 pontos temos os resultados: 40% (n=8) dos participantes gostaram extremamente, 35% (n=7) gostaram muito, 15% (n=3) gostaram moderadamente, 10% (n=2) sentiram indiferença em relação ao produto.

Considerando somente aqueles que se manifestaram com opiniões do tipo: gostei extremamente, gostei muito, gostei moderadamente, o biscoito obteve a nota 6,05 e não apresentou rejeição por nenhum dos provadores, o que demonstra boa aceitação, mesmo sendo com pessoas que não haviam experimentando produtos sem glúten ou mesmo pessoas que não eram celíacos.

Para Portela et al (2008), referencia-se os produtos destinados a atender a demanda dos celíacos se estes atingirem uma positiva aceitação por parte dos indivíduos não familiarizados com alimentos ausentes de glúten.

Na única pergunta aberta da escala hedônica facial, que era opcional para relatar o comentário pessoal de cada participante, os comentários foram de que o biscoito estava muito bom, que possuía um sabor diferente do comum. Outros acharam que o produto estava ótimo.

Composição nutricional

Em um biscoito sem glúten com adição de quinoa, observa-se o valor nutricional de 100g com 266.50 kcal, com 73,57 gramas de carboidrato, 4,83 gramas de proteínas e 8,49 gramas de lipídeos. Comparando com outros tipos de biscoitos pode-se dizer que o biscoito sem glúten com adição de quinoa teve um baixo valor calórico comparando com outros biscoitos sem glúten e quinoa, que é de 483,3 kcal. Existe ainda uma diferença considerável de lipídios, 18,3g e proteína 10,6g comparado com outro biscoito.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para Schumacher (2008), a quinoa, além da alta quantidade de proteína, possui importante conteúdo de gordura e fibra quando comparada com outros cereais convencionais. Possui ainda, elevada quantidade de triptofano, parte essencial da nutrição diária. Esse pseudocereal é usado como importante ingrediente para massas, pães e preparação para crianças, para melhorar a qualidade nutricional de outros alimentos.

Custo do Produto

O custo do biscoito sem glúten com adição de quinoa, desenvolvido nesse estudo, comparado com outros produtos do tipo biscoito sem glúten, demonstrou que o valor foi de R$ 1,05 para 100g. Assim, observa-se um custo abaixo do esperado e satisfatório.

Para Monteiro (2008), produtos especiais para celíacos, em que há remoção do glúten, são mais caros e possuem sabor e textura pouco satisfatórios em comparação com produtos habituais. Cresce nos últimos anos a busca por diversos substitutos de glúten, a melhoria na qualidade do paladar do produto, o aperfeiçoar na produção e a diminuição do custo.

Trabalhos realizados com vários tipos de biscoitos demonstraram forte tendência das indústrias assim como dos pesquisadores para promoverem novos produtos ou até mesmo para o enriquecimento dos mesmos, pois os biscoitos geralmente são de baixo custo, podendo facilmente ser consumido pelas classes sociais menos privilegiadas (FASOLIN et al, 2007).

CONCLUSÃO

O trabalho afirma que é possível desenvolver biscoitos agradáveis e saborosos, sem glúten, que venham a atender as necessidades da população de celíacos. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

produção de biscoitos isentos de glúten é de grande interesse para os portadores da doença celíaca. Os resultados obtidos na análise sensorial do produto podem aumentar as chances de comercialização do produto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2° Ed. 2005.

FASOLIN, Luiz Henrique; ALMEIDA, Glalber Cândido de; CASTANHO, Paulo Sérgio e NETTO-OLIVEIRA, Edna Regina. **Biscoitos produzidos com farinha de banana: avaliações química, física e sensorial**. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* 2007, vol.27, n.3, pp. 524-529 .

JACOBSEN, S. E., MUJICA, A, **The worldwide potential for quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd)**. CAB Abstracts. Editora: Marcel Dekker, Inc. Acessado em 15 de abril de 2009.

MAHAN, K. L., ESCOTT-STUMP, S. **Alimentos, Nutrição & Dietoterapia**. São Paulo: Ed. Roca, 10° Ed. 2002.

MONTEIRO, N.S., et al. Tecnologia **de Alimentos: Modificações tecnológicas que visam otimizar a qualidade de pães sem glúten para doentes celíacos**. Universidade de São Paulo, novembro 2008.

SHUMACHER, A. B., Dissertação: **Desenvolvimento de um chocolate meio amargo com maior percentual de proteína.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Alegre, 2008.

TEIXEIRA NETO, F., **Nutrição Clínica**. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogon, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VIABILIDADE DE BACTÉRIAS LÁTICAS, TEOR DE GORDURA E ACIDEZ DE IOGURTES COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE LEOPOLDINA - MG

Laís Aparecida de Rezende Rodrigues – FAMINAS, laisrrodrigues@hotmail.com
Inês Chamel José – FAMINAS-BH, ineschamel@yahoo.com.br

Palavras chave: Iogurte, bactérias láticas, acidez, gordura.

INTRODUÇÃO

O iogurte é um produto de caráter ácido, resultante da fermentação do leite por cultivos protosimbióticos de *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus.* Por ser derivado do leite, é um alimento completo e balanceado, que apresenta alto valor nutritivo. Além disso, a fermentação do leite torna seus nutrientes mais disponíveis, facilitando a absorção.

De acordo com a legislação brasileira, a contagem de bactérias láticas presentes no iogurte tem que ser de, no mínimo, 10^7 UFC/mL. É importante ressaltar, que os produtos precisam atender às exigências da legislação durante sua vida de prateleira, inclusive, apresentando esse número mínimo de bactérias láticas viáveis, para que seu consumo possa trazer benefícios aos consumidores.

Os conteúdos de gordura e acidez presentes no iogurte também precisam ser controlados. O teor de gordura interfere na textura e sabor do produto e a acidez, resultante do processo fermentativo, é a responsável pelo sabor característico do iogurte, além de torná-lo relativamente mais estável.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar se os iogurtes comercializados na cidade de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Leopoldina – MG atendem aos padrões legais vigentes no que se refere à viabilidade das bactérias láticas, ao teor de gordura e à acidez titulável.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletadas, em estabelecimentos comerciais da cidade de Leopoldina – MG, amostras de dois lotes de quatro marcas de iogurte parcialmente desnatado, após, no máximo, dez dias de sua fabricação. As amostras foram coletadas nos meses de julho e agosto de 2010 e, as análises físico-químicas e microbiológicas realizadas no Laboratório de Análises de Água e Alimentos, Lab Caseus, em Leopoldina-MG. As análises foram realizadas em duplicata.

A determinação de gordura foi realizada segundo o método de Gerber e a determinação de acidez realizada por meio da titulação da amostra com solução alcalina de concentração conhecida (NaOH 0,1 M), utilizando como indicador a fenolftaleína, conforme métodos descritos em Métodos físico-químicos para análise de alimentos (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2006). Já a quantificação de bactérias láticas foi realizada pelo método de plaqueamento em profundidade ou "*pour plate*", descrito por Silva et al. (1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os iogurtes utilizados neste estudo classificavam-se, segundo a rotulagem, em parcialmente desnatados. Na Tabela 1 são apresentados os teores de matéria gorda láctea dos iogurtes das diferentes marcas analisadas. Todos os lotes das quatro marcas de iogurte estavam dentro do especificado pela legislação, pois segundo o padrão de identidade e qualidade (PIQ) de leites fermentados, para que os iogurtes sejam classificados em parcialmente desnatados precisam apresentar na base láctea do produto um conteúdo de matéria gorda de no máximo 2,9 g/100 g (BRASIL, 2000).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Assim como neste estudo, no trabalho realizado por Ferreira et al. (2009), onde foi avaliado o teor de gordura de iogurtes parcialmente desnatados de três marcas produzidas na cidade de Rio Pomba - Minas Gerais, todos os produtos estavam de acordo com a legislação vigente.

TABELA 1 - Teores de matéria gorda láctea (g/100 g) de amostras de dois lotes de quatro marcas de iogurtes comercializadas em Leopoldina – MG

Marca	Matéria Gorda Láctea (g/100 g)	
	Lote 1	Lote 2
A	1,6	1,6
B	2,3	1,6
C	1,0	0,9
D	1,3	1,7

Os resultados obtidos para a determinação da acidez total titulável de iogurtes das marcas analisadas, são apresentados na Tabela 2. Apenas o lote 2 do iogurte marca C apresentou o teor de acidez abaixo do especificado pelo PIQ de leites fermentados, que é de 0,6 g a 1,5 g de ácido lático/100 g (BRASIL, 2000).

Segundo Alves (2007) este fato pode ocorrer devido a falhas durante o processamento, como uma inoculação fraca da cultura láctea ou um período de incubação excessivamente curto. Além disso, a presença de substâncias inibidoras naturais do leite pode provocar acidentes de acidificação do iogurte.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TABELA 2 - Teores de acidez (g de ácido lático/100 g) de amostras de dois lotes de quatro marcas de iogurtes comercializadas em Leopoldina – MG

Marca	Acidez (g de ácido lático/100 g)	
	Lote 1	Lote 2
A	0,6	0,6
B	0,7	0,6
C	0,6	0,5
D	0,6	0,6

Os resultados obtidos da contagem de bactérias láticas totais nas amostras de iogurte são mostrados na Tabela 3. Apenas o lote 1 do iogurte de marca A e o lote 2 do iogurte de marca C apresentaram produtos com o número de bactérias láticas acima do mínimo exigido pelo PIQ de leites fermentados, que é 10^7 UFC de bactérias láticas/mL, durante todo o período de validade.

TABELA 3 - Contagem de bactérias láticas totais em ágar MRS (UFC/mL) de amostras de dois lotes de quatro marcas de iogurtes comercializadas em Leopoldina – MG

Marca	Bactérias láticas totais (UFC/mL)	
	Lote 1	Lote 2
A	$1,2x10^8$	$1,8x10^6$ *
B	$9,0x10^6$	$5,1x10^6$
C	$9,0x10^5$ *	$4,9x10^7$
D	$2,3x10^6$	$6,0x10^5$ *

* Valores estimados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A contagem de bactérias láticas totais também foi insatisfatória na pesquisa realizada por Tebaldi et al. (2007), onde avaliaram-se as características microbiológicas das bebidas lácteas fermentadas comercializadas no sul de Minas Gerais. Os referidos autores coletaram amostras de cinco marcas de bebidas lácteas, em quatro repetições, totalizando 20 amostras de lotes de fabricação diferentes. Das cinco marcas analisadas, apenas uma atendeu aos requisitos mínimos estabelecidos pela legislação.

Já Figueiredo et al. (2009) realizaram um estudo para avaliar a qualidade microbiológica de iogurtes produzidos e comercializados em Minas Gerais, no período de 2006 a 2008. Ao todo foram avaliadas 89 amostras de iogurte. Dessas, 23 amostras foram analisadas no ano de 2006, 19 em 2007 e 47 amostras no ano de 2008. No ano de 2006, 82,6% das amostras não atenderam ao exigido pela legislação brasileira para contagem de bactérias láticas viáveis, enquanto que em 2007 e 2008, esse percentual diminuiu para 5,9 e 10,6, respectivamente.

No estudo feito por Andrade et al. (2009), os resultados encontrados foram satisfatórios. Os referidos autores avaliaram a contagem total de bactérias ácido-láticas viáveis em bebidas lácteas fermentadas, na última semana do prazo de validade, comercializadas em grandes redes de supermercados da cidade de Belo Horizonte - MG. Todas as amostras estavam em conformidade com a legislação.

CONCLUSÃO

Os teores de matéria gorda de todas as amostras de iogurte analisadas (amostras de dois lotes de quatro marcas de iogurte) estavam de acordo com o PIQ de leites fermentados. Em relação à acidez, com exceção de um lote, todos os demais estavam de acordo com o estabelecido para acidez titulável, expressa em ácido lático. Entretanto, apenas dois lotes apresentaram a contagem de bactérias láticas acima do mínimo especificado pela legislação, sendo importante ressaltar que as análises foram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizadas em produtos com no máximo dez dias de fabricação.

Assim, é evidente a necessidade de maior fiscalização, pelos órgãos competentes, dos iogurtes comercializados, no intuito de que eles atendam ao especificado pela legislação, garantindo o direito do consumidor. E, para que seja possível adquirir um produto final de qualidade superior, que satisfaça à legislação e aos anseios dos consumidores, toda a cadeia produtiva do iogurte precisa ser mantida sob controle e não somente seu processo de fabricação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L. **Avaliação das características físico-químicas de leites fermentados inspecionados, comercializados no município do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, RJ, 2007. 33 f. Monografia (Especialização Latu Sensu em Higiene e Inspeção de Produtos de Origem Animal) - Universidade Castelo Branco, Rio de Janeiro, 2007.

ANDRADE, E. H. P. et al. Contagem total de bactérias ácido-láticas viáveis em bebidas lácteas fermentadas comercializadas em grandes redes de supermercados de Belo Horizonte, Minas Gerais. In: XVI ENCONTRO NACIONAL E II CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ANALISTAS DE ALIMENTOS. 2009. Belo Horizonte, MG. **Anais...**Belo Horizonte, 2009.

BRASIL. Resolução nº 5, de 13 de novembro de 2000. Padrões de identidade e qualidade (PIQ) de leites fermentados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 de nov. 2000. Seção 1, p. 9.

FERREIRA, A. A. et al. Avaliação microbiológica, físico-química e sensorial de diferentes marcas de iogurte sabor morango produzido em Rio Pomba-MG. In: XVI ENCONTRO NACIONAL E II CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ANALISTAS DE ALIMENTOS. 2009. Belo Horizonte, MG. **Anais...**Belo Horizonte, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FIGUEIREDO, T. C. et al. Avaliação da qualidade microbiológica de iogurtes produzidos e comercializados no estado de Minas Gerais. In: XVI ENCONTRO NACIONAL E II CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE ANALISTAS DE ALIMENTOS. 2009. Belo Horizonte, MG. **Anais...**Belo Horizonte, 2009.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. São Paulo: Editora IAL, 2006. 1017 p.

SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A.; SILVEIRA, N. F. A. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos.** São Paulo: Varela, 1997. p. 105-106.

TEBALDI, V. M. R. et al. Avaliação microbiológica de bebidas lácteas fermentadas adquiridas no comércio varejista do sul de Minas Gerais. **Ciência e Agrotecnologia,** v. 31, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

ENSINO EM ALIMENTOS E NUTRIÇÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A CRIATIVIDADE E O LÚDICO NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM DE UNIVERSITÁRIOS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO DA UFPE

Jailma Santos Monteiro – Profa. Dra. Docente - UFPE, jailma03@yahoo.com.br
Emília Aureliano de Alencar Monteiro - Profa. Dra. Docente – UFPE, eaam@hotlink.com.br
Ana Carolina Ramos de Araújo- Estudante do Curso de Graduação em Nutrição-UFPE
Gabriela Carrilho Lins de Andrade – Estudante do Curso de Graduação em Nutrição UFPE
Marinaldo Freire Lustosa – Estudante do Curso de Graduação em Nutrição – UFPE

Palavras chave: Educação Nutricional – Ludicidade – Reforma Universitária.

INTRODUÇÃO

Nesse trabalho, os autores relatam o resultado das experiências de aulas práticas da disciplina de Educação Nutricional (EN) a partir do reconhecimento da importância da ludicidade para essa disciplina.

Segundo Santos (2001), as reformulações ocorridas por ocasião da promulgação da Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB/1996) e a conseqüente divulgação dos Parâmetros Curriculares Nacionais, resultaram em modificações substanciais da educação brasileira. Nesse sentido, o uso de atividades lúdicas como estratégias para a construção do conhecimento arregimenta uma nova postura existencial, cujo paradigma é um novo sistema de aprender brincando inspirado numa concepção de educação para além da instrução (Negrine,1997; Dohme, 2003; Martins, 2005;).

O repensar das metodologias utilizadas para a construção do conhecimento científico em Nutrição, levou a equipe de professores a busca de propostas que tanto possam despertar sentimentos humanísticos e habilidades criativas, quanto inserir esses aspectos aos conteúdos científicos e ás técnicas necessárias à prática profissional. Ao longo de um extensivo trabalho de pesquisa, consultas, reuniões e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

muita reflexão, aos poucos, a prática da confecção de material lúdico-educativo foi sendo implantada nas aulas da disciplina de EN.

O primeiro aspecto a ser avaliado foi aquele relacionado à prática pedagógica, onde a ludicidade passa a ser um instrumento de trabalho na formação de futuros nutricionistas. Daí a necessidade de desenvolvimento de práticas lúdicas na disciplina a partir da observação da forma, muitas vezes impessoal e tecnicista, de como os alunos lidam com os conteúdos repassados a eles, e como, estes mesmos alunos os reproduzem sem nenhuma avaliação ou exame de valores.

Considerando-se a escassez de recursos humanos qualificados em EN, bem como à necessidade de desenvolvimento de instrumentos didáticos específicos para essa finalidade é dedicada especial atenção à produção de material lúdico-educativo, de baixo custo, auto-suficiente, produzido a partir de materiais reaproveitáveis, de fácil reprodutibilidade e que, com o mínimo de treinamento prévio, possa facilitar o trabalho educativo oferecido aos diversos grupos populacionais.

Outro aspecto ligado ao processo do desenvolvimento da ludicidade é aquele referente à perspectiva ecológica e ambiental. Segundo Pedrosa (1994), ao analisar os programas das disciplinas de EN nos cursos de graduação em Nutrição, constata a predominância da abordagem biológica da Nutrição, em detrimento ao enfoque social, ressaltando ainda a escassez de conteúdos referentes à problemática ambiental e ecológica. Surge daí, a necessidade de ampliação do debate acerca das diversas interfaces da EN, objetivando modificar as práticas que contribuem para o agravamento das questões ambientais e ecológicas relacionadas à produção e à utilização dos alimentos, considerando que, nesse contexto, a educação ambiental possibilita a formação de uma consciência que resulte em novos modelos de comportamento (ONU, 2000). Por esse motivo, recomendamos aos alunos que ao confeccionar os referidos jogos, utilizem material reaproveitável, e que, no planejamento dos conteúdos educativos, sejam considerados os fatores sociais, culturais, ambientais e ecológicos.

OBJETIVOS

GERAL

Possibilitar o desenvolvimento de uma metodologia lúdica e educativa, no espaço acadêmico, estimulando assim, a humanização e a criatividade na formação de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudantes do Curso de Graduação em Nutrição.

ESPECÍFICOS

Elaborar dinâmicas a serem utilizadas nas diversas etapas de projetos em EN;
Elaborar jogos e brincadeiras, considerando as diversidades culturais, faixas etárias, condições sócio-econômicas, psicossociais e graus de instrução;
Produzir estórias a serem representados por meio de teatros de fantoches;
Confeccionar fantoches a partir de material reaproveitável;
Produzir jornais de circulação local, folders e panfletos;

MATERIAL E MÉTODOS

Todos os materiais foram elaborados com os estudantes e docentes da disciplina, de acordo com os temas e conteúdos educativos previamente discutidos em sala de aula. Os estudantes foram orientados a confeccionar materiais apropriados para os diversos grupos populacionais, considerando-se também os objetivos educacionais. Desse modo foram produzidos: dinâmicas, brincadeiras, jogos, teatrinhos de fantoches, jornais de circulação, folders e cartazes, a partir de material reaproveitável (caixas de papelão, caixas de leite, garrafas pet, retalhos de papel coloridos, fitas, retalhos de tecidos, entre outros), de baixo custo e de fácil reprodução, acessíveis aos diversos grupos populacionais.

Os princípios educativos de cada material foram originados de aulas teóricas, expostas durante o semestre, nas quais os estudantes participavam ativamente com perguntas, questionamentos, discussões e debates sobre os temas.

Em relação ao valor educativo é recomendado que os materiais produzidos sejam instrumentos de sociabilização e interação entre os participantes; estimulem a formação de opiniões; propicie a troca de experiências entre os educadores e educandos; crie um ambiente agradável e cooperativo; aumentem a aceitação do interesse pelos temas desenvolvidos; despertem valores relativos á autonomia, capacidade de convivência, diálogo, dignidade da pessoa humana, igualdade de direitos, justiça, participação social, respeito mútuo, solidariedade e tolerância. Além disso, os temas referentes á ecologia e meio ambiente estão inseridos transversalmente nos conteúdos educativos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro abaixo sumariza alguns exemplos de materiais produzidos, seus objetivos e utilidades.

Nome	Caracterização	Grupo populacional	Faixa etária	Objetivo	Tema
Encontrando soluções	Dinâmicas realizadas para facilitar o reconhecimento de problemas relativos á alimentação e nutrição e as possibilidades de resolução	Público em geral	Todas	Reconhecer e solucionar problemas	Fase de diagnóstico de intervenções em EN
Teatrinho de fantoches	Bonecos confeccionados com caixas de leite utilizados para a	Público em geral	Todas	Repassar conhecimentos, de forma lúdica e participativa.	Material utilizado na fase de intervenção c/ temas bem diversificados; Noções básicas de alimentação e nutrição/Segurança alimentar e Nutricional/Nutrição e ecologia, entre outros
Contos e estórias	Escritos pelos estudantes a serem representados pelos fantoches.	Cada estória é adaptada as diversas realidades populacionais	Todas	Repassar conhecimento e valores; formar opiniões de forma lúdica e educativa	Material utilizado na fase de intervenção c/ temas bem diversificados Noções básicas de alimentação e nutrição/Segurança alimentar e Nutricional/Nutrição e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

					ecologia, entre outros
Estórias em quadrinhos	Escritas e desenhadas pelos estudantes.	Cada estória é adaptada ás diversas realidades; apropriado para o público alfabetizado	Crianças alfabetizadas e demais públicos alfabetizados	Repassar conhecimento e valores; formar opiniões de forma lúdica e educativa	Material utilizado na fase de intervenção c/ temas bem diversificados Noções básicas de alimentação e nutrição/Segurança alimentar e Nutricional/Nutrição e ecologia, entre outros
Jornalzinho de circulação	Escrita e diagramação feita pelos estudantes	Divulgação dos trabalhos desenvolvidos na disciplina; Temas atuais em EN.	Estudantes do curso de nutrição	Divulgação	Material utilizado na fase de divulgação dos resultados.
Jogos e brincadeiras	Confeccionados pelos estudantes, considerando os aspectos pedagógicos, psicossociais, culturais e ecológicos de cada grupo.	Público em geral.	Todas	Estimular a sociabilização e interação entre os participantes; a formação de opiniões; propiciar a troca de experiências entre os educadores e educandos.	Material utilizado na fase de intervenção c/ temas bem diversificados Noções básicas de alimentação e nutrição/Segurança alimentar e Nutricional/Nutrição e ecologia, entre outros.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As práticas aqui apresentadas evidenciaram o objetivo de se desenvolver uma formação multiplicadora, inspirada na metodologia dialético-popular, pautada por princípios humanísticos, incluindo as concepções pessoais, os sonhos, memórias, histórias, lutas e esperanças dos participantes; estabelecer diálogos entre os saberes científicos e populares, problematizando e contextualizando as discussões e as experiências (Ministério da Saúde, 2007).

Monteiro et al, (2008), consideram que a atividade lúdica é um instrumento importante para o desenvolvimento e a aprendizagem em Educação Nutricional. O conhecimento, as vivências e o sentido lúdico associados ao saber científico passa a atender a uma necessidade de qualificação relacional com os estudantes, constituindo-se uma tríade composta que inclui, além da formação pessoal, a formação pedagógica e a formação teórica.

CONCLUSÃO

A experiência vivenciada no presente trabalho nos possibilitou vislumbrar, não somente o aspecto criativo entre os estudantes, mas também o exercício de levar o "saber científico" para o "saber popular", potencializando o despertar de aptidões e enriquecendo o aprendizado com novas experiências. Esse fato reforça a importância da ludicidade, em particular quando educadores e educandos compartilham seus saberes entre si.

Sendo assim, o que se pretende é dar continuidade a tais ações, procurando encontrar alternativas para a melhoria do ensino da EN e, portanto tornar mais amplas as ações de intervenção em Educação Alimentar e Nutricional, resgatando valores humanísticos e lúdicos na formação dos estudantes de Nutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DOHME, V. **O valor educacional dos jogos**/ Vania Dohme; (Ilustraçoes) Walter Dohme... São Paulo: informal Editora, 2003. (Série jogando: foca lúdica). 75p.

MARTINS, V. **Prática de valores na escola**. In: Revista Construir Notícias nº 24, ano 4, set-out, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Caderno de Educação Popular em Saúde**, 2007.

MONTEIRO, E.A. DE A; SANTOS, J. **Textos didáticos para a disciplina de Educação Nutricional**, 4 ed. Recife, 2005. Universidade Federal de Pernambuco.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NEGRINE, A. Simbolismo e jogo. In: **Brinquedoteca: o lúdico em diferentes contextos**/ Santa Marli Pires dos Santos (ORG.). Petrópolis, RJ: Vozes, 1997. p. 44-54.

ONU. **Declaração do Milênio** – Cimera do Milênio, 2000.

SANTOS, S, M, P.. **A ludicidade como ciência**. Petrópolis, R.J. : Vozes, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A INSERÇÃO DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO CURRÍCULO ESCOLAR A PARTIR DO ENSINO À DISTÂNCIA (INTERANUTRI) NA REGIÃO DE FOZ DO IGUAÇU-PR

Rosemary Jane Monteiro Carvalho – CN/UNIAMÉRICA, rosemarycarvalho@uniamerica.br
Fabiana Skiavine Moya da Silva – CRESANS/PTI – fabianamoya@pti.org.br
Daiane Nunes de Melo- CRESANS/PTI – daianenm@pti.org.br
Neuza Maria Barbosa de Oliveira Antunes – NTM /Foz – azeun1@hotmail.com
Adriana Brandt – CRESANS/PTI – abrandt@pti.org.br
Maria Rita Marques de Oliveira - IBB/UNESP - mrmolive@ibb.unesp.br

Palavras chave: alimentação escolar, ensino a distância, segurança alimentar e nutricional.

INTRODUÇÃO

A Lei Federal 11.947 de 16 de junho de 2009 propõe que sejam realizadas ações educativas que perpassem o currículo escolar, abordando o tema alimentação e nutrição e o desenvolvimento de práticas saudáveis de vida, na perspectiva da segurança alimentar e nutricional. A proposta de Escola Promotora de Saúde implica não só em promover saúde e melhorar a qualidade de vida de estudantes, mas também de professores, funcionários, familiares e os membros de sua comunidade (BRASIL, 2006).

Para que esta proposta se realize, faz-se necessário o desenho de um currículo especial flexível de forma que, as atividades desenvolvidas respondam as demandas de uma formação abrangente e contextualizadas na realidade da sociedade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

contemporânea, visando, entre outras, uma vida mais saudável. Nesse sentido, torna-se necessária a capacitação dos docentes nos objetivos, conteúdos e métodos para esta proposta. Um ensino contextualizado na realidade contemporânea inclui métodos e práticas de ensino-aprendizagem que sejam inovadores.

O INTERANUTRI – Interdisciplinaridade, alimentação e nutrição no currículo escolar é um projeto de ensino a distância da Universidade Estadual Paulista (UNESP), em parceria com a Fundação Parque Tecnológico Itaipu (CRESANS Tembiu y Porã), Instituto Harpia Harpyia, Faculdade União das Américas (UNIAMERICA) e o Núcleo de Tecnologia Educacional Municipal de Foz do Iguaçu, que tem por objetivo apoiar a formação permanente de professores do ensino fundamental em atividades teóricas e práticas de promoção da alimentação e nutrição na escola, extensivas a estudantes de graduação.

OBJETIVOS

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados da primeira edição do INTERANUTRI na região de Foz do Iguaçu - PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

O público alvo do curso foram professores da rede municipal de ensino, nutricionistas, acadêmicos de nutrição e pedagogia de Foz do Iguaçu e alguns municípios da região da Bacia do Paraná III (BPIII), selecionados devido ao baixo Índice de Desenvolvimento Humano, além de duas cidades do Estado de São Paulo. Foram ofertadas 180 vagas. Neste artigo serão discutidos apenas os resultados da cidade de Foz do Iguaçu e região da bacia do Paraná III.

O curso teve a carga horária de 60 horas, sendo que para os graduandos foi contabilizado no currículo como “atividade complementar”. Para os professores da rede

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pública e nutricionistas, foi oferecido na modalidade curso de extensão.

A partir da plataforma *Moodle* foram trabalhados conteúdos teóricos de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e nutrição da criança, ao mesmo tempo foram propostas tarefas em grupos interdisciplinares relativas ao desenvolvimento de práticas pedagógicas relativas a esses conteúdos para o ensino fundamental. As experiências ocorridas nas escolas puderam ser tomadas como exemplos ou serviram de base para a elaboração dos projetos escolares.

O curso teve início no dia 1º de Setembro de 2010 a partir do treinamento dos participantes, quando foi possível conhecer a proposta do curso e a familiarização com a sala de aula virtual. O encerramento aconteceu no dia 16 de Dezembro de 2010, com a apresentação dos projetos realizados nas escolas, totalizando 15 semanas de curso. O local de abertura e encerramento do curso foi a UNIAMERICA.

Ao longo das semanas, foram disponibilizadas 15 tarefas no ambiente virtual e concomitantemente, os participantes realizaram projetos nas escolas em que atuavam. Os acadêmicos e nutricionistas apoiaram os projetos fornecendo conhecimentos específicos sobre o tema. Em Foz do Iguaçu os participantes foram auxiliados por 3 tutoras, que além do apoio no ambiente virtual e motivação para participação no curso, realizaram uma visita presencial às escolas para esclarecer possíveis dúvidas e acompanhar o andamento dos projetos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram inscritos 194 participantes, destes, 104 eram da região, incluindo além de Foz do Iguaçu, os municípios de Santa Terezinha de Itaipu, Missal, Medianeira, Ramilândia, Vera Cruz do Oeste, São Pedro do Iguaçu, Diamante D'Oeste e Ouro Verde do Oeste.

Entre os participantes de Foz do Iguaçu e Região apenas 61 concluíram o curso,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

tendo uma taxa de desistência de 41%. Este índice de evasão, aparentemente elevado, está dentro da taxa prevista. Conforme Abbad, Carvalho e Zerbini (2006), na Ásia os índices de evasão em cursos à distância chegam a atingir 50%, enquanto na Europa fica em torno de 20 a 30%. Santos e Oliveira Neto (2009) apontam que a taxa de evasão pode variar de 20 a 50% no mundo.

A pouca habilidade em lidar com equipamentos de informática e a pouca experiência em navegação na internet dificultaram o acesso ao ambiente virtual de alguns participantes, principalmente dos professores da rede municipal. Outro fator dificultador foi a falta de equipamentos para acesso à rede na maioria das escolas públicas da BPIII. Alguns desistentes deram como justificativa “a falta de tempo para realização das tarefas”, uma vez que estavam envolvidos em muitas outras atividades.

Coelho (2002) e Abbad, Carvalho e Zerbini (2006) propõem os seguintes motivos para a evasão em curso EAD: a) Insuficiente domínio técnico do uso do computador, principalmente das ferramentas da internet; b) Dificuldade em expor idéias numa comunicação escrita a distância, inviabilizando a interatividade; c) Incapacidade de administrar o próprio tempo dedicado ao estudo; d) A falta de um agrupamento de pessoas numa instituição física, faz com que o aluno de EAD não se sinta incluído num sistema educacional, e desista do curso a distância.

No total foram realizados 19 projetos nas escolas de Foz do Iguaçu e região, destes 16 foram apresentados no evento de encerramento do curso. Dentre os projetos, 8 abordavam o tema Horta Escolar, 8 abordavam Alimentação Saudável, 1 projeto abordou o tema Nutrição e Meio Ambiente, 1 projeto abordou Pesos e Medidas tendo o alimento como parâmetro e 1 trabalhou com Pirâmide Alimentar.

Para trabalhar esses temas os professores realizaram visitas às hortas escolares e propriedades rurais, plantio de verduras, compostagens, avaliações antropométricas, elaboração de receitas saudáveis com os alunos, palestras, produção de texto,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

paródias musicais, entre outros, constituindo-se em experiência muito rica, devido à criatividade em que foram abordados todos os temas.

A horta escolar, além de propiciar o acesso a alguns alimentos saudáveis às crianças, envolve e beneficia toda a comunidade, funcionando como uma sala de aula, podendo servir de laboratório para várias disciplinas. Os hábitos aprendidos na escola se transmitem a toda família. Aqui cabe ainda ressaltar que alguns projetos contaram com a participação dos pais. Rossi, Moreira e Rauen (2008) relatam que a disponibilidade e o acesso ao alimento em casa, as práticas alimentares e o preparo do alimento, influenciam o consumo alimentar da criança. As suas atitudes são frequentemente reflexos desse ambiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os objetivos do curso foram alcançados. O curso teve índice de desistência dentro dos parâmetros esperados. Percebeu-se que os professores das escolas municipais se empenharam para a realização dos projetos e adquiriram uma nova visão sobre a importância da educação nutricional nas escolas e muitos destes relataram que vão dar continuidade ao trabalho. As crianças tiveram oportunidade de tomar consciência da importância da alimentação saudável, aprendendo sobre hábitos alimentares e a inclusão de alimentos mais nutritivos nas suas refeições, além de influenciar a família. Em muitos projetos os professores trabalharam o tema não somente com as crianças, mas com os pais. Essa experiência mostrou-se positiva, tanto é assim, que a segunda edição do curso está em andamento nas mesmas cidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABBAD, G.; CARVALHO, R. S.; ZERBINI, T. Evasão em curso via internet: explorando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

variáveis explicativas. **RAE electron.**, São Paulo, v. 5, n. 2, dez. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-64820060002000 08&lng=pt&nrm=iso> >. Acesso em 07 abr. 2011.

BRASIL. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano a Alimentação no Brasil***:* Documento elaborado para a visita ao Brasil do Relator Especial da Comissão de Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas sobre Direito a Alimentação*.* IPEA 2002. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br>.

BRASIL. **Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional** Lei nº 11.369, de 15 de setembro de 2006. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/consea>.

BRASIL. **Manual operacional para profissionais da saúde e educação**: promoção da alimentação saudável nas escolas. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

COELHO, M. de L. A Evasão nos Cursos de Formação Continuada de Professores Universitários na Modalidade de Educação a Distância Via Internet. Universidade Federal de Minas Gerais, 2002. Disponível em: <http://www2.abed.org.br/visualizaDocumento.asp?Documento_ID=10>. Acesso em 08 de Abril de 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E A ALIMENTAÇÃO (FAO) – **Guia metodológico da comunicação social em nutrição**. Roma: FAO, 1999.

REDE NCRC. **Ecoalfabetização**: criação de uma rede de aprendizagem baseada na comunidade. Center for Ecoliteracy, 2000.

ROSSI, A.; MOREIRA, E. A. M.; RAUEN, M. S. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Rev. Nutr.**,Campinas, v. 21, n. 6, dez. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732008000600012&lng=pt&nrm=iso>.Acesso em 08 abr. 2011.

SANTOS, E. M. dos; OLIVEIRA NETO, J. D. de. Evasão na Educação a Distância: Identificando Causas e Propondo Estratégias de Prevenção. **Paideia**, São Paulo, v. 2, dez. 2009. Disponível em: <http://revistapaideia.unimesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=article%op=viewFile&path[]=101&path[]=96>. Acesso em 07 abr. 2011.

SOUZA G; D'OTTAVIANO IML; GONZALES MEQ. **Auto-organização:** Estudos Interdisciplinares**.** Coleção CLE, V. 38, Campinas:CLE/UNICAMP, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DO CONHECIMENTO E IMPORTÂNCIA DA LEI – MG 898/2007 PELOS ALUNOS DE ESCOLAS PARTICULARES E ESTADUAIS DE DIAMANTINA – MG

Letícia Lima de Aguiar Menezes – UFVJM, laetitia.lima@hotmail.com
Renata Fonseca Coelho - UFMG, renatafonseca_coelho@yahoo.com.br
Mariana Batista Soares - UFVJM, malianinhabatista@hotmail.com
Roberta Rezende Riquette -UFMG, rriquette@hotmail.com
Marina Amaral Oliveira - UFVJM, marinadtna16@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda -UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires - UFVJM, ivycazelli@gmail.com
Ana Catarina Perez Dias - UFVJM, acatarinadias@hotmail.com

Palavras chave: conhecimento do valor nutritivo, venda de alimentos, colégios, educação

INTRODUÇÃO

O projeto de Lei– MG 898/2007, foi sancionado em setembro de 2009. O principal objetivo deste projeto é incentivar as escolas à oferecem aos seus alunos uma alimentação mais saudável e adequada às suas necessidades nutricionais. Nele são proibidas a comercialização e o fornecimento nas escolas de produtos e preparações com alto teor de calorias, gordura saturada, gordura *trans*, açúcar e sal tais como: frituras; pães e salgados com massa folhada; biscoitos recheados; balas, pirulitos e gomas de mascar; *catchup*, mostarda e maionese; bebidas artificiais; salgadinhos e pipocas industrializados; apresuntados e embutidos. Orienta a escola, sobre a venda de frutas e produtos saudáveis. O objetivo deste estudo foi analisar o conhecimento e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

importância da Lei – MG 898/2007 pelos alunos, pais e funcionários em escolas particulares e estaduais de Diamantina – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado de março de 2009 à março de 2010 com 119 escolares, na faixa etária de 7 a 10 anos provenientes de quatro instituições de ensino do município de Diamantina – MG. As escolas foram classificadas como grupo 1 (escolas públicas) e grupo 2 (escolas particulares). Os alunos foram convidados a responder um questionário com questões discursivas, que avaliava o nível de conhecimento nutricional e acerca da definição do Projeto de Lei nº 898/2007. Já os pais e funcionários responderam a um questionário que continham somente questões objetivas, mais detalhado, mas que também indagava acerca do conhecimento do projeto de lei.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos alunos, tanto nas escolas estaduais (85,18%), como nas particulares (71,05%) desconheciam o projeto de Lei – MG 898/2007, assim não souberam responder se consideram ou não importante a sua aplicação nas cantinas. Poucos alunos nas escolas estaduais (7,41%) e particulares (21,05%) conhecem o projeto de lei e têm consciência da importância de sua adesão às escolas (Tabela 1). Já os alunos que não souberam responder corresponderam à 7,89% (grupo 1) e 7,41% (grupo 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Análise do conhecimento e importância da Lei – MG 898/2007 pelos alunos de escolas particulares e estaduais.

Respostas	Escola 1 (n)	%	Escola 2 (n)	%	Total Escolas Estaduais (%)	Escola 3 (n)	%	Escola 4 (n)	%	Total Escolas Particulares (n)
Você conhece o projeto de Lei – MG 898/2007										
Sim	5	9,09	1	3,85	7,41	5	20	3	23,08	21,05
Não	44	80	25	96,15	85,18	19	76	8	61,54	71,05
Não resp*	6	10,90	0	0	7,41	1	4	2	15,38	7,89

*Não respondeu

Observou-se que apenas 43,21% dos pais de alunos provenientes de escolas públicas responderam ao questionário, sendo que apenas 24,69% afirmaram conhecer o projeto de lei e relataram acreditar que sua aplicação nas escolas é importante (Tabela 2). Nas escolas particulares o índice de participação foi de apenas 42,11% e o de respostas afirmativas à pergunta foi somente 18,42%.

No grupo 1 a porcentagem de funcionários que participaram foi de 21,73% e os que conhecem a lei representam 8,33%, resultado este, com significativo contraste quando comparado às escolas particulares, 44,23 % e 30,77% (Tabela 3).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 - Análise do conhecimento e importância da Lei – MG 898/2007 pelos pais de alunos de escolas particulares e estaduais.

Respostas	Escola 1 (n)	%	Escola 2 (n)	%	Escolas Estaduais Média (%)	Escola 3 (n)	%	Escola 4 (n)	%	Escolas Particulares (n)
Você conhece o projeto de Lei – MG 898/2007										
Sim	8	14,55	12	46,15	85,18	3	12	4	30,77	71,05
Não	11	20	4	15,38	7,41	7	28	2	15,38	21,05
Não resp*	36	65,45	10	38,46	7,41	15	60	7	53,85	7,89

*Não respondeu

Tabela 3 - Análise do conhecimento e importância da Lei – MG 898/2007 pelos funcionários de escolas particulares e estaduais.

Respostas	Escola 1 (n)	%	Escola 2 (n)	%	Escolas Estaduais Média (%)	Escola 3 (n)	%	Escola 4 (n)	%	Escolas Particulares (n)
Você conhece o projeto de Lei – MG 898/2007										
Sim	2	6,67	3	10	8,33	8	32	8	29,63	30,77
Não	4	13,3	4	13.5	13,4	4	16	3	11,2	13,46

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Não resp*	24	80	23	76,67	78,33	13	52	16	59,26	55,77

*Não respondeu

Com os dados apresentados, pode-e perceber que a maioria das crianças entrevistadas não conhece a lei. Dessa forma, sugere-se não ter havido uma boa divulgação do projeto pelas escolas e esse fato é preocupante visto que se trata de uma lei que vai afetar diretamente a alimentação dos alunos que se alimentam nas cantinas. Observou-se ainda que a participação dos pais foi maior nas escolas públicas do que nas particulares. Já os funcionários das escolas particulares apresentaram um maior índice de participação.

CONCLUSÃO

É necessária uma maior divulgação da nova lei, tanto pela escolas como pelos meios de comunicação, uma vez que, esta mudará completamente os lanches escolares e ajudará na formação de hábitos alimentares saudáveis na infância, sendo que, esta educação alimentar acompanhará os estudantes durante toda a sua vida.

Agradecimentos: CNPq, FAPEMIG e UFVJM

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINAS GERAIS (ESTADO) Projeto de Lei - MG 898, 20 de abril de 2007. **Dispóe sobre a comercialização de lanches e bebidas em escolas no estado de Minas**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gerais, Belo Horizonte, 2007.

Merenda saudável – sancionado pelo projeto de lei. Disponível em**:** <https://www.educacao.mg.gov.br/imprensa/noticias/1505-aecio-neves-sanciona-projeto-de-lei-que>. Acesso em 07 abr. 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIANDO O CONHECIMENTO DE MULHERES SOBRE A ALIMENTAÇÃO NA MENOPAUSA PARA INTERFERIR DE FORMA DIRECIONADA NA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL

Michelle Guimarães Horta – ICBS/PUC-MG, mihorta2005@yahoo.com.br
Samara Helena Rezende Faleiro – ICBS/PUC-MG, samarafaleiro@yahoo.com.br
Andréa Carla Leite Chaves – PPgECM/PUC-MG, andreacarlachaves@yahoo.com.br

Palavras chave: Conhecimento, mulheres, menopausa, educação nutricional.

INTRODUÇÃO

A menopausa é um processo que ocorre geralmente na faixa etária dos 45 aos 55 anos de idade, correspondendo ao último ciclo menstrual após 12 meses que é caracterizada pela diminuição do hormônio estrógeno (BRASIL, 2008; SANTOS et al., 2008). Nessa fase, ocorrem diversos sintomas, como fogacho; irritabilidade; depressão; ressecamento vaginal; ansiedade, dentre outros (BRASIL, 2008; CORONA; QUARESMA, 2006).

As formas terapêuticas nesta fase da vida da mulher podem ser: medicamentosa hormonal ou não hormonal e terapias não medicamentosas (BRASIL, 2008). A terapia hormonal ainda é a mais eficaz para o tratamento de sintomas, porém alguns estudos demonstram o aumento do risco de desenvolver, com o uso aproximadamente de um ano tromboembolismo, já o uso prolongado com câncer de mama e colecistite (NELSON et al., 2002). As terapias não medicamentosas são fitoterápicos, atividade física, mudança do habito alimentar baseada em alimentos ricos em cálcio, antioxidantes, vitamina D, isoflavona, fibras, água, entre outros nutrientes, importante para melhorar a qualidade de vida, prevenir e tratar doenças, como

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diabetes; constipação; dislipidemia; obesidade e osteoporose (BRASIL, 2008; CORONA; QUARESMA, 2006).

Muitas mulheres menopáusicas desconhecem a importância e os benefícios da dieta alimentar como tratamento alternativo para os sintomas, proteção e tratamento de doenças. Sendo assim, é relevante a divulgação de tratamentos alternativos para as mulheres nessa fase, uma vez que contribuirá para uma melhor qualidade de vida.

De acordo com Boog (1997), educação nutricional constitui um processo de formação de valores, para o prazer, a responsabilidade, a atitude crítica, assim como para o lúdico e a liberdade.

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi avaliar o conhecimento de mulheres menopáusicas sobre a menopausa, alimentação e hábitos de vida e, posteriormente, contribuir para a educação nutricional destas mulheres através da realização de oficinas educativas.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra do estudo foi composta por 20 mulheres na faixa etária de 40 a 60 anos, frequentadoras de um grupo de alongamento da região Lindéia em Belo Horizonte/MG. Essa pesquisa foi avaliada e aprovada pelo Comitê de Ética - em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (CEP: CAAE 0001.0.213.000-05).

Para investigar o conhecimento das mulheres sobre os temas foram aplicados dois questionários, o primeiro era composto de perguntas relacionadas à qualidade de vida (1 questão) e menopausa (6 questões) e o segundo de perguntas sobre hábitos alimentares (17 questões) e atividades física e recreativas(4 questões).

Os temas a serem abordados nas oficinas foram determinados a partir da análise dos resultados obtidos pela aplicação dos questionários.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o primeiro questionário, percebe-se que o ponto mais crítico, ou seja, que as mulheres apresentaram maior desconhecimento, foi em relação às formas de tratamento (tabela 1). Apesar de saberem a forma de tratamento tradicional (reposição hormonal), a maioria (55%) desconhece formas alternativas de tratamento da menopausa. Estes resultados são concordantes com o estudo de Campana (2001) que questionaram o conhecimento de outro tipo de tratamento apresentado pelo médico, e apenas 36,7% das mulheres conheciam outras formas como, exercícios, mudanças de hábitos alimentares e outros. Portanto, percebe-se que as mulheres não estão bem informadas e/ou orientadas por outros profissionais a respeito de estratégias alternativas de tratamento o que demonstra a necessidade de investir na educação em saúde.

Tabela 1- Avaliação sobre o grau de informação que as mulheres têm sobre os tratamentos na menopausa.

Perguntas e respostas	n	%
Marque alternativa CORRETA. É opção de tratamento da menopausa		
Aplicação de insulina	0	0
Reposição hormonal	18	90
Hemodiálise	0	0
Não tenho conhecimento sobre o assunto	2	10
Você conhece outra (s) forma (s) de tratamento?		
Sim	9	45
Não	11	55
Você tem conhecimento sobre a importância da alimentação na menopausa?		
Sim	13	65
Não	7	35

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Em relação ao segundo questionário, percebeu-se que as mulheres não têm o hábito de consumir e/ou consome quantidades insuficientes de soja, linhaça, peixes, frutas e água (tabela 2), ou seja, essas mulheres não terão os benefícios desses

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos importantes na fase da menopausa. A soja e a linhaça são alimentos funcionais, que contribuem para diminuição dos sintomas da menopausa, além de terem função hipocolesterolêmica (HASLER, 1998; NAHÁS et al, 2003; CORDEIRO; FERNANDES; BARBOSA, 2009). O peixe é rico em ácido graxo ômega-3 que está associado à redução do risco de desenvolver doença cardiovascular (SANTOS et al. 2008; CORDEIRO; FERNANDES; BARBOSA, 2009) e também por ser fonte de ácidos graxos insaturados contribui para diminuição da ansiedade e fogachos (BRASIL, 2008). As frutas e água têm diversas funções, mas são importantes nessa fase, pois a constipação intestinal é uma doença frequente, dessa forma, a ingestão adequada de ambas contribui para a prevenção e tratamento de constipação intestinal (BRASIL, 2008).

Tabela 2- Avaliação do consumo de soja, linhaça, peixe, frutas e água das mulheres menopáusicas.

Perguntas e respostas	n	%
Qual é, em média, a quantidade que você come de soja e linhaça?		
Não consumo	9	45
2 ou mais colheres de sopa por dia	4	20
Consumo menos de 5 vezes por semana	4	20
1 colher de sopa ou menos por dia	3	15
Você costuma comer peixes com qual frequência?		
Não consumo	1	5
Somente algumas vezes no ano	12	60
2 ou mais vezes por semana	1	5
De 1 a 4 vezes por mês	6	30
Quantos copos de água você bebe por dia?		
Menos de 4 copos	1	5
8 copos ou mais	4	20
4 a 5 copos	8	40
6 a 8 copos	7	35
Qual é, em média, a quantidade de frutas que você come por dia?		
Não como frutas, nem tomo suco de frutas natural todos os dias	1	5
3 ou mais unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural	9	45
2 unidades/fatias/pedaços/copos de suco natural	4	20
1 unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural	6	30

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Através da análise dos dados coletados foi possível elaborar oficinas direcionadas (quadro 3) para este grupo de mulheres buscando ampliar o conhecimento e incentivar hábitos de vida, especialmente alimentares, mais adequados.

Oficina	Objetivos
Aprendendo o nome e Conhecendo a menopausa	- Conhecer os integrantes do grupo. - Apresentar as características da menopausa (alterações fisiológicas; vantagens e desvantagens; principais patologias da fase e formas de prevenção e tratamento dos sintomas).
Conhecendo os tratamentos da menopausa e discutindo a qualidade de vida	- Apresentar e explicar os tratamentos para menopausa: convencional (reposição hormonal) e alternativo (alimentação, fitoterápicos e atividade física). - Discutir a importância da atividade física e recreativa para uma melhor qualidade de vida e comentar os aspectos positivos da menopausa.
Conhecendo os alimentos I	- Apresentar os diferentes grupos de alimentos explicando suas qualidades, funções e sugerir porções que devem ser consumidas e explicar a importância da ingestão de água. - Ensinar a leitura de rótulos de produtos industrializados.
Conhecendo os alimentos II	- Apresentar alguns alimentos cujo consumo está indicado na menopausa, explicando suas qualidades, funções e sugerir porções que devem ser consumidas.

Quadro 3- Nomes e objetivos das oficinas elaboradas para um grupo de mulheres de Belo Horizonte – Minas Gerais.
Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos mostraram um desconhecimento da amostra entrevistada a respeito da menopausa, alimentação e hábitos de vida nessa fase. A pouca informação mostra a dificuldade de se manter uma melhor qualidade de vida nesse período.

Dessa maneira, a educação nutricional contribuiu diretamente na divulgação de informações necessárias a fim de desenvolver uma forma mais adequada de adoção de hábitos de vida mais saudáveis, principalmente em relação à dieta.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pela concessão de bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOG, M. C. F. Educação nutricional: passado, presente e futuro. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.10, n.1, p.5-19, jan./jun., 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Manual de Atenção à Mulher no Climatério/Menopausa.** Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

CAMPANA, L. O. C. **Conhecimento sobre a menopausa e seu tratamento de acordo com o estado menopausal e estrato social**: Análise de inquérito populacional domiciliar em mulheres climatéricas do município de campinas. Campinas, SP, 2001. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000215985>. Acesso em: 23 jul. 2010.

CORDEIRO, R.; FERNANDES, P. L.; BARBOSA, L. A. Semente de linhaça e o efeito de seus compostos sobre as células mamárias. **Revista Brasileira de Farmacognosia.** v.19, n.3, p.727-732, jul./set., 2009.

CORONA, J.; QUARESMA, F. Sintomas da perimenopausa. In: CORONA, J.; QUARESMA, F. **Saboreando mudanças:** o poder terapêutico dos alimentos: dicas e receitas. 4. ed. Rio de Janeiro: SENAC Rio, 2006. Cap. 2, p. 25-52.

HASLER, C. M. Functional Foods: Their Role in Disease Prevention and Health Promotion. **Food Technology**. v.52, n.2, p.57-62, 1998.

NAHÁS, E. A. P. et al. Efeitos da isoflavona sobre os sintomas climatéricos e o perfil

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

lipídico na mulher em menopausa. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**.v.25, n.5, p.337-343, jun., 2003.

NELSON, D. H. et al. Postmenopausal hormone replacement therapy**. The Journal of the American Medical Association.** v. 288, n. 7, p.872-881, ago., 2002.

SANTOS, E. F. et al. Avaliação do consumo alimentar e do perfil lipídico de mulheres na menopausa. **Revista Brasileira de Análises Clínicas.** v.40, n.4, p.267-271, set., 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO MINERAL DE MEL DE DIFERENTES REGIÕES DE MINAS GERAIS

Isabela Cristina Mol Dueli - ENUT/UFOP, isabelamoldueli@yahoo.com.br
Nathália de Oliveira Nascimento – ICEB/UFOP, nathalianon@terra.com.br
Másio Sérvulo Magalhães – ICEB/UFOP, masiosm@hotmail.com
Hermínio Arias Nalini Jr – DEGEO/EM/UFOP, nalini@degeo.ufop.br
Yasmine Antonini Itabaiana – DECBI/ICEB/UFOP, antonini@iceb.ufop.br
Aureliano Claret da Cunha - DEALI/ENUT/UFOP, aureliano@enut.ufop.br

Palavras chave: Minerais, micronutrientes, ICP.

INTRODUÇÃO

Mel é um produto elaborado por abelhas a partir de néctar de flores e, ou, exsudados sacarínicos de plantas. É constituído por água, proteínas e açúcares (frutose, glicose, sacarose, maltose e outros carboidratos) (MORETTO *et al*., 2002). Apesar de o mel ser basicamente uma solução saturada de açúcares e água, seus outros componentes, aliados às características da fonte floral que o originou, conferem-lhe um alto teor nutritivo e propriedades medicinais. Além dos açúcares destacam-se os aminoácidos, enzimas, proteínas, sais minerais, vitaminas e substâncias fenólicas (CRANE, 1985).

A composição química do mel depende, em grande parte, das espécies vegetais visitadas pelas abelhas, natureza do solo, raça das abelhas e condições climáticas.

Sabe-se que os minerais desempenham diversas funções no organismo, atuando entre outros como cofatores enzimáticos, sendo requeridos em quantidades que dependem da fase de crescimento, das condições fisiológicas e do estado nutricional e de saúde do indivíduo (OMS, 2002).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Podem ser classificados no que se refere à quantidade e funções orgânicas em: eletrólitos, com relevante importância na manutenção do equilíbrio eletrolítico (K, Cl e Na); macronutrientes, presentes em maiores concentrações no organismo (Ca, P, Mg e S); e micronutrientes, presentes em menor quantidade, mas com funções específicas essenciais (Fe, Zn, Cu, I, Cr, Se, Mn, Mo e Ni) (BORGES *et al.*, 2006).

O teor de cinzas expressa os minerais presentes no mel, o qual é bastante utilizado na verificação da qualidade do produto. Os sais minerais encontrados no mel podem ser modificados por fatores relativos às abelhas, ao apicultor, clima, solo e origem botânica (LASCEV & GONNET, 1974; BOGDANOV et al., 1997; CARVALHO et al., 2000).

OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho foi determinar a composição mineral de mel de diferentes regiões do estado de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

As amostras de mel foram coletadas de colônias localizadas em quatro regiões de Minas Gerais: Norte de Minas (Januária), Leste de Minas (Ipatinga), Região Metropolitana de Belo Horizonte (Betim) e Triângulo Mineiro (Patrocínio). Para a digestão das amostras foi utilizado ácido nítrico (HNO_3) à 75%. Após o término da digestão do HNO_3 acrescentou-se ácido perclórico e as amostras com a nova solução foram novamente levadas ao digestor. Após a eliminação de toda a matéria orgânica presente nas amostras de mel, por digestão, o conteúdo de cada tubo foi transferido para balões volumétricos (25,0 mL), que tiveram seu volume completado com água deionizada, homogeneizado e transferido para frascos PET.

A quantificação de minerais foi realizada por espectrometria de emissão atômica

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

com plasma de argônio acoplado indutivamente (ADOLFO LUTZ, 2005).

Foi realizado o teste de Kolmogorof–Smirnoff para verificação da distribuição normal dos dados a 5% de significância. Para os dados que não apresentaram distribuição normal foi realizada transformação logarítmica ou inversa para obtenção da distribuição normal. Com os dados em distribuição normal foi realizada Análise de Variância (ANOVA) seguida de Teste Tukey, quando "F" da ANOVA foi significativo, ambos a 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O quadro 1 contém os resultados encontrados para as concentrações dos minerais analisados.

Quadro 1: Teor de minerais por cidade e valor médio de todas as cidades. Os resultados estão apresentados como média ± desvio padrão.

Cidades / Minerais	Betim*	Ipatinga*	Janaúba*	Patrocínio*	Média	Limite de detecção**
Ca (mg/kg)	115,9 ± 30,2a	206,8 ± 47,9c	145,8 ± 60,1a,b	169,5 ± 95,9b,c	152,5 ± 70,5	0,0804
Fe (mg/Kg)	7,4 ± 3,9	7,1 ± 1,2	9,5 ± 3,9	8,1 ± 4,5	8,1 ± 3,9	0,0780
Mg (mg/Kg)	33,7 ± 11,4a	81,4 ± 8,1b	153,1 ± 160,8b	46,0 ± 27,0a	77,4 ± 98,5	0,017
Zn (mg/Kg)	1,9 ± 0,5a,b	3,0 ± 1,2a	3,3 ± 5,5b	3,3 ± 2,9a,b	2,9 ± 3,4	0,0527
P (mg/Kg)	71,4 ± 19,3	67,6 ± 20,7	71,5 ± 31,3	67,9 ± 42,1	69,9 ± 30,3	0,930
Cu (mg/Kg)	0,4 ± 0,1a	0,8 ± 0,2b	0,5 ± 0,4a	0,5 ± 0,4a	0,5 ± 0,3	0,062
Mn (mg/Kg)	1,2 ± 0,6a	8,9 ± 2,4 b	1,5 ± 1,1a	1,4 ± 0,6a	2,5 ± 2,9	0,0201
K (mg/Kg)	1164,9 ± 229,3a,b	1220,2 ± 213,5a,b	1755,8 ± 1079,3b	1034,4 ± 404,2a	1301,0 ± 682,7	0,58
Na (mg/Kg)	51,7 ± 14,3c	112,1 ± 28,2 d	19,0 ± 6,5a	44,6 ± 42,7b	49,6 ± 39,1	0,347
Cr (µg/Kg)	487,6 ± 150,3a	435,1 ± 139,8 a	454,2 ± 101,4 a	655,5 ± 156,9b	517,2 ±162,8	123

* Médias, na mesma linha, seguidas por letras diferentes diferem entre si ao nível de 5% de significância pelo teste de Tukey.
** O Limite de Quantificação foi igual a três vezes o Limite de Detecção.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O mel de Betim apresentou as menores concentrações de minerais e o de Ipatinga, as maiores (Quadro 1).

Dos minerais que apresentaram concentração acima do limite de quantificação, apenas Fe e P não apresentaram diferença significativa. O teor de Mo ficou abaixo do limite de detecção. O mineral com maior concentração média nos méis das quatro regiões analisadas, foi o K, seguido do Ca, Mg, P, Na, Fe, Zn, Mn, Cr e Cu.

Diferentemente da literatura analisada: Lacerda *et al*. (2010); Terrab *et al*. (2004); Silva *et al*. (2009); Conti (2000); Santos *et al*. (2008), o teor médio de Na analisado se encontrou abaixo do teor de Ca.

Segundo Brasil (1998) se um alimento líquido contiver 7,5% da Ingestão Diária Recomendada (IDR) de um determinado mineral, o alimento é considerado fonte do mesmo. Enquanto se contiver 15% da IDR de um mineral, é considerado rico do mesmo.

Quadro 2: Classificação do mel segundo cidade quanto ao teor de cada elemento. O símbolo "●" representa mel fonte no mineral enquanto o símbolo "○" representa mel rico no mineral.

Minerais\Cidades	Betim	Ipatinga	Janaúba	Patrocínio
Ca				
Fe	●		●	●
Mg			●	
Zn				
P				
Cu		●	●	●
Mn		○	●	●
K				
Na				
Cr	○	○	○	○

Todos os méis analisados puderam ser considerados como fonte ou rico em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

algum dos minerais (Quadro 2).

Segundo IBGE (2002-2003), o mel é um alimento pouco consumido pelos brasileiros, com um per capta anual de 0,061 Kg e o maior consumo é verificado quando há uma renda mensal familiar de R$ 1.000,00 a R$ 1.600,00.

CONCLUSÃO

Foi realizada a análise do teor de minerais em méis de quatro regiões de Minas Gerais. Houve variação significativa no teor dos minerais Ca, Mg, Zn, Cu, Mn, K, Na e Cr das regiões analisadas. Não houve diferença significativa no teor de Fe e P. O teor de Mo ficou abaixo do limite de detecção (500 μg/kg). Todos os méis analisados puderam ser considerados como fonte ou rico em algum dos minerais analisados. O potássio foi o mineral presente em maior concentração média nas amostras (1301,0 mg/kg).

Os resultados obtidos mostraram que o consumo de mel pode propiciar um aumento no consumo de minerais benéficos à saúde. Quando em preparações culinárias o mel poderia enriquecer o alimento se substituísse açúcares simples.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONTI, M.E. Lazio region (central Italy) honeys: a survey of mineral content and typical quality parameters Food Control 11 459±463, 2000.

BORGES, V.C.; FERRINI, M.T.; WAITZBERG, D.L.; OLIVEIRA, G.P. da; BOTTONI, A. Minerais. In: **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. Cap. 7, p. 117.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARVALHO, C.A.L. de; MARCHINI, L.C.; SODRÉ, G. da S. et al. Características físico-químicas de amostras de méis da Bahia: 1. Porcentagem de cinzas. In: CONGRESSO BAIANO DE 26 Carvalho *et al.* APICULTURA, 1., 2000, Salvador. Anais. Salvador: Editora UESC, 2000. p.105.

CRANE, E. **O livro do mel**. 2 ed., Nobel: São Paulo, 1985.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003. Aquisição alimentar domiciliar per capita anual, por classes de rendimento monetário e não-monetário mensal familiar, segundo os produtos - Brasil - período 2002-2003.

LASCEVE, G.; GONNET, M. Analyse par radioactivation du contenu minéral d'un miel. Possibilité de préciser son origine géographique. **Apidologie**, v.5, p.201-223. 1974.

MORETTO, E.; FELT, R.; GONZAGA, L.V.; KUSKOSKI, E.M. **Introdução à Ciência de Alimentos**. Santa Catarina: Ed. UFSC, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Elementos Traço na Nutrição e Saúde Humana. São Paulo: Livraria Roca, 2002. p. 316.

SANTOS, J.S. dos.; SANTOS, N.S. dos.; SANTOS, M.L.P. dos.; SANTOS, S.N. dos.; LACERDA, J.J.J. Honey Classification from Semi-Arid, Atlantic and Transitional Forest Zones in Bahia, Brazil **J. Braz. Chem. Soc**., Vol. 19, No. 3, 502-508, 2008.

SILVA, L.R.; VIDEIRA, R.; MONTEIRO, A.P.; VALENTÃO, P.; ANDRADE, P. B. Honey from Luso region (Portugal): Physicochemical characteristics and mineral contents Microchemical **Journal 93** 73–77, 2009.

TERRAB A.; RECAMALES, A.F.; HERNANZ, D.; HEREDIA, F.J. Characterisation of Spanish thyme honeys by their.physicochemical characteristics and mineral contents Food Chemistry 88 537–542, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS CURSOS DE NUTRIÇÃO NO BRASIL: PARAMETROS POPULACIONAIS E ENFOQUE NO CEARÁ

Eudaziane Abreu da Costa – Faculdades INTA eudaziane@hotmail.com
Diana Renata Costa – Faculdades INTA
Marcos Aurélio Macedo – Faculdades INTA e UVA
Maria Lúcia Magalhães Bosi – UFC

Palavras chave: Graduação em Nutrição, Ensino Superior, Nutricionista.

INTRODUÇÃO

A profissão de nutricionista foi regulamentada no Brasil há somente 43 anos, com a Lei nº 5.276/1967, seguida da formação de centros de ensino distribuídos ao longo do país com notória dispersão geográfica e abrangência populacional. Esse fato desperta interesse e requer estudos, notadamente para testar a hipótese de que há maior concentração de cursos no Sudeste e São Paulo quando comparados com Nordeste e Ceará, respectivamente (CFN, 2010).

Sabe-se que a distribuição demográfica de um país é, sobremaneira, induzida pelo desenvolvimento econômico regional e local. Dessa maneira onde há pouco atrativo econômico se verificam êxodos rurais e emigrações urbanas, ao passo que quando a economia gera emprego e renda para fazer face à população economicamente ativa, há entrada de grande contingente de emigrantes, a exemplo da Região Sudeste - que historicamente tem concentrado a maior riqueza do país. Tal quadro de desigualdade regional decorre, em grande parte, do pioneirismo no desenvolvimento econômico do sudeste do Brasil em detrimento das outras regiões, sendo esta uma das razões que justifica, e retroalimenta, São Paulo com a maior

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

concentração de oferta de ensino superior no Brasil (FIGUEREIDO e LIMA, 2002).

A diferença na distribuição das Instituições de Ensino Superior por Estado, com pequeno número proporcional nas regiões norte e nordeste, está associada ao baixo investimento para formações de recursos humanos de alto nível, sendo uma barreira para a expansão de pesquisas acadêmicas e, por conseguinte, para inovação tecnológica (FIGUEREIDO e LIMA, 2002).

O campo da nutrição, por exemplo, com o aumento de patologias alimentares pode ser considerado de suma importância, uma vez que incentiva a alimentação adequada, a higiene no preparo alimentar (de modo a evitar infecções e parasitoses intestinais de conseqüências graves) e o controle de qualidade de alimentos (PINZON e NOGUEIRA, 2004).

Uma boa alimentação mostra-se indispensável para que as pessoas possam aumentar sua produtividade e bem estar físico, biológico e social, levando em consideração que a população brasileira vem sendo seguida com um grande aumento de obeso e doenças ligadas aos alimentos industrializados. Todavia, é visível que os centros de formação de nutricionista estão distribuídos nos estados de forma desigual, onde se observa a dificuldade dessa categoria profissional em atuar nos locais onde não há incentivos governamentais para a criação de campos de ensino, principalmente em regiões com baixo nível econômico (FERREIRA e MAGALHAES, 2007).

OBJETIVO

Conhecer a proporção de Cursos de Nutrição por população em diferentes contextos geopolíticos do Brasil, situando o estado do Ceará enquanto parâmetro de comparação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, com abordagem quantitativa, onde foram cruzados dados de projeção populacional (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, jun2009) com a informação relativa ao número de cursos de graduação em Nutrição no Brasil (Conselho Federal de Nutricionistas, ago2009). Realizou-se o cálculo da proporção de cursos por população nos níveis nacional, regional, estadual/distrital, seguindo-se de uma análise comparativa, através de gráficos e tabelas, quanto às diferenças de distribuição em relação ao estado do Ceará.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os dados relativos à proporção dos 390 Cursos de Nutrição do Brasil em relação ao número de habitantes, distribuídos por região, destacando os estados do Ceará e São Paulo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Distribuição dos Cursos de Nutrição em razão da população. Brasil, 2009.

TERITÓRIO	POPULAÇÃO (P)*		CURSOS (C)**		P/C
	N	%	N	%	
BRASIL	189.990.983	100	390	100	487.156
Região Norte	15.423.305	8,1	17	4,3	907.253
Nordeste	52.350.866	27,5	57	14,6	918.436
Ceará	8.365.834	4,4	5	1,2	1.673.167
Região Sudeste	80.913.240	42,5	221	56,6	366.123
São Paulo	41.816.732	22,0	108	27,6	387.162
Região Sul	27725221	14,5	64	16,4	433.206
Região Centro-Oeste	13578351	7,1	30	7,6	452.612

*IBGE, Projeção da População do Brasil: 1980-2050 Base -1 julho, 2009.

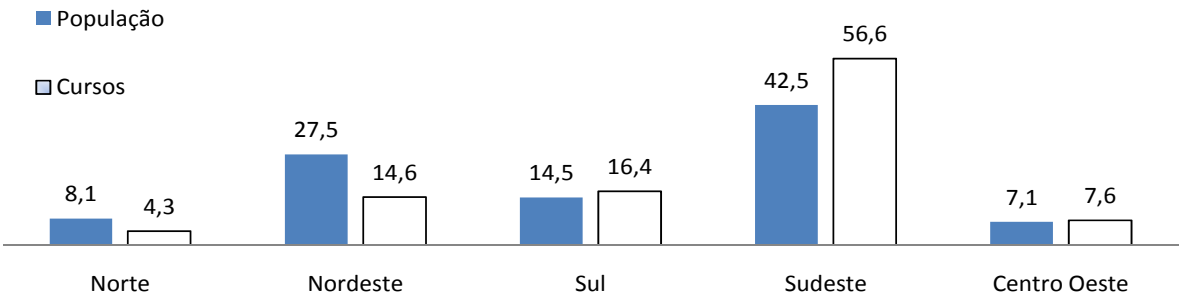
No ranking demográfico, a Região Sudeste lidera com 42,5% da população brasileira, seguido do Nordeste com 27.5%, Sul com 14.5%, Norte com 8.1% e Centro-Oeste com 7.1% da população total. Quanto à distribuição dos Cursos de Nutrição, o Sudeste concentra 56.6% (n=221), o Nordeste, 14.6% (n=57), o Centro-Oeste, 7,6% (n=30); e o Norte, 4,3% (n=17). O estado de São Paulo, onde moram pouco mais de um quinto (22%) da população brasileira, concentra 27,6% (n=108) dos cursos do país. Os cinco (5) cursos verificados no Ceará em agosto de 2009 representavam 1,2% do país, quando o estado conta com 4,4% dos habitantes nacionais.

Em 2009, havia no Ceará um Curso de Nutrição para cada 1.673.167. No

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nordeste, para o mesmo momento, essa proporção foi de 918.436 por curso, ao tempo que no Brasil representou 487.156 para cada um. Quando comparado com São Paulo (387.162 hab/curso), o Ceará (1.673.167 hab/curso) tem proporcionalmente cerca de quatro vezes menos cursos. O Nordeste, com mais de um quarto (1/4) da população do país (27,5%) possuía em 2009 pouco menos de 15% dos cursos de formação de nutricionistas.

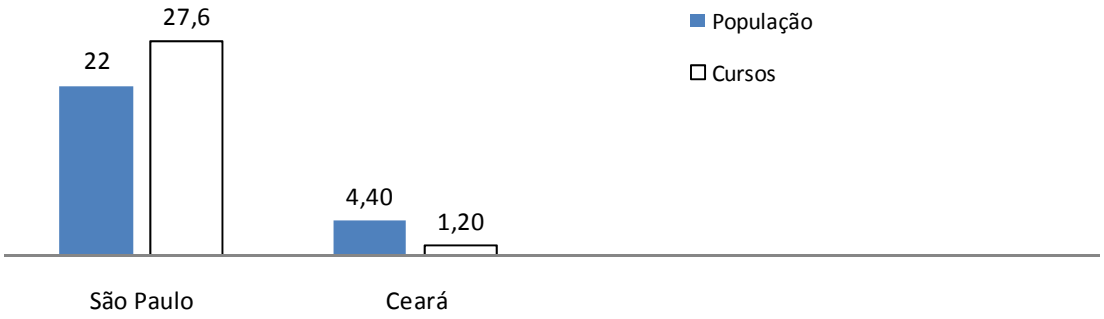
Figura 1 - Comparativo da proporção de Cursos de Nutrição com a população por Região. Brasil, 2009.



Na figura 2 são mostrados os dados entre os estados de São Paulo e Ceará sendo possível verificar a distribuição populacional, onde em São Paulo apresenta 22% e Nordeste 4.4%. Em relação aos cursos o Ceará fica com apenas 1.2% e São Paulo com 27,6%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 2 - Comparativo da proporção entre o número de cursos de nutrição e a populacão dos estados do Ceará e São Paulo. Brasil, 2009.



O

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O estudo revela uma desproporcional concentração regional de Cursos de Nutrição no Brasil, coerente com a desigualdade econômica e demográfica do país. Onde há registro de má distribuição daqueles cursos em relação à população por área geopolítica, hipótese essa confirmada a partir da comparação de dados populacionais e de número de cursos por estados, empreendida nesse trabalho.

Em geral, os estados do Sudeste, particularmente São Paulo - onde se supõe maiores níveis de desenvolvimento industrial e infraestrutura adequada para a formação de recursos humanos -, são os que possuem mais Cursos de Nutrição, o que, ao lado do investimento em outros cursos, contribui para aprofundar as desigualdades regionais no Brasil.

Em geral, verifica-se número proporcionalmente pequeno de cursos justamente nas regiões com menores atrativos para o desenvolvimento tecnológico, áreas pouco desenvolvidas também pela insuficiente formação de pessoas qualificadas com o ensino superior.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

É razoável recomendar, portanto, que deve haver um planejamento nacional, com participação de entidades do porte do CFN e IBGE, que considere as desigualdades e demandas regionais, oportunizando maior oferta nas regiões Nordeste e Norte, promovendo, inclusive, uma revisão nas autorizações existentes, de modo que a criação de novos cursos seja em razão de demandas de segurança alimentar/nutricional, e não somente da lógica de mercado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CFN, Conselho Federal dos nutricionistas, 1, 2010. Brasília**. Nutricionistas/Técnicos.** Brasília, 2010. Disponível em: www.cfn.org.br. Acesso em 13 out. 2010.

FIGUEREIDO, A. H; LIMA, M. H.P. **Revista Ciências Hoje das crianças**, n.6, jun. 2002. Disponível em: www.geografiaparatodos.com.br/inde. Acesso em 8 out. 2010.

PINZON, V.; NOGUEIRA. C. N. Epidemiologia, curso e evolução dos transtornos alimentares. **Revista de Psiquiatria Clínica,** v.31, n.4, p. 158-160 2004.

FERREIRA, V. A.; MAGALHAES, R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais**. Cadernos de Saúde Pública,** v.23, n.7, p. 1674-1681, 2007.

BRASIL. Ministério do planejamento, Orçamento e Gestão. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 1980-2050 - Revisão 2008**, IBGE: Instituto brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em 13 out. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL PARA ADOLESCENTES:UMA PROPOSTA ECOLÓGICA DE RESGATE DA HUMANIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E SAÚDE POR MEIO DE UMA CULTURA DE PAZ.

Jailma Santos Monteiro – Docente – UFPE – jailma03@yahoo.com.br
Sônia Lúcia Lucena Sousa de Andrade –Docente -UFPE - Sonia.Lucena@terra.com.br
Poliana Coelho Cabral -Dr. Em Nutrição – Docente -UFPE - pccabral@uol.com.br
Emília Aureliano de Alencar Monteiro – Docente - UFPE – - eaam@hotlink.com.br
Ana Carolina Ramos de Araújo- Estudante -UFPE
Gabriela Carrilho Lins de Andrade – Estudante da UFPE

Palavras chave: Nutrição e ecologia – Segurança Alimentar e Nutricional – Cultura de Paz.

INTRODUÇÃO

A experiência apresentada aqui, faz parte de um trabalho extensionista em educação e saúde, iniciado no ano de 2004, quando foi firmada parceria entre o Grupo ADOLESCER – Saúde, Educação e Cidadania – e a equipe de professores e estudantes do Laboratório de Nutrição e Saúde Pública da UFPE .

O Grupo ADOLESCER é uma Organização não-governamental com sede em Recife-Pe, que tem como objetivo principal contribuir para a melhoria da qualidade de vida de adolescentes de comunidades de baixa renda, com a finalidade de aumentar suas perspectivas e espaços na sociedade. Além disso, proporciona a formação de Adolescentes Multiplicadores de Informações (AMINs), partindo da valorização da auto-estima, capacitando-os para repassar importantes informações no âmbito da prevenção de riscos, inerentes a essa faixa etária.

Segundo o conceito de Segurança Alimentar e Nutricional, todo mundo tem direito a uma alimentação saudável, acessível, de qualidade, em quantidade suficiente e de modo permanente. Ela deve ser totalmente baseada em práticas alimentares

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

promotoras da saúde, sem nunca comprometer o acesso a outras necessidades essenciais e nem mesmo o sistema alimentar futuro. Outro detalhe importante é que a Segurança Alimentar deve ser realizada em bases sustentáveis. (Ministério da Saúde, 2004, 2005, 2007).

Dentro desse contexto, ressalta-se a importância do desenvolvimento de ações educativas para uma Cultura de Paz, refletida em um conjunto de valores; atitudes; tradições; comportamentos e estilos de vida respaldados no respeito à vida; no fim da violência e na promoção e prática da não-violência por meio da educação; do diálogo e da cooperação; no compromisso com a solução pacífica dos conflitos; nos esforços para satisfazer as necessidades de desenvolvimento e proteção do meio-ambiente (Bittencourt et al, 1992; Pedrosa, 1994) para as gerações presentes e futuras; no respeito e promoção do direito ao desenvolvimento; no respeito e fomento à igualdade de direitos e oportunidades de mulheres e homens; no respeito e fomento ao direito de todas as pessoas à liberdade de expressão, opinião e informação; na adesão aos princípios de liberdade, justiça, democracia, tolerância, solidariedade, cooperação, pluralismo, diversidade cultural, diálogo e entendimento em todos os níveis da sociedade e entre as nações; animados por uma atmosfera nacional e internacional que favoreça a paz.” (ONU, 2000, 2005;).

Nesse sentido, a Educação Alimentar e Nutricional é apresentada de forma a considerar as múltiplas dimensões do conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), que transcende aos aspectos relativos ao uso do alimento e da sua ação no organismo alcançando de forma dinâmica todos os setores que estão interligados na determinação do estado nutricional de uma comunidade, como produção, transporte, armazenamento e comercialização dos alimentos; o poder aquisitivo das famílias, saneamento e cultura alimentar; aspectos fisiológicos e patológicos dos membros dessas famílias, como condicionantes da utilização dos nutrientes a nível celular, resultando na definição do estado nutricional da população, responsável pelo rendimento do trabalho, sejam este em condições de aprendizado ou de trabalho propriamente dito (Monteiro EAA, 2004).

OBJETIVOS

GERAL

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O presente trabalho tem como proposta, o desenvolvimento de ações voltadas para a prática da Educação Alimentar e Nutricional, baseado em uma consciência ecológica, dentro de uma concepção direcionada para uma cultura de paz, resgatando assim, a dimensão humanística e lúdica da Educação em Saúde.

ESPECÍFICOS

Desenvolver ações educativas voltadas para a divulgação de conhecimentos a respeito de hábitos alimentares e a sua relação com um bom estado de saúde;

Promover a integração social e a visão crítica e dialética da, por meio de atividades lúdico-participativas, de dinâmicas de grupo, de oficinas temáticas e rodas de conversa;

Otimizar a utilização dos recursos alimentares disponíveis por meio de oficinas de aproveitamento integral dos alimentos e alternativas alimentares;
Aumentar a disponibilidade de alimentos nas famílias dos adolescentes, mediante os conhecimentos adquiridos;
Resgatar hábitos alimentares que fazem parte da historia da comunidade e foram substituídos posteriormente pela evolução dos costumes;
Proporcionar trocas de conhecimentos que conduzam a melhor compreensão do papel da educação alimentar dentro de uma visão ecológica, voltada para uma Cultura de Paz;

Estimular a formação para o exercício da cidadania;
Avaliar as práticas e conhecimentos a respeito de hábitos alimentares através dos testes de

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia teve como base a proposta *Metodológica de Comunicação Social em Nutrição* desenvolvida por Andrein & Beghin (2001) e FAO (1999 e 2000) e como base filosófica, a visão Freireana, constando das seguintes etapas e procedimentos**: concepção do projeto; formulação; organização; execução da intervenção e avaliação.**

Na fase **de concepção**, por meio de conversas de rodas, os adolescentes expressaram os seus sentimentos, pensamentos e expectativas, facilitando assim a aproximação dos participantes. Em seguida, relataram quais os principais problemas relativos a alimentação e as potencialidades de resolução dos mesmos. A fase de **formulação** consistiu no estabelecimento de objetivos comportamentais; elaboração

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

das mensagens; seleção do plano de trabalho elaborados a partir dos diagnósticos acima mencionados, seguida da fase de **organização** e produção do material de apoio, bem como o treinamento dos estudantes. Na fase de **execução** as atividades foram desenvolvidas em encontros semanais, nas comunidades, nas associações de bairro ou, em alguns casos nas sedes do Adolescer, desde 2004. Os grupos de adolescentes pertenciam ás comunidades de: Roda de Fogo (Torrões); Caranguejo (Ilha do Retiro); Santa Luzia (Torre); Ilha de Santa Terezinha (Sano Amaro), todas pertencentes a cidade do Recife e, uma no município de São Lourenço da Mata, no bairro da Nova Esperança.

Considerando-se a escassez de recursos humanos qualificados em Educação Alimentar e Nutricional e de material didático específico para adolescentes, os participantes confeccionaram jogos, treatrinhos de fantoches, estórias em quadrinho, a partir de material reaproveitável e de baixo custo. Foram também utilizadas dinâmicas, brincadeiras, apresentações artísticas, entre outros, que com o mínimo de treinamento prévio pode facilitar o repasse do conhecimento aos adolescentes nas comunidades assistidas.

Palestra, aulas, mostra de vídeos e rodas de conversas foram feitas, abordando os seguintes temas: ***Noções básicas de alimentação e nutrição; Higiene geral e dos alimentos; Nutrição e cidadania /Segurança alimentar e nutricional; Aproveitamento regional de alimentos, Ecologia e nutrição*** e **O*ficinas de aproveitamento integral dos alimentos***. Os conteúdos referentes ***Cultura de Paz*** foram inseridos de maneira transversal e, todas essa atividades .

. **Avaliações processuais e dos resultados finais** feitas ao final de cada atividade, quando cada adolescente recebia uma ficha com “carinhas” que representavam o estado de satisfação em relação as atividades daquele dia. Desse modo a equipe pode ter uma idéia de quais os temas e/ ou atividades mais bem aceitos e os menos aceitos. A avaliação final foi feita de forma que, cada um pode expressar mais detalhadamente os seus sentimentos, impressões, opiniões, críticas e sugestões, por meio de uma carta redigida e destinada a um amigo fictício. Quanto a equipe de educadores, os grupos avaliaram a maneira de transmitir as informações, clareza, entendimento dos temas relação educadores/educandos; o material didático utilizado; os pontos fortes e fracos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No quadro 1, exemplo de diagnóstico feito com um dos grupos de AMINS aonde os adolescentes identificaram os problemas existentes, apontaram as possíveis causas, a freqüência, a gravidade e as possíveis formas de solução. A partir desse levantamento, a equipe direcionou os conteúdos educativos, os temas e as oficinas.

Quadro 1- Principais problemas de alimentação e nutrição e as possibilidades de resolução.

Quais os principais problemas de alimentação na sua comunidade	Quais as causas	È freqüente?	É grave?	Preocupa as pessoas da comunidade?	É possível solucioná-lo? De que forma?
“Falta dinheiro pra fazer a feira”	Desemprego dos adultos/mãe ou pai ganham pouco	Sim	Sim	Sim	Sim. Mais empregos e melhor salário
“Falta merenda na escola”	falta de verbas para escola	Sim	Mais ou menos	Sim	Sim. Falar com a diretora
“Agente come muito salgadinho, refrigerante, chiclete, pipoca e pirulito, mortadela e salame”.	Por que é gostoso	Sim	Sim. Dá problema de diabetes, cárie e engorda.	Sim. As pessoas da família	Sim. Agente se comprometer de não comer mais
Não gostamos muito de verduras	Achamos o gosto das verduras ruins	Sim.	Mais ou menos.	Não.	Sim. Aprender receitas que agente possa utilizar verduras sem sentir o gosto delas.
comemos poucas frutas	Nem sempre sobra dinheiro pra comprar	Sim	Não	Não	Arranjar dinheiro pra comprar.

Quanto ao diagnóstico dos hábitos alimentares, dos três grupos básicos de alimentos,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

constata-se que a maioria dos adolescentes referem fazer as três refeições diárias. À exemplo de um dos grupos de AMINS, constituído por 12 adolescentes, 4 (33,33%) se alimentavam 3 vezes ao dia e em cada uma das refeições, consumiam, pelo menos, um alimentos de cada grupo. Sete (58,33%) faziam três refeições, mas em pelo menos uma delas não consumiam alimentos de um dos grupos. Apenas um não consumia verduras nem frutas em nenhuma das refeições. Os alimentos mais consumidos são: macarrão, pão, biscoito recheado e bolacha, ovos de galinha, salame, salsicha e mortadela e os menos citados foram o feijão, arroz, cuscuz, batata inglesa, macaxeira e inhame. Há adolescentes que não gostam de **verduras** e, os que consomem é em forma de tempero. As saladas cruas são pouco referidas e, as frutas são consumidas esporadicamente. Há um consumo freqüente (várias vezes ao dia e todos os dias) de frituras (coxinha, pastéis, batata frita) e também é citada a margarina como recheio de pães e uso para frituras em geral. Há também referência de consumo diário de guloseimas (doces, balas, pipoca doce, salgadinho industrializado, refrigerantes e refrescos artificiais).

Todos as atividades desenvolvidos tiveram uma avaliação satisfatória, tendo em vista que a maioria assinalaram com mais freqüência os aspectos positivos (85%), do que os negativos (5,0%). As insatisfações foram apontadas aos temas mais teóricos*:"... foi pouco emotiva e fiquei indiferente..."; "... as informações não foram claras e fiquei com sono e cansado..."*. As demais atividades, tanto teóricas como práticas, foram avaliados da seguinte forma: pela maioria (81,0%): *"...foi emocionante e fiquei feliz..."; "... todos participaram e estimulou a minha criatividade..."*. Os restantes 4% referiram que ao final da atividade as suas *"expectativas foram atendidas" ; ficaram surpresos; a atividade foi "dinâmica e alegre fiquei motivado..."*.

Todos os adolescentes afirmaram que o trabalho teve grande valia para sua vida:*"...No começo eu não dava muita importância pelo conteúdo pois eu achava que de nada mim valia, mas com o tempo eu fui observando que essas aulas mim ajudaria muito, começando por minha saúde e com isso fui gostando, mim aprofundando e mim interessando mais nas aulas..."* – (Adolescente de Roda de Fogo). Todos os temas foram considerados importantes e o que a maioria referiu ter gostado mais foram aqueles relativos a composição e função dos alimentos e ás oficinas de aproveitamento integral dos alimentos: *"As aulas dos grupos básicos de alimentos foi e continua sendo importante pra mim pois aprendi a me alimentar melhor e repassei o que aprendi em casa, e gostei de apresentar o trabalho dos grupos básicos da alimentação...";"...a oficina de cozinhar também é muito legal e interessante pois nunca*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

tinha comido carne de caju..." Quanto as oficinas de alimentação todos os grupos afirmaram que essas atenderam as expectativas iniciais "*aprendemos receitas diferentes e mais saudáveis..." ; "Receitas saborosas e bem baratinhas..." " Dá pra gente ensinar aos outros adolescentes, a minha mãe e meus irmãos..."; "...todas as receitas foram boas e com certeza mim ajudará na preparação dos lanches...";"Todos os alimentos que aprendemos foram otmos, principalmente os sucos, bolos e as importâncias das comidas que vem da raiz como batata doce, iame,macaxeira etc..."*

Afirmaram que o material didático utilizado foi adequado e a metodologia empregada pela equipe foi bem aceita: *"...A professora é muito legal e explica tudo muito bem..." / "As professoras são muito dedicadas". "...perfeito ainda não é a expecificação ideal, mas sim maravilhosa porque a professora se empenha o máximo para isso ela chega com toda a disposição e com ambas as partes a aula fica espetacularmente desenrolada e com tudo isso junto é impossível nós não conseguirmos aprender..."*"*...acho a professora excelente alegre e muito boa e suas ajudantes melhor ainda, são ótimas e muito legais...".*Todos os participantes declararam ter disponibilidade para repassar as informações recebidas a outras adolescentes da comunidade e alguns adolescentes informaram que já estavam realizando o repasse de informações aos familiares e vizinhos, especialmente as receitas das preparações feitas nas oficinas.

Após avaliação feita pela equipe, podemos constatar que as práticas em Educação Nutricional, realizadas em parcerias com Instituições não-governamentais, têm nos possibilitado a constante atualização de referências em projetos sócio-educativos, dentro de uma perspectiva ecológica. As lições comunitárias, repercutiram em propostas de renovação das atividades acadêmicas formais, especialmente na disciplina de Educação Nutricional, bem como aquelas ditas não-formais, empregadas em projetos anteriores. A metodologia utilizada teve um papel importante na construção de um sentimento de coletividade. As técnicas adotadas foram fundamentais para enfatizar a importância do trabalho em grupo, destacando os princípios da solidariedade, cooperação e respeito mútuo. Um dos pontos críticos, trata-se da escassez de recursos humanos especializados que, em uma análise mais aprofundada, reflete o modelo tradicional de ensino universitário, muitas vezes desarticulado da prática extensionista, e que não habilitam os estudantes para enfrentarem o desafio de práticas cada vez mais complexas e em constante processo de transformação (Lima et al, 1998). Os currículos atuais apresentam limitações claras

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para a redefinição de novos processos de formação do nutricionista, face à sua estrutura disciplinar pouco flexível, departamentalizada e com conteúdos práticos das disciplinas sub-utilizados frente às possibilidades de contato do aluno com a realidade profissional desde os períodos iniciais.

As práticas aqui apresentadas, evidenciaram o objetivo de se desenvolver uma formação multiplicadora, inspirada na metodologia dialético-popular, pautada por princípios humanísticos, incluindo as concepções pessoais, os sonhos, memórias, histórias, lutas e esperanças dos participantes;estabelecer diálogos entre os saberes científicos e populares, problematizando e contextualizando as discussões e as experiências.

Monteiro et al, (2008), consideram que a atividade lúdica é um instrumento importante para o desenvolvimento e a aprendizagem em Educação Nutricional. O conhecimento, as vivências e o sentido lúdico associados ao saber científico passa a atender a uma necessidade de qualificação relacional com os adolescentes, constituindo-se uma tríade composta que inclui, além da formação pessoal, a formação pedagógica e a formação teórica. Daí, a necessidade de desenvolvimento de práticas lúdicas na disciplina de Educação Nutricional a partir da observação da forma, muitas vezes impessoal e tecnicista, de como os alunos lidam com os conteúdos repassados a eles, e como, esses mesmos alunos os reproduzem sem nenhuma avaliação de valores (Santos, 2001).

CONCLUSÃO

A experiência vivenciada no presente trabalho nos possibilitou vislumbrar, não somente esse aspecto criativo entre os estudantes, mas também entre os grupos de adolescentes que puderam expressar as suas potencialidades criativas, favorecendo o exercício de levar o “saber científico” para o “saber popular”, potencializando o despertar de aptidões e enriquecendo o aprendizado com novas experiências. Esse fato reforça a importância da ludicidade, em particular quando educadores e educandos compartilham seus saberes entre si.

Sendo assim, o que se pretende é dar continuidade a tais ações, procurando encontrar alternativas para o combate a fome e, portanto tornar mais amplas as ações de intervenção em Educação Alimentar e Nutricional, dentro de uma perspectiva ecológica e voltada para uma Cultura de Paz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANDRIEN M & BEGHIN. Nutricion y Comunicacion: Dela educació en nitrición convencional a la comunicación social en nutrición. Universidad Iberoamericana – Departamento de Salud, pp. 159, 2001.

BITTENCOURT, S ET. AL. Nutrição, meio ambiente e desenvolvimento: uma contribuição à Conferência Mundial de Ecologia e Meio Ambiente: in Maria Cristina Leal et. Al., Saúde ambiental e desenvolvimento: processos e conseqüências sobre as condições de vida. São Paulo / Rio de Janeiro, Hucitec/ABRASCO, vol. III. p.123-51. 1992.

FAO-ONU – Guia Metodológico de Comunicação Social em Nutrição, pp. 98, 1999.

FAO – Manejo de Projetos Comunitários de Alimentação e Nutrição – Guia Didático. Roma, 2000, p. 243.

LIMA, E S, ET. AL. Educação nutricional: da ignorância alimentar à representação social na pós-graduação do Rio de Janeiro (1980-98), 1998.

MONTERIO, EAA. Estrategias de Intervenção para Educação em Alimentação e Nutrição, Tese de Doutorado em nutrição da UFPE, Recife, Brasil, 2004.

MONTEIRO, E.E.A., SANTOS, J.M., SOUZA, P.A.S., DA SILVA SÁ, C. Resgate da concepção criativa e humanizada no processo pedagógico da educação nutricional. Ver. Brás Nutr Clin, 2008: 23 (1): 51-5.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN. Série A. Normas e Manuais Técnicos, Brasília, 2004. p. 119.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – Estudo de Caso Brasil - A Integração das ações de ailimentação e nutrião nos planos de desenvolvimento nacional para o alcance das metas do milênio no contexto do direito humano à alimentação. 32ª. Sessão – Comitê Permanente de Nutrição – Sistema das Nações Unidas. Brasil, 2005, p. 305.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Caderno de Educação Popular em Saúde, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – Relatório do Grupo Assessor do Ministério da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Vol 14, No. 1, janeiro/março, 2005

ORGANIZAÇÃO DASNAÇÕES UNIDAS. Declaração do Milênio , 2000.

PEDROSA, E. A educação nutricional sob a perspectiva da educação ambiental. Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro. 1994

SANTOS, S.M.P. A ludicidade como ciência. Petrópolis: Vozes, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EDUCAÇÃO EM NUTRIÇÃO E SAÚDE PARA CUIDADORES: UMA ESTRATÉGIA PARA PROMOÇÃO DE SAÚDE DOS IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM VIÇOSA-MG

Marina Guedes Fraga Lopes - UFV, marina.fraga@ufv.br
Lívia Dias de Queirós - UFV, livia.queiros@ufv.br
Eduarda da Costa Marinho - UFV, eduarda.marinho@ufv.br
Luciana Saraiva da Silva - UFV, luciana.saraiva@ufv.br
Silvia Eloiza Priore - UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: idosos, educação em nutrição e saúde, senescência.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo caracterizado por alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que levam a uma diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente (NETTO, 2004). Estimativas apontam que em 2020 existirão aproximadamente 32 milhões de idosos na população brasileira, sinalizando a necessidade de se conhecer mais sobre este processo, suas repercussões e impacto sobre o sistema de saúde brasileiro (COSTA, 2003).

Segundo Campos *et al* (2006), a promoção da saúde pode reduzir as consequências que o processo de envelhecimento causam ao sistema de saúde. Fatores relacionados à senescência incluem a boa nutrição durante a vida, que, além de aumentar a longevidade, proporcionam a identificação dos riscos, sendo assim, a educação nutricional é uma importante forma de intervenção para promoção de saúde dos idosos.

No entanto, idosos institucionalizados apresentam perfil de saúde diferenciado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pelo grande nível de sedentarismo, carência afetiva, perda de autonomia causada por incapacidades físicas e mentais, ausência de familiares para ajudar no auto-cuidado e insuficiência de suporte financeiro. Tais fatores contribuem para a grande prevalência de limitações físicas e comorbidades refletindo em sua independência e autonomia.

Assim, faz-se necessário a prestação de assistência aos idosos através das instituições que, com o aumento da expectativa de vida, passam a ter uma nova missão: cuidar de idosos necessitados de uma assistência multiprofissional, em face das perdas funcionais que tornaram problemática a vida a sós ou com a família.

Para isso, é importante a realização de atividades de educação em nutrição e saúde junto aos cuidadores, a fim de sensibilizá-los das necessidades apresentadas pelos idosos para a adequação dos procedimentos. Além disso, são necessárias orientações relativas ao cuidado no preparo dos alimentos, bem como ao risco aumentado do desenvolvimento de patologias mais comuns nessa faixa etária, relacionadas ao consumo excessivo de sódio e gorduras. Portanto, a busca de novos modelos institucionais que promovam a capacitação de seus cuidadores devem ser incentivados com a finalidade de proporcionar aos idosos melhor qualidade de vida (PEREIRA, 2005).

OBJETIVO

Promover atividades de educação em nutrição para cuidadores em uma instituição que recebe idosos em Viçosa-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal e exploratório, que foi realizado em uma instituição geriátrica. A amostra foi composta por todos os 31 idosos institucionalizados e os 10 funcionários da instituição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Foi verificado o peso e a altura estimada, de acordo com Chumléa (1985, 1988). Quando não foi possível pesar, estimou-se pela altura do joelho, circunferências da panturrilha e braço (CALLAWAY *et al,* 1988). O IMC (índice de massa corporal) foi avaliado de acordo com Lipschitz (1994). Realizou-se a avaliação nutricional subjetiva global (ANSG) adaptada por Detsky (1991) e Baker (1982). Analizou-se dados pessoais e clínicos dos prontuários para verificar a prevalência de doenças crônicas não transmissíveis.

A caracterização da alimentação foi feita com base no registro do cardápio de dias alternados e verificação da disponibilidade de alimentos doados ou comprados. A partir desse registro, foi realizada avaliação qualitativa da adequação nutricional da dieta oferecida, em comparação com as recomendações propostas na Pirâmide Alimentar adaptada por Philipp *et al* (1999).

Utilizou-se o software SPSS for Windows (Version 18.0; SPSS Inc, Chicago, III), para as análises estatísticas.

A partir dos dados encontrados e baseados em discussões com a coordenação e cuidadores, foi possível conhecer melhor sobre o cardápio e a forma de preparo das refeições, e assim, estabelecer estratégias de educação em nutrição e saúde com os cuidadores, que visaram à melhoria das refeições distribuídas aos idosos, buscando a melhora da qualidade de vida destes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra analisada constou de 31 idosos institucionalizados, dos quais 64,52% (n=20) eram do sexo feminino. A média de idade foi de 79,06±9,5.

Em relação à avaliação antropométrica, 52% (n=15) dos idosos apresentaram-se eutróficos, 14% (n=4) sobrepeso e 34% (n=10) baixo peso. Segundo a ANSG nenhum idoso apresentou graus de desnutrição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A literatura aponta que a institucionalização como “fator de risco” para ocorrência de desnutrição, sendo esta atribuível, geralmente, a uma baixa capacidade de auto – suficiência dos idosos residentes nestes locais (CEREDA, VALZOLLGHER, PEDROLLI, 2008). Dependendo dos métodos e critérios utilizados para definir este conceito, a prevalência de desnutrição em instituições oscila entre 29 – 59% (HARRIS et al, 2008).

Observou-se que todos os idosos institucionalizados apresentavam doenças crônicas, sendo que as mais prevalentes: hipertensão (87,1%) e neuropsiquiátricas (54,8%), seguidas de alterações estomacais (41,9%) e diabetes mellitus (22,6%).

Em relação à avaliação qualitativa da dieta oferecida, foi possível verificar adequação em todos os grupos alimentares, com exceção de frutas. Isso devido ao fato da variabilidade do cardápio durante a semana, sendo que nos dias avaliados, pode ter havido menor disponibilidade de frutas. Além disso, como a instituição funciona à base de doações, nem sempre haverá disponibilidade de certos grupos de alimentos, principalmente frutas e hortaliças, por serem mais perecíveis.

Ao analisar as quantidades de óleo e sal utilizadas para preparo das refeições, verificou-se 700mL de óleo/dia e 300g de sal/dia, sendo disponibilizados 17,1mL de óleo e 7,3g de sal per capita/dia. Tais valores estão acima do limite que é 16mL e 6g/per capita/dia óleo e de sal, respectivamente (VDBH, 2007). Levando em consideração que os comensais são, na maioria, idosos que apresentam doenças crônicas como hipertensão, esses valores elevados são mais preocupantes. Portanto, desenvolveram-se atividades de educação em nutrição e saúde com os cuidadores, baseadas em dinâmicas que demonstraram as quantidades de sal e óleo em medidas caseiras adequadas ao quadro clínico em que os idosos se apresentaram.

A interação com os cuidadores permitiu visualizar a realidade em que eles viviam com os idosos, sendo possível elaborar orientações em conjunto a respeito de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

higienização dos alimentos e importância do cuidado no preparo da alimentação para a promoção da saúde dos residentes da instituição, rompendo assim a resistência à mudança da rotina até então utilizada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A partir da realização do presente trabalho, fica evidente que um modelo institucional que propicie ambiente adequado e cuidados específicos é de fundamental importância para atividades de promoção de saúde dos idosos. Assim a avaliação do estado nutricional do paciente e os cuidados básicos com a alimentação são imprescindíveis à senescência, pois permitem a identificação de riscos e estabelecimento de estratégias de intervenção com a finalidade de minimizá-los.

Portanto, tornam-se indispensáveis atividades de educação em nutrição e saúde com o cuidador para uma parceria adequada, com vistas a estimular a qualidade dessa assistência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKER, J.P.; et.al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. **N. Engl. J. Med.**, v.306, p. 967-72, 1982.

CALLWAY, C.W., et.al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign (IL): Human Kinetics; p.39-54. 1988.

CAMPOS, M.A.G. et.al. Estado nutricional e fatores associados em idosos. **Rev. Assoc. Med. Bras**., São Paulo, v.52, n.4, p.214-221, 2006.

CEREDA E, VALZOLLGHER L, PEDROLLI C. Mini Nutritional Assessment is a Good Predictor of Functional Status in Institutionalized Elderly at Risk of Malnutrition. **Clinical Nutrition**, v. 27, p. 700 – 5, 2008.

CHUMLEA, W.C., ROCHE, A.F., STEINBAUGH, M.L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **J Am Geriatr Soc**, v.33, p.116-20, 1985.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CHUMLEA, W.C.; GUO, S.; ROCHE, A.F.; STEINBAUGH, M.L. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. **J Am Diet Assoc**, v.88, p.564-8, 1988.

COSTA. M. F. L.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.19, n.3, 2003.

DETSKY, .A.S. Nutritional status assessment: does it improve diagnostic or prognostic information? **Nutrition**., v.7, p.37-8, 1991.

HARRIS D, et al. An observational study of screening for malnutrition in elderly people living in sheltered accommodation**. J. Hum. Nutr. Diet**, v. 21, n.1, p. 3-9, 2008.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v.21, n.1, p.55-67, 1994.

NETTO, F. L. M. Aspectos Biológicos e Fisiológicos do Envelhecimento Humano e suas Implicações na Saúde do Idoso. **Pensar a Prática,** Goiânia, v.7, p.75-84, 2004.

PEREIRA, L.S.M. et al. Programa Melhoria da Qualidade de Vida dos Idosos Institucionalizados. **Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG**. Belo Horizonte, 2005.

V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, São Paulo, v.89, n.23, p.41. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

HÁBITO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDANTES INCIANTES DO CURSO DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA BRASILEIRA

Nathália Won Rondow Moreira – Dep.Nutrição/UFV, nathaliawonrondow@hotmail.com
Maria Sônia Lopes Duarte – Dep.Nutrição/UFV, msonia.duarte@ufv.br

Palavras Chave: Estudantes iniciantes de nutrição, hábito alimentar, estado nutricional.

INTRODUÇÃO

Alguns critérios são capazes de interferir no estado nutricional de uma pessoa. Dentre esses, destaca-se a ingestão alimentar inadequada, os fatores psicossociais e o estilo de vida (abuso de álcool, fumo e vida sedentária) que são fatores importantes no processo de formação dos hábitos alimentares (JACBSON, 1998).

Segundo Vieira et al. (2002), os universitários são mais vulneráveis às modificações em sua alimentação devido às alterações biológicas que os afetam. Essa vulnerabilidade deve-se também à instabilidade psicossocial, às mudanças que surgem do ingresso ao meio universitário e às novas relações sociais desses indivíduos. Ao modificarem sua alimentação, os universitários podem colocar em risco a sua própria saúde.

Todas as mudanças ocorridas nesta fase podem prejudicar o estado nutricional dos estudantes, tornando-os vulneráveis às circunstâncias que coloquem em risco sua saúde, podendo favorecer o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis como câncer, diabetes mellitus, osteoporose, hipertensão, obesidade, entre outras (TORAL et al., 2006).

Neste trabalho avaliou-se o hábito alimentar e o estado nutricional de estudantes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

iniciantes do curso de nutrição para obter informações que permitam uma melhor orientação a estes estudantes e estabelecer um diagnóstico para a melhoria nas condições de sua alimentação, já que serão profissionais envolvidos futuramente em orientação nutricional.

OBJETIVOS

Avaliar o hábito alimentar e o estado nutricional em estudantes iniciantes do curso de Nutrição de uma universidade pública brasileira

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal desenvolvido na Universidade Federal de Viçosa/MG com estudantes iniciantes do curso de nutrição. A amostra contou com 41 estudantes, todos do sexo feminino.

Para a avaliação do hábito alimentar utilizou-se, o método recordatório 24h em 3 dias, sendo que 1 dos dias foi do final de semana.

A caracterização do padrão de consumo alimentar foi realizada de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira de (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005) e a necessidade energética de cada acadêmico foi calculada através da Estimativa das Necessidades de Energia para adolescentes e adultos (IOM/FNB, 2002).

Para avaliação do estado nutricional dos estudantes adultos foi utilizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Na classificação dos resultados de IMC, foram utilizadas as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995). Já para avaliação do estado nutricional dos adolescentes foi utilizadas a curva IMC/idade de acordo com Ministério da Saúde (2008).

Além disso, foram coletados também dados sobre estilo de vida e história familiar para doenças cardiovasculares tais como: prática de atividade física, hábito de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fumar, ocorrência de hipertensão arterial, diabetes mellitus e/ou obesidade nos pais, além da ocorrência de morte por doença cardiovascular em um parente próximo com idade inferior a 50 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média de IMC observada foi de 21,01 (DP = ±2.05), o que mostra que a maioria das estudantes (75,62%) se encontrava classificadas como eutróficas.

Em relação aos hábitos alimentares foi verificado que as universitárias possuíam um consumo energético inferior às suas necessidades. Notou-se também que o consumo de carboidratos e lipídios não está dentro do que é recomendado. O consumo alimentar de nutrientes que estão relacionados às doenças cardiovasculares como o colesterol e as gorduras saturadas também foram analisados, sendo que se verificou um consumo acima do recomendado para gordura saturada (Tabela 1). O alto consumo desse tipo de gordura pode elevar as concentrações plasmáticas de todas as frações de colesterol total, principalmente a LDL, levando assim a risco cardiovascular para o indivíduo (LOTTENBERG;BUONACORSO, 2009).

Tabela 1- Ingestão e recomendação diária de energia e nutrientes das estudantes iniciantes do curso de nutrição, Universidade Federal de Viçosa.

Nutrientes	Recomendação*	Estudantes do Curso de Nutrição
Energia (Kcal)	2277.27 ±473.69	1745.00 ±409.38
Carboidrato (%)	55 a 75% do VET	53.46%VET
Proteína (%)	10 a 15% do VET	13.76%VET

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lipídio (%)	15 a 30% do VET	31.73%VET
Colesterol	< 300mg/dia	222.34mg/dia
Gordura Saturada (%)	< 10% do VET	12.52% VET

*Ministério da Saúde, 2006; IOM/FNB, 2002.
VET: Valor Energético Total

No estudo de Petribú et al. (2009) foi encontrado uma média de IMC de 20,9 Kg/m^2 em estudantes do sexo feminino e o consumo de gordura saturada superior à recomendação semelhante ao encontrado neste estudo, porém o consumo de colesterol também estava alto.

Foi constatado que nenhuma das estudantes avaliadas possuía o hábito de fumar, no entanto a prática de atividade física regular foi baixa, sendo que apenas 14,63% praticavam algum tipo de atividade. Hoje se sabe que o exercício físico regular tem papel crucial para a recuperação e manutenção da saúde, já que além de levar à perda de peso corporal, auxilia no tratamento das dislipidemias e no controle do estresse (COSTA; SILVA, 2005).

Quanto à história familiar de cada estudante, verificou-se que a morbidade mais freqüente presente nos pais foi hipertensão (21,95%). Nenhuma das universitárias relatou a ocorrência de morte por doença cardiovascular em um familiar próximo com idade inferior a 50 anos (Figura 2). Petribú et al. (2009), em seu estudo também verificou uma maior frequência de hipertensão (35,5%) na história familiar dos estudantes avaliados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

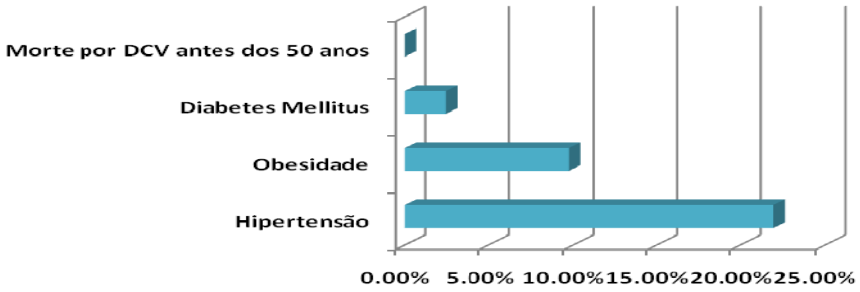


Figura 1 - História familiar para doença cardiovascular de estudantes iniciantes do curso de nutrição, da Universidade Federal de Viçosa.

Apesar de a genética familiar influenciar diretamente no aparecimento das doenças cardiovasculares, o controle dos fatores de risco exógenos (alimentação, atividade física, tabagismo) poderá agir positivamente no aparecimento dessa morbidade.

CONCLUSÃO

O estudo demonstra que o estado nutricional das estudantes analisadas está adequado, porém, alguns aspectos relacionados ao hábito alimentar como ingestão de lipídeos e gordura saturada e a prática de atividade física podem ser melhorados já que são fatores de risco para doenças cardiovasculares. É importante salientar que as universitárias são iniciantes no curso de Nutrição, sendo assim, esses achados devem ser considerados para intervenção na melhoria dos hábitos alimentares já que serão profissionais envolvidos na orientação para alimentação saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, R.P.; SILVA, C.C. Doenças cardiovasculares. In:CUPPARI,L. **Nutrição clínica no adulto**. São Paulo: Manole, 2ªed. cap.14, p.263-288, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INSTITUTE OF MEDICINE; FOOD AND NUTRITION BOARD. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington: **National Academy Press**, 2002.

JACOBSON, M.S. Nutrição na adolescência. **Anais Nestlé**, São Paulo, v.55, n.24, p.24-33, 1998.

LOTTENBERG, A.M.P.;BUONACORSO, V. Dislipidemias. In:CUPPARI, L. **Nutrição nas doenças crônicas não-transmissíveis**. São Paulo: Manole, cap.5, p.191-217, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira.** Brasília – DF, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde .Departamento de Atenção Básica.Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde.** Brasília – DF, 2008.

OMS (Organização Mundial de Saúde) World Health Organization. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization; 1995.

PETRIBÚ, M.M.V.; CABRAL, P.C.;ARRUDA, I.K.G. Estado Nutricional, consume alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. **Revista de Nutrição,** Campinas, v.22, n.6, p.837-846, 2009.

TORAL, N. *et al.* Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 331-34, 2006.

VIEIRA, V.C.R. *et al.* Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.15, n.3, p.273-282, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IDENTIFICAÇÃO DO ESTÁGIO DE MUDANÇA DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR EM ADULTOS NO AMBIENTE ESCOLAR

Mariana Rodrigues Corrêa – bolsista PIBIC/ CNPq - UFV, mariana.correa@ufv.br
Maria do Carmo Fontes de Oliveira – DNS/ UFV, mcfonoli@ufv.br
Poliana Miranda Roberto – bolsista PIBIC/CNPq- UFV, poliana.roberto@ufv.br

Palavras chave: Estágio de mudança, comportamento alimentar, ambiente escolar.

INTRODUÇÃO

A alimentação pode ser entendida como um fenômeno complexo e dinâmico, capaz de traduzir as condições de vida de uma população não apenas pelo que se come, mas, também, pelos motivos que conduzem a determinado comportamento alimentar (ALVES e BOOG, 2008).

Intervenções centradas no ambiente escolar possuem grande valor, dada à influência que os integrantes desse ambiente possuem na educação e formação de hábitos da população infantil, observando-se o comportamento de sujeitos evolvidos neste contexto educativos, é possível estabelecer quais são as necessidades de se realizar intervenções nos grupos pesquisados e assim auxiliar no aumento das possibilidades de formação de hábitos alimentares saudáveis nas crianças (OLIVARES C. *et al*., 2009).

Nesta ótica, a identificação dos estados de prontidão dos integrantes do ambiente escolar, como diretores, professores e preparadores de alimento, é de suma importância, visto que estes podem agir como agentes facilitadores na inserção da alimentação saudável nas comunidades (DAVANÇO, *et al*, 2004).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Identificar o estágio de mudança de comportamento em adultos no ambiente escolar de acordo com o Modelo Transteorético e desenvolver estratégias de intervenção para a progressão dos participantes de um estágio para outro mais avançado.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo realizado em quatorze escolas públicas do município de Viçosa-MG. Os participantes eram constituídos por adultos presentes no ambiente escolar, considerando a sua importância na formação de hábitos alimentares saudáveis dos estudantes. O estudo foi de caráter transversal quando se aplicou questionário para obter informações sócio demográficas dos participantes, e caráter longitudinal quando referiu-se às estratégias metodológicas de intervenções e aplicação de questionários para medir os estágios de mudança.

Foram realizadas medidas antropométricas que constituíram de aferição de peso e estatura. O peso foi aferido através de balança portátil, digital e eletrônica, com capacidade de 150 quilos e sensibilidade de 50 gramas, e a estatura, utilizando estadiômetro, com extensão de 2 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Para tais avaliações, os participantes foram orientados a utilizarem roupas leves e a ficarem com os pés descalços. Os dados antropométricos de peso e estatura foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), definido como a relação entre o peso (Kg) e a estatura (m) elevada ao quadrado (Kg/m2) para classificação conforme a World Health Organization (WHO, 1998). O consumo alimentar também foi conhecido, utilizando para isto um Recordatório 24h, no qual se exigia informações quanto ao consumo de hortaliças e frutas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

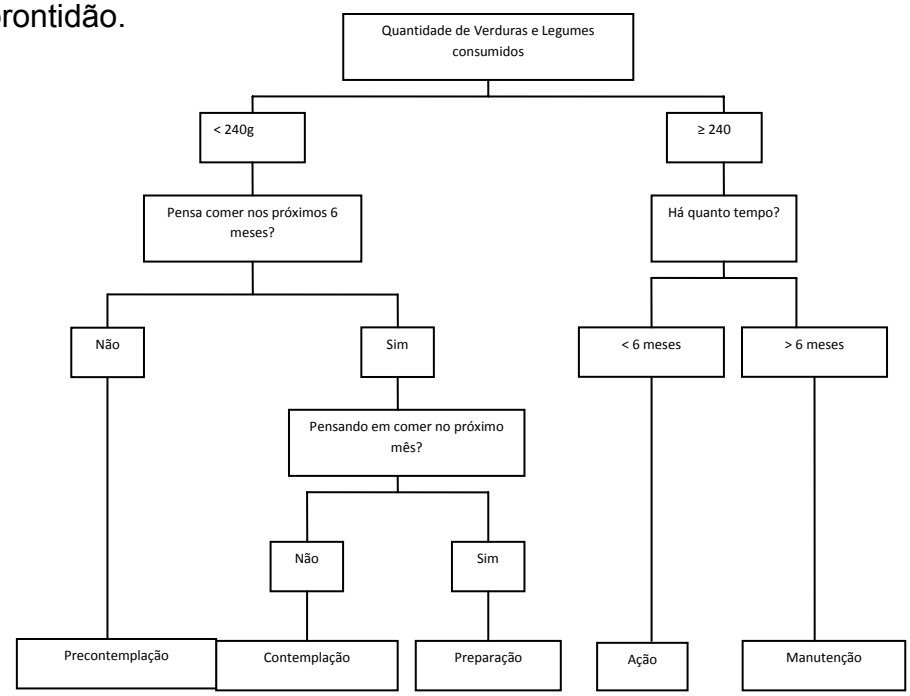
O modelo Transteorético proposto por Prochaska e DiClemente em 1982 (PROCHASKA e VELICER, 1997) fundamentou o questionário que foi composto por: questões as quais mediram a intenção e o comportamento de consumir frutas e hortaliças. O estágio de mudança era medido através de um conjunto específico de questões:

"Há quanto tempo você tem consumido esta quantidade de verduras, legumes e frutas?"

"Você está pensando em aumentar seu consumo nos próximos seis meses?"

"E a partir do próximo mês, você tem planos de aumentar seu consumo?"

As respostas foram analisadas juntamente ao recordatório de 24h através de um algoritmo adaptado por Duarte e Oliveira (2005) o qual permitiu a identificação do estágio de prontidão.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1 – Algoritmo dos Estágios de Mudança de Comportamento em relação ao consumo de Hortaliças

Como estratégias de intervenção foram esclarecidas dúvidas sobre sua alimentação, fornecidas orientações sobre fracionamento e inclusão de outros alimentos, ingestão de líquido, além disso, os participantes foram esclarecidos sobre curiosidades e nutrientes importantes, safra de alimentos, época que os preços são mais acessíveis, higiene e meios de conservação de frutas e hortaliças. Os participantes foram contemplados com folders sobre alimentação saudável.

O período de realização do estudo compreendeu de agosto de 2009 a junho de 2010. Os dados foram analisados utilizando o programa de estatística para as ciências sociais Statistical Program for Social Science (SPSS) versão 12.0 for Windows e, para todos os procedimentos foi adotado o nível de significância de 5%. Os testes de correlação de Pearson e Spearman foram utilizados para determinar a relação entre as variáveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os participantes do projeto tiveram seu comportamento para ingestão de hortaliças caracterizado através do Modelo de Estágio de Mudanças de Comportamento. Classificando o EMC, obtivemos para hortaliças, que na pré-intervenção 61% (n=79) dos participantes ocupavam os estágios iniciais (pré-contemplação e contemplação), tendo uma queda no percentual dos participantes dos estágios iniciais na pós-intervenção de 10,2% (n=13).

Para o consumo de frutas, o estágio de preparação cresceu 9,4% (n=12) significando uma intenção em aumentar seu consumo no futuro próximo, porém o estágio de manutenção mostrou-se 7,1% menor na pós-intervenção.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Estágio de Mudança de Comportamento para frutas e hortaliças na pré e pós-intervenção.

Estágios de Mudança de Comportamento	Pré-Intervenção Hortaliças	Pós-Intervenção Hortaliças	Pré-Intervenção Frutas	Pós-Intervenção Frutas
Pré-Contemplação	47,1% (n=32)	35,3% (n=24)	13,2% (n=9)	13,2% (n=9)
Contemplação	10,3% (n=7)	14,7%(n=10)	5,9% (n=4)	14,7 %(n=10)
Preparação	27,9%(n=19)	33,8%(n=23)	20,6% (n=14)	26,5% (n=18)
Ação	0%	0%	1,5% (n=1)	0%
Manutenção	13,2%(n=10)	14,7%(n=11)	57,4% (n=40)	44,1% (n=31)
Total	100% (n=68)	100% (n=68)	100% (n= 68)	100% (n=68)

Essa redução no estágio de manutenção pode ter como justificativa a influência da sazonalidade o que influência nos diferentes tipos de frutas e vegetais disponíveis para compra, outro ponto pode ser a análise de dias atípicos e também a imprecisão nas mensurações dietéticas.

Relacionando, estágio de mudança de comportamento na pré e pós-intervenção, houve significância estatística para frutas ($r=0,282$; $p<0,01$) e para hortaliças ($r=0,238$; $p<0,01$). Indicando que algumas pessoas permaneceram no mesmo estágio de mudança de comportamento, necessitando, portanto de mais intervenções.

Aplicando o coeficiente de Spearman, observou-se correlação positiva ($r=0,212$; $p<0,05$), entre os estágios de mudança de comportamento para frutas e hortaliças na pós-intervenção, isso indica melhora na intenção de aumentar o seu consumo. Não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

houve correlação entre o IMC e estágio de mudança de comportamento tanto para frutas como para verduras e legumes, na pós-intervenção.

CONCLUSÃO

Constatou-se que o desenvolvimento de intervenção centrada no Modelo Transteorético promoveu a progressão dos participantes de um estágio para outro mais avançado mostrando-se promissor no incentivo à alimentação saudável entre os participantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, H. J; BOOG, M. C. F. Representações sobre o consumo de frutas, verduras e legumes entre fruticultores de zona rural. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 6, Dec. 2008.

DAVANÇO, G.M; TADDEI, J.A.A.C; GAGLIANONE, C. P. Conhecimentos, atitudes e práticas de professores de ciclo básico expostos e não expostos a curso de educação nutricional. **Rev Nutr**; 17:177-84, 2004.

DUARTE, G; OLIVEIRA, M.C.F. Identificação dos Estágios de Mudanças e Barreiras Relativas ao Consumo de Frutas e Hortaliça entre Adolescentes. **Nutrição Brasil,** Editora Atlântica, v.4, n.3, p. 151-156; 2005.

OLIVARES, S. C, *et al*. Motivaciones y barreras para consumir 5 porciones de frutas y verduras al día en madres de escolares y profesores de enseñanza básica. **Archivos Latinoameticanos de Nutricion**, v. 59 n. 2, 2009.

PROCHASKA, J. O; DI CLEMENTE, C.C; NORCROSS, J.C. In search of how people change-applications to addictive behaviors. **Am Psychol;** 47(9):1102-1114. 1992.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WORLD HEALTH ORGANIZATION — **Obesity : preventing and managing the global epidemic.** Geneva : WHO, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MULTIDISCIPLINARIDADE NA FORMAÇÃO DO NUTRICIONISTA: A EXPERIÊNCIA DO PET NUTRIÇÃO UNIFAL-MG NA REALIZAÇÃO DOS SIMPÓSIOS "SOJA" E "LEITE"

Bruna Soares Vitto, bruna_vitto@yahoo.com.br
Ana Yara dos Santos Rossi Ribeiro, anayara.ribeiro@hotmail.com
Marina Neto Rafael, marina.nr@hotmail.com
Queisielle M. Carvalho, queisielle@hotmail.com
Talita Lemos Paulino, talita_lemos1@hotmail.com
Tamara de Souza Pereira, tamaraspereira@hotmail.com
Valéria C. R. Vieira valnut@ibest.com.br

Palavras chave: Multidisciplinaridade, Projeto Pedagógico, Integralização Curricular.

INTRODUÇÃO

Estudos revelam que a *práxis* acadêmica da Nutrição, centrada no biológico e com pouca visão interdisciplinar, tem reflexo na atuação profissional dos egressos, limitando sua capacidade para lidar com aspectos sociopolítico-culturais e reduzindo a eficácia de sua atuação junto à população. Percebe-se, por exemplo, dificuldade dos profissionais penetrarem nas dimensões simbólicas envolvidas na alimentação. No processo de formação do nutricionista, portanto, tornam-se relevantes experiências que considerem essas dimensões e propiciem um olhar mais abrangente das questões relacionadas à alimentação (ARAÚJO; ALMEIDA, 2007; BOSI, 1988).

Em novembro de 2008, o grupo PET (Programa de Educação Tutorial) do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG promoveu o evento "I Simpósio Soja: a soja e a (in) segurança alimentar e nutricional sustentável", com a expectativa de que, sendo um tema multifacetado e com o potencial de gerar debates

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

transdisciplinares, poderia contribuir para aprimorar o Projeto Pedagógico do Curso, contemplando, simultaneamente, participantes de diversos campos do saber. Com uma programação inovadora e instigante, o evento – ainda que tenha contado com público inferior ao esperado - foi avaliado pelos participantes de forma extremamente positiva, destacando-se enquanto um importante diferencial no contexto universitário e contribuindo para o enriquecimento curricular dos acadêmicos, especialmente no que tange à abordagem multidisciplinar (PAULINO et al., 2009).

Todavia, como era previsto, os debates sobre o tema não se esgotaram com o I Simpósio, tampouco as questões colocadas foram todas respondidas. Em seu encerramento, após tantas discussões, constatou-se que cabiam mais interrogações – e quem sabe uma vírgula – do que um ponto final. Se por um lado, as controvérsias/lacunas científicas permaneciam, novas perspectivas em relação ao modelo de produção e à inserção desse alimento nas políticas públicas mostraram-se, sem dúvida, cada vez mais necessárias.

Paralelamente, num determinado momento da programação desse I Simpósio, surgiram discussões a respeito de outro alimento - o leite – revelando-se enquanto um tema tão polêmico quanto o que ora estava em pauta. Aspectos como o consumo desse alimento por humanos (adultos, crianças), prós e contras, implicações, seu(s) modelo(s) de produção, sua utilização enquanto um “substituto” do leite materno, enfim, a importância de se debater mais sobre todas essas questões tornou-se evidente, motivando a proposta da realização, em novembro de 2010, do “II Simpósio Soja e I Simpósio Leite”: um evento “dois em um”, pretendendo – mais uma vez - estimular ricos debates e reflexões multidisciplinares acerca desses dois alimentos que, além de figurarem – em si mesmos - entre os mais polêmicos da nossa dieta, apresentam algumas interfaces também bastante controversas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Este trabalho objetiva relatar e avaliar a experiência da realização do "II Simpósio Soja e I Simpósio Leite", fazendo uma interface com o modelo de formação do nutricionista e considerando as perspectivas de qualificá-lo.

MATERIAL E MÉTODOS

O evento foi organizado pelos integrantes do grupo PET Nutrição da UNIFAL-MG, em parceria com o Grupo Universitário Interdisciplinar e Itinerante pela promoção da Segurança Alimentar e Nutricional em parceria com Adolescentes – Guisado, contando também com o apoio do Grupo Mundo: "Teatro Itinerante, Prazer em Conhecê-lo". A equipe se empenhou em elaborar uma programação abrangente, multidisciplinar e instigante, de forma a fazer jus ao tema geral escolhido para o evento: "Em pauta a polêmica. Em cena o debate".

A programação científica foi aberta com a apresentação do Documentário "O grão que cresceu demais: o avanço da monocultura da soja e seus impactos na sociedade e no meio-ambiente", fazendo memória ao I Simpósio Soja. Concomitantemente, foi realizada a Oficina: "Boas (e saborosas!) idéias com soja; processamento do extrato hidrossolúvel de soja e aproveitamento do resíduo no preparo de *cookies* de okara" – com preparo, degustação e discussão a respeito da preparação executada.

Nos demais dias do evento, modelos de produção e formas de consumo dos alimentos debatidos no simpósio, relacionando com a saúde (humana e animal) e os impactos ambientais, foram abordados sob uma perspectiva ampla e multidisciplinar, que pôde ser concretizada mediante a contribuição de palestrantes de diferentes campos do saber e com vasto conhecimento teórico-prático em relação a cada um dos temas tratados. O enfoque multidisciplinar pretendido para o evento ficou bastante

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

evidenciado, por exemplo, na abordagem do tema “leite”, extrapolando-se o âmbito biológico. Nesse sentido, o debate não se ateve à questão se o leite é ou não próprio ou indispensável para a saúde humana, mas se propôs a ir além do universo clínico, para percorrer campos igualmente importantes e controversos, como aspectos socioculturais, políticos, econômicos e afetivos.

No que tange ao aspecto cultural, destaca-se a apresentação da música “O que é Literatura de Cordel!?” em LIBRAS (Linguagem Brasileira de Sinais), por estudantes de uma escola estadual. Também na esfera artístico-cultural, destaca-se a realização do “IV Sarau do Guisado”, incluso na programação do simpósio e consolidando-se enquanto um evento cultural já tradicional na instituição (SOUZA et al., 2010).

Algumas atividades se destacaram por seu caráter interativo e inovador: (a) efetivação da inscrição atrelada à entrega de alimentos compromissados com a Segurança Alimentar e Nutricional e a Soberania Alimentar, os quais foram expostos e posteriormente sorteados como brindes entre os participantes e oferecidos também aos palestrantes; (b) discussão da alimentação escolar enquanto um direito humano, no contexto do Programa Nacional de Alimentação Escolar. Para suscitar as discussões, foram confeccionados atrativos murais que ficaram expostos no *hall* do auditório em que aconteceu o simpósio. Nesse espaço, ocorreram dois momentos de lanche e confraternização, denominados “Hora da Merenda”, sem a utilização de descartáveis (os participantes foram orientados a levar sua própria caneca).

Outra contribuição inovadora relacionada à sustentabilidade ambiental – e inédita na instituição - foi a aplicação da premissa da neutralização da chamada “pegada ecológica”, segundo a qual o uso excessivo de recursos naturais, o consumismo exagerado, a degradação ambiental e a grande quantidade de resíduos gerados são “pegadas”, rastros deixados por uma humanidade que ainda se vê fora e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

distante da natureza. A estimativa dessa "pegada", por sua vez, nos mostra até que ponto a nossa forma de viver está de acordo com a capacidade do planeta de oferecer, renovar seus recursos naturais e absorver os resíduos gerados. Os participantes foram incentivados, então, a fazerem a doação de R$5,00, destinados à Associação do Assentamento Santo Dias, em Guapé-MG, para o plantio de árvores na reserva agroflorestal lá existente, com o intuito de compensar as emissões de carbono e gastos de recursos naturais associados à realização do evento. Os que faziam a doação recebiam um adesivo com o logotipo da "pegada ecológica" e a frase "Eu neutralizei", para colar na camiseta e divulgar a iniciativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inscreveu-se no simpósio 82% (n=205) do público previsto que foi de 250 pessoas ou o correspondente à capacidade do auditório onde foi realizado o evento. Apesar de esses participantes representarem 14 cursos diferentes, houve uma predominância de graduandos do curso de Nutrição (69,76% dos inscritos). Constatou-se também a participação de graduandos e profissionais de outras instituições.

Os números foram bastante positivos quando comparados ao I Simpósio Soja, que ocorreu no segundo semestre de 2008 (PAULINO et al., 2009). O total de inscritos cresceu 247% em relação ao evento anterior, assim como a adesão dos estudantes de Nutrição. Um aspecto que pode explicar essa maior adesão é justamente o sucesso do I Simpósio Soja. A forma de inscrição que, além de simbólica e inovadora, foi acessível, também pode ser considerada outro atrativo.

Ao discutirem a participação de estudantes de Nutrição em um evento sobre Segurança Alimentar e Nutricional, Obana, Freitas e Vieira (2008) sugerem que há, de maneira geral, pouco interesse por abordagens que se proponham interdisciplinares e que considerem aspectos sociopolíticoculturais, como os eventos aqui apresentados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As autoras manifestam uma preocupação de que as(os) futuras(os) nutricionistas estejam experimentando uma formação focada no Modelo Biológico-Cartesiano, no qual a Nutrição desnuda-se do seu caráter social, à medida que os estudos focam somente o momento da ingestão, ou seja, a relação do alimento com o organismo, sem considerar que essa ingestão tem antecedentes fundamentalmente sociais.

CONCLUSÃO

Este trabalho reitera a importância de eventos que superem o convencional, pelo modo abrangente e multidisciplinar como trata a temática em questão. De modo especial na formação do nutricionista, a participação em eventos com tais características pode contrapor-se à hegemonia do modelo biológico-cartesiano, contribuindo para ampliar os olhares e plenificar a atuação dos futuros profissionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, S. T. S. P.; MOREIRA, H.; CARRARO, T. E. A formação de pediatras e nutricionistas: a dimensão humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 14, n.2, p. 111-118, 2001.

BOSI, M.L.M.A. **A face oculta da nutrição:** ciência e ideologia. Rio de Janeiro: UFRJ; 1988.

OBANA, K.; FREITAS, F.L.O; VIEIRA, V.C.R**.** Participação de estudantes de Nutrição em evento sobre Segurança Alimentar e Nutricional: a motivação está relacionada à formação? In: Jornada de Nutrição da UNESP de Botucatu, 8, 2008. **Anais**. Botucatu, 2008.

PAULINO, T. L. et al. Nutrição e Interdisciplinaridade: Avaliando a experiência do “I Simpósio Soja”. Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição. 3. **Anais...** Ouro Preto, 2009.

SOUZA, A. A. et al. Um tempero de cultura, arte e consciência socioambiental na abordagem da Segurança Alimentar e Nutricional: a experiência “Sarau do Guisado”. Congresso de Nutricionistas de Minas Gerais. 1. **Anais...** Belo Horizonte: CRN9, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PROJETO DE EXTENSÃO "PROSA AO PÉ DO FOGÃO – PROMOVENDO A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL PELA EDUCAÇÃO POPULAR EM SAÚDE"

Ilana Aparecida de Andrade – Discente Nutrição - UNIFAL, ilana.andrade@hotmail.com
Cristina Garcia Lopes – Profª. Coordenadora - UNIFAL, cristina.lopes@unifal-mg.edu.br
Roberta Ribeiro da Silva – Profª.Subcoordenadora – UNIFAL, betaribeiro@hotmail.com

Palavras chave: Educação Nutricional, promoção à saúde, educação popular.

INTRODUÇÃO

A alimentação tem papel importante em todas as fases da vida, desde o nascimento, infância, adolescência, fase adulta até a velhice, com finalidades específicas como crescimento e desenvolvimento, prevenção e manutenção da saúde. Sendo assim, o nutricionista/estudante de Nutrição deve ser capacitado em todas as áreas em que nutrição e alimentação se fazem presentes na manutenção, promoção, prevenção de doenças e a recuperação das mesmas, respeitando a diversidade cultural e social.

O Projeto de Extensão "Prosa ao pé do fogão: promovendo a alimentação saudável pela educação popular em saúde" foi realizado pelos alunos de Nutrição da Universidade Federal de Alfenas – MG, sob a coordenação da Professora Cristina Garcia Lopes, no período de junho a novembro de 2010, junto à população da comunidade rural dos Bárbaras, pertencente ao município de Alfenas.

Todas as ações desenvolvidas visaram à promoção da saúde, buscando capacitar a comunidade para o auto-cuidado em questões relacionadas à saúde e nutrição, incentivando o consumo de dietas saudáveis considerando os recursos existentes na própria comunidade. As ações foram planejadas a partir do levantamento dos problemas e necessidades percebidas pela própria população.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O projeto teve como objetivo a promoção da saúde dos indivíduos residentes na comunidade dos Bárbaras, em Alfenas, MG, capacitando-os para o auto-cuidado em questões relacionadas à saúde e nutrição, promovendo a formação de hábitos alimentares mais saudáveis.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia teve como base a educação popular em saúde, enfatizando a promoção de hábitos saudáveis de alimentação e vida. Os trabalhos em campo aconteceram por meio de visitas na comunidade, com “rodas de conversa” em que foi possível a integração dos membros da comunidade e dos discentes, elencando juntos, os principais problemas e dúvidas sobre alimentação e nutrição.

Antes de dar início às atividades, foi feito um primeiro contato com os membros da comunidade, onde foram expostas as expectativas em relação ao projeto, as dúvidas sobre alimentação e nutrição e, assim, discutidos em escala de prioridades, o que gerou um cronograma de atividades conforme os interesses percebidos.

A primeira atividade foi uma dinâmica sobre os “Mitos e Verdades da Alimentação”, onde foi possível esclarecer dúvidas de temas pré-estabelecidas pelos próprios participantes (Figura 1). Paralelamente a essa atividade, foi desenvolvida uma atividade de educação alimentar, tendo como base a história “Os Três Porquinhos”, com as crianças presentes, com o objetivo de estimular a alimentação saudável (Figura 2).

Na segunda atividade, foram trabalhados conceitos da Pirâmide Alimentar e Alimentação Saudável (Figura 3), além da coleta de dados antropométricos, sendo aferidos peso e estatura para posterior cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), segundo OMS (1995/1997).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na terceira atividade foram discutidos os resultados da avaliação antropométrica e também foram respondidas dúvidas sobre obesidade.

Na quarta atividade foi realizada uma oficina dietética sobre “Aproveitamento Integral dos Alimentos” com a distribuição de folder explicativo, contendo informações sobre o tema e as receitas preparadas.

Para a inclusão dos hábitos saudáveis na vida dos membros das comunidades, o projeto contou com a utilização de material educativo, com a confecção e distribuição de folders, cartazes; assim como utilização de manuais publicados pelo Ministério da Saúde, todos adaptados à realidade local, de maneira simples e clara. Enfatizou-se as orientações do Guia Alimentar da População Brasileira, material de referência no país para trabalhos de educação alimentar e nutricional.

Todos estes recursos utilizados mostraram mensagens de práticas alimentares saudáveis e alternativas alimentares, incentivando o consumo de dietas saudáveis a partir dos recursos disponíveis na comunidade.

Figura 1 – Dinâmica: “Mitos e Verdades da Alimentação”.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 2 – Dinâmica: "Os Três Porquinhos".

Figura 3 – Dinâmica "Pirâmide Alimentar"

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

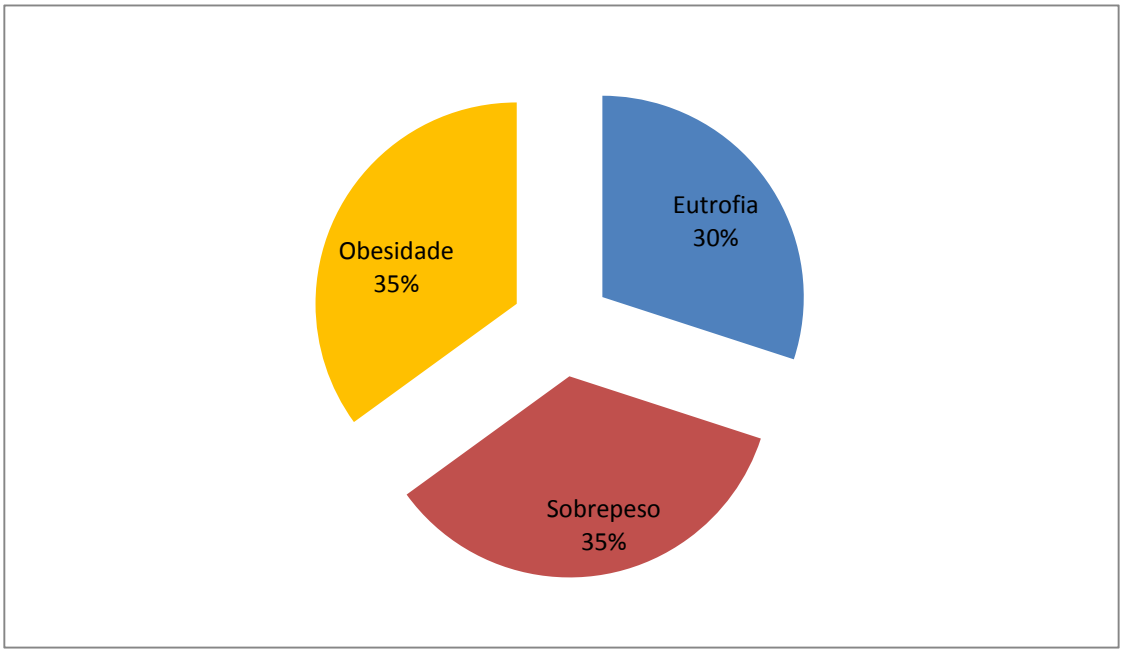
Durante as atividades, foi possível perceber o interesse da comunidade ao participar e questionar, assim como, ao final das dinâmicas, foi observado um bom entendimento deles em relação ao que foi ensinado. Nas visitas posteriores, surgiram relatos sobre o que eles aderiram e o que mudou em suas vidas depois de colocar os ensinamentos em prática.

Na avaliação antropométrica dos 20 indivíduos entre 8 e 70 anos, constatou-se que 14 encontram-se acima do peso, com diagnóstico de sobrepeso ou obesidade, evidenciando que a comunidade realmente precisa de um apoio com educação nutricional para melhorar seus hábitos alimentares, o que pode estar refletido no ganho de peso (Gráfico 1).

Embora a comunidade tenha relatado muitos hábitos alimentares errôneos, muitas vezes por questões culturais, com alta ingestão de alimentos gordurosos e calóricos, na oficina de “Aproveitamento Integral dos Alimentos” eles foram surpreendidos pelas preparações saudáveis, consideradas muito saborosas por eles próprios.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 1 – Avaliação Antropométrica, segundo IMC(kg/m²) em 20 indivíduos residentes na Comunidade dos Bárbaras, Alfenas-MG



CONCLUSÃO

A comunidade mostrou-se bastante entusiasmada durante o trabalho, podendo perceber que é possível ter uma alimentação saborosa e saudável ao mesmo tempo, utilizando dos seus próprios recursos que, muitas vezes, são desperdiçados. Muitos participantes do projeto relataram mudanças pequenas, porém significativas, em seus hábitos alimentares de maneira gradual, à medida que participavam das reuniões do projeto, o que poderá refletir em uma melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL. Ministério da Saúde. Alimentação Saudável. Disponível em:<http://portal.saude.gov.br/portal/saude/area.cfm?id_area=1444> Acesso em 20 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Promoção a Saúde. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_promocao_saude.pdf Acesso em 20 mar. 2010.

FERREIRA, V. A.; MAGALHÃES, R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 7, p. 1674-1681, julho, 2007.

VASCONCELOS, E. M. Educação Popular: de uma prática alternativa a uma estratégia de gestão participativa das políticas de saúde. **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva**, v. 14, n.1, p. 67-83, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SABERES E SABORES EM OFICINAS DE CULINÁRIA

Débora Luciellen Fernandes Silva - ENUT/UFOP, debyazy@gmail.com
Luisa Gazola Laje - ENUT/UFOP, luisagazola3@hotmail.com
Márcia Chistina Dornelas de Freitas- ENUT/UFOP, marciastar2007@yahoo.com.br
Maysa Consulino – ENUT/UFOP, maysa_consulino@msn.com
Marília Sírio – DENCS/ENUT/UFOP, mariliasirio@yahoo.com.br
Sônia Maria de Figueiredo - DEALI/ENUT/UFOP, smfigue@gmail.com

Palavras chave: Adesão**,** oficina de culinária, diabetes, funcionais e prevenção primária.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um problema de saúde pública mundial, que vem crescendo independentemente do grau de desenvolvimento do país, sendo uma das doenças crônicas mais frequentes e a quarta causa de morte no mundo. Atualmente, existem cerca de 120 milhões de diabéticos no planeta e estimasse que em 2025 sejam aproximadamente 300 milhões (TORRES *et al*., 2008).

O diabetes apresenta altos índices de morbi-mortalidade, elevada perda na qualidade de vida, além de representar grandes gastos para o sistema de saúde pública. As complicações mais comuns do diabetes estão associadas com retinopatia, nefropatia, neuropatia, isquemia miocárdica silenciosa, doença macrovascular e dislipidemias (SBD., 2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O aumento da predominância dessa patologia juntamente às dificuldades de seu tratamento, ressaltam a necessidade de eficazes programas educativos viáveis aos serviços de saúde pública (TORRES *et al*., 2010).

Sabe-se que é essencial para o portador de diabetes uma mudança de comportamento baseada na prática de atividades físicas associada ao consumo de uma dieta balanceada, a fim de se evitar complicações geradas pela patologia, e facilitar o seu controle (TORRES *et al*., 2010).

TORRES *et al.* (2008) e OLIVEIRA *et al.* (2009) relatam que as intervenções realizadas em grupos proporcionam uma interação benéfica entre os membros e uma melhora do índice glicêmico, quando comparado com trabalhos realizados individualmente.

No projeto Saberes e Sabores em Oficinas de Culinária, o portador de diabetes, de uma maneira interativa e harmoniosa, aprende a conviver com a patologia, conhece suas complicações agudas e crônicas e a forma de evitá-las, prepara pratos dietéticos variados, adequados e saborosos, adere melhor ao tratamento e melhora sua qualidade de vida e convivência social.

OBJETIVOS

Promover a educação nutricional aos portadores de *Diabetes mellitus* da Associação de Diabéticos de Ouro Preto - ASSODIOP e incentivar maior adesão ao tratamento da patologia.

MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de agosto a dezembro de 2010, foram realizadas cinco oficinas de culinária no Laboratório de Técnica Dietética da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto. Participaram destas oficinas um grupo de treze

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

portadores de *Diabetes mellitus* (cinco homens e oito mulheres) e a mãe de uma criança portadora de diabetes, sendo que todos eram membros da Associação de Diabéticos de Ouro Preto – ASSODIOP. As oficinas foram planejadas e dirigidas por duas professoras da UFOP, duas alunas bolsistas e duas alunas voluntárias.

Durante as oficinas, os participantes foram orientados quanto às normas básicas de higiene, manuseio e conservação dos alimentos. Além disso, puderam conhecer mais sobre a doença, sanar dúvidas e aprender a preparar pratos saudáveis, saborosos e adequados à alimentação do portador de diabetes. Ao final de cada oficina, puderam degustar e avaliar as preparações, além de sugerir novas receitas para serem confeccionadas na próxima oficina. A equipe do projeto teve o cuidado de selecionar receitas que adequassem ao nível sócio econômico e cultural dos participantes e se propôs a apresentar alimentos que não fazem parte do hábito alimentar do grupo, como a “quinoa” e a “batata yacon”, mas que trazem benefícios à alimentação do diabético.

Ao final do projeto, durante a reunião de confraternização da ASSODIOP, em dezembro, aplicou-se um questionário para conhecer o grau de satisfação dos participantes com relação a diversos aspectos das oficinas e foram entregues certificados aos participantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média dos participantes foi 65 anos. A maioria possui caso de diabetes na família, o que corrobora achados da literatura que revelam ser o fator genético um dos responsáveis pelo aparecimento da doença. Observou-se também que apenas três voluntários não praticam nenhum tipo de atividade física. Além disso, todos utilizam pelo menos um medicamento para controlar a patologia e a maioria é composta de aposentados, o que facilitou a presença dos mesmos nas oficinas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os participantes aprenderam a preparar receitas de pães integrais, bolos dietéticos, sobremesas, sucos de vegetais, biomassa de banana verde e outras. Aprenderam as técnicas corretas de higienização das mãos, utensílios e alimentos. Aprenderam, também, a preparar soluções cloradas para serem empregadas na sanitização de vegetais que são consumidos crus.

A partir do questionário aplicado ao final do projeto foi possível conhecer o grau de satisfação dos participantes com relação a vários itens do projeto: número de oficinas, local de realização das mesmas, receitas selecionadas, ingredientes utilizados, material de apoio, conhecimentos adquiridos sobre a doença, organização das oficinas, equipe do projeto.

Diante das respostas foi possível perceber que os voluntários ficaram muito satisfeitos, fariam as receitas em casa novamente, acharam variadas e não possuíam conhecimento das preparações, aprendendo assim, coisas novas. Gostaram do ambiente em que foram realizadas as oficinas e aprenderam muito sobre a doença.

Há necessidade de desenvolver um plano abrangente para lidar com a prevenção primária de doenças no município. A nosso conhecimento, a Europa é a primeiro grande área geográfica para criar um quadro abrangente para lidar com a prevenção do Diabetes tipo 2, que inclui a implementação em larga escala de serviços modificações de padrões alimentares e de estilo de vida, a prevenção e a realização de outras intervenções de base populacional, através de outros setores (por exemplo, na indústria de alimentos); precisam fazer parte da intervenção primária deste grupo (T. Saaristo *et al*., 2010).

CONCLUSÃO

O aprendizado das técnicas de culinária proporcionou aos participantes, melhor habilidade para a escolha e o preparo de uma alimentação saudável de baixo custo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Trabalhos como este, voltados à prevenção primária, ajudam na melhora da qualidade de vida, pois proporcionam maior entendimento sobre a patologia, estimulam a aderência ao cuidado nutricional, ensinam sobre a importância do tratamento medicamentoso e da prática de atividade física e oferecem um espaço de integração e convivência harmoniosa, onde vivências sobre a saúde/doença podem ser compartilhadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TORRES, H. de C.; FRANCO, L. J.; STRADIOTO, M. A.; HORTALE, V. A.; SCHALL, V. T. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. Rio de Janeiro, **Revista de Saúde Pública**, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rsp/2009nahead/05.pdf. Acesso em: 25/03/2011

Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2006. Disponível em http://www.diabetes.org.br/educacao/docs/diretrizes.pdf. Acesso em: 10/03/2011

TORRES, H. de C.; AMARAL, M. A.; AMORIM, M. M.; CYRINO, A. P.; BODSTEIN, R. Capacitação de profissionais da atenção primária à saúde para educação em *Diabetes Mellitus**. **Acta Paul Enferm**, v.23, nº 6, 2010. 751-756 p. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ape/v23n6/06.pdf. Acesso em: 31/03/2011

OLIVEIRA, N. F. de; MUNARI, D. B.; BACHION, M. M.; SANTOS, W. S.; SANTOS, Q. R. dos. Fatores terapêuticos em grupo de diabéticos. São Paulo, **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v.43, nº3, 2009. 558-565 p. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v43n3/a09v43n3.pdf. Acesso em: 31/03/2011

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

T. Saaristo, L. Moilanen and E. Korpi-Hyövälti et al., Lifestyle intervention for prevention of type 2 diabetes in primary health care: one-year follow-up of the Finnish National Diabetes Prevention Program (FIN-D2D), **Diabetes Care 33,** v.10, 2010. 2146–2151 p. Disponível em: http://care.diabetesjournals.org/content/early/2010/07/22/dc10-0410.full.pdf+html. Acesso em: 10/03/2011

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

NUTRIÇÃO CLÍNICA

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

"RAÇÃO HUMANA" E SEU EFEITO SOBRE A COMPOSIÇÃO CORPORAL: COMPARAÇÃO ENTRE DXA E BIOIMPEDÂNCIA

José Luiz Marques Rocha – DNS/UFV, zeluizguidini@hotmail.com
Samanta Thomas Valdés – DNS/UFV, stnutr@hotmail.com
Maria das Graças Vaz tostes – DNS/UFV, mgvaztostes@gmail.com
Pamella Cristine Anunciação – DNS/UFV, pamellacristine@yahoo.com.br
Natália Elizabeth Galdino Alves – DNS/UFV, nat.pedro@hotmail.com
Julia Cristina Cardoso Carraro – DNS/UFV, juliacarraro@gmail.com
Josefina Bressan – DNS/UFV, jbrm@ufv.br

Palavras chave: Ração Humana, composição corporal, radioabsorciometria de feixes duplos (DXA), bioimpedância (BIA)

RESUMO

Este trabalho avaliou o efeito da ingestão de "Ração Humana" sobre a composição corporal, comparando os métodos radioabsorciometria de feixes duplos (DXA) e a bioimpedância tetrapolar (BIA). A amostra foi composta por 13 mulheres entre 18 e 45 anos, com sobrepeso ou obesidade, que consumiram a "Ração Humana" em substituição ao desjejum por 45 dias. Foram aferidos o peso, estatura, circunferência da cintura, calculado o índice de massa corporal e avaliada a composição corporal por DXA e BIA. O percentual de gordura corporal não alterou ao final do programa de intervenção com 43,7±4,3% e 33,7±3,7% para DXA e BIA, respectivamente. Houve aumento médio de 0,6 kg de massa magra avaliada por BIA e diminuição média de 5,9 kg do peso magro avaliado por DXA. Ao comparar os dois métodos, não foi detectada diferença estatística na avaliação de peso magro, contudo, o percentual de gordura variou de 10,0% no início do estudo e 11,5% ao final do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudo, tendo os maiores percentuais pelo DXA. Verificou-se que a “Ração Humana” não reduziu o peso corporal e não influenciou o percentual de gordura.

INTRODUÇÃO

A obesidade é a doença que epidemiologicamente mais cresce no mundo, tornando-se um dos maiores problemas de saúde pública (HILL, 2006). Sabe-se da dificuldade dos indivíduos obesos em aderir a dietas hipocalóricas e programas de reeducação alimentar visando perda de peso, assim vários produtos e dietas da moda são lançados no mercado com o objetivo de auxiliar neste processo, tais como a “Ração Humana”.

Considerada uma fonte de fibras, a “Ração Humana” é um suplemento alimentar à base de uma mistura de cereais com objetivo de promover efeitos benéficos à saúde humana, como melhorar a função intestinal, o perfil lipídico, a tolerância à glicose, desintoxicação do organismo, aceleração do metabolismo, inibição da absorção de gorduras, aumento da saciedade, perda de peso e conseqüente alteração na composição corporal (PELLEGRINO, 2010). Porém a “Ração Humana” ainda não possui comprovação científica de seus efeitos, existindo apenas evidências do tipo E (baseada em consenso de especialistas), em função dos efeitos isolados dos ingredientes que a compõem. Portanto, são necessárias pesquisas que envolvam o real efeito fisiológico destes compostos na perda de peso e na modificação da composição corporal humana.

Para avaliar a composição corporal existem diferentes métodos, dos quais a radioabsorciometria de feixes duplos (DXA) é um método preciso e com boa reprodutibilidade, além de não ser invasivo e com a vantagem de avaliar diferentes compartimentos corporais (VAN DER PLOEG; WITHERS; LAFORGIA, 2003). Contudo, é um método de elevado custo devido à necessidade de um avaliador treinado, um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

local apropriado para realização do exame e utilização de um equipamento sofisticado (KAMIMURA *et al*., 2004). O método de bioimpedância (BIA) é mais comumente utilizado devido à praticidade, rapidez e custo relativamente baixo além de ser não invasivo. Porém, a hiperhidratação pode superestimar a massa magra do indivíduo sendo assim, a hidratação o principal fator limitante deste método (KAMIMURA *et al*., 2004). Desta forma, este trabalho objetivou avaliar o efeito da ingestão de "Ração Humana" sobre a composição corporal, comparando-se os métodos DXA e a BIA.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram deste estudo 13 mulheres, com idade entre 18 e 45 anos, com sobrepeso ou obesidade, que consumiram a "Ração Humana" em substituição ao desjejum durante 45 dias. Foram aferidos peso, estatura e circunferência da cintura (CC) das participantes e feito o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) para acompanhamento e avaliação dos possíveis efeitos da "Ração Humana" sobre estes parâmetros. Observou-se o ciclo menstrual das voluntárias, para evitar possíveis interferências no estado de hidratação na aferição da composição corporal.

A composição corporal foi avaliada no início e ao final do estudo por radioabsorciometria de feixes duplos (DXA), utilizando o aparelho Lunar Densitometry da marca GE®, software Encore 2010, versão 13.3 e por bioimpedância tetrapolar (BIA), utilizando o aparelho Biodinamics®, modelo 310. A análise estatística foi realizada pelo *software* Sigma Stat, versão 2.03, utilizando o Teste t pareado para comparação entre os tempos inicial e final das variáveis e teste t para comparação dos métodos de avaliação de composição corporal (BIA x DXA), considerando nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No presente estudo observou-se que a ingestão da "Ração Humana" não promoveu alterações no peso corporal, IMC e CC das voluntárias (Tabela 1). No entanto, estudos têm mostrado uma associação inversa entre a ingestão de fibras e o ganho de peso (JEBB, 2007; MAKI et al., 2010) e entre o consumo de grãos integrais a menores circunferências de cintura (MAKI et al., 2010).

O percentual de gordura corporal não apresentou alteração ao final do programa de intervenção, quando avaliada por DXA e BIA. Verificou-se ao final do estudo aumento na massa magra avaliada por BIA e diminuição do peso magro pela avaliação feita por DXA (Tabela 1). Este discreto aumento na massa magra verificado pela BIA pode ser devido a possíveis variações no estado de hidratação das voluntárias (KAMIMURA *et al*., 2004). Thompson et al. (2005) apresentaram resultados diferentes, com redução da gordura corporal após o consumo da dieta enriquecida com fibras e restrição calórica.

Tabela 1: Composição corporal no início e ao final da intervenção nutricional com ração humana.

Composição corporal	Inicial	Final	*p*
Peso (Kg)	77,6 ± 9,8	77,9 ± 9,6	0,366
IMC (Kg/m^2)	30,2 ± 3,3	30,4 ± 3,2	0,343
CC (cm)	87,8 ± 7,4	87,8 ± 7,6	0,856
%GC BIA	33,7 ± 3,7	32,9 ± 3,5	0,070
PM BIA (kg)	51,2 ± 4,4	51,8 ± 4,4	0,022*
%GC DXA	43,7 ± 4,3	44,5 ± 3,9	0,213
PM DXA (kg)	53,0 ± 4,4	47,1 ± 7,5	0,007*

Dados expressos em média±desvio padrão. *p<0,05;
IMC: Índice de Massa Corporal; CC: circunferência da cintura; %GC BIA: porcentagem de gordura corporal avaliada por bioimpedância; PM BIA: peso magro avaliado por bioimpedância; %GC DXA: porcentagem de gordura corporal avaliada por radioabsorciometria de feixes duplos; PM DXA: peso magro avaliado por radioabsorciometria de feixes duplos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ao comparar os dois métodos de avaliação da composição corporal, observou-se diferença significativa entre eles quando se avalia o percentual de gordura corporal, sendo que o DXA apresentou um maior valor (Figura 1). A variação entre os dois métodos foi de 10,0% no início do estudo e de 11,5% ao final. Völgyi *et al*. (2008) corroboraram com estes achados, contudo foram verificadas variações menores entre os valores médios de gordura corpórea, com valores 2-6% menores para a BIA em todas as faixas de IMC entre as mulheres e para homens com peso normal. Esta menor variação pode ser explicada pelo maior tamanho amostral deste estudo (n=168).

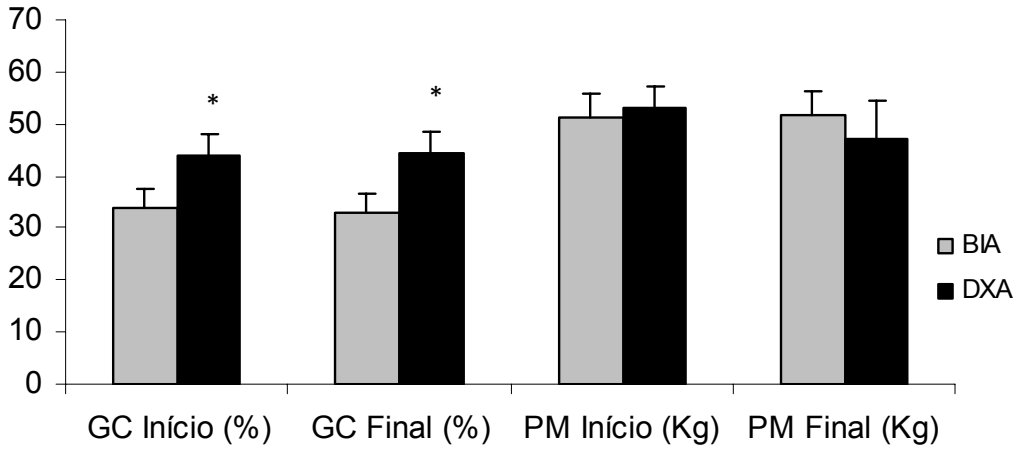


Figura 1 – Comparação entre DXA e BIA no início e ao final do estudo em relação ao percentual de gordura corporal (GC) e peso magro (PM).

Dados expressos em média±desvio padrão. *p<0,05

Não foi observada diferença significativa comparando o peso magro avaliado por DXA e BIA, tanto no início quanto ao final do estudo (Figura 1). Resultados contrários foram encontrados por Andreoli *et al*. (2002), que detectaram diferença significativa entre o peso livre de gordura analisado por DXA e BIA em indivíduos de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

peso normal e obesos, indicando subestimação do peso magro pela BIA.

CONCLUSÃO

A "Ração Humana", como substituta do café da manhã, não foi eficaz na redução do peso corporal, IMC, circunferência da cintura e gordura corporal. A avaliação da composição corporal por DXA difere da avaliação por BIA, com subestimação do conteúdo de gordura corpórea pela BIA.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HILL,J.O. Understanding and addressing the epidemic of obesity: an energy balance perspective. **Endocrinology Review,** v. 27, p. 750-761, 2006.

JEBB, S. A. Dietary determinants of obesity. **Obesity Reviews,** v. 8, p. 93-97, 2007.

KAMIMURA, M. A. *et al*. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 1, p. 97-105, 2004.

MAKI, K. C. *et al.* Whole-grain ready-to-eat oat cereal, as part of a dietary program for weight loss, reduces low-density lipoprotein cholesterol in adults with overweight and obesity more than a dietary program including low-fiber control foods. **Journal of the American Dietetic Association,** v. 110, n. 2, p. 205-214, 2010.

THOMPSON, W. G. *et al*. Effect of Energy-Reduced Diets High in Dairy Products and Fiber on Weight Loss in Obese Adults. **Obesity Research,** v. 13, n. 8, p. 1344-1353, 2005.

VAN DER PLOEG, G. E.; WITHERS, R. T.; LAFORGIA, J. Percent body fat via DEXA: comparison with a four-compartment model. **Journal of Applied Physiology,** v. 94, p. 499–506, 2003.

VÖLGYI, E., *et al*. Assessing body composition with DXA and Bioimpedance: Effects of obesity, physical activity, and age. **Obesity,** v. 16, p. 700–705, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACOMPANHAMENTO NUTRICIONAL DE PACIENTE COM GANGRENA DE FOURNIER

Fabiana Roberto Soares - ENUT/UFOP, fabsrs@yahoo.com.br
Aline Silva de Aguiar Nemer - ICB – UFJF, alinesaguiar@yahoo.com.br
Wânia Maria da Silva – Santa Casa de Ouro Preto, santacasaouropreto.com.br

Palavras chave: Gangrena de Fournier, necessidades nutricionais, recuperação do estado nutricional.

INTRODUÇÃO

A Gangrena ou Síndrome de Fournier é uma afecção rara, sendo um processo infeccioso polimicrobiano com necrose do tecido subcutâneo e fáscia, toxicidade sistêmica grave e gangrena progressiva da pele. Ocorre na região perineal e adjacências, com presença de dor intensa, febre e edema (CAVALINI *et al.,* 2002).

O tratamento precoce e agressivo é a única chance de sobrevivência para o acometido uma vez que pode levar a falência progressiva de órgãos e sistemas e ao êxito letal (CARDOSO *et al*., 2007).

O tratamento clássico consiste na imediata correção dos distúrbios hidroeletrolíticos, ácido-base e hemodinâmicos, antibioticoterapia de largo espectro e debridamento cirúrgico de emergência. Os índices de óbitos permanecem elevados, sendo os principais fatores relacionados com a mortalidade: tempo decorrido entre o início da doença e o tratamento cirúrgico, extensão da necrose e repercussões sistêmicas representadas por alterações fisiológicas (CARDOSO *et al*., 2007).

O acompanhamento nutricional de pacientes acometidos é importante para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prevenir fatores de risco como desnutrição (BATISTA *et al*., 2010) e promover a saúde geral.

OBJETIVO

O trabalho de acompanhamento nutricional objetivou atender às recomendações calóricas e protéicas do paciente a fim de favorecer a cicatrização das regiões acometidas pela Gangrena.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho trata da descrição do acompanhamento nutricional de paciente do sexo masculino, 33 anos, residente em Itabirito, MG, paraplégico de membros inferiores devido à traumatismo raquimedular e portador de hipotireoidismo e osteomielite. Foi internado no Hospital Irmandade Santa Casa da Misericórdia de Ouro Preto, MG, para tratamento clínico e cirúrgico de Gangrena de Fournier que vinha apresentando grande extensão de lesão.

O paciente recebeu visitas diárias da equipe de Nutrição a partir do dia 17/08/2010. A quantificação da ingestão alimentar foi feita através de relatos do paciente sobre a ingestão de todas as refeições e seus alimentos. A cada 15 dias seriam realizadas avaliações nutricionais através da aferição de prega cutânea triciptal (PCT), circunferência braquial (CB), circunferência muscular do braço (CMB) e estimativas do peso e Índice de Massa Corporal (IMC).

A partir do diagnóstico clínico, da avaliação nutricional, dos exames bioquímicos e das necessidades nutricionais do paciente referentes à exigente cicatrização perineal, foi indicada, inicialmente, uma dieta via oral (V.O.) normocalórica (26 kcal/kg/dia), normoglicídica (50 a 60% VCT), normolipídica (30 a 35% VCT), hiperprotéica (1,3g/kg/dia) e de consistência normal, que foi ofertada até o dia 12/09, durante sua

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

internação na enfermaria de tratamento semi-intensivo. A partir do dia 14/09 a dieta passou a ser enteral após o paciente ter sido internado na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do hospital após complicações médicas em seu quadro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra a adequação de calorias e proteínas, baseada nas necessidades nutricionais calculadas e nos relatos do paciente sobre sua ingestão.

Tabela1: Evolução da ingestão alimentar do paciente.

Data/local de internação	VCT (kcal)	Adequação VCT (%)	Proteína (g)	Adequação Protéica (%)
17 a 24/08/10/ Enfermaria	2181,2	109,06	79,97	80,94
24 a 30/08/ Enfermaria	1715,2	85,76	51,7	52,3
30/08 a 01/09/ Enfermaria	1799,2	89,96	73,0	73,9
02/09 a 11/09/ Enfermaria	Impossibilidade de quantificar ingestão e adequação em relação aos requerimentos calórico e protéico			
12/09/ Enfermaria	Início da oferta de frutas em todas as refeições e manutenção da oferta de outras refeições conforme tolerância do paciente			
13/09/UTI	Suspensão da dieta via oral do paciente. Admissão na UTI.			
14/09 a 20/09/UTI	1984,8	99,24	94,8	96
21/09 a	2592	129,6	94,8	96

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

27/09/UTI				
28/09/UTI	3211,53	160,6	134,3	136
A partir de 29/09/UTI	2000	103,6	96,2	97,4

No dia 17/08, na primeira avaliação nutricional, o paciente apresentou classificações de sobrepeso para o IMC, eutrofia para a CB, obesidade para a PCT e desnutrição leve para a CMB. Foi prescrita dieta V.O. livre hiperprotéica, com a oferta diária de um copo de limonada albuminada (com clara de ovo) e dois copos (desjejum e lanche da tarde) de leite com suplemento Nutren® (Nestlé) oferecidos no desjejum e lanche da tarde, constituindo-se num plano alimentar hiperprotéico para favorecimento da cicatrização de áreas comprometidas.

Esta dieta e suplementação foram oferecidas de 17 a 24/08. O paciente estava com bom apetite, ingerindo todas as refeições fornecidas em todos os horários durante este período, quando episódios de diarréia começaram a ocorrer, levando a associação desta intercorrência à oferta do suplemento e da limonada albuminosa, que foram suspensos, havendo redução dos aportes calórico e protéico no período de 24 a 30/08/2010.

No dia 30/08, houve a introdução do módulo protéico Caseical® (Support). O paciente passou a receber na colação e na ceia um copo de leite integral com duas medidas do suplemento. Também foi disponibilizado um jarro de suco (1 litro) contendo três medidas do módulo para ser consumido ao longo do dia. Neste dia foi realizada a segunda avaliação nutricional em que se observou perda de massa magra e adiposa.

A partir do dia 02/09 o paciente começou a apresentar considerável diminuição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do apetite, impossibilitando avaliar a adequação calórica e protéica. Num quadro de intensa prostração, o paciente passou a ingerir apenas frutas, o que impôs a orientação sobre o comprometimento nutricional que poderia ocorrer se a ingestão diária não contivesse variedade de nutrientes e adequados aportes calórico e protéico. Em todas as refeições, então, passou-se a disponibilizar frutas.

Na ocorrência de complicações no seu quadro, como dor persistente, picos febris, vômitos, descamação cutânea considerável, oligúria, instalação de hipotensão e anasarca súbita, o paciente foi admitido na UTI, tendo a dieta V.O. suspensa. O assistido foi entubado e deu-se início à dieta enteral polimérica (Nutrison Standard 1.0, Support) via nasoentérica com volume inicial de 80 mL/h. Foi prescrita suplementação protéica com três medidas de Caseical® para cada 100 mL de água, infundida através da sonda, duas vezes por dia.

Conforme tolerância do paciente aumentou-se o volume da dieta para 90 mL/h a partir do dia 21/09, mantendo-se o suplemento protéico nas mesmas medidas e frequência. Iniciou-se a oferta de AGs poliinsaturados (20 mL de óleo de canola infundidos através da sonda – 2 vezes / dia) como elementos auxiliares em processos de cicatrização e agentes anti-oxidantes, além de aumentarem o aporte calórico.

Diante da melhora do padrão respiratório, o paciente foi extubado e analisado pela equipe fonoaudiológica, onde não foi encontrado impedimento para a liberação de dieta V.O.. Foi mantida a prescrição de dieta enteral com os aportes extras de lipídios e proteínas e liberada a oferta apenas das refeições almoço e jantar conforme padrão de dieta pastosa do hospital.

Com a satisfatória ingestão V.O., optou-se pela suspensão da dieta enteral, sendo oferecida apenas dieta V.O., com todas as refeições do plano alimentar padrão de 2000 kcal do hospital além da manutenção da oferta do módulo protéico (Caseical®) em sucos e leite que vinham como parte das refeições.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os exames laboratoriais do paciente demonstraram, durante todo o acompanhamento, alterações bioquímicas importantes: hemograma alterado (valores baixos de hemácias, hemoglobina e hematócrito, *RDW* elevado), leucocitose, neutrofilia, monocitopenia, plaquetopenia, linfocitopenia, valores altos e baixos de uréia, hipo e hiperpotassemia, creatinina alta e baixa, hiponatremia, hipocloremia, hipocalcemia, hipofosfatemia, hipomagnesemia, proteína C reativa (PCR) elevada e ácido lático aumentado.

Como a introdução de Suporte Nutricional, enteral ou parenteral, está associada a risco e desconforto (LOPES, 2009) foi decidido pela equipe nutricional investir, até quando possível, na ingestão por via oral, através de diversas adaptações dietéticas que convergissem numa ingestão satisfatória com o alcance dos requerimentos nutricionais.

Não foi mais possível a atualização dos dados antropométricos do paciente devido ao fato deste manter-se com edema nos membros superiores e inferiores desde o dia 13/09 até o término do acompanhamento nutricional (01/10). Porém, houve melhora clínica geral manifestada pelo paciente com favorecimento da cicatrização, sem extensão da lesão pela Gangrena.

CONCLUSÃO

No decorrer do acompanhamento nutricional, diversas alterações foram feitas nos planos dietéticos para alcance das melhores adequações calórica e protéica, como forma de auxílio e resposta ao tratamento clínico do paciente. O diagnóstico e terapia precoces são a melhor estratégia para otimizar o prognóstico dos pacientes acometidos pela Gangrena de Fournier, além da instauração de terapia nutricional adequada, já que um dos fatores de risco para esta síndrome é a desnutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BATISTA, R.R.; *et al*. Síndrome de Fournier secundária a adenocarcinoma de próstata avançado: relato de caso. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, v. 30, n. 2, pp.228-231, 2010.

CARDOSO, J. B.; FÉRES, O. Gangrena de Fournier. **Revista de Medicina**, v. 40, n. 4, pp. 493-499, 2007.

CAVALINI, F. *et al*. Síndrome de Fournier: a percepção do seu portador. **Revista Escola Enfermagem**, v. 36, n. 2, pp. 108-114, 2002.

LOPES, A. C. **Tratado de Clínica Médica**. Rio de Janeiro: Roca, 2 ed, 2009**.**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ALTERAÇÃO NOS NÍVEIS DE LEPTINA ENTRE ALCOOLISTAS ABSTINENTES E NÃO ABSTINENTES

Mayla Cardoso Fernandes Toffolo –Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição da UFOP ENUT/UFOP, maylanut@yahoo.com.br
Aline Silva Aguiar Nemer – Depto de Nutrição/ICB/UFJF, Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição da UFOP aline.nemer@ufjf.edu.br
Izabelle de Sousa Pereira- ENUT/UFOP, izzabeli@ig.com.br
Karine Aparecida Louvera Silva- ENUT/UFOP, *karinelouvera@gmail.com*
Cláudia Aparecida Marliére de Lima – DENC/ ENUT/UFOP, marliere@enut.ufop.br

Palavras chave: leptina, álcool, abstinência, tratamento.

INTRODUÇÃO

A leptina é um hormônio polipeptídico, derivado dos adipócitos, que tem o papel importante no controle do peso corporal através da regulação do consumo alimentar[1]. Entretanto, alguns poucos estudos vem mostrando a relação dos níveis de leptina entre usuários de álcool relacionando a sua influência na manutenção da abstinência e no estabelecimento da recaída[2] .

O consumo habitual do álcool está positivamente relacionado com a adiposidade e o aumento da concentração de leptina em pessoas saudáveis[3], principalmente em mulheres consumidoras de vinho[4]. Em alcoolistas crônicos recém internados, os níveis de leptina mostraram-se aumentados de maneira dose-dependente, independente do estado nutricional[5]. Em paralelo, estudo realizado com homens dependentes do álcool na fase de desintoxicação sugeriu que a leptina pode estar envolvida na neurobiologia do *craving* pelo álcool em ambos os sexos[6]. O *craving* ou fissura ocorre quando há

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

desejo intenso em usar a substância psicoativa, principalmente em períodos de abstinência[7].

Devidos aos poucos e limitados resultados existentes na literatura, ainda são necessários estudos para avaliar a influência das adipocinas que controlam o peso corporal e o consumo alimentar na determinação do uso de drogas psicoativas, especificamente o etanol por ser uma droga que fornece energia e seu uso está relacionado ao desenvolvimento da desnutrição ou aumento do peso corporal.

OBJETIVOS

O objetivo do estudo foi avaliar o nível de leptina sérica em pacientes dependentes químicos abstinentes e não abstinentes e analisar a suas relações com o estado nutricional.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com amostra de conveniência, onde todos os frequentadores do Centro de Apoio Psicosocial aos usuários de álcool e outras drogas (CAPSad), ligado ao Sistema Único de Saúde (SUS), entre outubro de 2009 a julho de 2010 foram convidados a participar do estudo.

Foram incluídos na pesquisa pacientes dependentes com diagnóstico comprovado em prontuário que usavam o álcool como droga principal para o tratamento no CAPSad, abstinentes (n=24) e não abstinentes (n= 20) de ambos os sexos (12 mulheres e 31 homens) e idade acima de 18 anos. Não participaram da pesquisa os usuários de drogas ilícitas que não relataram uso de álcool, mulheres grávidas e menores de 18 anos. Todos que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo CEP/UFOP (CAAE: 0031.0.238.000-09).

Conforme informações obtidas em prontuário, os pacientes abstinentes foram separados de acordo com o tempo sem o uso da droga como A2 (abstinentes de 1 a 3

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

meses) e A3 (abstinentes por 4 meses ou mais) .

A avaliação nutricional foi baseada nas medidas de peso corporal e altura, para cálculo do índice de massa corporal (IMC). As medidas foram coletadas seguindo as normas propostas por Lohman[8].

A coleta de amostra de sangue para dosagem da leptina foi realizada no Laboratório Piloto de Análises Clínicas (LAPAC) pela manhã com o indivíduo em jejum de 12 horas. A amostra do soro coletada e estocada até a análise a - 80°C, foi dosada pelo ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay), com o Kit para Leptina Humana Millipore®. O limite de detecção foi de 0,5ng/mL a 100ng/mL. A análise foi realizada em duplicada em 61% das amostras

A análise estatistica foi realizada no software SPSS versão 12.0. O teste de Shapiro-Wilk revelou a não normalidade dos dados. Para a comparação entre dois grupos utilizou-se o teste U-Man Whitney e para as múltiplas comparações o teste de Kruskall-Wallis. O nível de significância foi fixado em 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra teve como característica predominante o sexo masculino, com 72,1% de participantes. Estes números apresentam similaridade com dados nacionais, onde a prevalência de consumo de álcool entre os homens é três vezes maior do que nas mulheres[9].

Na tabela 1, estratificados pelas características de padrão de uso (abstinentes, A2, A3), encontram-se as médias e os desvios-padrões, mediana (valores mínimo e máximo), de IMC, leptina e relação leptina/IMC, de cada sexo. Resumidamente, os níveis médios de leptina e da relação leptina/IMC, foram maiores em todas as categorias no sexo feminino. As mulheres abstinentes também apresentaram maior IMC do que as não abstinentes, com diferença significativa (p=0,034) entre as recém abstinentes (A2 – abstinência de 1 a 3 meses) e entre as abstinentes a mais tempo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(A3- abstinência ≥4 meses) (p=0,027). Entretanto, valores médios acima do limite de classificação de eutrofia foram encontrados para as abstinentes A2 e A3 sendo 30,21 e 38,65 kg/m^2, respectivamente.

Diferenças entre os sexos foram observadas quanto aos níveis de leptina e leptina/IMC entre os abstinentes. Os níveis de leptina foram maiores entre os abstinentes recentes (A2) do sexo feminino, em comparação com o mesmo grupo no sexo masculino (p= 0,01). Esta observação é reforçada pelos maiores resultados da relação leptina/IMC entre as mulheres em comparação aos homens (p=0,01).

Tabela 1-Médias, desvios-padrões, mediana, mínimo e máximo de valores de leptina, leptina/IMC e IMC estratificado por características de padrão de uso de álcool, de acordo com sexo

		Homens			Mulheres			
Variável	Padrão de uso	N	Media±SD	Mediana (Mín-Máx)	N	Media±SD	Mediana (Mín-Máx)	P*
Leptina	NA	16	3,15±2,19	2,64 (0,05-11,36)	4	6,33±5,53	5,25 (1,27-13,52)	
	A2	11	1,31±1,05[a]	1,15 (0,05-2,98)	3	35,9±2,37[a]	35,38 (33,83-38,49)	>0,05
	A3	4	3,04±2,6	2,85 (0,05-6,41)	5	16,97±16,55	17,3 (0,7-38,09)	
P**		0,177				0,144		
Leptina/IMC	NA	16	0,13±0,13	0,12 (0,001-0,56)	4	23,83±4,7	21,82 (19,9-26)	
	A2	11	0,6±0,54[b]	0,55 (0,001-0,16)	3	1,19±0,14[b]	1,2 (1,05-1,33)	> 0,05
	A3	4	0,13±0,1	0,13 (0,001-0,25)	5	0,62±0,60	0,62 (0,02-1,37)	
P**		0,113				0,09		
IMC	NA	16	23,83±4,7	23,68 (18,68-36,5)	4	23,83±4,7	21,82 (19,9-26)	
	A2	11	24,18±4,21	22,74 (18,7-31,83)	3	30,21±3,07	31,86 (26,66-32,1)	0,034
	A3	4	22,76±2,4	22,35 (20,29-26,05)	5	38,65±3,89	27,72 (25,68-35,42)	0,027
P**		0,812				0,033		

NA- não abstinente, A2- abstinentes de 1 a 3 meses, A3- abstinentes ≥ 4 meses, IMC – Índice de Massa Corporal.* Valores de P para o teste U-Mann Whitney para comparação entre o padrão de uso (NA x A2

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e NA x A3). [a,b] p=0,01, Teste U-Mann Whitney homens x mulheres. ** - Valores de P para o teste de Kruskall-Wallis para comparação das variáveis entre os grupos NA, A2 e A3.

O estudo de Kraus et al (2004)[10] encontrou resultados semelhantes ao nosso, ao analisar os sexos separadamente com níveis aumentados de leptina associado à abstinência apenas em mulheres, que foram avaliadas nos dias 0, 1, 2, 7 e 10 dias de abstinência.

A tendência de aumento da leptina na fase de abstinência, independente de quanto tempo, pode ser evidenciada na figura 1. Estes resultados concordam com os de Kiefer et al (2001)[2] que também encontraram níveis aumentados de leptina em pacientes após 14 dias de abstinência

A- Não abstinentes **B- Abstinentes**

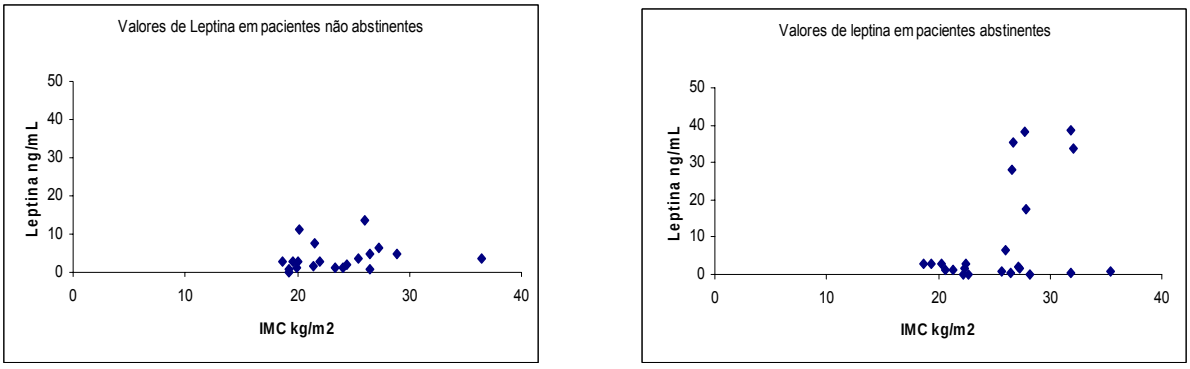


Figura 1- Relação entre o IMC kg/m^2 e leptina ng/mL em pacientes não abstinentes e abstinentes

CONCLUSÃO

Os resultados indicam que apenas as mulheres apresentaram maiores níveis de leptina sérica, podendo esta alteração estar condicionada ao tempo de abstinência e ao maior risco de recaída.

Apesar da diferença significativa entre os valores de IMC em mulheres não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

abstinentes e abstinentes A2, nossos resultados não suportam a hipótese de alteração do estado nutricional na abstinência alcoólica por se tratar de um estudo transversal que não acompanhou a alteração do estado nutricional no processo de abstinência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Ahima RS, Flier JS. Leptin. Annual Review of Physiology. 2000; 62(1):413–37.

2- Kiefer F, Jahn H, Kellner M, Naber D, Wiedmann K,. Leptin as a possible modulator of craving for alcohol. Arch Gen Psychiatry. 2001; 58:509– 10.

3- Mantzoros CS, Moschos SJ. Leptin: in search of role (s) in human physiology and pathophysiology. Clinical Endocrinology. 1998; 49:551–67.

4- Djurovic S, Berge KE, Birkenes B, Braaten O , Retterstol L. The effect of red wine on plasma leptin levels and vasoactive factors from adipose tissue: a randomized crossover trial. Alcohol & Alcoholism. 2007; 42(6):525-28.

5- Nicolas JM, Fernández-Solà J, Fatjó FR. Casamitjana R, Bataller E, Sacanella E, Tobías E, Badía E, Estruch R. Increased Circulating Leptin Levels in Chronic Alcoholism .Alcohol Clin Exp Res. 2001; 25(1): 83–8.

6 -Hillemacher T, Bleich S, Frieling H, Schanze A, Wilhelm J, Sperling W, Kornhuber J,Kraus T. Evidence of an association of leptin serum levels and craving in alcohol dependence. Psychoneuroendocrinology. 2007; 32(1):87–90.

7- Almeida SC, Araújo RB. Avaliação da efetividade do relaxamento na variação dos sintomas da ansiedade e da fissura em pacientes em tratamento de alcoolismo.Boletim da Saúde. 2005; 19(2):135-41.

8-Lohman, T.G. Advances in body composition assessment. Champaign, Human Kinetics Publishers, 1992.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

9 - Ministério da Saúde (MS). Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília, 2010.112 p.

10- Kraus T, Reulbach U, Bayerlein K, Mugele B, Hillemacher T, Sperling W, et al. Leptin is associated with craving in females with alcoholism. Addict. Biol. 2004; 9(3–4):213–219.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DA INGESTÃO DE MACRO E MICRONUTRIENTES ATRAVÉS DO INQUÉRITO ALIMENTAR DE PACIENTES RENAIS CRÔNICOS EM TRATAMENTO CONSERVADOR

Anita Soares - Fundação IMEPEN- UFJF, anitanutricao@yahoo.com.br
Juliana Pinto Kamil - IMEPEN- UFJF, jujukamil@yahoo.com.br
Franciane Alves Matos - UNIPAC, franalves_jf@yahoo.com.br
Naiara Martins - UNIPAC, naiaramo@ yahoo.com.br
Renata Carneiro Rocha - UNIPAC, recarneirocha2@hotmail.com

Palavras chave: Doença Renal Crônica, Inquérito Alimentar, Recomendações Nutricionais

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins (glomerular, tubular e endócrina). Em sua fase mais avançada, os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno do paciente, ou seja, o balanço hidroeletrolítico, a regulação dos níveis séricos de cálcio e fósforo e também no metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteína (KOPPLE, Joel D; MASSRY, Shaul, G., 2006).

Segundo COSTA e SILVA et al. (2008) a ocorrência de DRC tem chamado atenção devido ao aumento de sua prevalência no Brasil e no mundo, e segundo o censo, realizado em 2006 pela Sociedade Brasileira de Nefrologia, há prevalência de 383 pacientes em tratamento dialítico por milhão de habitantes no Brasil. Destes, 90,7% estão em programa de hemodiálise e 10,3%, em diálise peritoneal. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prevalência de DRC na fase não dialítica também é elevada e estima-se que cerca de 1,4 milhões de indivíduos apresentem algum grau de disfunção renal no Brasil. O crescimento do número de casos da doença decorre do aumento da prevalência de diabetes mellitus, obesidade, da maior longevidade do ser humano, concomitantemente aos avanços diagnósticos e terapêuticos da ciência médica (BASTOS, 2006).

Quanto ao Inquérito alimentar aplicado, trata-se de um método em que o entrevistado anota de modo detalhado, em um formulário próprio, todos os alimentos e bebidas consumidos ao longo do dia. As medidas devem ser relatadas logo após a ingestão dos alimentos para que não ocorra erro de memória do indivíduo. As anotações não devem se repetir por mais de três a quatro dias consecutivos, pois podem cansar o entrevistado. O treinamento prévio se faz necessário a fim de que se tenha maior eficácia. Este método torna-se vantajoso, pois o registro é feito na hora em que o alimento está sendo consumido, assim, não se baseia na memória do indivíduo. Além de fornecer informações detalhadas sobre alimentos e padrões alimentares. Os dias de registros podem ser distribuídos num dado período, proporcionando uma melhor estimativa da ingestão alimentar habitual, ao invés de realizar o registro de muitos dias consecutivos (HOLANDA et al., 2006).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram coletados dados dos prontuários de 48 pacientes acompanhados regularmente no ambulatório interdisciplinar de nefrologia – PREVENRIM - IMEPEN/NIEPEN – UFJF. Os dados foram coletados através do inquérito alimentar de 3 dias, e correspondem ao período de Janeiro à Julho de 2010, e para cálculo dos mesmos utilizou-se o *software* NutWin® – Unifesp/EPM, e análise estatística o SPSS 10.0. Não houve análises discriminadas entre os sexos masculino e feminino, e os resultados foram apresentados na forma de média e desvio padrão.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O trabalho objetivou analisar a ingestão de macro e micronutrientes de pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) e verificar se a ingestão está de acordo com a recomendação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média em gramas de proteína obtida para pacientes não diabéticos foi de 47,54 ± 10,91 e diabéticos, 57,08 ± 9,12. Já a média do IMC foi de 29,5 ± 6,13 kg/m² e peso 77,42 ± 17,83 kg, sendo 35,41% diabéticos. Quanto à ingestão diária de calorias obteve-se 20,1 kcal/kg de peso e de proteínas para pacientes não diabéticos e diabéticos; 0,61 gramas e 0,73; respectivamente.

Os valores obtidos da ingestão alimentar seguem no quadro abaixo.

Quadro 1 – Média e desvio padrão das calorias (kcal), carboidratos (%), lipídeos (%), proteína (%), aminoácidos de alto valor biológico (%), cálcio (mg), fósforo (mg) e sódio (mg).

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
CALORIAS	48	734,04	2383,96	1556,3748	421,8017
CARBOIDR	48	45,67	179,39	61,2573	18,2014
LIPID	48	19,04	39,54	26,7988	4,4968
PROT	48	6,93	21,88	14,4015	3,3173
AVB	48	11,24	75,69	50,2629	14,1737
CALCIO	48	126,74	937,95	470,7358	162,4885
FOSFORO	48	277,79	1330,32	782,2577	213,7473
SODIO	48	229,49	2257,10	1032,3042	425,6956
Valid N (listwise)	48				

De acordo com RIELA e MARTINS (2001) as recomendações nutricionais diárias para pacientes em tratamento conservador são descritas na tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Baseados em tais recomendações, observou-se que a ingestão média diária para carboidratos, lipídios, sódio, fósforo e também de aminoácidos de alto valor biológico está de acordo com o descrito na literatura. Quanto à ingestão de proteína em pacientes diabéticos, cálcio e a média calórica por quilo de peso estiveram inferior ao recomendado.

Tabela 1 – Recomendações nutricionais para pacientes em tratamento conservador

Quilocalorias	
• Repleção de peso	35 – 45 kcal/ kg de peso/ dia
• Manutenção de peso	35 kcal/ kg de peso/ dia
• Redução de peso	25 – 30kcal/ kg de peso/ dia
Proteínas	
• diabéticos	0,8 gramas/ kg de peso/ dia
• manutenção	0,6 gramas/ kg de peso/ dia
Carboidratos	50 – 65%
Lipideos	25 – 35%
Sódio	1 – 3 gramas
Fósforo	800 mg
Cãlcio	1000 – 1500 mg

CONCLUSÃO

Os dados apresentados mostram que apesar da ingestão calórica ser inferior ao que a literatura apresenta, o perfil nutricional dos pacientes é de sobrepeso, o que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sugere uma omissão com relação aos alimentos e as quantidades dos mesmos ingeridos mesmo estes sendo anotados logo após a ingestão. Deve-se ter atenção para baixa ingestão de cálcio, já que a própria doença acarreta deficiência de vitamina D, o que gera diminuição na absorção intestinal do mineral podendo levar a possíveis transtornos ósseos. Quanto ao conteúdo protéico, a ingestão dos pacientes diabéticos também foi abaixo do que o recomendado. Apesar do perfil nutricional dos pacientes ter sido feito baseando-se somente no IMC**,** mas considerando que são necessários maiores detalhamentos quanto aos marcadores bioquímicos e antropométricos para correto diagnóstico, deve-se ter atenção para que se evite uma desnutrição que pode estar mascarada pelo sobrepeso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, M. G. et al**.** Doença renal crônica: problemas e soluções. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.26, n. 4, p. 202-215, dez. 2004.

BASTOS, M. G. Abordagem interdisciplinar no manejo da doença renal crônica**. Jornal Brasileiro de Nefrologia,** São Paulo, v. 28, n. 3, Supl. 2,p. 36-39, set. 2006.

COSTA e SILVA, F. V. et al. Tratamento da Doença Renal Crônica: Estratégias para o Maior Envolvimento do Paciente em seu Auto-Cuidado. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 30, n. 2, p. 83-87, fev.2008.

HOLANDA, L. B. et al. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. Artigo de Revisão. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 24, n. 1, p.62-70, jan. 2006.

KOPPLE, Joel D.; MASSRY, Shaul, G. **Cuidados Nutricionais das Doenças Renais.** 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 605p.

RIELLA, Miguel C.; MARTINS, Cristina. **Nutrição e o rim.** 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 416 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ROMÃO JÚNIOR, João Egídio. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v.26, n. 3, supl. 1, p. 1-3, ago. 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASSOCIAÇÃO DOS ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS COM A HIPERTENSÃO ARTERIAL EM ADULTOS PARTICIPANTES DE EVENTO EDUCACIONAL

Renata Chácara Pires – HUCAM/UFES, renatachp@yahoo.com.br
Pablo Henrique do Amaral Gomes – HUCAM/UFES, pablohag@gmail.com
Márcia Mara Correa – HUCAM/UFES, marciamara@uol.com.br
Luanna Chácara Pires – UFV, lualu66@yahoo.com.br
João Batista Lopes da Silva – UFV, silvajbl@yahoo.com.br

Palavras chave: Índice de massa corporal; Circunferência da cintura; Pressão arterial sistêmica; Sobrepeso; Obesidade.

INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como um excesso de gordura corporal, resultante do desequilíbrio crônico entre consumo alimentar e gasto energético. Destaca-se o fato da obesidade ser um fator de risco independente para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares e alguns tipos de cânceres. Está ainda fortemente associada a outros fatores de risco cardiovasculares (hipertensão, diabetes e dislipidemias), elevando a magnitude da morbidade e mortalidade pelas doenças cardiovasculares (NASCENTE *et al.,* 2009).

O aumento da ocorrência de doenças cardiovasculares vem sendo associado a modificações dos padrões alimentares, à redução da prática de atividade física e à crescente obesidade na infância, que tende a persistir na vida adulta acompanhada de hipertensão e diabetes (GAMA *et al*., 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se estabelecer a associação da pressão arterial alterada com o índice de massa corporal e circunferência da cintura de adultos do município de Vitória, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados durante um evento educativo de promoção à saúde cardiovascular, realizado em setembro de 2010, no município de Vitória, ES. Participaram do evento 263 indivíduos, 160 mulheres e 103 homens, com idade média de 47,86 anos, mínimo de 18 e máximo de 81 anos que, primeiramente, prestaram informações relacionadas ao seu perfil socioeconômico, hábitos de vida e histórico clínico pessoal e familiar. Após a entrevista foram aferidas a pressão arterial (PA), peso, altura, circunferência da cintura.

Foram adotados pontos de corte simplificados para a PA sistólica (PAS) e diastólica (PAD) e índice de massa corporal (IMC) baseados nas recomendações da SBC (2010) e WHO (2000). A PAS foi considerada normal quando ≤139mmHg e a PAD quando ≤89mmHg, valores acima desses pontos de corte foram considerados como alterados. O critério para classificação do IMC ($Kg.m^{-2}$), calculado pela razão peso/altura^2, foi em função da idade. Indivíduos com idade entre 18 e 59 anos, os pontos de corte foram: desnutrição/baixo peso (IMC<18,5$Kg.m^{-2}$); normal (18,5≥ IMC ≤24,9 $Kg.m^{-2}$); sobrepeso (25≥ IMC ≤29,9 $Kg.m^{-2}$); obesidade (IMC ≥30 $Kg.m^{-2}$). Indivíduos com idade igual ou acima de 60 anos os pontos de corte foram: desnutrição/baixo peso (IMC <22 $Kg.m^{-2}$); normal (22≥ IMC ≤27 $Kg.m^{-2}$); sobrepeso (IMC >27 Kg/m^2). Os pontos de corte utilizados para estratificação do risco de complicações metabólicas, segundo a circunferência da cintura (CC), foram: risco normal (mulheres: CC ≤80cm; homens: CC ≤94cm); risco aumentado (mulheres: CC ≥80cm; homens: CC ≥94cm); risco muito aumentado (mulheres: CC ≥88cm; homens:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CC ≥102cm) (SILVA & MURA, 2007).

Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva e teste do Qui-quadrado (X^2) para verificação da associação entre as variáveis categóricas ($p<0,05$). Estas análises foram realizadas com o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se a ocorrência de PAS e PAD alterada em 43,5% e 58%, respectivamente, valores acima do recomendado (Tabela 1). Em diversos estudos brasileiros de base populacional a prevalência de hipertensão arterial encontrada variou entre 22,3% e 43,9%, e este fato sinaliza fortemente que, no país como um todo, o percentual de hipertensos deva estar em valores acima de 30% (SBC, 2010).

Tabela 1 – Caracterização dos indivíduos entrevistados – avaliação clínica

Variáveis		n	%
IMC*	Desnutrição ou baixo peso	5	1,9
	Eutrófico	81	31,0
	Sobrepeso	110	42,1
	Obesidade	65	24,9
CC**	Adequada	85	32,8
	Risco aumentado	64	24,7
	Risco muito aumentado	110	42,5
PAS***	Alterada	114	43,5
	Normal	148	56,5
PAD***	Alterada	152	58,0
	Normal	110	42,0

*Dois participantes negaram pesar; **Quatro participantes negaram realizar a CC; *** Um participante negou realizar a PA.

O IMC indicou que 67% dos indivíduos apresentaram excesso de peso sendo, 42,1% sobrepeso e 24,9% obesidade (Tabela 1), confirmando a transição nutricional

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

observada nas últimas décadas no mundo todo (MONTEIRO *et al.,* 2000). Constatou-se que a prevalência de obesidade foi elevada, quando comparada àquelas encontradas na Pesquisa de Orçamento Familiar, em torno de 15% (IBGE, 2010).

Encontraram-se as classes CC aumentada e muito aumentada em 67,2% dos indivíduos (Tabela 1), similares aos encontrados por REZENDE *et al* (2006) em Minas Gerais, 64,2%, e superiores aos encontrados por CAIRES *et al* (2005) na Bahia, 52%.

Indivíduos classificados como alterados em relação a PA, 43,5% para PAS e 58% para PAD (Tabela 1), surpreende quando comparados com dados obtidos em inquéritos populacionais realizados no Brasil, nos quais o valor varia entre 22,3% e 43,9% (SBC, 2010). Ocorreu associação positiva entre PA (sistólica e diastólica) e o IMC ($p<0,001$). O IMC é um fator preponderante para a PA (sistólica e diastólica) ser alterada, portanto quanto maior o grau do IMC maiores as chances de se ter pressão alterada (tabelas 2 e 3). Para a PAS alterada as chances dos indivíduos com sobrepeso e obesidade foram 1,82 e 2,95 vezes, respectivamente, quando comparado com os eutróficos. Enquanto, para a PAD alterada estas chances foram de 1,83 e 2,11 vezes, quando comparados com os eutróficos.

Houve associação positiva entre CC e PA (sistólica e diastólica) ($p<0,05$) (tabelas 2 e 3). A razão de prevalência entre essas variáveis foi significativa na faixa de "risco muito aumentado", tanto para a PAS quanto para a PAD. Observa-se que o "risco muito aumentado" da CC favorece em 1,84 e 1,59 vezes mais chance do individuo apresentar PAS e PAD alteradas, respectivamente, àqueles com CC adequada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Associação da PA sistólica com IMC e CC da população estudada

Variáveis	PA Sistólica		p-valor	RP	IC 95%
	Alterada	Normal			
IMC			0,000		
Eutrófico	19	62		-	-
Sobrepeso	47	63		1,82	1,05-3,29
Obesidade	45	20		2,95	1,69-5,34
CC			0,001		
Adequada	26	59		-	-
Risco aumentado	24	40		1,23	0,67-2,22
Risco muito aumentado	62	48		1,84	1,15-3,04

*RP – razão de prevalência; e IC – intervalo de confiança.

Os resultados sugerem que indivíduos com excesso de peso (sobrepeso e obesidade) e CC muito aumentado apresentam maiores chances de apresentarem PA alterada. Assim, estão mais expostos a fatores de riscos cardiovasculares e a maior risco de morbidade e mortalidade quando não tratadas essas alterações.

Tabela 3 – Associação da PA diastólica com IMC e CC da população estudada

Variáveis	PA Diastólica		p-valor	RP	IC 95%
	Alterada	Normal			
IMC			0,000		
Eutrófico	29	52		-	-
Sobrepeso	72	38		1,83	1,17-2,92
Obesidade	49	16		2,11	1,30-3,46
CC			0,002		
Adequada	36	49		-	-
Risco aumentado	40	24		1,48	0,92-2,38
Risco muito aumentado	74	36		1,59	1,05-2,44

*RP – razão de prevalência; e IC – intervalo de confiança.

CONCLUSÕES

Nos indivíduos entrevistados em Vitória há alta prevalência de pressão arterial

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alterada, bem como de sobrepeso, obesidade e circunferência da cintura alterada. Existe associação da pressão arterial sistólica e diastólica com o índice de massa corporal. Também existe associação entre a pressão arterial sistólica e diastólica com a circunferência da cintura para a faixa de risco muito aumentada.

Estas conclusões devem servir de alerta para que as autoridades competentes implementem ações que visem ao controle efetivo da pressão arterial e dos demais fatores de risco cardiovasculares no município de Vitória.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAIRES, N.F.R.; ARAÚJO, T.M.; LIMA, D.R. CERQUEIRA, E.M.M. Sobrepeso e obesidade entre funcionários da UEFS. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.29, n.2, p.238-250, 2005.

GAMA, S.R.; CARVALHO, M.S.; CHAVES, C.R.M.M. Prevalência em crianças de fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.9, p.2239-2245, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares, 2008-2009** (POF): Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; SOUZA, A.L.M.; POPKIN, B.M. **Da desnutrição para a obesidade: A transição nutricional no Brasil.** *In*: Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. São Paulo: Hucitec, 2 ed., 2000, p. 247-255.

NASCENTE, F.M.N.; JARDIM, P.C.B.V.; PEIXOTO, M.R.G et al. Hipertensão arterial e sua associação com índices antropométricos em adultos de uma cidade de pequeno porte do interior do Brasil. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.55, n.6, p.716-722, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REZENDE, F.A.C.; ROSADO, L.E.F.P.L; RIBEIRO, R.C.L *et al*. Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.87, n.6, p.728-734, 2006.

SILVA, S.M.C.S.; MURA, J.A.P. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca; 2007.

Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC) / Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.95, n.1 supl.1, p.1-51, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. WHO: 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E HÁBITOS DE VIDA DE ESTUDANTES DO CURSO DE GEOLOGIA DE UMA UNIVERSIDADE

Flávia Vitorino Freitas – DZOO/UFES, flavitorino@gmail.com
Manoela Cassa Libardi – DZOO/UFES, manucassa@hotmail.com
Zegliany Pinaffo – DZOO/UFES, zeglypinaffo@hotmail.com

Palavras chave: antropometria, hábitos de vida, estudantes, Geologia.

INTRODUÇÃO

As atividades curriculares dos estudantes de Geologia são, em grande parte, práticas que incluem idas à ambientes externos à instituição, as quais são denominadas aulas e, ou atividades de campo. Estas aulas de campo são um importante fator para a formação profissional dos estudantes (UFES, 2007) e podem interferir na alimentação destes alunos. Aliado a isto, ainda existe o fato de que a vida universitária é caracterizada por um estilo de vida prejudicial à saúde, com altas prevalências de consumo de bebidas alcoólicas (PEUKER; FOGAÇA; BIZARRO, 2006), fumo (ANDRADE *et al.*, 2006) e inatividade física (QUADROS *et al.*, 2009).

Estes fatores podem levar ao comprometimento do estado nutricional dos estudantes prejudicando, assim, o desempenho do futuro geólogo quanto à qualidade das atividades realizadas.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se traçar o perfil antropométrica e dos hábitos de vida dos estudantes de Geologia do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do Espírito Santo (CCA/UFES).

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho faz parte do projeto "Avaliação do consumo alimentar e elaboração de preparações para estudantes de Geologia do CCA/UFES em dias de atividades de campo".

Foi feito um recrutamento dos estudantes de Geologia, por meio de cartazes e divulgação em salas de aula. A amostra foi constituída de 70 estudantes voluntários, os quais assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a caracterização dos estudantes, foram coletados dados pessoais (nome, idade e sexo), antropométricos (peso, altura e circunferência da cintura) e de hábitos de vida (fumo, consumo de bebidas alcoólicas e prática de atividades físicas) dos voluntários.

O peso foi aferido em balança de bioimpedância portátil da marca TANITA® com capacidade de 150 quilogramas e graduação de 100 gramas. Para a aferição da altura, foi utilizado estadiômetro portátil da marca ALTUREXATA® com capacidade de até 2,13 metros e escala de 0,1 cm. Já a medida da circunferência da cintura (CC) foi feita com fita métrica inextensível da marca TBW® com comprimento igual a 1,5 metros e resolução de 0,1 cm.

A partir do peso e da altura foi calculado o índice de massa corporal (IMC). Para a avaliação do estado nutricional dos estudantes segundo o IMC, foi utilizada a classificação proposta pela WHO (2000). Para a classificação das medidas mensuradas da CC, foram usados os pontos de corte da WHO (2000) para adultos.

Para a análise dos dados foi feita a estatística descritiva, com cálculos de média, desvios-padrão e frequência.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de estudantes de Geologia participantes, 53 (75,7%) eram do sexo masculino e 17 (24,3%) do feminino. Na Tabela 1 é possível verificar a caracterização dos estudantes, de modo geral e por sexo, quanto à idade e antropometria. A idade média para homens e mulheres foi de 22 ± 2,00 anos e 21 ± 1,26 anos, respectivamente. Para o sexo masculino, a altura média foi de 176,00 ± 5,96 e o peso médio foi de 79,60 ± 13,39, enquanto para o sexo feminino, os valores foram médios de altura e peso foram, respectivamente, de 164,57 ± 4,30 e 71,55 ± 6,98 (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos estudantes de geologia, geral e por sexo, quanto à idade e antropometria

Variável	Masculino		Feminino		Geral	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	22,00	± 2,00	21,00	± 1,17	21,50	± 1,26
Peso (Kg)	79,60	± 13,39	57,91	± 7,73	74,33	± 15,39
Altura (cm)	176,00	± 5,96	164,57	± 4,30	173,23	± 7,44
CC (cm)	85,17	± 9,22	71,55	± 6,98	81,86	± 10,49

Em relação à avaliação do IMC, foi verificado que 55,71% dos estudantes encontravam-se eutróficos (IMC ≥18,5 e ≤24,9 kg/m^2), 30% com sobrepeso (≥25 e ≤29,9 kg/m^2) e 11,43% com obesidade (IMC ≥ 30 kg/m^2). O baixo peso (IMC <18,5 kg/m^2) foi verificado em 2,86% dos avaliados. Esses dados podem ser observados na Figura 1.

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF (IBGE, 2011), nos anos de 2008 e 2009 o percentual encontrado de baixo peso em adultos foi de 2,7%, resultado semelhante ao deste trabalho. Nessa mesma pesquisa de caráter nacional, foi verificado que cerca de metade dos homens e das mulheres apresentaram excesso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de peso. MARTINS *et al.* (2010), em estudo com universitários, encontraram 15,2% de sobrepeso e 3% de obesidade, percentuais inferiores aos encontrados no grupo de estudantes de Geologia deste trabalho (Figura 1).

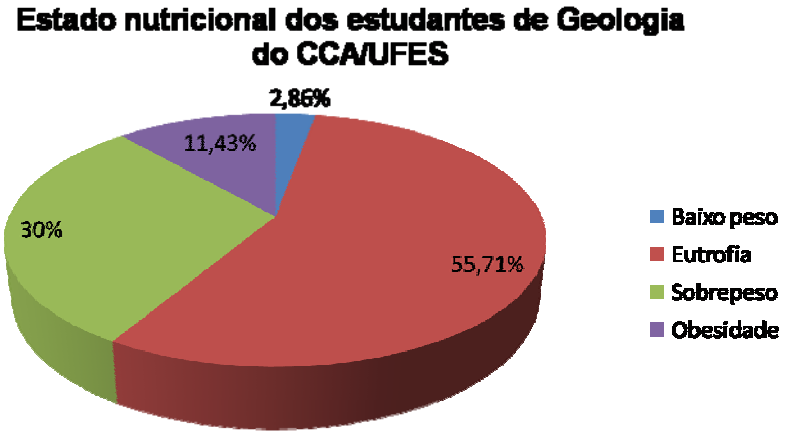


Figura 1 – Classificação do estado nutricional dos estudantes de geologia pelo IMC.

Foi realizada ainda, a classificação do IMC por sexo. Observou-se que 50,94% dos estudantes do sexo masculino apresentavam-se eutróficos, enquanto 0%, 33,96% e 15,09% dos avaliados apresentavam baixo peso, sobrepeso e obesidade, respectivamente. Com relação ao sexo feminino, 70,59% apresentavam-se eutróficos, enquanto 11,76% apresentavam baixo peso e 17,65% sobrepeso. Não foi identificada obesidade para o sexo feminino.

Na tabela 2 é possível visualizar o percentual de estudantes, total e por sexo, em diferentes graus de risco de complicações relacionadas à adiposidade centralizada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Percentual de estudantes em diferentes graus de risco de complicações metabólicas relacionadas à adiposidade centralizada, por sexo.

Grau de Risco	Masculino	Feminino	Geral
Baixo risco	81,13%	88,24%	82,86%
Risco aumentado	11,32%	11,76%	11,43%
Risco substancialmente aumentado	7,55%	0,00%	5,71%

A maioria dos avaliados (82,86%) encontrava-se em baixo risco. Entretanto um percentual considerável encontrava-se com risco aumentado (11,43%). Altos valores de CC foram observados em alguns indivíduos do sexo masculino, o que classificou 7,55% destes em risco substancialmente aumentado para complicações metabólicas relacionadas à obesidade (Tabela 2).

A partir da análise dos dados referentes aos hábitos de vida, foi constatado que a maioria dos estudantes de Geologia consome bebidas alcoólicas (84,29%), dos quais 54,24% com alta frequência e 45,76% esporadicamente. Em estudo com universitários, PHILIPPI (2006) relatou que 74,10% dos mesmos ingeriam bebidas alcoólicas.

Já a prevalência de tabagismo entre os estudados foi de 18,57%, resultado este relevante, porém menor que o encontrado em um estudo realizado na Universidade de Brasília (ANDRADE *et al.*, 2006), onde a prevalência de fumantes do curso de Geologia correspondeu a 32,90%. A prática de atividade física foi relatada por 67,14% dos estudantes, sendo 78,72% praticantes assíduos e 21,28% praticantes esporádicos. PHILIPPI (2006) observou em seu estudo que 59,00% dos universitários praticavam alguma atividade física.

CONCLUSÃO

A partir deste trabalho foi possível traçar um perfil antropométrico e de hábitos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de vida dos estudantes de Geologia do CCA/UFES. A avaliação do estado nutricional pelo IMC apontou para alta prevalência de sobrepeso e obesidade. O consumo de bebidas alcoólicas é muito elevado entre os estudantes e o tabagismo é freqüente. Um fator positivo observado foi a prática de atividade física pela maioria dos avaliados.

Estratégias para a promoção da saúde através de ações educativas e preventivas devem ser realizadas com esses indivíduos. Para diagnóstico nutricional completo, sugere-se a realização da avaliação do consumo alimentar, bem como avaliação socioeconômica desse grupo de estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. P. A *et al*. Prevalência e características do tabagismo em jovens da Universidade de Brasília. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 23-28, 2006.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - **Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1699&id_pagina=1>. Acesso em: 17 mar. 2011.

MARTINS, M. do C. de C. *et al*. Pressão arterial, excesso de peso e nível de atividade física em estudantes de universidade pública. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Teresina, v. 95, n. 2, p. 192-199, 2010.

PEUKER, A. C.; FOGAÇA, J.; BIZARRO, L. Expectativas e Beber Problemático entre Universitários. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, Brasília, v. 22, n. 2, p. 193-200, maio/ago. 2006.

PHILIPPI, J. M. de S. **O uso de suplementos alimentares e hábitos de vida de universitários: o caso da UFSC**. 2004. 212 f. Tese (Doutorado em Engenharia de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

QUADROS, T. M. B *et al*. The prevalence of physical inactivity amongst Brazilian university students: its association with sociodemographic variables. **Revista de Salud Pública**, Bogotá, v. 11, n. 5, p. 724-733, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Graduação em Geologia,** 2007.

World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Genebra: World Health Organization, 2000. 265 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURILHA (CP) DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG

Mayara Micaelle Silva – NBC/IMIH, thusbymicaelle@yahoo.com.br
Cláudia Colamarco Ferreira – NBC/IMIH, ccolamarco@gmail.com
Linaena Méricy Fonseca – NBC/IMIH, linaena.fonseca@metodistademinas.edu.br
Evandro de Souza Queiroz – NBC/IMIH, evandro.queiroz@metodistademinas.edu.br
Daniela Almeida Amaral– NBC/IMIH, daniela.amaral@metodistademinas.edu.br

Palavras chave: avaliação nutricional, idosos, circunferência da panturrilha.

INTRODUÇÃO

A população idosa é particularmente propensa a problemas nutricionais devido a fatores relacionados com as alterações fisiológicas e sociais, ocorrência de doenças crônicas, uso de medicações, problemas na alimentação (comprometendo a mastigação e deglutição), depressão e alterações da mobilidade com dependência funcional (ALARCÓN et al, 1999; JENSEN et al., 2001).

O idoso apresenta peculiaridades relacionadas com o processo de envelhecimento, como: a) redução progressiva da altura, de um a dois cm por década; b) aumento do IMC em torno de 65 a 70 anos e diminuição a partir de então; c) alterações da composição corporal, com redistribuição de gordura, que diminui a nível periférico e aumenta no interior do abdome, e redução da massa magra (WHO, 1995; WAITZBERG, 2000; BECK, OVESEN & OSLER, 1999).

A reserva de tecido muscular pode ser estimada antropometricamente pela circunferência da panturrilha, considerada uma medida sensível a alterações musculares no indivíduo idoso e que deve ser utilizada para monitoração dessas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alterações (WHO, 1995).

Já foi demonstrado que a desnutrição e as alterações resultantes do processo natural do envelhecimento podem ser difíceis de distinguir (BECK, OVESEN & OSLER, 1999). As carências nutricionais e a perda de massa muscular quando não detectadas, podem resultar em agravamento de condições clínicas e aumento da mortalidade, portanto, é de extrema importância a avaliação e o diagnóstico nutricional da população idosa.

OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional de idosos institucionalizados em uma instituição pública e uma particular do município de Belo Horizonte-MG utilizando a circunferência da panturrilha.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com 59 indivíduos idosos, de ambos os sexos, abrigados em instituições geriátricas do município de Belo Horizonte-MG. Foram avaliadas uma instituição geriátrica particular direcionada ao cuidado de idosos da classe A e uma instituição pública direcionada ao cuidado de idosos carentes.

A circunferência da panturrilha foi aferida utilizando fita métrica inelástica inextensível da marca SANNY com o idoso sentado ou deitado com o joelho flexionado num ângulo de 90º.

A análise estatística foi realizada no software Graphpad Prism 3.02 utilizando teste *t* de Student para comparação entre as instituições. A diferença foi considerada significativa quando $p<0,05$.

O estudo foi conduzido de acordo com as normas do código de ética para pesquisa em humanos, Conselho Nacional de Saúde, Resolução n° 196/1996 e após

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aprovação pelo Comitê de Ética. A adesão dos indivíduos ao trabalho foi mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da avaliação da circunferência da panturrilha (CP) demonstraram que a prevalência de idosos desnutridos na instituição pública foi maior que na instituição particular (Figura 01).

A análise estatística demonstrou diferença significativa entre as instituições o que sugere maior gravidade e necessidade de intervenção no asilo público.

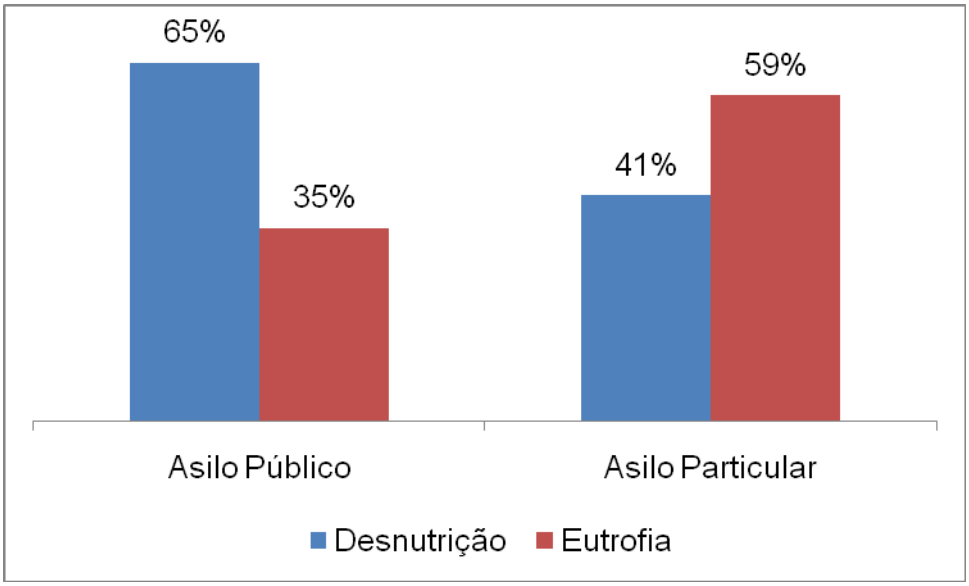


Figura 02. Classificação do estado nutricional pela circunferência da panturrilha.

Perda de peso involuntária, redução do apetite e caquexia são comuns na população geriátrica (ROUBENOFF, 1999; THOMAS et al., 2000). Anorexia é a principal causa de desnutrição no idoso, de etiologia multifatorial, que engloba doença sistêmica, iatrogenia e fatores psicossociais. Os receptores gustativos e olfativos têm

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sua função diminuída com o envelhecimento, comprometendo a qualidade estimulante do apetite contida nos alimentos. Também se observa lentificação do esvaziamento gástrico, com o aumento da saciedade (estado que se segue a uma refeição no qual a fome encontra-se inibida) e da saciedade (processo de regulação que ocorre durante a alimentação, que inibe a ingestão de mais alimento). Estas alterações decorrentes do processo fisiológico de envelhecimento comprometem a ingestão de nutrientes, podendo levar à desnutrição (WILSON et al., 2002).

A avaliação do estado nutricional por instituição demonstrou que as prevalências de desnutrição foram maiores na instituição pública afetando 83% e 54% dos homens e mulheres, respectivamente.

As prevalências de desnutrição por gênero variaram de 41% a 83% e de 35% a 54% para os sexos masculino e feminino, respectivamente (Figura 2).

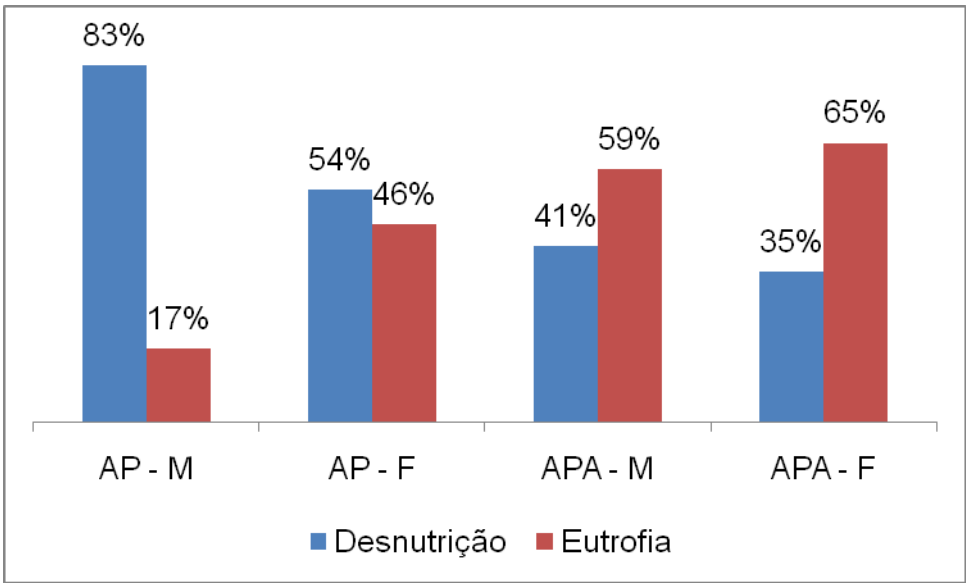


Figura 2. Classificação do estado nutricional pela circunferência da panturrilha para os sexos masculino e feminino.

Legenda: asilo público – sexo masculino (AP-M), asilo público – sexo feminino (AP-F)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

asilo particular – sexo masculino (APA-M), asilo particular – sexo feminino (APA-F).

Spinelli (2008) avaliando 30 idosos independentes institucionalizados e 30 não institucionalizados demonstrou que os valores de circunferência da panturrilha (CP) são menores nos idosos institucionalizados, sugerindo maior perda de massa muscular. Sperotto e Spinelli (2010) demonstraram 50% de idosos com CP inferior a 31 cm em idosos institucionalizados do município do Erechim-RS.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (1995) a CP é considerada a melhor e mais sensível medida de massa muscular do idoso. Este parâmetro sinaliza as mudanças de massa livre de gordura que ocorrem com a idade e com a redução da atividade.

CONCLUSÃO

A perda de massa muscular, diagnosticada pela medida da circunferência da panturrilha (CP) nos idosos pode trazer prejuízos à saúde e qualidade de vida, além de sinalizar riscos nutricionais relacionados a baixa qualidade da alimentação e redução da atividade física.

Estudos e intervenções devem ser realizados no intuito de diagnosticar e proporcionar tratamento adequado a estes distúrbios. É papel do nutricionista o desenvolvimento de projetos para a melhoria da qualidade da alimentação e saúde nesta faixa etária.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALARCÓN T, Barcena A, González-Montalvo JI, Peñalosa C. Factors predictive of outcome on admission to an acute geriatric ward. **Age and Ageing 1999**;28:429-32.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BECK AM, Ovesen L, Osler M. The mini nutritional assessment (MNA) and the "determine your nutritional health" checklist (NSI checklist) as predictor of morbidity and mortality in an elderly Danish population. **Br J Nutr 1999**;81:31-6.

JENSEN GL, Friedmann JM, Coleman CD, Smiciklas-Wright H. Screening for hospitalization and nutritional risks among community-dwelling older persons. **Am J Clin Nutr 2001**;74:201-5.

KUCZMARSKI MF, Kuczarisk RJ, Najjar M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. **J Am Diet Assoc** 2000; 100:59-66.

ROUBENOFF R. The Pathophysiology of Wasting in the Elderly. **J Nutr 1999**;129:256S-9S.

SACKS GS, Dearman K, Replogle WH, Cora VL, Meeks M, Canada T. Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. **Am Col Nutr 2000**;19:570-7.

SPEROTTO, F. M.; SPINELLI, R. B. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim-RS **Perspectiva**, Erechim. V.34, n.125, p. 105-116, março/2010.

SPINELLI, R.B. **Estudo comparativo do estado nutricional de idosos independentes institucionalizados e não institucionalizados no município de Erechim**, RS. Porto Alegre, 2008.

THOMAS DR, Ashmen W, Morley JE, Evans WJ. Nutritional management in long-term care: Development of a clinical guideline. **J Gerontol Med Sci 2000**;55A:M725-M34.

WAITZBERG DL, Ferrini MT. Exame Físico e Antropometria. In: Waitzberg DL. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu, **2000**. p.255-78.

WILSON MMG, Purushothaman R, Morley JE. Effect of liquid dietary supplements on

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

energy intake in the elderly. **Am J Clin Nutr 2002**;75:944-7.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status**: The use and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA EM INDIVÍDUOS COM EXCESSO DE PESO

Arthur da Silva Gomes – ENUT/UFOP, arthurdasilvagomes@gmail.com
Roberta Ribeiro de Andrade Nogueira – ENUT/UFOP, betaran@gmail.com
Renata Nascimento de Freitas – ENUT/UFOP, renata@enut.ufop.br
Helena Dória Ribeiro de Andrade Previato - ENUT/UFOP, helenapreviato@hotmail.com
Ana Carolina Pinheiro Volp - ENUT/UFOP, anavolp@gmail.com

Palavras chave: Índice de qualidade da dieta, nutrientes, excesso de peso.

INTRODUÇÃO

A obesidade integra o conjunto de doenças crônicas não transmissíveis que tem se constituído um dos principais problemas de saúde do mundo, devido sua alta ocorrência e expressão no padrão de morbidade adulta (OLIVEIRA *et al.; 2009)*. O aumento na sua prevalência tem sido observado tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, sendo, desta forma, considerada um problema de saúde pública (BUZZACHERA *et al;* 2008).

O desenvolvimento de doenças crônicas, como o excesso de peso, apresenta relação direta com a ingestão de nutrientes, sendo a análise desses um dos enfoques para identificar tais associações. Assim, instrumentos dietéticos de avaliação global de dietas tem sido utilizados para verificar a associação entre nutrientes, alimentos e várias doenças crônicas (VOLP *et al*., 2010).

Os índices que avaliam a qualidade da dieta surgem como uma proposta de avaliação global da dieta do indivíduo, uma vez que constituem instrumentos que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

promovem a avaliação da ingestão global de alimentos e nutrientes, incluindo vários aspectos da ingestão dietética simultaneamente e permitindo resumo de suas principais características (ANDRADE, 2009). São baseados na adequação, moderação e variedade, com o intuito de se prevenir o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (GODOY *et al*.; 2006).

Em vista disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar o Índice de Qualidade da Dieta (IQD) de indivíduos com excesso de peso.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 30 indivíduos com excesso de peso, de ambos os gêneros, atendidos no ambulatório da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, no período de 2009 a 2010.

Aferiram-se as medidas de peso, utilizando a balança digital TANITA®, e estatura, medida com o uso de antropomêtro de altura exata, marca ALTURAEXATA®. Calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) pela razão entre peso corpóreo atual (em kg) e altura (em metros) elevada ao quadrado. Para o diagnóstico do estado nutricional, adotou-se os pontos de corte propostos pela *World Health Organization* (1998), que define IMC entre 25kg/m^2 e 29,9kg/m^2 como sobrepeso e IMC>30kg/m^2 como obesidade. O percentual de gordura corporal também foi aferido por meio da balança digital TANITA® durante a primeira consulta.

As circunferências da cintura (CC) e do quadril (CQ) foram medidas com o auxílio de uma fita métrica inflexível, sendo a primeira feita ao redor da menor curvatura, localizada entre o ponto médio da crista ilíaca e as costelas. A Relação cintura/quadril (RCQ) foi calculada pela razão entre a CC (cm) e a CQ (cm).

O consumo alimentar foi mensurado pelo Recordatório de 24 horas e quantificado pelo software *Virtual Nutri Plus* versão 2.0. Para a análise da dieta,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

calculou-se o IQD de acordo com a metodologia proposta por Patterson *et al*. (1994), na qual a pontuação final era tida pela soma de oito indicadores, totalizando um mínimo de zero (dieta excelente) e um máximo de 16 (dieta péssima).

As análises estatísticas foram feitas no software SPSS versão 17.0. Adotou-se o nível de significância de 5%. Os escores de IQD foram relacionados aos dados antropométricos, de composição corporal, a valores de ingestão de calorias, macro e micronutrientes por meio da correlação de *Pearson*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indivíduos estudados apresentavam idade entre 20 a 57 anos, de ambos os gêneros. Já as médias, com seus respectivos desvios padrão, das variáveis antropométricas, de composição corporal e dietéticas estudadas estão dispostas na Tabela 1.

Tabela 1: Médias, desvios padrão (DP) e intervalo de confiança (IC) das variáveis antropométricas, de composição corporal e dietéticas estudadas em indivíduos com excesso de peso (n=31).

Variável	Média ± DP	IC
Peso (Kg)	90,25 ± 15,22	84,81 – 95,70
Estatura (m)	1,65 ± 0,096	1,62 – 1,69
IMC (Kg/m2)	33,21 ± 4,95	31,45 – 34,99
CC (cm)	103,66 ± 12,23	82,00 - 131
CQ (cm)	115,32 ± 8,93	112,02 – 118,63
RCQ	0,88 ± 0,07	0,85 – 0,91
Gordura Corporal (%)	38,41 ± 7,67	34,76 – 42,06
Energia (kcal)	2317,53 ± 828,99	2025,70 – 2609,36
Carboidrato (%)	55,78 ± 9,31	52,50 – 59,06
Proteína (%)	14,19 ± 4,17	12,72 – 15,66
Gordura total (%)	30,03 ± 7,47	27,40 – 32,66
Gordura saturada (%)	8,60 ± 3,09	7,50 – 9,71
Colesterol (mg)	237,08 ± 136,07	189,18 – 284,99
Sódio (mg)	2856,33 ± 1111,60	2465,02 – 3247,64
Cálcio (mg)	789,87 ± 543,05	598,70 – 981,04
Fibra (g)	17,31 ± 8,10	14,45 – 20,16

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada foi, respectivamente, 20% e 80% dentre os indivíduos estudados.

Com relação ao IQD, a média encontrada neste estudo foi de 6,3 pontos, com variação de 2 a 11 pontos. Tal pontuação indica que os indivíduos apresentavam qualidade moderada da dieta.

A análise do coeficiente de correlação entre o escore total do IQD e variáveis antropométricas e de composição corporal estudadas não demonstrou associação estatisticamente significante, como disposto na Tabela 2.

Tabela 2: Correlações entre o IDQ e variáveis antropométricas e de composição corporal nos indivíduos com excesso de peso estudados (n=31).

Variáveis	*r*	*p*
Peso Atual (Kg)	0,040	0,835
Estatura (m)	-0,173	0,369
IMC (Kg/m2)	0,188	0,328
CC (cm)	0,288	0,146
CQ (cm)	0,188	0,559
RCQ	-0,008	0,968
Gordura Corporal (%)	0,032	0,904

Já a correlação do escore total do IQD com o consumo de energia e outros nutrientes demonstrou associação positiva estatisticamente significante ($p<0,05$) com a porcentagem de gordura total e saturada consumidas pelos indivíduos, bem como ingestão de sódio, ou seja, na medida em que se aumentava a ingestão destes componentes, a qualidade da dieta piorava. Associação inversa e estatisticamente significante foi encontrada entre os valores dos escores do IDQ e percentual de ingestão de carboidratos. Para energia, porcentagem de proteína, colesterol, cálcio e fibra não se observaram associação significante (Tabela 3).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 3: Correlações entre o IQD e variáveis de consumo alimentar, como energia, macro e micronutrientes, dos indivíduos com excesso de peso estudados (n=31).

Variáveis	*r*	*p*
Energia (Kcal)	0,076	0,691
Carboidrato (%)	**-0,725**	***< 0,001***
Proteína (%)	0,277	0,138
Gordura total (%)	**0,757**	***< 0,001***
Gordura saturada (%)	**0,731**	***< 0,001***
Colesterol (mg)	0,251	0,181
Sódio (mg)	**0,468**	***0,009***
Cálcio (mg)	0,058	0,761
Fibra (mg)	-0,301	0,106

De acordo com os achados neste estudo, Hann *et al*., estudando um grupo de mulheres, observaram que a melhoria da qualidade da dieta foi associada à baixa ingestão de gordura total e gordura saturada. Fisberg *et al.* (2004), ao associarem o coeficiente de correlação entre os escores do IQD, demonstraram associação inversa estatisticamente significante com a porcentagem de gordura total, a porcentagem de gordura saturada, o colesterol e o sódio, não sendo observada associação significante com energia. Porém, neste estudo, o aumento dos escores do IQD implicava em melhoria da qualidade da dieta (FISBERG *et al.;* 2004).

Desta forma, percebeu-se que o IQD é um importante instrumento para análise de dieta, uma vez que apresenta a vantagem de refletir a natureza multifatorial da dieta, correlacionando-se melhor com variáveis representativas de uma alimentação saudável (MOTA *et al.*; 2008).

CONCLUSÃO

Esses resultados confirmam a importância do uso do IQD como instrumento de análise do consumo alimentar, por considerar tanto a ingestão de nutrientes como a de alimentos, permitindo, através de uma única análise, avaliar o padrão alimentar de forma global. Assim, pode-se dizer que o IQD representa um instrumento com amplo potencial de uso na epidemiologia nutricional, sendo útil para a descrição e o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

monitoramento do padrão alimentar da população e para a avaliação das intervenções realizadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE SC. **Índice de Qualidade da Dieta e seus fatores associados em adolescentes do estado de São Paulo [mestrado].** São Paulo: Universidade de São Paulo; 2007.

BUZZACHERA, Cosme Franklim *et al*. **Prevalência de sobrepeso e obesidade geral em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná.** Revista de Nutrição, Campinas, 21(5):525-533, set./out., 2008.

FISBERG, Regina Mara *et al*. **Índice de Qualidade da Dieta**: **avaliação da adaptação e aplicabilidade**. *Revista de Nutrição*, 17(3):301-318, 2004.

GODOY FC, Andrade SC, Morimoto JM, Carandina L, Goldbaum M, Barros MBA, *et al* . **Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasi**l. Rev. Nutr., 19(6):663-671, 2006.

MOTA JF, Rinaldi AEM, Pereira AF, Maestá N, Scarpin MM, Burini RC. **Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira.** Rev. Nutr., 21(5):545-552, 2008.

OLIVEIRA, LPM; ASSIS, AMO; SILVA, MCM; et al. **Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 25(3):570-582, mar, 2009.

PATTERSON RE, Haines OS, Popkin BM. **Diet quality index: Capturing a multidimensional behavior.** J Am Diet Assoc, 94(1): 57-64, 1994.

VOLP, Ana Carolina Pinheiro *et al*. **Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas.** Rev. Nutr., Campinas, 23(2):281-295, mar./abr., 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation.** Geneva, World Health Organization; Technical report series, 894, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE INDIVIDUOS OSTOMIZADOS RESIDENTES EM ITABIRA – MG

Elizabeth Alves de A. Vieira, Nutricionista/FUNCESI, elizabeth.bete@yahoo.com.br
Tatiana Coura Oliveira, FUNCESI, tatiana.oliveira@funcesi.br

Palavras chave: OSTOMIA, OSTOMIZADOS, NUTRIÇÃO

INTRODUÇÃO

Ostomia é um procedimento cirúrgico que consiste na desconexão de algum trecho do tubo digestivo, do aparelho respiratório, urinário, ou outro qualquer, e a abertura de um orifício externo, por onde o tubo será ligado. Este orifício chama-se estoma. Em função da localização da ostomia, existem diferentes nomes; dentre eles cita-se colostomia, traqueostomia, esofagostomia, gastrostomia, duodenostomia, jejunostomia, sigmoidostomia, ureterostomia, colecistostomia, cistostomia, pleurostomia, peritoniostomia (CATALDO, 1999).

Um indivíduo ostomizado pode ter a perda de qualidade de vida sem que isso dependa dele, mas sim e, sobretudo das dificuldades enfrentadas conjuntura tanto físicas quanto psicológicas (GEMELLI E ZAGO, 2002). Há questões psicossociais envolvidas na dinâmica desses pacientes, como a perda da integridade corporal, a violação involuntária das regras de higiene e a perda da função reguladora do esfíncter anal (SAMPAIO et al., 2008). As ostomias são procedimento realizados com frequência nos ambientes hospitalares, e normalmente acompanhadas de complicações, podendo ser temporárias ou permanentes, substituindo, nesse caso, a perda de função esfincteriana resultante do tratamento cirúrgico ou incontinência (DUCHESNE et al.,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2002). Alguns autores relatam taxas de até 60% de complicações relacionadas a estomas, sendo que no caso de estomas definitivos uma maior atenção ao procedimento poderia proporcionar melhor qualidade de vida aos ostomizados (SANTOS et al., 2007; DUCHESNE et al., 2002; MILES e GREENE; 1983; JACOB et al., 1969; SHELLITO, 1998). Cita-se como principais complicações a má adaptação da placa de ostomia, fístula e/ou hérnia periostomal, necrose isquêmica dentre outros (MEALY et al., 1996). Para estomias temporárias, existe ainda a morbimortalidade associada ao processo de cicatrização dos mesmos (SANTOS et al., 2007)

OBJETIVO

Avaliar qualidade de vida, por meio do questionário *Short–Form Health Surve* - SF 36, de indivíduos cadastrados no Programa de Ostomia do Centro de Reabilitação Público Regional de Itabira - MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Para avaliar a qualidade de vida dos indivíduos que fizeram parte desta pesquisa, foi usado o SF-36 que é composto por 11 questões e 36 itens que englobam oito domínios, representados por capacidade funcional (CF), Limitações por aspectos físicos (LAF), Dor (D), Estado Geral da Saúde (EGS), Vitalidade (VT), Aspectos Sociais (AS), Limitações por Aspectos Emocionais (LAE), Saúde Mental (SM) e uma questão comparativa sobre a percepção atual da saúde e há um ano, onde os valores são transformados em notas que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 equivale a pior e 100 equivale a melhor para cada domínio (PIMENTA et. al., 2008). É chamado de *raw scale* porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Adotou-se como critério de exclusão a perda total ou parcial da consciência, lucidez e orientação ou não concordância na participação do estudo após leitura do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dezessete indivíduos cadastrados no programa de ostomizados, quatorze atenderam aos critérios de inclusão e participaram desta pesquisa. Os ostomizados eram em sua maioria (85,7%) do sexo masculino, casados (64,3%), com idades variando entre 29 e 80 anos, sendo a faixa etária adulta a de maior concentração (42,8%) com média de idade de 41,5 anos.

Quanto à caracterização dos estomas e doenças de base, a colostomia foi o tipo predominante com 71,43% dos casos; sendo o câncer a patologia que mais acometeu os indivíduos (50%), seguido pelo megacólon chagásico (21,43%). Bechara et. al., (2005); Santos et. al., (2007) e Violin, Mathias, Uchimura (2008) em estudo do perfil dos pacientes ostomizados e das complicações relacionadas ao estoma também encontraram o câncer como principal doença de base.

Em relação à qualidade de vida os domínios: limitação por aspectos físicos e emocionais (Figura1) foram os que apresentaram menor escore no questionário de qualidade de vida, com média de 16,07 e 28,57 respectivamente, tendo maior pontuação os domínios que compreende os aspectos sociais e saúde mental.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

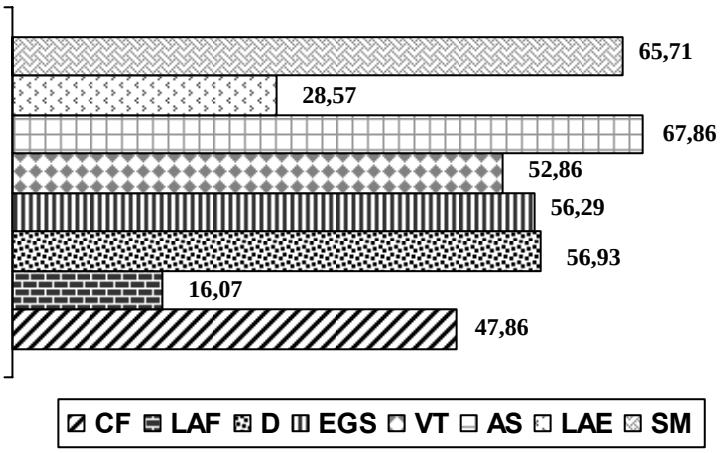


Figura 1 - Média dos escores para avaliação da qualidade de vida dos ostomizados.

Vale ressaltar que em aspectos sociais 6 (42,85%) pacientes apresentaram escore 100 e no domínio aspectos emocionais apesar de 4 (28,57%) apresentarem pontuação máxima a grande maioria (71,43%) apresentou escore mínimo (zero). Segundo Farias, Gomes e Zappas (2004), por não aceitar essa nova realidade o paciente tem sua qualidade de vida alterada o que interfere em uma adaptação e recuperação mais rápida.

Nos domínios aspectos físicos e emocionais (Quadro 1) cerca de 78% dos entrevistados pontuaram de 0 a 20 e em aspectos sociais o maior número (42,85%) esteve entre 80 e 100 escores mostrando assim que os aspectos físicos e emocionais interferem negativamente na qualidade de vida do ostomizado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 1 – Domínios e pontuação seguindo uma escala de 20 em 20 pontos

DOMÍNIO	PONTUAÇÃO				
	0<20	≤20 < 40	≤40 < 60	≤60 < 80	≤80 < 100
CF - Capacidade Funcional	3	2	3	3	3
LAF - Limitação Aspectos Físicos	11	1	0	0	2
D – Dor	0	4	3	4	3
EGS - Estado Geral da Saúde	0	1	9	4	0
VT - Vitalidade	0	2	7	4	1
AS - Aspectos Sociais	2	2	1	3	6
LAE - Limitações Aspectos Emocionais	10	0	0	0	4
SM- Saúde Mental	0	0	7	3	4

Assim como Ferreira, Gravina e Oliveira (2009) verificou-se no presente estudo que a dor, principalmente em pacientes recém ostomizados, interfere em suas atividades laborais, no entanto, o individuo com maior tempo de ostomia conseguiu adaptar-se a nova situação.

CONCLUSÃO

Ressalta-se a importância do nutricionista nas equipes de saúde a fim de implementar programas de educação nutricional para esta população especifica tendo em vista que todos estas mudanças que ocorrem na vida de um ostomizado podem aumentar a possibilidade de distúrbios nutricionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECHARA R. N., *et. al.,* Abordagem Multidisciplinar do Ostomizado. **Rev. Bras.**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Coloproct., 2005; 25(2):146-149.

CATALDO P. A.; Intestinal stomas: 200 years of digging. **Dis. Colon. Rectum**. v. 42: p.137-142, 1999.

CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 10., 2009, Rio de Janeiro, FERREIRA, C. C. D; GRAVINA, L.; OLIVEIRA, P. C. Q. Perfil nutricional e qualidade de vida de idosos ostomizados – CD ROOM

DUCHESNE, J. C, WANG Y. Z, WEINTRAUB S. L, BOYLE M, HUNT J. P. Stoma complications: a multivariate analysis. **Am. Surg**. v. 68, n. 11, p. 961-966, 2002.

FARIAS, D. H. R.; GOMES, G.C.G.; ZAPPAS, S. Convivendo com uma ostomia: conhecendo para melhor cuidar. **Cogit. Enf**., n. 9, v. 1, p. 25-32, 2004.

GEMELLI, L. M. G.; ZAGO, M. M. F. A interpretação do cuidado com o ostomizado na visão do enfermeiro: um estudo de caso. **Rev. Latino-am Enf.** janeiro-fevereiro; v. 10, n. 1, p. 34-40, 2002.

JACOB, R. A.; PACE, W. G.; THOMFORD, N. R. The hazard of a permanent ileostomy. **Arch. Surg**, v. 99, p. 549-552, 1969.

MEALY, K.; O'BROIN, E.; DONOHUE, J.; TANNER, A.; KEANE, F. B.; Reversible colostomy - what is the outcome? **Dis. Colon. Rectum.,** 1996, 39:1227-31.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MILES, R. M.; GREENE, R. S. Review of colostomy in a community hospital. Am Surg, v. 48, p. 182-186, 1983.

PIMENTA, Fausto Aloísio Pedrosa et. al.. Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário SF-36. **Rev. Assoc. Med. Bras**. 2008, vol.54, n.1, pp. 55-60. ISSN 0104-4230.

SAMPAIO F. A. A, AQUINO P. S, ARAÚJO T. L, GALVÃO M. T. G. Assistência de enfermagem a paciente com colostomia: aplicação da teoria de Ordem**. Acta. Paul. Enferm**., v. 21, n. 1, p. 94-100, 2008.

SANTOS, C. H. M.; BEZERRA, M. M.; BEZERRA, F. M. M.; PARAGUASSÚ, B. R. P. Perfil do Paciente Ostomizado e Complicações Relacionadas ao Estoma. **Rev. Bras. Coloproct.** v 27, n. 1, p 16 - 19, 2007.

SHELLITO, P. C. Complications of abdominal stoma surgery. **Dis. Colon. Rectum**, v. 41, n. 12, p.1562-1572, 1998.

VIOLIN, M. R.; MATHIAS T.A. F.; Uchimura T. T., Perfil de clientes colostomizados inscritos em programa de atenção aos estomizados. **Rev. Eletr. Enf**. 2008; 10(4): 924-32. Available from: http://www.fen.ufg.br/revista/v10/n4/v10n4a05.htm.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DE PACIENTES EM RELAÇÃO ÁS REFEIÇÕES OFERECIDAS PELO HOSPITAL NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS (HNSG) – SETE LAGOAS, MG

Gisele Adriana de Souza – Nutricionista / HNSG, gisele.souza@insg.org.br
Isabela Peres Carvalho – Estagiária de Nutrição / UFVJM, isabela.peres.carvalho@gmail.com
Renata S. Cantaruti Dolabella – Nutricionista / HNSG, renata.silva@insg.org.br
Tatiana Calavorty Lanna Pascoal – Nutricionista / HNSG, tatiana.pascoal@insg.org.br

Palavras chave: avaliação sensorial, aceitação da dieta, dietas hospitalares.

INTRODUÇÃO

A aceitação da dieta hospitalar é um fator importante a ser identificado dentro da Unidade terapêutica, visto que o ambiente pode influenciar de forma negativa.

A desnutrição hospitalar é provavelmente uma das doenças de maior prevalência e incidência nos hospitais, chegando a atingir de 30% a 50% dos pacientes internados, no entanto, pode se agravar no decorrer da internação, levando ao aumento da taxa de morbimortalidade devido a vários fatores tais como: falta de familiarização com os alimentos oferecidos, baixa aceitação das dietas hospitalares, recusa da dieta hipossódica, consistência inadequada, dentre outros. (Silva et al, 1997 e Araújo, 2006).

A dieta hospitalar é importante para garantir o aporte de nutrientes ao paciente hospitalizado, permitindo preservar ou recuperar seu estado nutricional. Não obstante, um dos maiores desafios encontrados é elaborar e garantir uma alimentação que atenda as necessidades e a satisfação dos clientes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Sendo assim, a avaliação da satisfação e sensorial das refeições pelos pacientes podem fornecer dados que visam melhorar a qualidade do serviço prestado pela instituição (COLOÇO, HOLANDA e PORTERO-MCLELLAN, 2009).

Diante do exposto percebeu-se a necessidade da busca pela aceitabilidade da dieta hospitalar.

OBJETIVOS

Avaliar a aceitação das refeições oferecidas no HNSG aos pacientes.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa descritiva foi realizada no mês de março de 2011 pelo Setor de Nutrição e Dietética juntamente com o Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Nossa Senhora das Graças. O público alvo foram pacientes hospitalizados e/ou seus respectivos acompanhantes que se encontravam no hospital no período da coleta de dados.

O levantamento culminou em aplicação de um questionário, no período matutino por um entrevistador devidamente capacitado. A entrevista foi composta por 05 questões de múltipla escolha, com as opções: gostei muito, regular ou ruim; para a variável aparência da refeição: apresentação, sabor e aroma; cardápio e cortesia das copeiras. A variável aparência remetia a aspectos como a cor e a consistência, assim como para a variável apresentação, aspectos como a temperatura e a montagem dos pratos deveriam ser considerados. Os questionários foram respondidos pelos pacientes, salvo aqueles inabilitados para verbalização, na qual o acompanhante foi o entrevistado, relatando questionamentos do paciente.

Os dados obtidos por meio dos questionários foram analisados através de tabelas e gráficos formatados no programa Microsoft Office Excel 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistados 41 indivíduos, sendo que 12,19% eram acompanhantes. A figura 1 mostra a satisfação em relação à aparência da refeição.

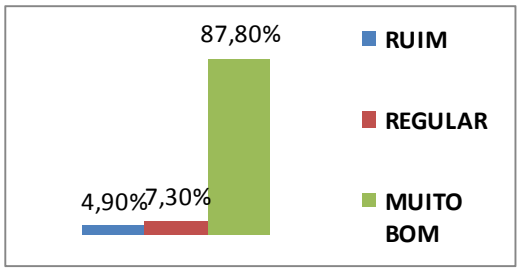


Figura 1- Percentual de aceitação da aparência das refeições servidas a pacientes pelo HNSG, 2011.

O percentual para descrição ruim e regular refere-se à cor e consistência da dieta. No trabalho de Coloço (2009), a alteração da consistência e composição também esteve associada a aceitação da dieta pelos pacientes. A dieta branda apresentou menor grau de satisfação e menor aceitação pelos pacientes, isso se deve a presença de formas de preparo que possuem maior dificuldade de manutenção de temperatura, além da aparência não ser agradável para o paciente. A figura 2 mostra a aceitação pela apresentação das refeições, sendo que as insatisfações para a opção regular referem-se à temperatura. No estudo realizado por Stanga et al, (2003) a temperatura foi o quesito mais influente na aceitação das refeições. O maior controle da temperatura durante a distribuição é fundamental para melhorar o grau de satisfação das dietas hospitalares, auxiliando de forma positiva na recuperação do estado nutricional do paciente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

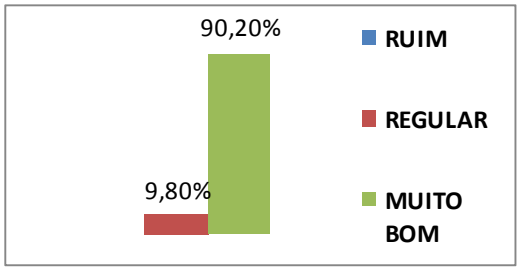


Figura 2 - Percentual de aceitação da apresentação das refeições servidas pelo serviço de Nutrição e Dietética aos pacientes do HSNG, 2011.

Segundo Araújo (2000) a cor e aparência determinam a qualidade do alimento, porém, o aroma e sabor são os mais relevantes no grau de satisfação.

As restrições geradas pelo quadro clínico do paciente tem grande influência na aceitação da dieta que lhe é oferecida. No questionário aplicado por Yabuta et. al (2006) a dieta hipossódica, foi citada como a responsável pelo menor consumo alimentar por 21% dos entrevistados, e a insatisfação pelo sabor da refeição por 11,5%. Esses resultados corroboram com o presente estudo, em que 14,7% dos pacientes mostraram-se insatisfeitos com o sabor e aroma da refeição, classificando os em ruim e regular como mostra a figura 3, sendo que esses estavam restritos a dieta hipossódica.

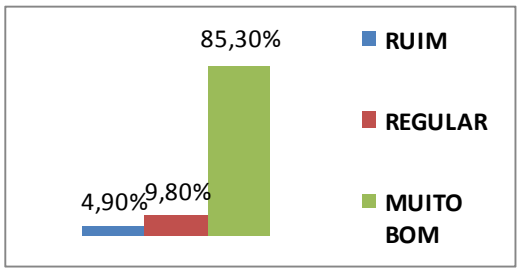


Figura 3 - Percentual de aceitação para as variáveis sabor e aroma das refeições servidas pelo Serviço de Nutrição e Dietética aos pacientes do HSNG, 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No tocante a aceitação pelo cardápio, a maioria culminou em resultado satisfatório, conforme mostra a figura 4. O percentual para a opção regular refere-se a variedade do cardápio. No trabalho de Souza (2007), 31% dos pacientes relataram insatisfação quanto a variedade dos alimentos. Muitas vezes, a limitação do cardápio fica submetida ao estado clinico do paciente, que impede o profissional nutricionista de adequar as refeições à sua preferência.

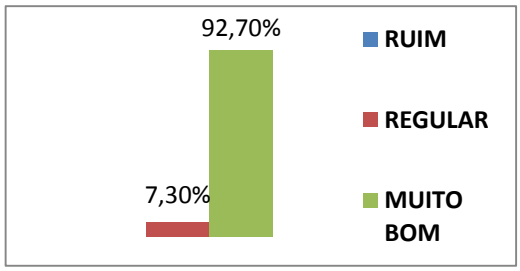


Figura 4 - Percentual de aceitação do cardápio oferecido pelo Serviço de Nutrição e Dietética aos pacientes do HSNG, 2011.

A garantia de uma boa prestação de serviço deve buscar uma interação com o humanismo e a dedicação. A cortesia das copeiras é de fundamental importância no momento destinado a alimentação, visto que, o paciente internado se encontra em um estado psicossocial fragilizado. No presente estudo, obteve-se total satisfação com o atendimento prestado pelas copeiras como mostra a figura 5, o que gera motivação e contribui para adesão da dieta.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

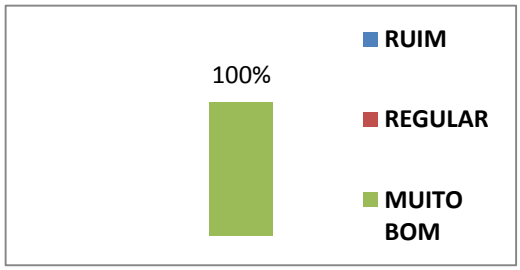


Figura 5 – Avaliação do atendimento das copeiras, no setor de distribuição das refeições aos leitos, HSNG, 2011.

CONCLUSÃO

As refeições oferecidas pelo HSNG teve boa aceitação de maneira geral, sendo o atributo muito bom prevalente em todas as variáveis estudadas. A avaliação positiva das refeições reflete em uma aprovação ao serviço prestado pelo Setor de Nutrição e Dietética como um todo, garantindo a satisfação e aceitabilidade, e contribuindo para a recuperação ou manutenção do estado nutricional do paciente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, N. P. Valorização das dietas hipossódicas: Nutrição e Gastronomia. CET-Centro de Excelência em Turismo. Universidade de Brasília, março de 2006.

COLOÇO, R. B., HOLANDA, L. B., PORTERO-MCLELLAN, K. C.Determinates do grau do satisfação de pacientes internados referente a refeições oferecidas em um hospital universitário. **Revista Ciências Médicas, Campinas,** São Paulo, v.18, n.3, mai-jun.,2009.

SILVA, C. C., COSTA, R. P., MAGNONI, C. D. Características das dietas hospitalares. **Revista da Sociedade de Cardiologista do Estado de São Paulo**, São Paulo, v.07, n. 4, jul. – ago., 1997.

SOUZA, F. C., Aceitabilidade da dieta hospitalar em pacientes de um serviço public, 5

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Simpósio de Ensino de Graduação, UNIMEP, Piracicaba, São Paulo, out., 2007.

STANGA, Z., ZURFLUN Z., ROSELI, M., STERCHI, A. B., TANNER, B., KNECHT, G. Hospital food: a survey of patients perceptions. **Clinical Nutricion**. V.22, n.3, 2003

YABUTA, C. Y., CARDOSO E., ISOSAKI, M. Dieta hipossodica: aceitação por pacientes internados em hospital especializado em cardiologia. **Revista Brasil Nutrição ClÍnica**, **Maringá,** Paraná, v. 21, n. 1, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DA "RAÇÃO HUMANA" SOBRE A INGESTÃO ALIMENTAR E O PERFIL BIOQUÍMICO DE MULHERES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Pamella Cristine Anunciação - DNS/UFV, pamellacristine@yahoo.com.br
Samanta Thomas Valdés - DNS/UFV, stnutr@hotmail.com
José Luiz Marques Rocha - DNS/UFV, zeluizguidini@hotmail.com
Natália Elizabeth Galdino Alves - DNS/UFV, nat.pedro@yahoo.com.br
Maria das Graças Vaz Tostes - DNS/UFV, mgvaztostes@gmail.com
Júlia Cristina Cardoso Carraro - DNS/UFV, juliacarraro@gmail.com
Josefina Bressan – DNS/UFV, jbrm@ufv.br

Palavras chave: Ração humana, ingestão alimentar, perfil bioquímico, obesidade.

RESUMO

A "Ração Humana" é um suplemento nutricional à base de uma mistura de cereais desenvolvido com intuito de melhorar o perfil alimentar, bem como promover efeitos benéficos à saúde. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da substituição do desjejum pelo consumo da "Ração Humana" sobre o comportamento alimentar e o perfil bioquímico de 13 mulheres com idade entre 18 e 45 anos e IMC entre 27 e 35 kg/m^2. Foram investigados os valores de glicose, CT, HDL-c, CT/HDL-c, LDL-c, VLDL, triglicerídeos, TGO e TGP antes e após 45 dias do início da intervenção nutricional. A ingestão alimentar foi avaliada por registro alimentar de 3 dias ao longo do estudo. Os resultados mostraram redução significativa ($p<0,05$) dos valores de triglicerídeos, VLDL, CT/HDL e TGP. Além disso, não houve mudança no padrão alimentar das voluntárias, exceto no aumento do teor de fibras da dieta ($p<0,05$). Em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

suma, os dados deste estudo revelaram que o consumo da "Ração Humana" como substituto do desjejum habitual pode contribuir na redução de fatores de risco associados às complicações metabólicas.

INTRODUÇÃO

A "Ração Humana" é um suplemento alimentar à base de uma mistura de cereais desenvolvido com objetivo de melhorar o perfil alimentar, bem como promover efeitos benéficos à saúde humana, como o melhoramento da função intestinal, do perfil lipídico sérico, da tolerância à glicose, aumento da saciedade e consequente perda de peso, entre outros (PELLEGRINO, 2010).

A fórmula pioneira contém 14 ingredientes, sendo eles: semente de linhaça, aveia em flocos, farinha de soja desengordurada, açúcar mascavo, gergelim com casca, fibra e gérmen de trigo, quinoa, gelatina sem sabor, cacau em pó, guaraná em pó, farinha de arroz integral, levedo de cerveja, fubá de milho branco. A partir dessa fórmula, surgiram vários produtos similares vendidos em mais de 500 pontos no Brasil (PELLEGRINO, 2010; TAKINUTRI, 2010). Porém, a "Ração Humana" ainda não possui comprovação científica de seus efeitos, existindo apenas evidências do tipo E (baseada em consenso de especialistas), em função dos efeitos isolados dos ingredientes que a compõem. Portanto, são necessárias pesquisas que envolvam o real efeito fisiológico destes compostos no perfil bioquímico e no padrão de ingestão alimentar.

Neste estudo objetivou-se avaliar o efeito do consumo da "Ração Humana" sobre o comportamento alimentar e o perfil bioquímico de mulheres com sobrepeso/obesidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram deste estudo mulheres com idade entre 18 e 45 anos e IMC entre 27 e 35 Kg/m^2, que consumiam leite habitualmente, realizavam o desjejum diariamente,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

além de não possuírem alergia/intolerância a nenhum componente do alimento teste. Foram excluídas gestantes e lactantes, praticantes de atividade física intensa, em uso de medicamentos para tratamento de alguma doença crônica e prática de dieta restritiva nos últimos 3 meses e/ou alteração de ±5 kg neste período.

Foram selecionadas 13 voluntárias que receberam o produto quinzenalmente devidamente embalado e porcionado para consumo diário, equivalente a 2 colheres de sopa do produto (25g). As mesmas foram orientadas a ingerir a porção juntamente com a quantidade recomendada de leite integral e frutas, além de manter o padrão alimentar e de atividade física habitual por 45 dias.

Para a avaliação bioquímica, foram coletados 15 ml de sangue por punção venosa em seringas descartáveis, por técnico treinado, no início e ao final da pesquisa para análise de colesterol total (CT), HDL-c, LDL-c, VLDL, triglicerídeos, glicose e os marcadores de função hepática transaminase glutâmica oxalacética (TGO) e transaminase glutâmica pirúvica (TGP), com kits enzimáticos por métodos colorimétricos.

As participantes foram orientadas a anotar em formulário próprio todos os alimentos sólidos e líquidos ingeridos durante 3 dias não consecutivos, incluindo 1 dia de final de semana. O registro alimentar foi solicitado no início do estudo para avaliar a ingestão habitual, ao longo e ao final do estudo para verificar a adesão à “Ração Humana” e possíveis alterações do comportamento alimentar. Os dados de ingestão foram analisados utilizando-se o *software* Diet Pro® 4.0 (Agromídia, Viçosa, MG).

As análises estatísticas foram realizadas pelo *software* Sigma Stat 2.03, utilizando o teste t pareado para comparação entre os tempos inicial e final das variáveis com distribuição normal ou teste de Wilcoxon para as variáveis de distribuição não normal, considerando o nível de significância de 5%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros bioquímicos glicose, CT, HDL-c, LDL-c e TGP não diferiram estatisticamente ao longo do estudo. No entanto, os valores médios de VLDL, triglicerídeos, razão CT/HDL-c e TGO apresentaram reduções significativas (Tabela 1).

Tabela 1: Parâmetros bioquímicos avaliados no inicio e ao final da intervenção nutricional.

Parâmetros bioquímicos	Inicial	Final	p
Glicose (mg/dL)	85,31 ± 7,19	85,00 ± 6,01	0,825
CT (mg/dL)	197,31 ± 25,57	189,23 ± 45,46	0,244[a]
HDL-c (mg/dL)	53,54 ± 14,43	54,15 ± 13,95	0,772
LDL-c (mg/dL)	119,17 ± 24,78	113,48 ± 36,69	0,305[a]
VLDL (mg/dL)	24,60 ± 12,04	21,60 ± 11,07	0,045*
TG (mg/dL)	123 ± 60,20	108 ± 55,34	0,045*
CT/HDL-c	3,90 ± 1,05	3,61 ± 0,90	0,02*
TGO (U/L)	24,85 ± 4,41	20,46 ± 4,67	0,006*
TGP (U/L)	18,69 ± 4,6	20,4 ± 8,6	0,657

Dados expressos em média±desvio padrão. *p<0,05; [a] Wilcoxon
CT: colesterol total; HDL: lipoproteína de alta densidade; LDL: lipoproteína de baixa densidade; VLDL: lipoproteína de muito baixa densidade; TGO: Transaminase glutâmico-oxalacética; TGP: Transaminase glutâmico-pirúvica.

A redução dos níveis séricos de triglicerídeos foi de 12% ao final de 45 dias. Resultado semelhante foi visto em um estudo com pacientes diabéticos tipo 2, com redução de 10% nos níveis de triglicerídeos após 42 dias de intervenção com dieta rica em fibras solúveis (CHANDALIA *et al*., 2000). A diminuição singnificativa vista nos valores de VLDL é relevante uma vez que essas partículas são ricas em colesterol e possuem muitas das propriedades das partículas LDL, e são consideradas alvos nas terapias para correção de dislipidemias, objetivando sua redução (NCEP, 2007).

A razão entre o CT e HDL, denominada índice de Castelli I, é utilizada na classificação de risco coronariano, sendo importante preditora do risco cardiovascular (CASTELLI, 1988). Foi observada redução significativa nessa relação ao final do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumo da “Ração Humana”, o que pode contribuir para redução de fatores de risco associados às DCVs e síndrome metabólica.

Os marcadores da função hepática dosados se mantiveram dentro da faixa de normalidade indicando que o consumo do produto por 45 dias não apresenta risco de hepatotoxicidade. O gergelim, presente na “Ração Humana”, possui algumas características nutracêuticas e hepatoprotetoras (CHEN *et al*., 2005). Além do mais, tem sido sugerido que o consumo de fibra atua favoravelmente sobre a função hepática (WANNAMETHEE *et al*., 2009).

Os dados de ingestão alimentar mostraram que a ingestão calórica média ao final do estudo não diferiu da ingestão habitual (1807,54 ± 418,41 Kcal/dia e 1751,43 ± 443,71 Kcal/dia, respectivamente). Quanto à ingestão dos macronutrientes, em média, a proporção ingerida de carboidratos, lipídeos e proteínas após o consumo da “Ração Humana” não se diferiu estatisticamente do consumo habitual de cada voluntária (p=0,618, p=0,969 e p=0,595, respectivamente). Não foram encontrados até o presente momento trabalhos que discutam a influência de substitutos ricos em fibras na ingestão de carboidratos, lipídeos e proteínas da dieta.

Conforme esperado, a substituição do desjejum pelo consumo da “Ração Humana” aumentou significativamente o consumo diário de fibra das participantes (de 13,99 ± 1,23 g/dia para 17,89 ± 5,15 g/dia; p=0,043), porém este ainda está abaixo da recomendação para fibras para mulheres adultas.

CONCLUSÃO

Em suma os dados deste estudo mostraram que a “Ração Humana” não modificou o padrão alimentar habitual, exceto no teor de fibras da dieta. No entanto, o consumo deste produto como substituto do desjejum promoveu redução dos níveis séricos de triglicerídeos, VLDL, razão CT/HDL e TGP, sem alterar os demais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

parâmetros bioquímicos.

REFERÊNCIAS

CASTELLI, W.P. Cholesterol and lipids in the risk of coronary artery disease - the Framingham Heart Study. **The Canadian Journal of Cardiology,** v. 4, p. 5A-10A. 1988.

CHANDALIA, M., GARG, A., LUTJOHANN, D. Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus**. The New England Journal of Medicine,** v. 342, p.1392–1398, 2000.

CHEN, P.R., *et al*. Dietary sesame reduces serum cholesterol and enhances antioxidant capacity in hypercholesterolemia. **Nutrition Research**, v. 25, p. 559–567, 2005.

NCEP, N. C. E. P. Adult Treatment Panel III. Lipid management of CAD. Disponível em: **<http://www.connecticare.com/Provider/Lipid-ManagementCAD.pdf.2007>.** Acesso em Dez. 2010.

PELLEGRINO, F. Ração Humana, a fórmula caseira que emagrece até 8 kg. Disponível em: **<http://mdemulher.abril.com.br/dieta/reportagem/dietas-liquidas/aprenda-formula-caseira-emagrece-478351.shtml>**. Acesso em: 14/08/2010.

TAKINUTRI, Ração Humana Integral. Disponível em: **<http://www.takinutri.com.br/produtos_integral.html>.** Acesso em: 14/08/2010.

WANNAMETHEE, S.G. *et al*. Associations between dietary fiber and inflammation, hepatic function, and risk of type 2 diabetes in older men: potential mechanisms for the benefits of fiber on diabetes risk. **Diabetes Care**, p. 1823 – 1825, v. 32, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO CONSUMO PROTÉICO EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DE UMA ACADEMIA NO MUNICÍPIO DE ALEGRE-ES: INFLUÊNCIA NA COMPOSIÇÃO CORPORAL

Lucília Favoreto Silva – CCA/UFES, luciliafs@hotmail.com
Leticia Calvi Pizetta- CCA/UFES, leticiacpizetta@hotmail.com

Palavras chave: Proteína, composição corporal, musculação.

INTRODUÇÃO

A musculação é considerada a atividade física mais eficiente para o aumento da massa muscular, além disso, muitos indivíduos recorrem a esta atividade para reduzir a gordura corporal, seja com o objetivo de melhorar o desempenho físico ou para o bem estar (HARAGUCHI; ABREU; PAULA, 2006). O treinamento de força favorece a hipertrofia muscular, pela maior liberação de hormônios anabólicos como o hormônio do crescimento (GH) e a testosterona. Além disso, o metabolismo protéico depende da ingestão energética para a síntese de proteína muscular. Os aminoácidos possuem papel fundamental na síntese protéica. Porém o consumo excessivo de proteínas pode ocasionar efeitos negativos no metabolismo hepático e renal, pela eliminação de uréia e outros elementos (SGARBIERI, 2004).

Para indivíduos saudáveis a ingestão protéica recomendada segundo as novas recomendações das Dietary Reference Intakes (DRIs, 2005) estaria na faixa de 10 a 35% das necessidades diárias de energia (PADOVANI, *et al*, 2006). Para os atletas de força, a recomendação diária de proteína seria de 1,2 a 1,7 g/kg de peso segundo a American College of Sports Medicine (ACSM, 2009), porém não há estudos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

conclusivos sobre os níveis ideais de ingestão.

As principais fontes de proteínas de alto valor biológico utilizadas na dieta são os ovos, as carnes e os leites. Além da proteína dietética, muitos indivíduos recorrem ao uso de suplementos esportivos por acreditarem nos benefícios sobre o ganho de massa muscular, e em muitas situações podem ultrapassar as recomendações (g/kg de peso corporal) para ingestão de proteína (OLIVEIRA, *et al*, 2006).

Geralmente praticantes de exercícios físicos regulares possuem um percentual de gordura corporal abaixo da média da população em geral. Estudos mostram que a composição corporal e a ingestão de proteínas possuem relação direta, porém os níveis recomendados não são bem elucidados, necessitando de mais pesquisas.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar o consumo protéico em praticantes de musculação e sua associação com a composição corporal.

MATERIAL E MÉTODOS

Em estudo de caráter transversal, de característica descritiva, analisou-se o consumo protéico e a composição corporal de praticantes de musculação de uma academia situada no município de Alegre, Espírito Santo. A coleta de dados foi realizada entre os meses de setembro e novembro de 2009. Participaram do estudo indivíduos do sexo masculino na faixa etária de 18 a 59 anos que se interessaram pelo estudo. Foram incluídos os que forneceram os dados necessários de forma voluntária, e não houve exclusão de amostra, pois nenhum participante relatou consumo de anabolizantes e medicamentos.

Foi utilizado um formulário contendo dados do nome, idade, medidas antropométricas, prática do exercício físico e consumo de suplementos, anabolizantes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e medicamentos. O consumo protéico foi verificado pela média entre o recordatório alimentar de 24 horas e o registro alimentar de três dias. Os dados referentes ao consumo alimentar foram processados pelo software AvaNutri®.

Para a avaliação da composição corporal, antes da prática do exercício físico, foram obtidos os valores do percentual de gordura corporal, pela aferição das dobras cutâneas torácica, abdominal e da coxa, e da área muscular do braço (AMB), onde foram aferidas a circunferência do braço e a prega cutânea triciptal. Para o cálculo do IMC foram aferidas as medidas do peso e altura. O cálculo da densidade corporal foi realizado por meio da equação de Jackson e Pollock (1978) e convertido para percentual de gordura corporal pela equação de Siri (1961) citada por Bastos (2006). Para o cálculo da AMB foi utilizada a fórmula recomendada por Pompeu e col. (2004).

Para o tratamento estatístico dos dados foi utilizado o teste de Kolmogorov- Smirnov e a correlação linear de Pearson por meio do programa SAEG, Versão 9,1: Fundação Arthur Bernardes -Viçosa, 2007, onde foi considerado um nível de confiança de 95% e um nível de significância de 5% ($p< 0,05$).

Foi assinado um termo de autorização para a realização da pesquisa e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo antes de ser iniciado, possuindo número de registro 122/09, aprovado em 26 de agosto de 2009.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de participantes que se interessou pela pesquisa foi de 42 indivíduos. A média de idade obtida foi de 22,9 ± 5,3 anos. Dos participantes, 38,09% disseram consumir suplementos esportivos. A prática de outras atividades além da musculação, como futebol, natação e corrida, foi relatada por 50% da amostra (n=21). Houve um alto percentual de indivíduos classificados como sobrepeso (59,52%. n= 25) segundo o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IMC. Isso está de acordo com o estudo de Maestá e col. (2000), que mostra que o IMC é superestimado em indivíduos praticantes de musculação. O percentual de gordura corporal desses indivíduos classificados como sobrepeso foi de 15,95%, valor próximo da média de gordura corporal para indivíduos saudáveis do sexo masculino, que é de 15%, segundo Lohman (1992) citado por Heyward e Stolarczyk (2000), mostrando que indivíduos com IMC classificado como sobrepeso podem ter percentual de gordura corporal adequado. A média do percentual de gordura corporal dos 42 indivíduos foi de 14,24%, valor considerado abaixo da média para homens.

Dos 42 participantes, apenas 11 devolveram o registro alimentar de 3 dias. Para os demais indivíduos foi utilizado apenas o recordatório 24 horas para a obtenção da ingestão protéica. A média do consumo de proteína obtida foi de 1,53 g/Kg de peso, valor que está dentro da faixa recomendada para atletas de força pela ACSM (2009), que é 1,2 a 1,7 g/kg de peso. O consumo elevado de proteína (> 1,7 g/kg de peso) foi observado em 35,71% do indivíduos (n=15). A média do percentual de gordura corporal desses indivíduos que apresentaram consumo elevado de proteína foi de 12,5%, valor abaixo da média geral (14,24%). Desses 15 indivíduos 33,33% (n=5) consomem suplementos esportivos, e a média da frequência de exercício físico semanal foi de 4,6 dias. Isso mostra que é possível atingir os níveis de recomendação (1,2 a 1,7 g/kg de peso) (ACSM, 2009), sem a ingestão de suplementos, por meio da alimentação. As principais fontes de proteína da dieta relatadas estão representadas na Figura 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

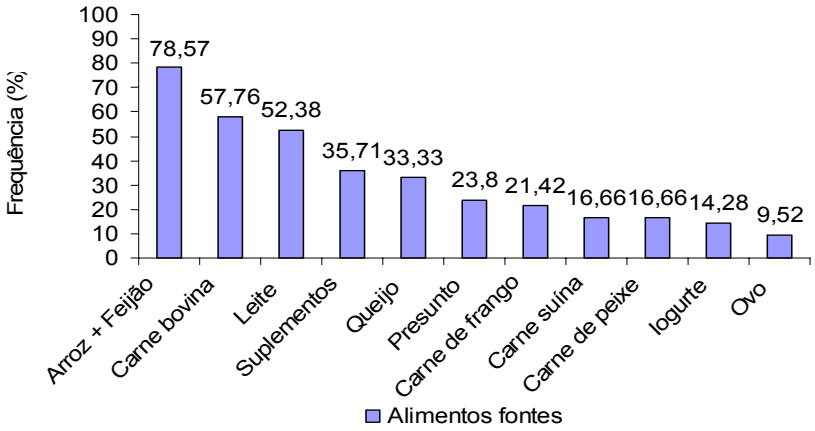


Figura 1 – Principais fontes de proteína da dieta detectadas no estudo.

Não foi observada correlação significativa entre a ingestão protéica, tanto em percentual quanto em grama por quilo de peso, e a composição corporal. A freqüência do exercício físico semanal apresentou correlação positiva com o percentual de massa magra (p= 0,0068) e correlação negativa com o percentual de gordura corporal (p= 0,0063), e o tempo do exercício físico em anos apresentou correlação positiva com a AMB (p= 0,0134), mostrando que a freqüência e o tempo do exercício físico apresentaram influência sobre a composição corporal, o que não foi observado com o consumo de proteína. O menor percentual de gordura corporal e o maior percentual de massa magra dos indivíduos que praticam musculação com maior frequência semanal, e o maior valor de AMB em indivíduos que praticam musculação por mais tempo ao longo da vida, deve-se a fato de que a musculação é considerada a atividade física mais eficiente para o aumento da massa muscular. Fato que está de acordo com o estudo realizado por Tales e col. (2003), o qual mostrou que o aumento da massa muscular ocorre como conseqüência do treinamento e que níveis elevados de consumo de proteína não trazem benefícios adicionais.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que a freqüência e o tempo do exercício físico apresentaram influência sobre a composição corporal, o que não foi observado com o consumo de proteína.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American College of Sports Medicine (ACSM); American Dietetic Association; Dietitians of Canada. Nutrition and Athletic Performance. **Official Journal of the American College of Sports Medicine**. p. 709-731, 2009.

BASTOS, M. L. **Nutrição Esportiva**. 2006. Curso prático de atendimento clínico nutricional.

HARAGUCHI, F. K.; ABREU, W. C.; PAULA, H. Proteínas do soro do leite: composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para a saúde humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, ano 19, n. 4, p. 479-488, jul/ago. 2006.

HEYWARD V.H., STOLARCZYK, L.M. **Avaliação da composição corporal aplicada**. Manole, 2000. p. 243.

MAESTÁ, N. et al. Antropometria de atletas culturistas em relação à referência populacional. **Revista de Nutrição**, Campinas, ano 13, n. 2, p. 135-141, maio/ago. 2000.

OLIVEIRA, P. V. et al. Correlação entre a suplementação de proteína e carboidrato e variáveis antropométricas e de força em indivíduos submetidos a um programa de treinamento com pesos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 51-55, jan/fev. 2006.

PADOVANI, R. M. et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudos nutricionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, ano 19, v. 6, p. 741-760, nov/dez. 2006.

POMPEU, F. A. M. S. et al. Áreas de secção transversa do braço: implicações técnicas e aplicações para avaliação da composição corporal e da força dinâmica máxima. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 202-206, mai/jun. 2004.

SGARBIERI, V. C. Propriedades fisiológicas-funcionais das proteínas do soro de leite. **Revista de Nutrição**, Campinas, ano 17, n. 4, p. 397-409, out/dez. 2004.

TALES, C. et al. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Rio de Janeiro, v.9, n.2, p.43-56, mar/abr. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA E DA CARGA GLICÊMICA DIETÉTICA DE INDIVÍDUOS DIABÉTICOS ATENDIDOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE NO SUL DE MG

Flávia Albricker de Carvalho – FANUT/UNIFAL falbricker@hotmail.com
Milena Serenini Bernardes – FANUT/UNIFAL miserenini@gmail.com
Talita Lemos Paulino – FANUT/UNIFAL talita_lemos1@hotmail.com
Ana Caroline Alves- FANUT/UNIFAL
Roberta Ribeiro Silva- betaribeiro@hotmail.com
Rosangela da Silva- rsilvanutri@gmail.com
Artur de Oliveira Cozadi (CRM-21258)
Cristiane da Silva Marciano Grasselli - cgrasselli@unifal-mg.edu.br

Palavras chave: diabetes, hábito alimentar, carga glicêmica dietética, avaliação nutricional antropométrica.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, o diabetes representa um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, com elevado ônus social e econômico (GEORG et al., 2005). Em 2001, o Ministério da Saúde por meio da Secretária de Atenção à Saúde, realizou um estudo de rastreamento de diabetes e hipertensão o qual permitiu estimar uma população de 11 milhões de pessoas portadoras de diabetes.

Diabetes melito compreende um grupo heterogêneo de transtornos hiperglicêmicos, que afetam o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas (MAZZANTI, 2003). É uma disfunção metabólica de múltipla etiologia caracterizada por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hiperglicemia crônica resultante da deficiência na secreção de insulina pelas células beta do pâncreas, na sua ação ou ambos. (SANTOS et al, 2008).

No Brasil, o envelhecimento populacional, associado ao aumento da freqüência do excesso de peso, estilo de vida sedentário e modificações no padrão alimentar, como o aumento do consumo de açúcares e refrigerantes em detrimentos das frutas, verduras e legumes, tem sido apontado como possíveis fatores envolvidos no aumento do diabetes nos últimos anos (FIGUEIREDO e MODESTO-FILHO, 2008).

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional antropométrico, bem como o hábito e o consumo alimentar desses indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram deste estudo 34 indivíduos, de 20-59 anos, portadores de diabetes mellitus, atendidos pela Unidade Básica de Saúde Dom Bosco, no município de Paraguaçu-MG.

As medidas antropométricas coletadas foram: massa corporal (balança TOLEDO), estatura (estadiômetro SANNY), medidas de dobras cutâneas (compasso Lange) – DC - (bicipital, tricipital, subescapular e supra-ilíaca) e medidas de perímetros (fita métrica CARDIOMED), adotando-se os procedimentos, segundo Petroski (1995).

Os indicadores antropómetricos avaliados foram: MC, índice de massa corporal (IMC), circunferência do abdômen (CAbd), relação cintura/ quadril (RCQ), somatório das dobras cutâneas coletadas (Σ7DC) e %GC. Este último foi calculado pela densidade corporal, com as equações de Petroski (1995), conforme o sexo e pela equação de Siri (1961) - %GC = (495/D) – 450.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para a análise das variáveis morfológicas considerou-se: sobrepeso: IMC entre 25-30, obesidade: IMC>30.

Para a avaliação dietética foi aplicado o questionário de freqüência alimentar buscando classificar o consumo de alimentos em alto, baixo e médio índice glicêmico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os indivíduos que participaram do estudo 67,25% dos indivíduos eram do sexo feminino e 32,35% do sexo masculino, a renda média foi de 2 salários mínimos, e a média de idade de 50,47 anos, 25% eram portadores de diabetes tipo 1 e 75% portadores de diabetes tipo 2.

A análise das variáveis antropométricas mostraram uma população com 23,52% dos indivíduos eutróficos, 32,35% com sobrepeso, e 44,1% de indivíduos obesos, segundo a classificação do Índice de Massa Corporal (MC).

CASTRO et al. (2006), em estudo, buscou avaliar o valor de IMC como preditor de circunferência abdominal de risco cardiovascular e de diagnóstico de síndrome metabólica em pacientes com DM tipo 2. Na população diabética estudada o ponto de corte do IMC $\geq$ 25,0 kg/m^2, foi tido como ponto a partir do qual a possibilidade de acometimento por doenças cardiovasculares aumenta em ambos os sexos.

Em torno de 78,12% dos indivíduos apresentaram valores de circunferência da cintura que se correlacionam com o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, e destes, 80% apresentaram risco aumentado de desenvolver este tipo de patologia. A média de porcentagem de gordura corporal entre os indivíduos foi de 34,79%.

Em relação aos alimentos que alteram a glicemia, a população relatou possuir uma frequência de consumo médio de alimentos de alto índice glicêmico (AIG) de 5,8 vezes por semana, enquanto o consumo médio de alimentos de médio índice glicemico

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

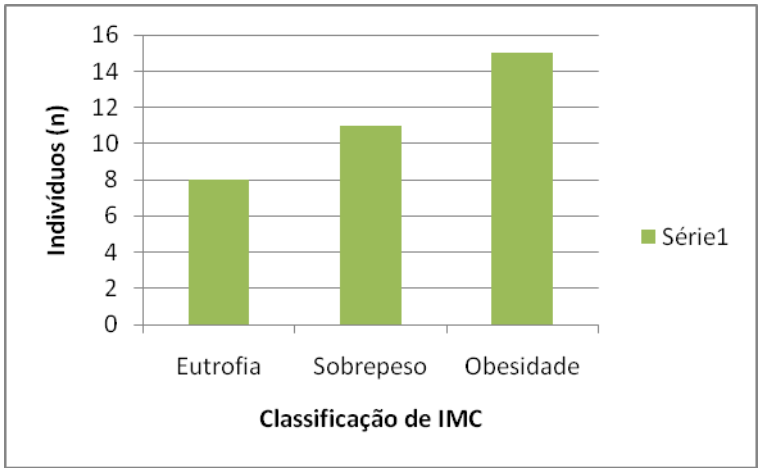
foi de 7,8 vezes e os de baixo índice glicêmico de 5,8 vezes por semana.

Alguns estudos epidemiológicos sugerem que tanto a qualidade como a quantidade dos carboidratos representam um importante fator preditor de dislipidemia, doenças cardiovasculares e diabetes, principalmente entre indivíduos susceptíveis à resistência à insulina, com elevado índice de massa corporal (IMC).

Quadro 1 - Características Gerais dos Indivíduos

Variáveis	Média	Desvio Padrão
Idade	50,47	9,87
IMC (Kg/m^2)	29,27	5,36
CC (cm)	97,48	14,36
%Gordura Corporal	34,79	4,89

Figura 1- Avaliação Nutricional Segundo IMC (OMS, 1995-1998)



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O estudo revela um alto percentual de indivíduos com excesso de peso associado a uma alta frequência de consumo de alimentos com médio e alto índice glicêmico, o que poderá resultar em aumento das comorbidades relacionadas ao diabetes.

Portanto, faz-se necessário além do controle medicamentoso do diabetes realizado nos PSFs, a adoção de medidas que promova o controle de peso, do percentual de gordura corporal e que melhore o padrão alimentar desses indivíduos como forma de auxiliar no controle da doença bem como prevenir o aparecimento de comorbidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, S. H.; MATO, H. J.; GOMES, M. B. Parâmetros antropométricos e síndrome metabólica em diabetes tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab.** vol.50 no.3 São Paulo. jun-2006

FIGUEIREDO, A. S.; MODESTO-FILHO, J. Efeito do uso da farinha desegordurada do *Sesamum indicum* L. nos níveis glicêmicos em diabéticas tipo 2. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. n. 18, v. 1, Jan/Mar. 2008.

MAZZATI, C. M. *et al.* Extrato da casca de Syzygium cumini no controle da glicemia e estresse oxidativo de ratos normais e diabéticos. **Ciência Rural**: Santa Maria, v. 33, n.6, p. 1061-1065, nov-dez. 2003.

OLIVEIRA, A. C. P.; ENDRINGER, D. C.; ARAÚJO, R. J. P.; BRANDÃO, M. G.; COELHO, M. M.. The strach from *Solanum lycocarpum St. Hill.* fruits is not hypoglycemic agent. Braziliam. **Journal of Medical and Biological Research**. v. 36, n. 4, p. 525-530. 2003.

SANTOS, H. B. et al. Avaliação do efeito hipoglicemiante de C*issus sicyoides* em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudos clínicos fase II. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v. 18, n.1, p. 70-76, jan-mar. 2008.

Willett WC, Manson J, Liu S. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes. **Am J Clin Nutr 2002**;76:274-80.

SARTORELLI,D.; CARDOSO, M. A. Associação entre carboidratos da dieta habitual e diabetes mellitus tipo 2: evidências epidemiológicas**. Arq Bras Endocrinol Metab** vol.50 no.3 São Paulo. jun.2006

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995. (**WHO Technical Report Series 854**).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA: FATORES DE RISCO PARA A TRÍADE DA MULHER ATLETA

Maísa de Carvalho Oliveira- NBC/IMIH, maisa_bh@yahoo.com.br
Daniela Almeida Amaral- NBC/IMIH, FCBS/UNA, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: tríade da mulher atleta, amenorréia, transtornos alimentares

INTRODUÇÃO

O aumento da participação das mulheres em atividades esportivas na sociedade e os benefícios para a saúde física e mental decorrentes dessa prática são incontestáveis. Porém, quando a prática de exercícios é feita de forma excessiva, seja em volume, seja em intensidade, pode acarretar malefícios, os quais não podem ser ignorados (ALVES e cols., 2008; VIGÁRIO & OLIVEIRA, 2005; AZEVEDO & RIBEIRO, 2007; PERINI e cols., 2009, LEITÃO e cols., 2000; PARDINI, 2001; ASSUNÇÃO, CORDÁS & ARAÚJO, 2002).

Ao mesmo tempo em que cresce a participação de mulheres nos esportes, também é crescente o número de atletas suscetíveis ao desenvolvimento da Tríade da Mulher Atleta (TMA), definida pelo American College of Sports Science em 1992 e ratificada em 2007 como uma síndrome caracterizada pela presença simultânea de três componentes: transtornos alimentares (TA), amenorréia e osteoporose (ARAÚJO e cols.2008; PERINI e cols., 2009).

É comum o desenvolvimento da TMA em participantes de esportes em que o desempenho ótimo é dependente, fisiológica e/ou esteticamente, de um baixo percentual de gordura corporal (PERINI e cols., 2009). A presença de um ou mais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

componentes da tríade pode diminuir a *performance* atlética e causar morbidades ou até mesmo a morte (PERINI e cols., 2009).

A modalidade de ginástica rítmica é caracterizada pela leveza de movimentos, pela arte do equilíbrio, flexibilidade e pelo domínio do corpo. Dessa forma, é preconizado que ginastas sejam mais leves, mais magras e musculosas do que outras meninas da mesma idade e praticantes de outras modalidades, e, portanto, mais suscetíveis a desenvolver pelo menos, um dos distúrbios associados à TMA (VIEBIG e cols., 2006; PERRONE & MEYER, 2008; VILARDI e cols., 2001; RIBEIRO & SOARES, 2002; PERINI e cols., 2009; OLIVEIRA e cols., 2003).

Verificar a presença e prevalência de um ou mais componentes da *TMA* torna-se fundamental, na medida em que possibilita intervir preventivamente e direcionar os tratamentos adequados, além de revelar os sintomas e efeitos do desenvolvimento e instalação desta síndrome na saúde da atleta (PERINI e cols., 2009).

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi realizar avaliação nutricional de ginastas, do sexo feminino, de um Espaço Cultural de ginástica rítmica localizado no município de Belo Horizonte – MG para determinar o estado nutricional e identificar sinais ou sintomas que caracterizem a TMA.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliadas 17 ginastas, com idade entre 10 e 22 anos, do sexo feminino.

As atletas foram submetidas a avaliação, através de questionário específico, para identificação de dados pessoais como data de nascimento, estado civil e profissão, e, questões referentes à prática de atividade física e características fisiológicas como freqüência de treino, uso de suplementos, incidência de fraturas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

freqüência menstrual e uso de anticoncepcionais.

Os dados antropométricos aferidos foram Peso (kg), Altura (m), Pregas Cutâneas Biciptal, Tricipital, Suprailíaca e Subescapular.

As atletas foram avaliadas quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC), Estatura por idade (E/I), Percentual de Gordura Corporal, Prega Cutânea Triciptal (PCT), Prega Cutânea Subescapular (PCSE).

Na tentativa de identificar sinais de transtornos alimentares (TA) foi aplicado um questionário baseado nos critérios de diagnóstico para anorexia e bulimia nervosa segundo DSM-IV e a CID-10 (CORDÁS, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das atletas avaliadas 70% têm entre 10 e 12 anos, a maioria treina de 4-5 vezes por semana durante mais de 3 horas. Observou-se que a idade média para o início da prática de ginástica rítmica foi de 8,9 anos com desvio padrão de ± 1,8 anos.

Das atletas avaliadas 94% encontraram-se eutróficas quanto IMC e possuíam estatura adequada para a idade, 82% tem percentual de gordura abaixo da média (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação do estado Nutricional pelo Índice de Massa Corporal (IMC), Estatura por Idade e Percentual de Gordura Corporal.

IMC	**Eutrofia**	**Obesidade**
	94%	6%
Estatura por Idade	**Estatura Adequada**	**Baixa estatura**
	94%	6%
Percentual de Gordura	**Na média**	**Abaixo da Média**
	18%	82%

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Das ginastas avaliadas 75% e 88% estavam eutróficas quanto a PCT e PCSE respectivamente.

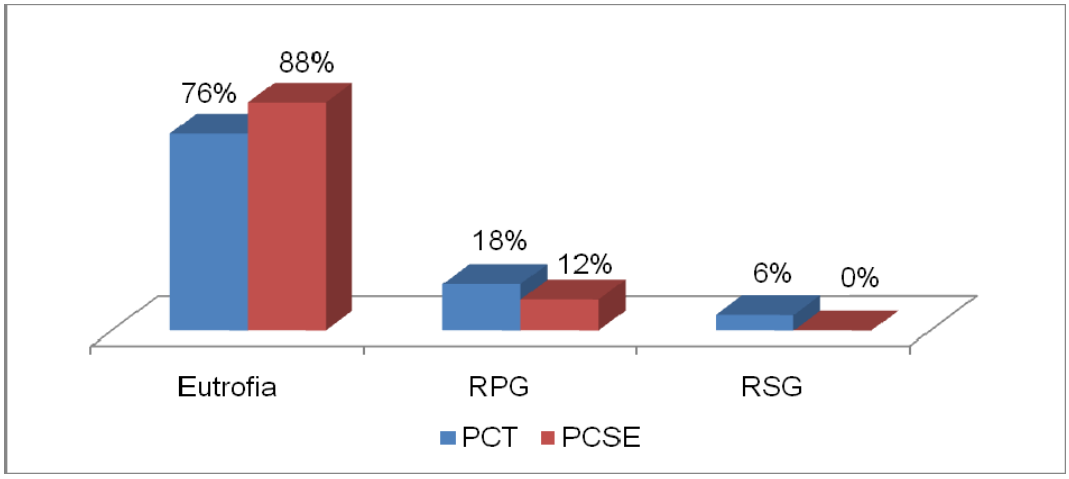


Gráfico 02. Classificação do estado Nutricional pela PCSE e PCT
Legenda: redução provável de gordura (RPG) e redução significativa de gordura (RSG).

A avaliação dos critérios diagnósticos para Anorexia Nervosa e Bulimia Nervosa, demonstrou que a maioria das atletas possuem três ou mais fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos alimentares (TAs). Foi percebida uma grande pressão por parte dos treinadores para a manutenção de um baixo peso corporal e um baixo percentual de gordura nas atletas, o que pode contribuir para a instalação dos fatores de risco para TAs.

Das ginastas investigadas 72% ainda não apresentaram menarca e 28% tiveram a menarca entre 11 e 15 anos. Das atletas avaliadas, 17% relataram alguma irregularidade no ciclo menstrual.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A idade média de menarca descrita na literatura em meninas atletas é de 14 anos, por isso este fato não deve ser considerado anormal, já que 95% das meninas atingem a menarca entre 11 e 15 anos (MEIRA, 2009).

Na investigação dos fatores de risco para desenvolvimento de osteoporose, foi observado que 94% nunca sofreram fraturas e os 6% que já fraturaram algum membro foi com freqüência superior a três meses.

CONCLUSÃO

De um modo geral as ginastas estudadas possuem um bom perfil antropométrico, apesar de dados revelarem um percentual de gordura corporal relativamente baixo. Este baixo percentual de gordura corporal é comum em atletas desta modalidade, e pode ocorrer pela associação de fatores como pré-seleção para o esporte, baixo consumo energético e intensidade de treinamento.

Na tentativa de manter um baixo peso, as atletas revelaram fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos alimentares associados à tríade da mulher atleta, provavelmente por uma inadequação nos hábitos alimentares.

O acompanhamento nutricional seria uma conduta adequada, pois teria ação preventiva quanto a ocorrência dos sinais e sintomas da tríade. Deve haver um planejamento de ações conjuntas do nutricionista junto aos técnicos, pais, responsáveis e principalmente das atletas para reforçar os conhecimentos em nutrição, visando uma melhora na conduta alimentar, para garantir que a nutrição não seja um fator limitante na performance das atletas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C., *et al*, Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Rev Paul Pediatr** 2008;26(4):383-91.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ARAÚJO, M.P., *et al*, Relação entre a incontinência urinária em mulheres atletas corredoras de longa distância e distúrbios alimentares. **Rev Assoc Med Bras** 2008; 54(2): 146-9.

ASSUNÇÃO, S.S.M.; Cordás, T.A.; Araújo, L.A.S.B. Atividade física e transtornos alimentares. **Rev. Psiq. Clín**. 29 (1):4-13, 2002.

AZEVEDO, B.A.R., RIBEIRO, S.M.L., Avaliação do estado nutricional e do balanço energético de um grupo de atletas de ginástica artística. **Motriz**, Rio Claro, v.13.

LEITÃO, M.B., *et al,* Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira da Medicina do Esporte: Atividade Física e Saúde na Mulher. **Rev Bras Med Esporte** _ Vol. 6, Nº 6 – Nov/Dez, 2000.

MEIRA, T.B., *et al*, Relações entre Leptina, Puberdade e Exercício no Sexo Feminino. **Rev Bras Med Esporte** – Vol. 15, N4 – Jul/Ago, 2009.

PERINI, T.A., *et al,* Investigação dos componentes da tríade da mulher atleta em ginastas. R**. da Educação Física**/UEM Maringá, v. 20, n. 2, p. 225-233, 2. trim. 2009.

PERINI, T.A., *et al,.* Transtorno do comportamento alimentar em atletas de elite de nado sincronizado. **Rev Bras Med Esporte** – Vol. 15, No 1 – Jan/Fev, 2009.

PERRONE, C.A., MEYER, F., Considerações Nutricionais para crianças e adolescentes que praticam atividade física. **Arq Sanny Pesq Saúde** 1(1):49-56, 2008.

RIBEIRO, B.G., SOARES, E.A., Avaliação do estado nutricional de atletas de ginástica olímpica do Rio de Janeiro e São Paulo. **Rev. Nutr., Campinas**, 15(2):181-191, maio/ago., 2002.

VIEBIG, R.F., *et al*, Estudo Antropométrico de ginastas rítmicas adolescentes. Acesso em: http://www.efdeportes.com / **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 11 - N° 99 – Agosto de 2006.

VIEBIG, R.F., *et.al*, Ginástica Rítmica na infância e adolescência: características e necessidades nutricionais. Acesso em: www.efdeportes.com, **Revista Digital** - Buenos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Aires - Año 10 - N° 94 - Marzo de 2006.

VIGÁRIO, P.S., OLIVEIRA, F.P., Disfunções menstruais em atletas de elite. **Arquivos em Movimento**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p.25-31, janeiro/junho 2005.

VILARDI, T.C.C., et al, Distúrbios Nutricionais em atletas femininas e suas inter-relações. **Rev. Nutr., Campinas**, 14(1): 61-69, jan./abr., 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Adriana Viana de Resende DCA/UFLA drica_avr@yahoo.com.br
Carolina Valeriano DCA/UFLA carolina@dca.ufla.br
Wilson César de Abreu DCA/UFLA wilson@dca.ufla.br
Sabrina Carvalho Bastos sabrinabastos@dca.ufla.br
Sandra Bragança Coelho DCA/UFLA sandracoelho@dca.ufla.br

Palavras chave: criança, desnutrição, paralisia cerebral.

INTRODUÇÃO

Paralisia cerebral (PC) é uma disfunção predominante sensoriomotora, envolvendo distúrbios do tônus muscular, postura e movimentação voluntária. Estes distúrbios se caracterizam pela falta de controle sobre os movimentos, por modificações adaptativas do comprimento muscular e em alguns casos, chegando a resultar em deformidades ósseas (MANCINI et al.,2002). Segundo SANSON-FANG et al. (2002), a prevalência estimada de pacientes com PC é de 1 a 3 crianças para cada 1000 nascidos vivos.

A alimentação em crianças com Paralisia Cerebral é deficiente e de difícil manipulação, decorrente dos próprios problemas neurológicos associados a essa patologia. Os problemas alimentares acarretam uma alta prevalência de estado nutricional subótimo e falha no crescimento dessas crianças (BORGES e MELLO, 2004).

Dentre os principais problemas estão o controle oral-motor deficiente (hipotonia, fraco reflexo de sugar, lábios freqüentemente entreabertos e empuxar a língua freqüentemente), maturação neurológica anormal (mecanismo de engolir não-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

coordenado, morder tônico, reflexo hiperativo) e má postura durante a refeição por não poderem sustentar o tronco (JONES, 1989).

Como conseqüência aos problemas relatados anteriormente, as crianças com PC apresentam disfagia, regurgitação freqüente, tosse e sufocamento durante a alimentação, vômitos, refluxo gastroesofágico, aspiração, hipertonicidade da língua (e sua lateralização) e disfunção oral-motora. Essas anormalidades limitam a quantidade ingerida, uma vez que parte do alimento se perde, pois é babado ou tossido por falta de controle da boca (JONES, 1989).

Os problemas nutricionais são importantes desafios para quem trabalha com crianças com paralisia cerebral (PC) e a compreensão sobre a condição de saúde dessas crianças se faz necessária (AURÉLIO et al., 2002).

OBJETIVOS

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi descrever o estado nutricional de crianças com paralisia cerebral (PC) atendidas na clínica de fisioterapia setor de neuropediatria do Centro Universitário de Lavras.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi desenvolvida na clínica de fisioterapia do Centro Universitário de Lavras, no setor de neuropediatria. A amostra estudada foi composta por 20 crianças, de ambos os sexos.

As variáveis avaliadas foram: idade, tipo de paralisia cerebral, peso, altura, altura estimada, circunferência do braço, prega cutânea triciptal, áreas muscular e gordurosa do braço.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 20 crianças, com faixa etária variando entre 3 a 12 anos, sendo 11 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, totalizando 100% dos pacientes que apresentam paralisia cerebral e se encontravam em tratamento na clinica de neuropediatria do Centro Universitário de Lavras.

O tipo mais freqüente de paralisia cerebral foi hemiparética, ocorrendo em 50% da amostra (10 crianças), o tipo atetóide foi averiguado em 30% da amostra, já o tipo tetraparética e atáxica foram ambas averiguadas em 20% da amostra.

Resultados semelhantes foram encontrados por Tabaquin (1996), em seus estudos, o qual relatou que a hemiplegia foi o quadro mais freqüente, correspondendo a 70% dos casos. A hemiplegia é uma paralisia que atinge um dos lados do corpo, causada por lesões no encéfalo, como por exemplo hemorragia, congestão ou embolia, podendo surgir também como sintoma da arterosclerose

De acordo com o índice de P/A e A/I pode-se observar que a maioria das crianças apresentavam estado de desnutrição aguda (n= 15), relativo à proporcionalidade corporal, envolvendo água, eletrólitos, tais como sódio, potássio, cloreto e íons hidrogênio do organismo. A desnutrição crônica foi a segunda mais observada (n=4) e envolve deficiência de mais de um nutriente (Figura 1).

O estudo mostra que a maioria das crianças portadoras de PC (n=18) apresentou algum tipo de desnutrição, refletindo o alto índice do estado de deficiência nutricional entre elas.

Proporções semelhantes também foram encontradas por Ribas (1999) que ao avaliar o estado nutricional de crianças com PC em uma população da região Centro-Oeste do Brasil, encontrou a maioria em desnutrição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

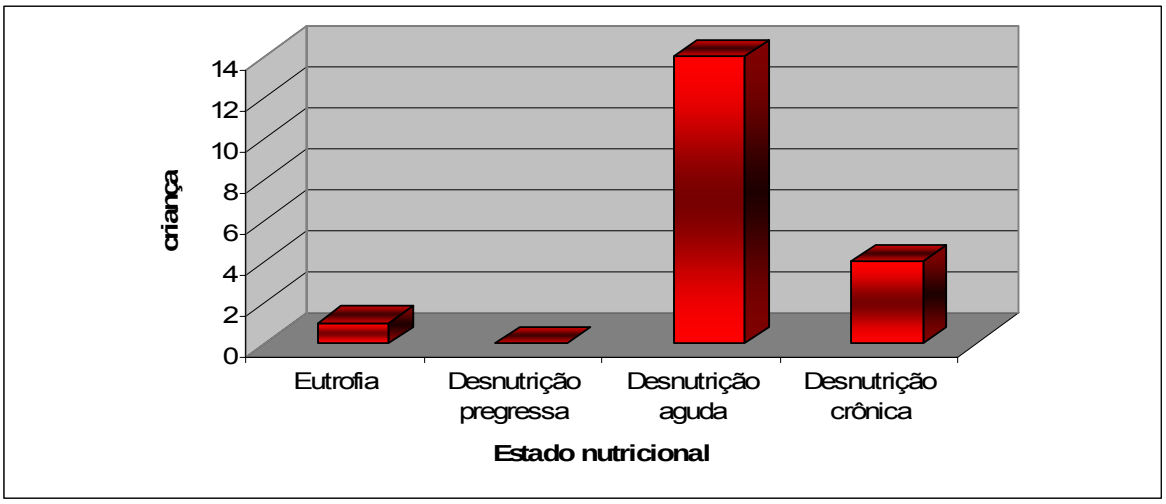


Figura 1 Situação nutricional de acordo com P/A e A/I segundo Waterlow

Para caracterização do estado nutricional das crianças utilizou-se ainda as variáveis antropométricas PCT, CB, AMB e AGB (Figura 2).

Com relação a avaliação da PCT, observou-se que a maioria (n=19) se apresentavam em estado de desnutrição. A PCT é referida por vários autores como sendo melhor indicador para a desnutrição, pois na PC há uma alta depleção da gordura tricipital. Valores baixos para a PCT, refletem a perda de gordura subcutânea associada à desnutrição crônica, situação típica da PC grave. Estes resultados são reforçados pelos valores encontrados para AGB, que também revelou desnutrição na maioria das crianças (n=19). A depleção grave do estoque de gordura nas crianças representa um problema nutricional significativo, pois pode interferir com mecanismos adaptativos de utilização de gordura como combustível endógeno em estados de inanição ou semi-inanição

Foram encontrados valores semelhantes para avaliação utilizando CB e AMB, que revelaram estado de desnutrição em 19 e 17 crianças respectivamente. Estes resultados revelam a depleção de massa corpórea magra, que ocorre durante um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estado de inanição e estresse prolongado, onde as reservas protéicas são mobilizadas para atender a demanda da fase aguda e proteínas secretoras.

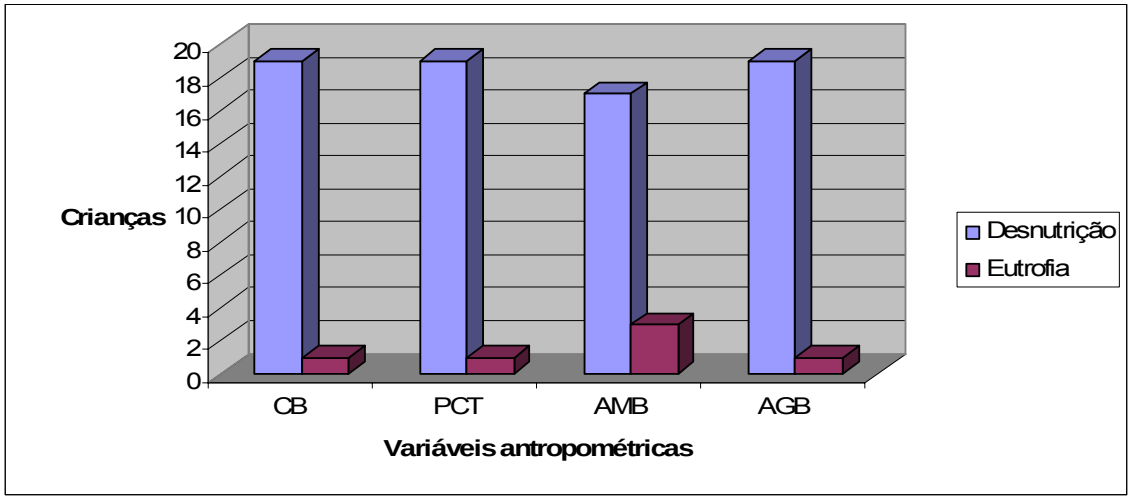


Figura 2 Situação nutricional de acordo com variáveis antropométricas

CONCLUSÃO

Verificou-se que das 20 crianças avaliadas, 15 apresentaram-se em estado de desnutrição aguda, 4 em desnutrição crônica e apenas 1 em eutrofia, de acordo com os parâmetros de P/A e P/I. De acordo com a avaliação pelas variáveis antropométricas, pode-se observar também um estado de desnutrição em 19 crianças para CB, PCT e AGB e em 17 crianças para AMB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURÉLIO, S.R.; GENARO, K.F.; MACEDO FILHO, EDM. Análise comparativa dos padrões de deglutição de crianças com paralisia cerebral e crianças normais. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v. 68, n. 2, p.167-73, mar./abr. 2002.

BORGES P, MELLO E. Alimentação em Crianças com Paralisia Cerebral. ed. maio/junho- Revista Nutrição em Pauta, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

JONES, K.L. Recognizable Patterns of Human Malformations, 4ed. W. Smith W.B Saunders Company/Harcourt Brace Jovanovich, Inc; London/Philadelphia, 1988

MANCINI, M.C.; FIÚZA, P.M.; REBELO, J.M.; MAGALHÃES, L.C. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. **Arq. de Neuropsiquiatria**, v.60, n.28, p.446-452, 2002

SAMSON-FANG, L.; FUNG, E.; SATALLINGS, V. A.; CONAWAY, M.; WORLEY, G.; ROSENBAUM, P. Relationship of nutritional status to health and societal participation in children with cerebral palsy. **Journal of Pediatric**, v. 14, p. 637-643, 2002

TABAQUIM, M. de L. M. **Paralisia Cerebral: Ensino de Leitura e Escrita.** Cadernos de Divulgação cultural. Bauru: Edusc, 1996.

RIBAS, DULCE L.B; PHILIPP, SONIA T.; TANAKA. Saúde e estado nutricional e infatil de um população da região Centro Oeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública** , v.33, n.4, p. 358-365, ago., 1999.

Waterlow JC. **Classification and definition of protein-calorie malnutrition.** In:BEATON, G.H., BENGOA, J.M. (Eds). Nutrition in preventive medicina. Geneva: WHO; 1976. p. 530-555.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E BIOQUÍMICA DE INDIVÍDUOS COM SOBREPESO E OBESIDADE AO INICIO E TÉRMINO DE PROGRAMA DE ATENÇÃO NUTRICIONAL

Isabela Peres Carvalho – UFVJM isabela.peres.carvalho@gmail.com
Maiara de A. F. Gouvêa – UFVJM - maiaragouvea@hotmail.com
Kelly da Rocha Neves – UFVJM – kellyyneves@gmail.com
Lidiane Lopes Moreira- UFVJM – lidianegnr@yahoo.com.br
Elizabethe Adriana Esteves – UFVJM – eaesteves@yahoo.com.br
Daniele Ferreira da Silva – UFVJM – danielefs@yahoo.com.br

Palavras chave: obesidade, caracterização, comorbidades.

INTRODUÇÃO

A alimentação é uma necessidade básica a qualquer indivíduo. Ela influencia a qualidade de vida por ter relação com a manutenção, prevenção ou recuperação da saúde (ZANDONADI, et al., 2007). No entanto não é esse o perfil alimentar que se tem observado no Brasil e no mundo. As pessoas estão se alimentando de forma rápida, compulsiva, e desbalanceada, o que tem gerado um quadro predominante de obesidade e sobrepeso associado à comorbidades como hipertensão arterial, intolerância à glicose, dislipidemias, entre outros. A transição alimentar, caracterizada pelo elevado consumo de *fast foods*, é argumentada sob a condição da vida corriqueira, que necessita de praticidade ao comensal (YOKOO *et. al*, 2008). Além do ambiente micro social é preciso considerar que a sociedade de consumo é uma sociedade obesogênica na medida em que estimula erroneamente o consumo alimentar contribuindo para manutenção dos maus hábitos alimentares (RODRIGUES;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BOOG, 2006).

Considerando que a prevalência do sobrepeso e obesidade no Brasil vem se destacando como problema de saúde pública, buscou-se soluções para esse problema com a realização de um trabalho que caracterizou grupos de indivíduos com sobrepeso e obesidade antes e após a intervenção nutricional de um Programa de Atenção Nutricional (PRANUT) para redução de peso e complicações associadas.

OBJETIVOS

Promover a saúde através da reeducação alimentar junto a intervenção de uma equipe multidisclipinar, para subseqüente avaliação do impacto das intervenções na composição corporal , pressão arterial e indicadores bioquímicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi elaborado um protocolo de terapia clinica e psicológica, com prescrição de atividade física, em que os beneficiários foram assistidos em um período de nove meses. Os pacientes foram avaliados em atendimento ambulatorial analisando-se Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência da cintura, níveis séricos de glicose, colesterol total e frações e pressão arterial. Ao final do período terapêutico os pacientes foram reavaliados a fim de identificar o impacto da atenção nutricional na diminuição da obesidade e riscos associados. As variáveis quantitativas foram expressas em médias, medianas, desvios-padrões, valores mínimos e máximos. As médias das variáveis antropométricas e bioquímicas foram comparadas pelo teste *t de student* para amostras independentes. As correlações entre as variáveis antropométricas e bioquímicas foram avaliadas pelo coeficiente de correlação de *Pearson.* Para as análises estatísticas, adotou-se como nível de significância $p < 0,05$ e foi utilizado o software Statistica versão 6.0.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O programa comtemplou 47 indivíduos, com idade média de 41,1 ± 12,7 anos; com representatividade feminina de 65,9% (n=31) e masculina de 34,1% (n=16).

Das variáveis apresentadas na tabela 1, algumas apresentaram correlação positiva, destacando-se pressão arterial sistólica e peso (p=0,0015), e circunferência da cintura e pressão arterial sistólica (p=0,0009).

O estudo de Martins & Marinho (2003) também associou a circunferência da cintura (CC) significativamente com a hipertensão isolada.

Não houve correlação significante entre as médias de peso e circunferência da cintura com pressão arterial diastólica, glicose, colesterol e triglicérides. Além disso, o IMC não correlacionou com pressão arterial sistólica/diastólica, glicose, colesterol e triglicérides.

TABELA 1 - Valores médios para variáveis antropométricas e bioquímicas em homens (n=16) e mulheres (n=31) ao início do tratamento, atendidos pelo Programa de Atenção Nutricional (PRANUT); Diamantina, 2010.

	Média	**Desvio Padrão**
IMC (kg/m²)	33,39	5,05
CC(cm)	103,01	11,58
P.A. Sistólica (mmHg)	126,17	16,49
P.A. Diastólica (mmHg)	82,55	11,88
Glicose (mm/dl)	95,74	24,74
Colesterol (mm/dl)	218,00	52,81
TGL (mm/dl)	184,40	122,76
HDL (mm/dl)	53,15	6,47

IMC - índice de massa corporal; CC – circunferência da cintura; P.A. – pressão arterial, TGL – triglicérides; HDL – lipoproteína de alta densidade.

O grupo do sexo masculino obteve valores médios de peso, altura, circunferência da cintura, pressão arterial sistólica e diastólica, triglicérides, significativamente maiores em relação às mulheres.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No início do tratamento pacientes do sexo masculino tiveram prevalência de obesidade grau II e III, enquanto no sexo feminino ocorreu sobrepeso e obesidade grau I em maior prevalência (Figura 1).

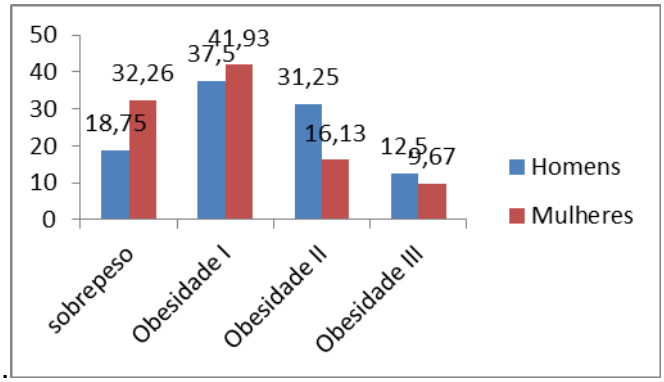


Figura 1 - Percentuais de Valores para Índice de Massa Corporal (IMC) de homens (n=16) e mulheres (n=31) com sobrepeso e obesidade Diamantina, 2010.

O Projeto contemplou ao todo 47 participantes, sendo que, 57,4% (27) dos pacientes assumiram desistência, enquanto 45,45% (20) cumpriram a meta proposta. Desse último, o perfil populacional apresentou média etária de 46,95±10,48 anos, com representatividade feminina de 70% (14), e masculina de 30% (6). A média do IMC inicial dos voluntários foi de 34,02 ± 4,61 kg/m^2; colesterol HDL 52,47 ± 3,53 ml/dl; glicose de jejum 90,61 ± 9,91 ml/dl. No tocante à circunferência da cintura obteve-se média de 109,5 ± 10,43 cm para homens, e 103,89 ± 9,60 cm para mulheres; o que caracteriza o perfil estudado em obesidade grau I associado ao risco muito elevado de complicações metabólicas. Ao final do tratamento a média do IMC reduziu para 33,66 ±4,5 kg/m^2; HDL colesterol aumentou para 55± 3,55 ml/dl; glicose de jejum diminuiu para 86,77± 6,24 ml/dl; em relação à circunferência da cintura obteve-se diminuição para 105,66 ± 10,27 cm em homens, e 101,07 ± 9,21 cm em mulheres. Ao término do estudo de Alvarez (2009), também foi observado a redução no índice de massa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

corporal, e circunferência da cintura, em pacientes adultos com hipertensão e excesso de peso.

CONCLUSÃO

O grupo estudado foi prevalentemente pacientes portadores de obesidade grau I, tendo como principal característica a obesidade abdominal e hipertensão arterial sistêmica. Existiu maior exposição a fatores de risco de doenças crônicas associados a obesidade no grupo do sexo masculino. A terapia foi eficaz em diminuir o excesso de peso junto ao risco para complicações metabólicas. Não obstante, sabe-se que a diminuição completa dos riscos requer maior tempo de tratamento e dedicação do paciente. Diante do exposto torna-se necessário retomar medidas preventivas, tais como, a formação dos hábitos alimentares saudáveis, a reeducação alimentar, à prática regular de atividades físicas, estilo de vida saudável, a conscientização e a motivação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVAREZ, T. S.; ZANELLA, M. T. Impacto de dois programas de educação nutricional sobre o risco cardiovascular em pacientes hipertensos e com excesso de peso**. Rev. Nutr.** Campinas, [*online*] v.22, n.1, jan./fev. 2009.

DORO, A. R.; GIMENO, S. G. A.; HIRAI, A. T.; FRANCO, L. J. et al. Análise da associação de atividade física à síndrome metabólica em estudo populacional de nipo-brasileiros. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** São Paulo, v. 50, n. 6, p. 1066-74, dez. 2006.

MARTINS, I. S.; MARINHO, S. P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 6, p. 760-7, dez. 2003.

RODRIGUES, E. M.; BOOG, M. C. Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, [*online*] v.22, n.5, maio. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ZANDONADI, R. P.; BOTELHO, R. B. A.; SAVIO, K. E. O.; AKUTSU, R. C.; ARAUJO, W. M. C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Rev. Nutr**. Campinas, v.20, n.1, jan./fev. 2007. 1 p.

YOKOO, E. M.; PEREIRA, R. A.; VEIGA, G. V.; NASCIMENTO, S.; COSTA, R. S.; MARTINS, V. M. R.; LOBATO, J. C. P.; SICHIERI, R. Proposta metodológica para o módulo de consumo alimentar pessoal na pesquisa brasileira de orçamentos familiares. **Rev. Nutr.** Campinas, [*online*] v.21, n.6, nov./dez. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E BIOQUIMÍCA DOS DIABÉTICOS ATENDIDOS EM PSF EM UMA CIDADE DO SUL DE MG

Talita Lemos Paulino - FANUT/UNIFAL, talita_lemos1@hotmail.com
Ana Caroline Alves – FANUT/UNIFAL, ana.carolinealves@hotmail.com
Flávia Albricker de Carvalho - FANUT/UNIFAL, falbricker@hotmail.com
Milena Serenini Bernardes - FANUT/UNIFAL, mi_serenini@hotmail.com
Roberta Ribeiro Silva – FANUT/UNIFAL, betaribeiro@hotmail.com
Rosangela Silva, - FANUT/UNIFAL, rsilvanutri@gmail.com
Cristiane da Silva Marciano Grasselli – FANUT/UNIFAL,
csmgrasselli@gmail.com

Palavras chave: diabetes, parâmetros bioquímicos, perfil clínico.

INTRODUÇÃO

O *Diabetes Mellitus* é uma doença caracterizada por deficiência ou resistência a insulina que leva a complicações micro e macrovasculares graves (HIRATA e HIRATA, 2006). As complicações micro-vasculares mais comuns incluem a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia e, dentre as complicações macrovasculares, pode-se observar de maneira particular o acidente vascular cerebral e as doenças da artéria coronária. Juntas, essas doenças fazem do diabetes a sétima causa de óbitos no mundo desenvolvido (CAVALLI *et al*., 2007).

Nos dias de hoje, o diabetes representa um importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, com elevado ônus social e econômico (GEORG *et al*.,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2005). Por isso, o Ministério da Saúde e o CnPq , com o apoio da Sociedade Brasileira de Diabetes, realizaram um censo nacional entre 1986 e 1989 sobre a prevalência do diabetes no Brasil, este estudo mostrou uma prevalência de 7,6% na população entre 30 e 69 anos. Em 2001, o Ministério da Saúde por meio da Secretária de Atenção à Saúde, realizou um estudo de rastreamento de diabetes e hipertensão o qual permitiu estimar uma população de 11 milhões de pessoas portadoras de diabetes. Atualmente, o Ministério da Saúde utiliza uma prevalência de 11% de portadores da doença para pessoas acima de 40 anos **(**http://www.diabetes.org.br/imprensa/estatisticas/).

Assim sendo, o tratamento do diabetes visa regularizar os níveis de glicose sangüínea por meio da utilização de agentes hipoglicemiantes, como insulina e hipoglicemiantes orais (DAN'AGNOL e VON POSER, 2000). No entanto, o desenvolvimento de formas terapêuticas de baixo custo se faz necessário, uma vez que, além do alto custo do tratamento crônico, os efeitos colaterais associados com o uso de algumas drogas comprometem a qualidade de vida e aumentam o risco de desenvolvimento de complicações (OLIVEIRA, 2003).

OBJETIVO

Caracterizar os indivíduos atendidos pelo PSF do ponto de vista socioeconômico, clínico e bioquímico.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 31 indivíduos adultos (20-59 anos) de ambos os sexos, portadores de diabetes, atendidos pelo PSF Dom Bosco da cidade de Paraguaçu-MG, que concordaram em participar do estudo por meio do preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As variáveis socioeconômicas, clínicas bem como os medicamentos utilizados e as complicações decorrentes do diabetes foram pesquisadas por meio de questionários validados.

As variáveis bioquímicas analisadas foram: glicemia de jejum (GJ), CT, TG, LDL, HDL e A1c. Para determinação destas variáveis foram realizados exames laboratoriais após a coleta de sangue venoso em jejum de 12 horas, em laboratórios credenciados ao PSF.

Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unifal-MG e os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídos no estudo 31 indivíduos adultos com média de idade de 51,87 anos dentre os quais 70,96% eram do sexo feminino e 29,03% do sexo masculino. A renda média foi de 2 salários mínimos. Quanto a classificação do diabetes 30% eram do tipo 1 e 70% do tipo 2.

De acordo com a Tabela 1, os parâmetros bioquímicos mostraram que 22,58% apresentaram os níveis de colesterol total elevado, sendo que 9,68% apresentaram HDL abaixo dos níveis de referência e 16,13% apresentaram LDL acima do valor recomendado. Os triglicerídes também se mostraram elevados em 61,29%. Este perfil lipídico revela o risco aumentado de aparecimento de comorbidades como dislipidemia e doenças cardiovasculares.

A insulina estava elevada em 19,35% das pessoas avaliadas, revelando assim, a possibilidade de presença de resistência a insulina. A hemoglobina glicosilada, a glicemia de jejum e a glicose pós-prandial estavam aumentadas em 54,84%, 83,87% e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

77,42%, respectivamente, revelando assim, um quadro de descompensação e mal controle do diabetes.

A ocorrência de pelo menos uma das complicações características da diabetes como hiperglicemia, hipoglicemia, cetoacidose, pé diabético e coma foi relatada por 53,33%. Dentre as doenças do trato gastrointestinal, a com maior acometimento foi a queimação relatada por 21,05% e, a hipertenção arterial, dentre outras, foi a patologia atual de maior ocorrência, presente em 24,65% dos indivíduos.

Os resultados bioquímicos alterados da grande parte dos avaliados que apresentaram CT, TG, LDL e A1c acima dos valores de referência com a HDL abaixo justificam a ocorrência elevada das comorbidades observadas. Também é sabido que morbidade e mortalidade prematura resultam em elevados custos diretos e indiretos para o sistema de saúde (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2009).

No PSF onde os diabéticos são atendidos não há o serviço de orientação nutricional, pois o Nutricionista não faz parte do quadro de profissionais que assistem estes indivíduos. No entanto, segundo Adam e Harshil (2006), o retardo do desenvolvimento e da progressão dessas complicações pode ser obtido por meio de um controle glicêmico adequado obtido com tratamento intensivo e, para tal, a adoção de um plano alimentar saudável é fundamental.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Avaliação do padrão bioquímico dos indivíduos diabéticos atendidos pelo PSF Dom Bosco de Paraguaçu-MG.

	Colesterol Total	HDL	LDL	Triglícerides	Insulina	Glicemia de jejum	Glicemia pós prandial	Hemoglobina glicosilada
Normal	77,42%	90,32%	80,65%	38,71%	80,65%	12,90%	16,13%	45,16%
Acima	22,58%	0%	16,13%	61,29%	19,35%	83,87%	77,42%	54,84%
Abaixo	0%	9,68%	0%	0%	0%	3,23%	6,45%	0%

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo revelaram que, apesar da assistência medicamentosa fornecida pelo PSF, os indivíduos apresentam um alto grau de descompensação dos níveis glicêmicos, lipídicos e pressóricos, os quais contribuem para o aparecimento de comorbidades decorrentes destas alterações.

Portanto, faz-se necessário a adoção de medidas alternativas como sensibilização dos indivíduos a respeito das complicações do diabetes, bem como a melhora do padrão de alimentação como forma de modificação do padrão clínico e bioquímico apresentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adam FS, Harshil K. Change in HbA1c as a measure of quality of diabetes care. Diabetes Care. 2006;29(5):1183-4.

American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendations: diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes Care. 2009;32(Suppl 1):S3-5.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAVALLI, V. L. L. O., et al. Avaliação em vivo do efeito hipoglicemiante de extratos obtidos da raiz e folha de bardana *Arctium minus* (Hill). Bernh. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v.17, n.1, p. 64-70, jan-mar. 2007.

DALL-AGNOL, R.; VON-POSER, G. L. The use of complex polysaccharides in the management of metabolic diseases: the case of *Solanum lycocarpum* fruits. **Journal of Ethnopharmacology**, Limerick, v.71, n.1/2, p.337-341, July 2000.

HIRATA,R. D. C; HIRATA M. H. Farmacogenética do tratamento de diabete melito. **Revista de Medicina**. Ribeirão Preto, v.39, n.4, p. 554-61, out-dez. 2006.

OLIVEIRA, A. C. P.; ENDRINGER, D. C.; ARAÚJO, R. J. P.; BRANDÃO, M. G.; COELHO, M. M. The strach from *Solanum lycocarpum St. Hill.* Fruits is not hypoglycemic agent. Braziliam. **Journal of Medical and Biological Research**. v. 36, n.4, p.525-530. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPARAÇÕES ENTRE TRÊS CLASSIFICAÇÕES DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL PARA IDOSOS

Viviane Vitória Santos - PROEX/ENUT/UFOP, vivisnutri@yahoo.com.br
Ana Paula Vaz Dias - PROEX/ENUT/UFOP, paulinharuanda@yahoo.com.br
Franciele Pedroso Poiate - PROEX/ENUT/UFOP, fran_kran@hotmail.com
Laís Silva Andrade - PROEX/ENUT/UFOP, lais.andrade01@hotmail.com
Fernanda Schitine S. de Barros - PROEX/ENUT/UFOP, fernandaschitine@gmail.com
Helena D. R. de Andrade Previato - DENCS/ENUT/UFOP, helenapreviato@hotmail.com
Margarete Nimer - DENCS/ENUT/UFOP, mag_nimer@hotmail.com
Aline Silva de Aguiar Nemer - Nutrição /ICB/ UFJF , alinesaguiar@yahoo.com.br
Margarete Ap. Santos - DENCS/ENUT/UFOP , santos_margarete@yahoo.com.br
Núncio Antônio Araújo Sol - Centro de Saúde/UFOP, nunciosol@gmail.com

Palavras chave: avaliação nutricional, IMC, idosos

INTRODUÇÃO

A distribuição etária da população mundial tem apresentado visível alteração nas últimas décadas, em razão da expansão da expectativa de vida e do consequente aumento do número de idosos[1]. O Brasil é um exemplo de país em que o envelhecimento populacional tem sido bastante acelerado. A projeção para o ano de 2025 é que o número de indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos será de 32 milhões[1].

Modificações fisiológicas, processos patológicos crônicos e situações individuais que ocorrem com o envelhecimento geralmente interferem no estado nutricional. Isto requer a utilização de padrões de referência específicos para realizar avaliação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutricional de idosos[2].

O Índice de Massa Corporal (IMC) é o parâmetro mais usado para rastreamento de alterações do estado nutricional de idosos[3]. Entretanto, o uso do IMC na avaliação antropométrica da população geriátrica apresenta dificuldades em função do decréscimo de estatura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa magra e diminuição da quantidade de água no organismo[3, 4]. Assim, discussões estão sendo feitas sobre o uso do IMC e dos limites de normalidade adotados para a análise do sobrepeso e da obesidade em idosos[5].

OBJETIVOS

O presente estudo objetivou comparar o estado nutricional de idosos participantes do Programa Terceira Idade: Vitalidade e Cidadania, Ouro Preto/MG por meio de três classificações para o IMC disponíveis na literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal em que foram avaliados 76 idosos, de ambos os sexos, com idade ≥ 60 anos, participantes do Programa Terceira Idade de Ouro Preto/MG. Aferiram-se o peso e a estatura e foi calculado o IMC. Para o diagnóstico do estado nutricional, o IMC foi avaliado de acordo com três classificações: Lipischitz (1994)[6], Organização Mundial de Saúde (1997)[7] e Organização Pan-Americana de Saúde (2002)[8] . A classificação de Lipischitz define baixo peso (IMC<22kg/m^2), eutrofia (IMC entre 22kg/m^2 a 27kg/m^2) e sobrepeso (IMC>27kg/m^2). A OMS considera baixo peso (IMC<18,5 kg/m^2), eutrofia (IMC entre 18,5 a 24,9kg/m^2), sobrepeso (IMC entre 25 a 29,9 kg/m^2) e obesidade (IMC>30 kg/m^2). Os pontos de corte estabelecidos pela OPAS classificam baixo peso (IMC<23kg/m^2), eutrofia (IMC>23kg/m^2 e <28kg/m^2), sobrepeso (IMC>28kg/m^2 e <30kg/m^2) e obesidade (IMC>30kg/m^2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para a análise dos dados foi usado o *software* SPSS versão 17.0. Utilizou-se o teste Exato de Fisher para a comparação, entre os sexos, das classificações do IMC a partir dos pontos de corte estabelecidos pela Lipschitz, OMS e OPAS por nível de significância foi fixado em 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 76 idosos avaliados, 84,33% (n=64) foram mulheres e 15,66% (n=12), homens. O diagnóstico nutricional obtido pelos três métodos de classificação do IMC para idosos do sexo feminino e masculino encontram-se, respectivamente, no Gráfico 1 e no Gráfico 2.

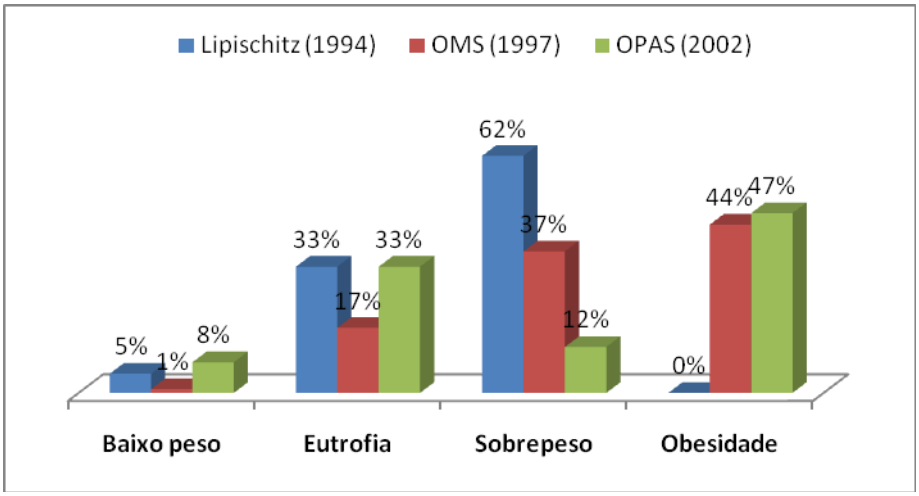


Gráfico 1: Diagnóstico nutricional de idosos do sexo feminino de acordo com três pontos de corte para classificação do IMC.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

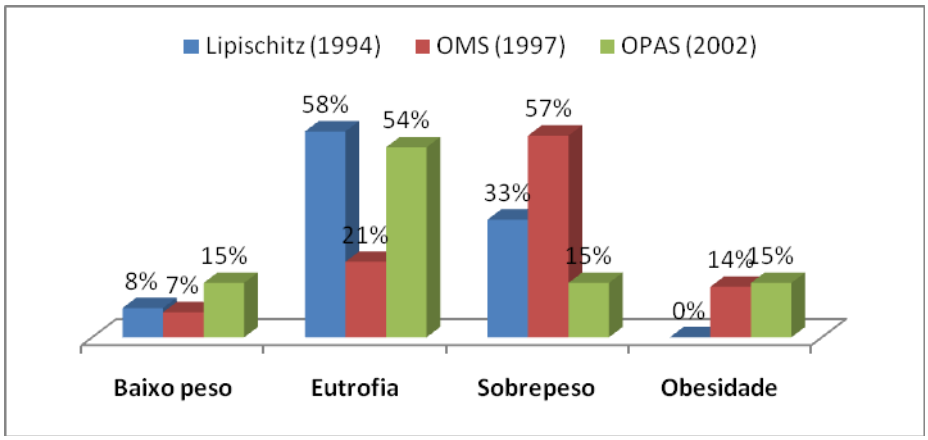


Gráfico 2: Diagnóstico nutricional de idosos do sexo masculino de acordo com três pontos de corte para classificação do IMC.

Entre os sexos, não houve diferença estatística (p>0,05) para a classificação do IMC por Lipschitz (1994), pela OMS (1997) e pela OPAS (2002). Porém, foi possível observar que pelos pontos de corte da OMS houve maior frequência de sobrepeso e de obesidade nos indivíduos analisados (Gráfico 2 e 3).

Não foram encontrados estudos que relacionassem o uso dos parâmetros propostos por Lipschitz, pela OMS e pela OPAS para classificar o IMC de idosos.

Estudo realizado utilizando-se os pontos de corte propostos pela OPAS (2003) para classificação do IMC de idosas freqüentadoras da Faculdade da Terceira Idade de São José dos Campos/SP encontrou uma prevalência de 5% de baixo peso, 47,5% de eutrofia, 25% de obesidade e 22,5% de sobrepeso[9].

Marques *et al.* [10] avaliaram o estado nutricional de idosos da Universidade Aberta à Terceira Idade da UNIFAL/MG utilizando os pontos de corte recomendados pela OMS (1997). Do total de indivíduos analisados (100%), 76,46% apresentavam sobrepeso ou obesidade grau I ou grau II.

Silveira, Kac e Barbosa[11] avaliaram 596 idosos residentes na zona urbana do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

município de Pelotas/RS e verificaram uma prevalência de obesidade utilizando a classificação de IMC segundo a OMS (1998) de 25,3%, sendo 30,8% em mulheres e 17,4% em homens. De acordo com os pontos de corte propostos por Lipischitz, a prevalência de obesidade foi de 48,0%, sendo 53,4% em mulheres e 40,1% em homens. Tais autores[11] sugerem a adoção de um ponto de corte de obesidade mais sensível para a população idosa brasileira, ou seja, IMC>27kg/m^2.

CONCLUSÃO

Apesar do presente estudo não ter encontrado diferença estatística entre os sexos para a classificação do IMC pelos três métodos, foi possível observar que homens e mulheres avaliados pelos pontos de corte propostos pela OMS (1997) apresentaram maior prevalência de sobrepeso e de obesidade.

A ampla variação entre os resultados deste estudo quanto aos dados relacionados ao estado nutricional segundo o IMC pode ser explicada, em parte, pela divergência de parâmetros de referência dos valores do IMC para classificar o estado nutricional na população geriátrica.

Dessa forma, torna-se essencial a normatização de padrões de referência específicos para esse grupo etário para proporcionar abordagens adequadas de acordo com o diagnóstico nutricional antropométrico associado à avaliação bioquímica, clínica e dietética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- GUERRA, Ana Carolina Lima Cavaletti; CALDAS, Célia Pereira. Dificuldades e recompensas no processo de envelhecimento: a percepção do sujeito idoso. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 6, set., 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2- SAMPAIO, Lílian Ramos. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Revista Nutrição**. v.17, n.4, p. 507-514, 2004.

3- BEDOGNI, Giorgio *et al*. Is body mass index measure of adiposity in elderly women? **Obes Res**; v.9, n.1, p.7-20, 2001.

4- GALLAGHER, Dolores *et al.* How useful is body mass index for comparason of body fatness across age, sex, and ethnic groups? **Am J Epidemiol**; v.146, n.3, p.228-39, 1996.

5- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995.

6- LIPSCHITZ DA. **Screening for nutritional status in the elderly.** Primary Care. v.21, n.1, p.55-67,1994.

7- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic.** Genebra,1997.

8- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA (OPAS). XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuestra Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em <URL: http://www.opas.org/program/sabe.htm.> (mar. 2002).

9- GUIMARÃES, Érica Cristina Moreira; SANTOS, Lorena Silva dos; JESUS, Bruna Moraes de; PASTANA, Natalia Almeida; SARON, Margareth Lopes Galvão. Perfil Nutricional de Idosas frequentadoras da Faculdade da Terceira Idade. **Cadernos UniFOA.** São Paulo, 10ª edição, ago., 2009.

10- MARQUES, Luciene Alves Moreira; RASCADO, Ricardo Radighieri; PAULA, Fernanda Borges de Araújo; LIMA, Selmo de Ávila; DUARTE, Stella Maris da Silveira; MARQUES, Amilton. Perfil lipídico de idosos atendidos no programa de atenção farmacêutica. Universidade Federal de Alfenas. Minas Gerais. p.5, 2008.

11- SILVEIRA, Erika Aparecida; KAC, Gilberto; BARBOSA, Larissa Silva. Prevalência e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal **Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v.25, n.7, p.1569-1577, jul, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CUSTO DE DIETAS ENTERAIS ARTESANAIS PARA DIABÉTICOS DOS HOSPITAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE VITÓRIA- ES

Ellencristina da Silva Batista – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV,
ellencristinasb@yahoo.com.br
Ana Carolina Moraes Santos – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV
Laila Silva Cavatti – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV
Suellen Castro Armani – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV

Palavras chave: nutrição enteral artesanal, diabetes, custo, composição química.

INTRODUÇÃO

A terapia nutricional enteral (TNE) em paciente diabéticos, sendo em regime hospitalar ou domiciliar, adequada permite um bom controle metabólico, representado pelo controle glicêmico e da lipidemia, previne ou retarda essas complicações associadas à doença (BLAAUW, 2010). Na administração de fórmulas enterais recomenda-se que seja evitada a administração de um excesso de carboidrato rapidamente absorvível em uma velocidade de infusão muito rápida (DARDAI e ALLISON, 2008).

É um grande desafio formular dietas artesanais, pois muitas vezes para prepará-las com adequado aporte nutricional, obtém-se uma viscosidade que dificulta a sua fluidez pela sonda, assim, estas dietas são geralmente diluídas, dificultando o adequado suprimento das necessidades nutricionais do paciente. Vale ressaltar que muitas vezes as fórmulas enterais artesanais são recomendadas que não tem condições financeiras de custear o tratamento com dietas industrializados, sendo portanto muito utilizadas por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alguns pacientes durante a nutrição enteral domiciliar.

OBJETIVOS

Analisar a composição química e o custo de dietas enterais artesanais de orientação de alta para diabéticos dos hospitais da região metropolitana de Vitória - ES.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado através de um trabalho documental, nos Hospitais da região metropolitana de Vitória – ES, que engloba os municípios de Vila Velha, Vitória, Cariacica e Serra. Excluiu-se da amostra os hospitais infantis e maternidades.

A análise da composição química das dietas foi realizada através do programa Dietwin. Os valores obtidos foram comparados com as recomendações da *Dietary Reference Intakes* (DRIs). Quanto aos macronutrientes e colesterol foram utilizados os valores preconizados pela ADA (*American Dietetic Association*) (2006), sendo 50 a 60% VET de carboidrato, proteína 15 a 20% VET, lipídio 25 a 30% VET e colesterol menor que 200mg/dia.

Para a estimativa do custo médio das fórmulas foi realizada uma pesquisa de preços dos ingredientes que compõe cada dieta em três diferentes supermercados, que possuíam redes nos municípios da Região Metropolitana de Vitória, no mês de outubro de 2010. O preço das dietas foi calculado de acordo com o valor da matéria-prima e considerou-se para conversão o fator de correção e/ou cocção, de acordo com as características de cada alimento.

A Tabela 1 apresenta os ingredientes das dietas.

Tabela 1 – Ingredientes das dietas enterais artesanais específicas para diabetes de orientação de alta dos hospitais da Região Metropolitana de Vitória.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Dieta	Ingredientes
Hospital 1	Laranja lima, leite pasteurizado, maçã funji, amido de milho, Nidex®, óleo de soja, ovo de galinha e peito de frango.
Hospital 2	Albumina em pó, caseinato de cálcio, leite em pó desnatado, maltodextrina, óleo de canola e óleo de milho.
Hospital 3	Albumina em pó, óleo de girassol, Oligossac® e Soymilke® sem açúcar.
Hospital 4	Abobrinha verde, batata inglesa, chuchu, leite desnatado, maçã funji, musculo bovino, Nutren Active® sabor baunilha, óleo de soja, ovo de galinha e Sustare® sabor baunilha.
Hospital 5	Albumina em pó, caseinato de cálcio, leite em pó desnatado, maltodextrina e óleo de soja.
Hospital 6	Albumina em pó, banana prata, batata inglesa, cenoura, couve verde, feijão preto, goiaba vermelha, laranja lima, leite desnatado, maçã funji, Mucilon® milho, músculo bovino, óleo de soja, sal, soymilke® sem açúcar, Sustagem® sabor baunilha.
Hospital 7	Abobrinha verde, aveia em flocos, batata inglesa, chuchu, leite desnatado, maçã funji, Nutren active® baunilha, óleo de soja, ovo de galinha e peito de frango.
Hospital 8	Azeite de oliva extra virgem, banana prata, batata inglesa, cenoura, couve verde, creme de arroz, feijão preto, leite desnatado, mamão papaia, Nutren active® baunilha, Nutrilon® arroz, peito de frango.

Para realização da análise comparativa do custo das dietas enteral artesanal em relação à dieta industrializada para diabetes foi selecionada a dieta industrializada específica para diabetes que de menor custo.

A porcentagem do custo industrializada em relação à artesanal representa a porcentagem do custo superior da dieta enteral industrializada em relação à dieta enteral artesanal analisada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na Tabela 2 apresenta-se densidade energética, energia, colesterol e adequação dos macronutrientes e na tabela 3 apresenta-se o teor de vitaminas e minerais das dietas enterais artesanais específicas para diabetes. Na Tabela 4 apresenta-se o custo das dietas enterais artesanais específica para diabetes.

Nenhuma das dietas apresentou distribuição de macronutrientes de acordo com a recomendação da ADA, sendo que as dietas do hospital 2 e do hospital 5 foram classificadas como hiperglícidicas. Pode-se destacar que nenhuma das dietas específica para diabetes apresentou valor superior ao recomendado de colesterol.

Constata-se que a maioria das dietas foram nutricionalmente incompletas para os micronutrientes analisados. A dieta do hospital 2 foi inadequada para todos os micronutrientes analisados. O potássio não estava em quantidade adequada em nenhuma das dietas enterais artesanais. Quando avaliado as formulações quanto a quantidades de vitamina A, observou-se que dois hospitais, 6 e 8, apresentaram dietas com quantidades iguais ou superiores a UL. Entre as 8 formulações analisadas 25% (2) dietas estavam abaixo da recomendação da EAR/AI para ferro, fósforo, vitamina A, B_1 e B_2, 12,5% (1) para cálcio, 75% (6) para sódio e zinco, 50% (4) para vitamina B_9 e vitamina C, 37,5% (3) para B_6.

Em relação ao custo, a dieta de menor valor foi a dieta do hospital 1, e as dietas de maior custo foram as dietas do hospital 3 e 5. Ambas também classificadas como hipercalóricas. Segundo Mitne (2001), a densidade calórica das dietas enterais tem impacto sobre a osmolalidade e viscosidade no resultado das formulações, além de influenciar o aumento da viscosidade e comprometer a fluidez na sonda.

Tabela 2 - Densidade energética, energia, colesterol e adequação dos macronutrientes em relação ao VET das dietas enterais artesanais específicas para diabéticos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

	DC (kcal/mL)	Energia (Kcal)	CHO (%)	PTN (%)	LIP(%)	Colesterol (mg)
Hospital 1	0,86	1.333,00	45,05	17,20	37,94	175
Hospital 2	1,06	1.064,00	62,28	12,30	28,06	0
Hospital 3	1,43	1.434,00	46,00	15,36	38,33	0
Hospital 4	0,99	1.479,00	44,37	23,08	32,56	120,23
Hospital 5	1,51	1.508,00	64,07	13,82	22,12	7,5
Hospital 6	0,97	1.754,00	45,86	20,88	33,35	102,33
Hospital 7	1,19	1.800,00	39,25	29,00	31,72	163,37
Hospital 8	1,20	1.500,00	50,10	24,79	25,19	64,04

Das dietas enterais artesanais para diabetes a formulação que apresentou menor custo foi a do hospital 1, porém foi classificada como dieta hipocalórica e apresentou-se deficiente em quatro minerais.

Constatou-se que todas as dietas artesanais apresentam menor custo que a dieta enteral, porém nenhuma das formulações artesanais atingiu totalmente as recomendações nutricionais das DRI's, deixando de garantir, o aporte nutricional adequado para os indivíduos que necessitam deste tipo de terapia.

Para pacientes diabéticos é de suma importância a individualização na abrodagem dietética, levando em consideração as recomedações atuais para diabéticos, como reduzido teor de carboidratos, aumentado teor de ácidos graxos monoinsaturados e inclusão de fibras à dieta (BLAAUW, 2010). Nas dietas analisadas, pode ocorrer uma perda importante do teor de fibra devido ao método de preparo em que os nutrientes são liquidificados e coados. Além disso, a única dieta que utilizou fonte de ácido graxo monoinsaturado foi a dieta do hospital 2.

CONCLUSÃO

Para uso em longo prazo as dietas enterais artesanais específicas para diabetes não garantem um aporte nutricional adequado de micronutrientes. Diante da análise de custo e composição química sugere-se que algumas dietas sejam todas reformuladas para poderem ser utilizadas por curto período até que dietas industrializadas sejam fornecidas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pela CRE - ES (Centro Regional de Especialidades do Estado do Espiríto Santo), que é o órgão responsável pela distribuição gratuita de dietas enterais industrializadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLAAUW, R.The use of specialised enteral formulae for patients with diabetes melittus. **S Afr J Clin Nutr, v.**23, n.1, p.55-57, 2010.

DARDAI, E.; ALLISON, S.P. Terapia nutricional do paciente diabético. In**: Bases da Nutrição Clínica**. Rio de Janeiro: Rúbio, p.322-327, cap. 8.11, 2008.

MITNE, C.; SIMÕES, A. M. G.; WAKAMOTO, D.; LIORI, M. S. et al. Análise de dietas enterais artesanais. **Rev. Bras. Nut. Clín**., v.16, p. 100-109, 2001.

Tabela 3 - Micronutrientes das dietas enterais artesanais específicas para diabéticos.

Nutrientes	Ferro	Cálcio	Sódio	Fósforo	Potássio	Zinco	Vit.B9	Vit.A	Vit.C	Vit.B1	Vit.B2	VitB6
EAR/AI	8mg	1000mg	1,500mg	580mg	4,700mg	11mg	320µg	625µg	75mg	1,0mg	1,1mg	1,1mg
UL	45mg	2500mg	2,300mg	4000mg	nd	40mg	1000µg	3000µg	2000mg	nd	nd	100mg
Hospital 1	8,68	1258,46	923,75	536,24	1503,30	9,46	358,53	2130,34	161,25	1,78	1,47	2,32
Hospital 2	0,20	248,80	212,23	201,60	269,49	Nd	Nd	2,34	1,40	0,07	0,36	0,06
Hospital 3	14,40	1264,5	500,00	1045,50	1524,00	Nd	90,00	675,68	61,5	1,16	1,29	Nd
Hospital 4	33,58	1502,57	678,48	1211,28	2414,49	8,07	82,58	376,92	32,38	1,58	2,46	1,25
Hospital 5	0,27	1048,90	232,00	821,90	468,06	1,14	52,09	92,62	Nd	0,10	0,36	Nd
Hospital 6	11,47	1479,88	2842,29	1433,46	3411,05	9,85	385,67	2997,23	501,72	2,68	2,07	2,48
Hospital 7	27,56	1952,09	226,24	1358,19	2658,52	29,8	328,06	1070,00	114,88	2,47	1,99	4,41
Hospital 8	29,05	1631,18	1429,54	1470,51	2952,99	24,55	728,69	3228,23	306,04	15,13	2,69	6,26

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 4 – Custo das dietas enterais artesanais, específica para diabetes em relação à dieta industrializada.

Dietas Diabetes	Custo/Dia	% Custo Industrializada em relação a Artesanal
Hospital 1	R$7,76	251,53
Hospital 2	R$10,10	215,62
Hospital 3	R$18,82	155,93
Hospital 4	R$10,94	276,66
Hospital 5	R$ 18,39	167,81
Hospital 6	R$ 13,44	267,07
Hospital 7	R$11,05	342,80
Hospital 8	R$10,92	281,10

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCORDÂNCIAS E CORRELAÇÔES ENTRE MEDIDAS OBTIDAS PELO MÉTODO DE DILUIÇÃO DE ÓXIDO DE DEUTÉRIO E PELA IMPEDÂNCIA BIOELÉTRICA EM ADOLESCENTES OBESOS

Cristina Maria Mendes Resende, FMRP/USP, cmmresende@ig.com.br

José Simon Camelo Júnior, FMRP/USP, jscamelo@fmrp.usp.br

Marta Neves Campanelli Marçal Vieira, FMRP/USP, marta@fmrp.usp.br

Gleici da Silva Castro Perdoná, FMRP/USP, gleici@fmrp.usp.br

Jacqueline Pontes Monteiro, FMRP/USP, jacque@fmrp.usp.br

Palavras chave: Adolescente, obesidade, composição corporal, método de diluição de óxido de deutério, impedância bioelétrica.

INTRODUÇÃO

A maior parte dos países vem experimentando a epidemia da obesidade e atualmente já está bem estabelecida a associação entre o excesso de gordura corporal e o aumento do risco de desenvolver doenças crônicas ainda na infância e da morbimortalidade na idade adulta (L'ALLEMAND-JANDER, 2010). Medidas antropométricas como peso, estatura e dobras cutâneas são de baixa precisão na avaliação da composição corporal e de alterações durante a perda de peso em crianças obesas (SAVGAN-GUROL et al., 2010). Outros métodos para análise da composição corporal tais como densitometria, diluição do deutério, absorciometria de raio X de dupla-energia (DEXA) entre outros são caros e sua utilização em pacientes atendidos em ambulatório se torna inviável (MEDOUA, 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A Impedância bioelétrica (BIA) tem se mostrado um método fácil e apropriado para estimar a massa corporal magra (SEGAL et al., 1988) e a água corporal total (ACT) (KUSHNER; SCHOELLER, 1986). Em alguns estudos, foi esclarecido que a utilização da BIA para determinar a composição corporal em crianças exige fórmulas específicas e diferentes daquelas estabelecidas para adultos (DENCKER et al., 2007). Quantificar a água corporal total representa importante recurso para avaliação e acompanhamento da massa de gordura, uma vez que esta é definida como o peso corporal menos a massa magra (ELLIS, 2000). Dentre os marcadores mais recomendados para o uso clínico, destacam-se os isótopos estáveis (FERRIOLI; CRUZ; PFRIMER, 2008), sendo a técnica de diluição de marcador usando 2H20 (água marcada com deutério) um método de referência apropriado (LAFORGIA; WITHERS, 2002).

A BIA é um método útil para avaliar as alterações na composição corporal, quando se compara o indivíduo com ele mesmo. Porém não é um instrumento capaz de mensurar de maneira precisa a composição corporal de adolescentes obesos de forma isolada, pois trabalha apenas com estimativas. Surge então a necessidade de comparar os valores da BIA a um método da diluição de óxido de deutério (método padrão-ouro), para futuramente propor equações que aproximem os valores da BIA com os valores obtidos pelo método da diluição de óxido de deutério (MDOD), com o propósito de possibilitar uma avaliação nutricional mais fidedigna.

OBJETIVOS

Os objetivos do estudo foram descrever a composição corporal avaliada pela BIA e pelo deutério, calcular possíveis correlações e concordância entre os dois métodos.

MATERIAL E MÉTODOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A pesquisa foi realizada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP/USP). A coleta de dados ocorreu no Ambulatório de Obesidade Infantil do HCFMRP/USP, realizada no período entre janeiro de 2006 e janeiro de 2008.

Trata-se de um estudo tipo corte transversal, observacional e descritivo, no qual foram estudados adolescentes, com idade entre 10 e 19 anos, com diagnóstico de obesidade primária de acordo com a Curva de Distribuição do IMC (OMS, 1995), que aceitaram participar da pesquisa com o consentimento das pessoas legalmente responsáveis por eles. Indivíduos cujas amostras estavam contaminadas com deutério diluído e indivíduos que ingeriam medicamentos que pudessem alterar a composição corporal foram excluídos do estudo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, conforme o Processo HCRP nº 3514/2005.

Os adolescentes foram submetidos à avaliação antropométrica (peso, altura) e à análise da composição corporal pela BIA e pelo MDOD. Imediatamente após os exames antropométricos e BIA, a saliva foi coletada e a dose de deutério foi oferecida aos adolescentes, desta forma os exames foram realizados no mesmo tempo e nas mesmas condições, possibilitando estado de hidratação constante durante a realização dos métodos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quarenta adolescentes obesos com idade entre 10 a 13 anos (22 meninos e 18 meninas) com idade média de 11,2 ± 0,9 anos, foram incluídos no estudo. O peso corporal médio foi de 81,12 ± 22,80 kg e 73,64 ± 10,01 kg para as meninas e meninos, respectivamente ($p > 0,05$). O IMC médio foi de 33,65 ± 6,88 kg /m² para as meninas e 30,46 ± 2,67 kg/m^2 para os meninos ($p > 0,05$). A comparação entre os valores médios

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

obtidos pela BIA e pelo DDM é apresentada na Tabela 1. BIA superestimou de massa magra (MM) (kg) e ACT (%) e subestimou massa gorda (kg) em relação a DDM.

Tabela1. Valores de composição corporal obtidos pela imprdância bioelétrica e pelo método da diluição de óxido de deutério.

	Bioelectrical impedance	Deuterium oxide dilution method
	Mean (±SD)	Mean (±SD)
Massa Magra (kg)	49.04 ± 9.64*	41.37 ± 8.77
Massa Gorda (kg)	28.06 ± 9.04*	35.62 ± 11.15
Água Corporal Total (%)	48.76 ± 3.84 *	39.67 ± 5.04

* $p < 0.001$

A correlação entre as medidas de MM(kg), obtidas pela BIA e pelo MDOD está demonstrada na figura 1a(esquerda), observa-se correlação significativa entre os dois métodos (r=0,89, p<0,0001). Da mesma forma, a correlação entre as medidas de MG (kg), obtidas pela BIA e pelo MDOD está demonstrada na figura 1b(esquerda), observa-se correlação significativas entre os dois métodos (r=0,92, p<0,0001). A figura 1c (esquerda) demonstra a correlação entre as medidas de ACT(%), obtidas pelos dois métodos, pode-se observar correlação significativa entre eles. Estratificando a amostra por sexo, foi encontrada forte correlação para MM (kg) (r = 0,92, p <0,001) e MG(kg) (r = 0,96, p <0,001) e menor para ACT(%) (r = 0,58, p = 0,012) para o sexo feminino. Para o sexo masculino foi encontrada correlação para MM (kg) (r = 0,74, p <0,001), MG(kg) (r = 0,80, p <0,001) e para ACT(%) (r = 0,54; p <0,01). As concordâncias

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

avaliadas pela técnica gráfica de *Bland-Altman* estão demonstradas nas figuras 1a(direita), 1b(direita) e 1c(direita), pode-se observar que a diferença entre as medidas avaliadas pelo MDOD e BIA não concordam com as médias entre os dois métodos, isso aconteceu para todas as medidas, MM (kg), MG(kg) e ACT (%).

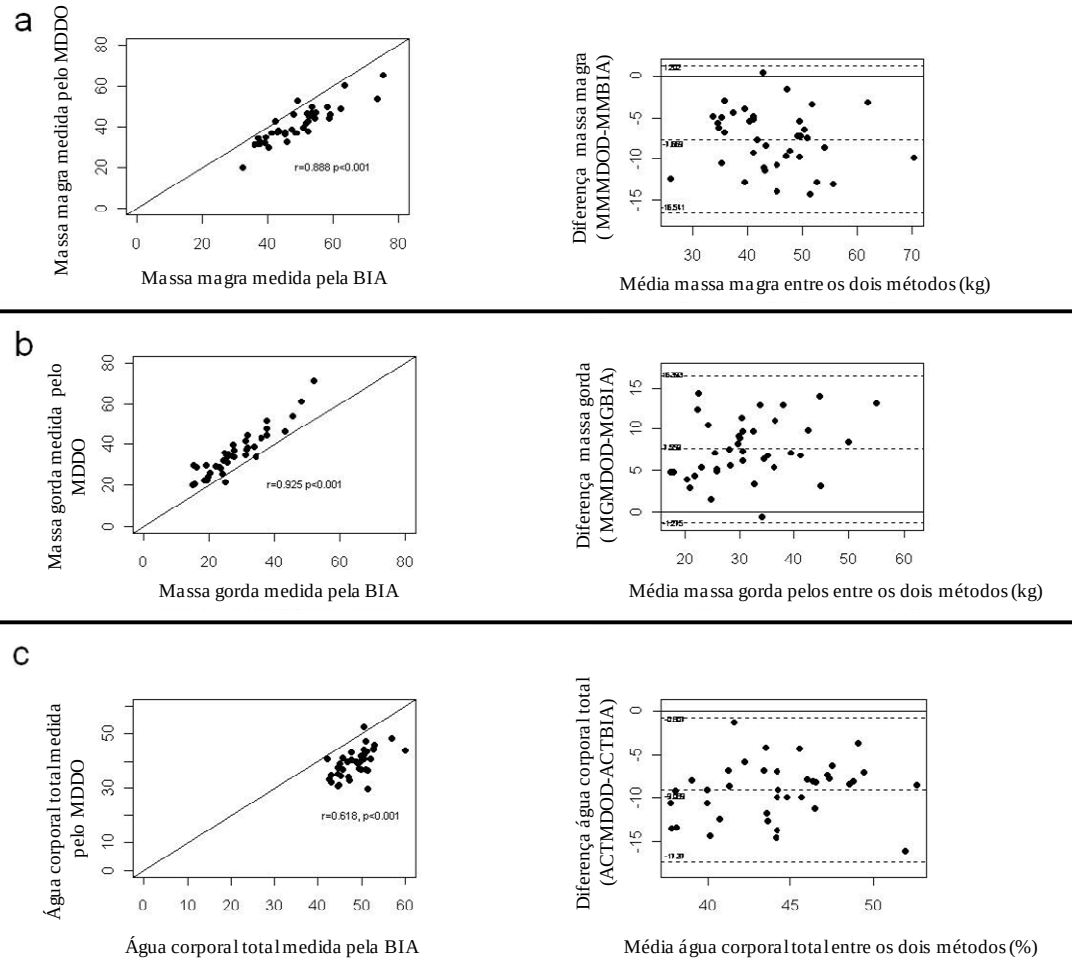


Figura 1. Correlação entre os valores determinados pela Impedância Bioelétrica e valores determinados pelo método da diluição de óxido de deutério (lado esquerdo) e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

concordância *Bland-Altman* (lado direito) valores medidos de massa magra (kg)(a); valores medidos de massa gorda(kg)(b); valores medidos de água corporal total(%)(c).

CONCLUSÃO

As medidas de composição corporal obtidas pela BIA são estatisticamente diferentes das medidas avaliadas pelo MDOD, apesar disso existe uma correlação positiva entre as variáveis de composição corporal analisadas pelos dois métodos, porém as diferenças entre as medidas avaliadas pelo MDOD e BIA não concordam com as médias entre os dois métodos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DENCKER M, THORSSON O, LINDÉN C, WOLLMER P, ANDERSEN LB, KARLSSON MK. BMI and objectively measured body fat and body fat distribution in prepubertal children. **Clin Physiol Funct Imaging** 2007;27:12–16.

ELLIS, K. J. Human body composition: vivo methods. **Physiol Rev**, Washington, v. 80, p 649-80, 2000.

FERRIOLI, E.; CRUZ, B. M.; PFRIMER, K. Uso de isótopos leves em ciências nutricionais. In: __. **Ciências nutricionais**: aprendendo a aprender. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008. Cap. 23, p. 443-465.

KUSHNER, R. F.; SCHOELLER, D. A. Estimation of total body water by bioelectrical impedance analysis. **Am J Clin Nutr,** Bethesda, v. 44, n. 3, p. 417-24, 1986.

LAFORGIA, J.; WITHERS, R. T. Measurement of total body water using ^{2}H dilution: impact of different calculations for determining body fat. **Br J Nutr**, Cambridge, v. 88, p. 325-329, 2002.

L'ALLEMAND-JANDER, D. Clinical diagnosis of metabolic and cardiovascular risks in overweight children: early development of chronic diseases in the obese child. **Int J Obes**, v. 34, pS32-S36, 5p Supplement 2, 2010.

SAVGAN-GUROL E, BREDELLA M, RUSSELL M, MENDES N, KLIBANSKI A, MISRA M. Waist to hip ratio and trunk to extremity fat (DXA) are better surrogates for IMCL and for visceral fat respectively than for subcutaneous fat in adolescent girls. **Nutr Metab.**,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

v. 9 (7), p.86, 2010.

SEGAL, K. R.; VAN LOAN, M.; FITZGERALD, P. I.; HODGDON. J.; VAN ITALLIE, T. B. Lean body massestimation by bioelectrical impedance analysis: a four-site cross – validation study. **Am J Clin Nutr**, v. 47, p. 7-14, 1988.

MEDOUA GN, NANA ES, ESSA'A VJ, NTSAMA PM, MATCHAWE C, RIKONG HA, ESSAME OYONO JL. Body composition of Cameroonian lactating women determined by anthropometry, bioelectrical impedance, and deuterium dilution. **Nutrition**. V. 27 (4), p. 414-419, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM PARALISIA CEREBRAL: NECESSIDADE DE UM DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL ESPECÍFICO

Rayana Pinheiro Viana - UFES, naninhav@hotmail.com
Fabiana de Cássia Carvalho Oliveira - UFV, fabianaa@hotmail.com
Bianca de Oliveira Nossa – UFES, bianca_oliveira88@hotmail.com
Pollyanna Costa Cardoso - UFES, pccnutri@yahoo.com.br

Palavras chave: Estado nutricional, alimentação, paralisia cerebral, APAE.

RESUMO

Poucos são os estudos que avaliam alimentação e nutrição de crianças e adolescentes portadores de paralisia cerebral e que consideram a condição patológica para o diagnóstico nutricional. Este estudo avaliou o estado nutricional e os fatores que interferem na alimentação e nutrição de 15 crianças e adolescentes portadores de paralisia cerebral da APAE de Alegre-ES. Ao analisar os índices antropométricos P/I e P/E, 66,67% das crianças se apresentaram eutróficas, porém vale ressaltar que tanto o baixo quanto o excesso de peso estiveram presentes, para IMC/I, 66,66% dos adolescentes se apresentaram em magreza acentuada, para E/I, 66,67% dos avaliados se apresentaram eutróficos. A avaliação dietética mostrou inadequação quanto às porções diárias consumidas pelos avaliados para todos os grupos alimentares. A consistência pastosa das preparações foi adotada, praticamente, por metade dos avaliados. Os engasgos foram as alterações clínicas mais relatadas. Observou-se a necessidade de um planejamento dietético, orientação e acompanhamento nutricional junto à APAE e às famílias dos avaliados. Ressalta-se a necessidade de mais estudos que considerem as especificidades destes indivíduos e a peculiaridade da doença para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

determinação de padrões de crescimento para um diagnóstico e intervenção seguros.

INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC), também denominada encefalopatia crônica não progressiva da infância, é consequência de uma lesão estática, ocorrida no período pré, peri ou pós-natal, que afeta o sistema nervoso central, com distúrbios no tônus muscular, postura, movimentação, coordenação e equilíbrio (SCHNAFNER, 2002). De acordo com Bell *et al*. (2010), é a causa mais comum de deficiência física na infância, com impactos na dieta, crescimento e estado nutricional.

O portador de PC precisa de uma maior atenção e de cuidados especiais em decorrência da sua patologia, o que reforça a necessidade de um diagnóstico nutricional adequado. Como estudos sobre a avaliação do estado nutricional dos portadores de PC são escassos no Brasil, objetivou-se, neste estudo, avaliar o estado nutricional e os fatores que interferem na alimentação e nutrição de crianças e adolescentes portadores de PC assistidos pela APAE do município de Alegre, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 15 crianças e adolescentes portadores de PC da APAE de Alegre, ES. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo.

Para a coleta do peso e da estatura, foi utilizada a balança plataforma mecânica da marca Welmy®, com estadiômetro acoplado. Para aqueles que não permaneciam eretos, realizou-se a estimativa da estatura através da medida da altura da tíbia, segundo o critério da Academia Americana de Pediatria (2002). Para averiguar a reserva adiposa foi realizada a aferição da circunferência braquial (CB) e das pregas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cutâneas subescapular (PCSE) e triciptal (PCT), classificadas pelos pontos de corte propostos por Frisancho (1990).

As crianças tiveram peso e estatura avaliados pelas curvas de crescimento propostas por Krick *et al*. (1996). Os índices utilizados foram comprimento/estatura por idade (C/I ou E/I), peso por comprimento/estatura (P/C ou P/E) e peso por idade (P/I). Para adolescentes, foram utilizados índice de massa corporal por idade (IMC/I) e estatura por idade (E/I) do padrão da WHO (2007).

Para avaliação dietética, foi aplicado um questionário de frequência de consumo alimentar semi-quantitativo (QFCA) à família dos avaliados e na APAE, tendo a adequação analisada por comparação às porções diárias recomendadas pelo Manual de Orientação da Alimentação Infantil da Sociedade Brasileira de Pediatria (2008), para crianças; e pela Pirâmide Alimentar Brasileira (PHILIPPI, 1999), para adolescentes. Foi analisada a consistência dos alimentos oferecidos na APAE e no domicílio dos avaliados, e verificada alterações clínicas que poderiam dificultar a alimentação.

Para análise dos dados, aplicou-se estatística descritiva através do programa EPI INFO, versão 6.04.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram deste estudo, 9 crianças e 6 adolescentes, na faixa etária de 3 a 18 anos, sendo a média de idade de 9,06 ± 5,48 anos. Dos avaliados, 53,33% eram do sexo masculino; 60% brancos, 13,33% negros e 26,67% pardos.

Em relação à classificação do estado nutricional, observa-se na Figura 1, que para o índice P/I, 1/3 das crianças estavam com excesso de peso, as demais eutróficas; para P/E, tanto o baixo quanto o excesso de peso estiveram presentes, sendo este o dobro do percentual de baixo peso. Ao analisar IMC/I, foi encontrado que 66,66% dos adolescentes apresentavam magreza acentuada, 16,67% eutrofia e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

16,67% obesidade grave. Para E/I, observou-se que 1/3 dos avaliados estavam com baixa estatura para a idade, desvios estes encontrados nos adolescentes.

O índice P/I mostrou um maior número de crianças dentro da faixa normalidade. Rogozinski *et al*. (2007) ao estudar crianças com PC atendidas em um ambulatório, observeram classificação para P/I semelhante aos achados neste estudo. Santos e Serrano (2007) e Salles e Novello (2007) também estudaram o estado nutricional de crianças e adolescentes portadores de PC, porém utilizaram como referencial antropométrico o NCHS (1977) e Waterlow (1973), respectivamente, o que inviabilizou quaisquer comparações com este estudo pela não utilização de referencial antropométrico específico para portadores de PC. Ressalta-se que, neste estudo, foram utilizadas as curvas de crescimento da WHO (2007) pelo fato da literatura não dispor de referencial antropométrico específico para adolescentes portadores de PC.

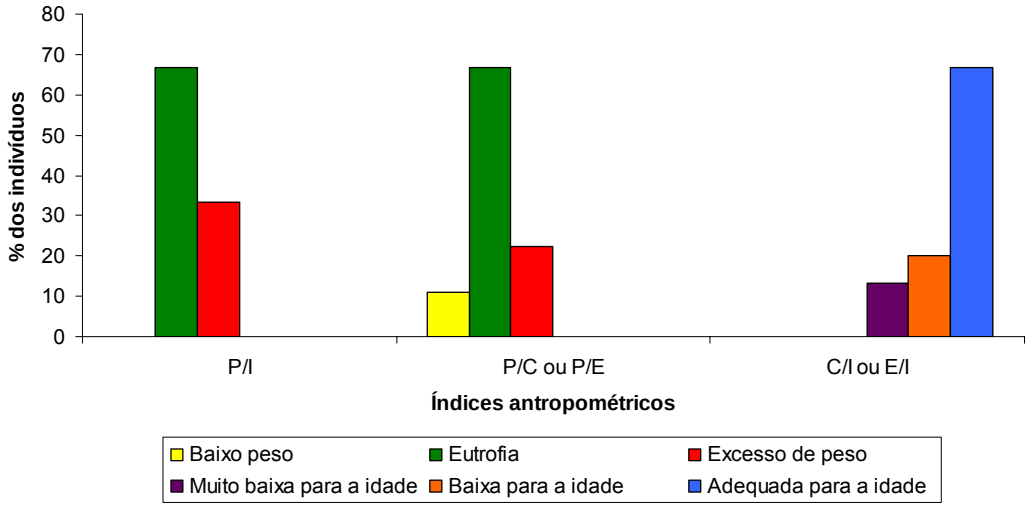


Figura 1 – Classificação do estado nutricional segundo os índices antropométricos peso por idade (P/I), peso por comprimento/estatura (P/C ou P/E), comprimento/estatura por idade (C/I ou E/I) em portadores de paralisia cerebral de Alegre, ES.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em relação aos desvios encontrados para a reserva adiposa, para PCT, 13,33% dos avaliados estavam desnutridos, 6,67% em risco de desnutrição, e 20% com obesidade; para PCSE, 6,67% se encontravam em desnutrição, 20% risco de desnutrição, e 20% obesidade. A CB apresentou um maior percentual (33,33%) de desnutrição, mas tanto a obesidade (20%) como o risco de desnutrição (26,67%) foram encontrados. Constatou-se que 58,8% dos avaliados tinham musculatura atrófica, comum em portadores dessa patologia. Santos e Serrano (2007) mostraram que 60% das crianças e adolescentes com PC estavam em estado de depleção gordurosa.

Quanto à avaliação dietética, 60% dos avaliados ingeriam porções excessivas do grupo de massas, arroz, pães e cereais; 33,33% porções abaixo da recomendação para hortaliças; 73,33% ingestão abaixo do recomendado para frutas; 86,67% ingeriam porções excessivas das leguminosas; 20% ingestão excessiva e 20% abaixo do recomendado de carnes e ovos; 46,67% ingestão excessiva e 33,33% abaixo da recomendação para leites e derivados; 57,14% ingestão excessiva de açúcares e doces; e 83,33% ingestão excessiva de óleos e gorduras. Uma das causas do excesso de peso encontrado, neste estudo, pode ser devido a ingestão excessiva de alimentos energéticos, como as massas, doces e gorduras. Sabe-se que o padrão alimentar tem mudado consideravelmente em crianças e adolescentes em todo mundo, o grupo avaliado também mostra a mesma tendência. Necessita-se de um maior incentivo ao consumo de frutas e hortaliças, visto que são extremamente necessários para o aporte recomendado de micronutrientes, adequação da dieta e do estado nutricional. Ressalta-se que o baixo peso era até então considerado o estado nutricional característico de portadores de PC devido ao comprometimento da patologia.

Ao analisar a consistência da alimentação, 46,67% tinham uma dieta sólida, 46,67% pastosa, e 6,66% líquida, através de sonda gástrica. A alteração clínica que mais interferiu na alimentação de portadores de PC foram os engasgos (41,1%). No

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudo de Santos e Serrano (2007), 40% das crianças com PC faziam o uso de uma alimentação pastosa para facilitar a deglutição e reduzir tosses e engasgos. A necessidade de alteração de consistência das preparações mostra a importância do acompanhamento nutricional nesse grupo, para um planejamento alimentar adequado, que supra as necessidades nutricionais e garanta um bom estado nutricional.

CONCLUSÃO

Em crianças, o baixo peso foi encontrado em menor prevalência que o excesso de peso, por sua vez, em menor prevalência que a eutrofia. Em adolescentes, a magreza acentuada prevaleceu, a eutrofia e a obesidade grave tiveram a mesma proporção. Observou-se inadequação para todos os grupos alimentares, refletindo a necessidade de planejamento dietético e orientação nutricional junto à APAE e às famílias dos avaliados. São necessários mais estudos para determinação de padrões de crescimento para um diagnóstico e intervenção seguros em portadores de PC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA (AAP). Comitê de Nutrição. **Manual de Instrução Pediátrica**, 3. ed. 2002.

BELL, K. L. *et al*. A prospective, longitudinal study of growth, nutrition and sedentary behaviour in young children with cerebral palsy. **BMC Public Health**, London, v. 10, n. 179, 12 p., 2010.

FRISANCHO, AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutrition status. . **Ann Arbor**: The University of Michigan Press, 1990.

KRICK, J. *et al*. Pattern of growth in children with cerebral palsy. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n. 7, p. 680-685, 1996.

PHILIPPI, S. T. *et al*. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.

ROGOZINSKI, B. M. *et al*. Prevalence of Obesity in Ambulatory Children with Cerebral Palsy. **The Journal of Bone and Joint Surgery**, Needham, USA, v. 89, p. 2421-2426, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SALLES, D. B.; NOVELLO, D. Avaliação nutricional em crianças portadoras de paralisia cerebral. **Revista Eletrônica Latu Sensu**, Paraná, ano 2, n. 1, p. 1-12, 2007.

SANTOS, D. C. A; SERRANO, H. M. S. Diagnóstico nutricional de crianças e adolescentes com paralisia cerebral atendidos em uma APAE do Vale do Aço. **Nutrir Gerais**, Ipatinga, Minas Gerais, v. 1, n. 1, 11 p., 2007.

SCHNAFNER, A. Paralisia cerebral: principais problemas relacionados com a alimentação. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, ano 10, n. 55, jul./ago. 2002.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Departamento de Nutrologia. **Manual de Orientação da Alimentação Infantil**. São Paulo: SBP, 2. ed., 120 p., 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents**. Bulletin of the World Health Organization. 2007; 85: 660-667.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG UTILIZANDO A MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL (MAN)

Cláudia Faria Souza – NBC/IMIH, claudianutricaosouza@hotmail.com
Cláudia Colamarco Ferreira – NBC/IMIH, ccolamarco@gmail.com
Linaena Méricy Fonseca – NBC/IMIH, linaena.fonseca@metodistademinas.edu.br
Evandro de Souza Queiroz – NBC/IMIH, evandro.queiroz@metodistademinas.edu.br
Daniela Almeida Amaral– NBC/IMIH, daniela.amaral@metodistademinas.edu.br

Palavras chave: mini avaliação nutricional, idosos, desnutrição.

INTRODUÇÃO

O conhecimento das características e das transformações por que passam os indivíduos com o avanço da idade, sejam elas sistêmicas, fisiológicas ou anatômicas, além dos fatores relacionados à saúde assumem um papel relevante no cuidado ao idoso (BARBOSA et al., 2001).

No Brasil, a estimativa para 2025 é que o número de indivíduos acima de 60 anos alcance 32 milhões o que corresponde a 13% da população (IBGE, 2002). Este envelhecimento populacional acelerado trará reflexo no aumento de idosos institucionalizados, os quais, por alterações metabólicas, fisiológicas, anatômicas e psicossociais inerentes à idade, são considerados vulneráveis do ponto de vista nutricional.

Até o momento não existe consenso quanto ao melhor instrumento de avaliação nutricional do idoso (SAMPAIO E FIGUEIREDO, 2005). Entretanto, métodos não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

invasivos, fidedignos e de baixo custo para a avaliação de risco nutricional do idoso, como o inquérito Mini Avaliação Nutricional (GUIGOZ, LAUQUE E VELAS, 2002) vêm sendo validados.

A mini avaliação nutricional (MAN) compreende itens agrupados em quatro categorias: antropometria (peso, altura e perda de peso), cuidados gerais (estilos de vida, uso de medicação e mobilidade), dieta (número de refeições ingestão de alimentos e líquidos) autonomia para comer e a auto-avaliação (percepção da saúde e do estado nutricional) (EMED e cols., 2006).

OBJETIVOS

Classificar o estado nutricional de idosos de uma instituição pública e uma particular do município de Belo Horizonte utilizando mini avaliação nutricional (MAN) e comparar os resultados entre as instituições.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 59 indivíduos idosos de ambos os sexos residentes em duas instituições de longa permanência do município de Belo Horizonte. Foram avaliados residentes de uma instituição pública e de uma instituição particular.

A mini avaliação nutricional foi aplicada individualmente por avaliador treinado diretamente com o idoso ou com o cuidador em caso de doenças degenerativas com alterações da memória ou consciência e quantificados para estabelecer o diagnóstico nutricional.

A análise estatística foi realizada no software Graphpad Prism 3.02. Foi aplicado teste t de Student para comparação entre as instituições.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O estudo foi conduzido de acordo com as normas do código de ética para pesquisa em humanos, Conselho Nacional de Saúde, Resolução n° 196/1996 e após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que 80% da população avaliada era do sexo feminino e 20% do sexo masculino. A média de idade dos indivíduos foi de aproximadamente 83 anos.

Os resultados obtidos através da Mini Avaliação Nutricional demonstraram que a prevalência de risco de desnutrição e desnutrição são maiores na instituição pública. A análise estatística demonstrou diferença significativa no estado nutricional entre os idosos da instituição pública e da particular (Figura 01).

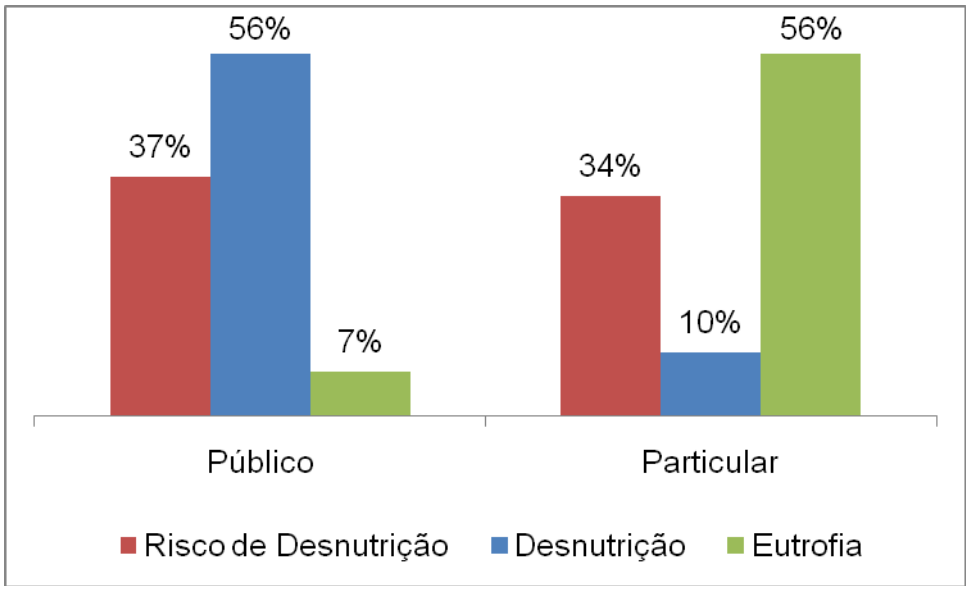


Figura 01. Avaliação do estado nutricional através da mini avaliação nutricional (MAN).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Um estudo realizado por EMED (2006) que avaliou idosos institucionalizados de ambos os sexos demonstrou que a maioria dos avaliados (61%) encontrava-se em risco de desnutrição, 33% encontravam-se eutróficos e 6% desnutridos.

Estudo realizado por Félix e Souza (2009) utilizando a Mini Avaliação Nutricional demonstrou entre os 37 participantes do estudo, 29,7% de idosos desnutridos e 45,9% em risco de desnutrição, proporção esta inferior à incidência de 36,0% de desnutridos, observada por Saletti *et al*. (2000), em estudo utilizando o mesmo instrumento com população idosa (n=994) residente em diferentes instituições suecas.

Os resultados demonstraram maiores prevalências de desnutrição no asilo público e risco nutricional variando de 33% a 38% em ambas as instituições (Figura 02).

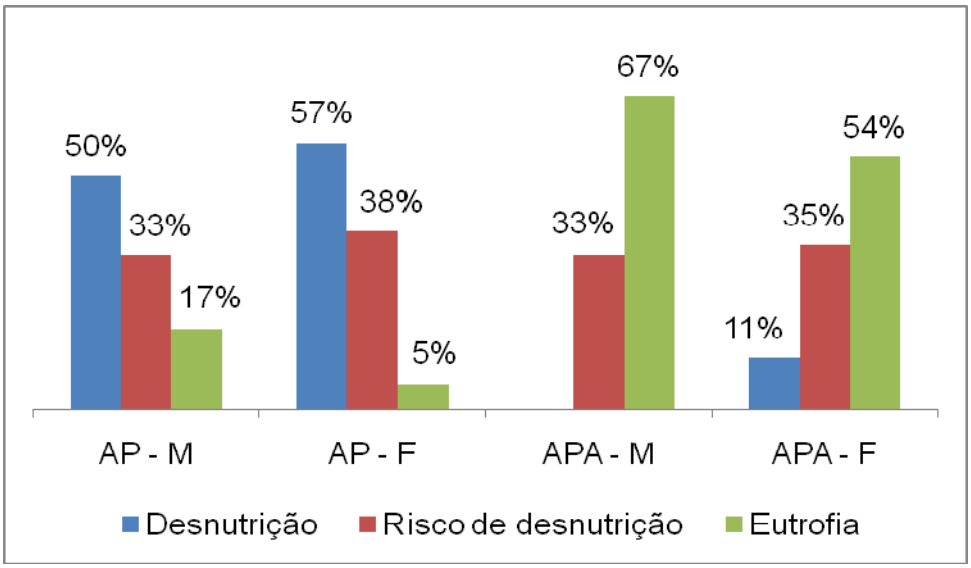


Figura 02. Avaliação do estado nutricional através da mini avaliação nutricional (MAN) para os sexos feminino e masculino.

Legenda: asilo público – sexo masculino (AP-M), asilo público – sexo feminino (AP-F)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

asilo particular – sexo masculino (APA-M), asilo particular – sexo feminino (APA-F).

Ruiz-López *et al*. (2003) avaliando os fatores de risco contidos no questionário MAN que contribuiriam para a detecção de risco de má nutrição em idosos institucionalizados e aplicando a MAN em 89 mulheres (72-98 anos), em instituição de regime privado observaram que a alta proporção de risco de desnutrição esteve relacionada principalmente a fatores ligados ao inadequado estilo de vida.

As deficiências nutricionais são problemas relevantes na população idosa (JORGENSEN, CHUNG E MOJON, 2000), já que várias alterações podem aumentar o risco de desnutrição, especialmente entre os institucionalizados (CAMPOS, MONTEIRO E ORNELAS, 2000; WHO, 1995). A severidade da desnutrição deve ser classificada por meio de parâmetros clínicos, bioquímicos, dietéticos e antropométricos. e a intervenção nutricional indicada de forma clara e iniciada precocemente para evitar o declínio do estado nutricionall que pode se tornar irreversível.

CONCLUSÃO

A avaliação nutricional de idosos é de extrema importância pelo rápido aumento desta população e pelo risco de deficiências nutricionais aos quais está exposta.

A mini avaliação nutricional constitui um método barato que não utiliza exames laboratoriais, de fácil aplicabilidade, que identifica indivíduos em risco e fornece informações úteis para um plano de intervenção.

Desta forma, estudos para diagnóstico do estado nutricional e intervenções de educação nutricional devem ser realizadas no intuito de corrigir as deficiências proporcionando melhor qualidade de vida e saúde para os idosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BARBOSA AR, Santarém JM, Jacob Filho W, Marucci MFN. Composição corporal e consumo alimentar de idosas submetidas a treinamento contra resistência. **Rev Nutr.** 2001; 14(3):177-83

CAMPOS MTS, MONTEIRO JBR, ORNELAS APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição no idoso. **Rev Nutr.** 2000;13(3):157-65.

EMED, T. C. X. S.; KRONBAUER, A.; MAGNONI, D. Mini-avaliação nutricional como indicador de diagnóstico em idosos de asilos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica,** Porto Alegre, n.21, v.3, p.219-23, 2006.

FÉLIX, Luciana Nabuco; Souza, Elizabeth Maria Talá de. Avaliação nutricional de idosos em uma instituição por diferentes instrumentos. **Rev. Nutr.** vol.22 no.4 Campinas July/Aug. 2009.

GUIGOZ Y, Lauque S, Vellas B. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The mini nutritional assessment. **Clin Geriatr Med.** 2002; 18(4):737-57.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Departamento de População e Indicadores Sociais. **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil** 2000. Rio de Janeiro; 2002.

JORGENSEN EB, Chung JP, Mojon P. Sucessful aging: the case for prosthetic therapy. **J Public Health Dent**. 2000; 60(4):308-12

SALETTI A, Lindgren EY, Johansson L, Cederholm T. Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institucionalized elderly population in Sweden. **Gerontology**. 2000; 46(3): 139-45.

SAMPAIO LR, Figueiredo VC. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev Nutr.** 2005;18(1):53-61

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RUIZ-LÓPEZ MD, Artacho R, Oliva P, Moreno-Torres R, Bolanos J, Teresa C, *et al*. Nutritional risk in institutionalized older women determined by the mini nutritional assessment test: what are the main factors? **Nutrition**. 2003; 19(9):767-71.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Wold Health Organization; 1995. WHO technical report series 854.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DA ADIÇÃO DE FARELO DE AVEIA E FARINHAS DE LINHAÇA, FEIJÃO BRANCO E BANANA VERDE EM BEBIDAS DO TIPO *SHAKE* SOBRE A RESPOSTA GLICÊMICA DE INDIVÍDUOS SADIOS.

Flávia Galvão Cândido - DNS/UFV, flavia.candido@ufv.br
Rita de Cássia Gonçalves Alfenas – DNS/UFV, ralfenas@ufv.br
Winder Tadeu Silva Ton – DNS/UFV, winder.ton@gmail.com

Palavras chave: Aveia, linhaça, feijão branco, banana verde, fibra, resposta glicêmica.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é uma condição patológica, cuja prevalência vem aumentando em proporções alarmantes (IDF, 2009). O controle glicêmico é importante para a prevenção, sendo o principal objetivo do tratamento do diabetes (MELLO; LAAKSONEN, 2009). Ao longo dos anos, diversos alimentos com alto conteúdo de fibras do tipo solúvel, de amido resistente e os que contêm inibidores naturais de α-amilase têm sido indicados como benéficos por possuírem capacidade de modular a resposta glicêmica.

A β-glucana é um tipo especial de fibra solúvel presente em grandes concentrações no farelo de aveia que tem sido indicada para diminuir as taxas de glicose pós-prandiais. Outro tipo de fibra solúvel que pode atuar na modulação da resposta glicêmica é a mucilagem, presente na farinha de linhaça. Alimentos como a banana verde são ricos em amido resistente e a sua farinha tem sido indicada para a prevenção e tratamento do diabetes. O feijão branco, por sua vez, contém um inibidor natural de α-amilase, a faseolamina, e tem-se atribuído a ele ação hipoglicemiante.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Contudo, muitos alimentos carecem de estudos científicos que ratifiquem sua indicação para o controle glicêmico. Além disso, em muitos dos estudos são testados os efeitos de fibras isoladas, não sendo testado o efeito dos alimentos na modulação da resposta glicêmica (MIRA *et al*, 2009).

OBJETIVO

Avaliar o efeito da adição do farelo de aveia e das farinhas de linhaça, de feijão branco e de banana verde na resposta glicêmica de indivíduos sadios.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado do tipo *crossover* que avaliou o efeito de 5 bebidas: *shake* controle (SC), *shake* com farelo de aveia (SFA), *shake* com farinha de linhaça (SFL), *shake* com farinha de feijão branco (SFFB) e *shake* com farinha de banana verde (SFBV) contendo 75g de carboidrato disponível (teor de carboidrato – teor de fibras) e o mesmo conteúdo calórico, protéico e lipídico. A composição nutricional das bebidas foi feita a partir das informações nutricionais contida nos rótulos dos ingredientes utilizados para preparo das mesmas.

Durante o experimento, os voluntários chegaram ao laboratório após um período de 10 a 12 horas, por 5 dias não consecutivos, quando fizeram a ingestão de uma das bebidas teste e tiveram a glicemia monitorada durante 2 horas. A avaliação da glicemia foi feita por punção digital nos tempos 0 (imediatamente antes) e 15, 30, 45, 60, 90 e 120 minutos após a ingestão (FAO, 1998) e a área positiva abaixo da curva glicêmica foi calculada (*software* Slide Write 7.0®). Para a avaliação dos resultados, foram aplicadas análises de variância simples e para amostras repetidas e o teste de Dunnett mostrou-se apropriado para suas comparações (*software* SAEG, versão 9.1, 2006). O critério de significância estatística foi $p < 0,05$.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dez voluntários participaram do estudo (5 mulheres e 5 homens), com média de idade de 23,5 ± 2,59 anos, IMC 22,65 ± 2,15 kg/m^2 e gordura corporal 21,3 ± 5,25%.

Não foram verificadas diferenças significativas entre os tratamentos considerando cada tempo em que as glicemias foram avaliadas. No entanto, verificou-se que o SFBV causou menor elevação glicêmica (p = 0,015) quando comparado ao SC (Figura 1).

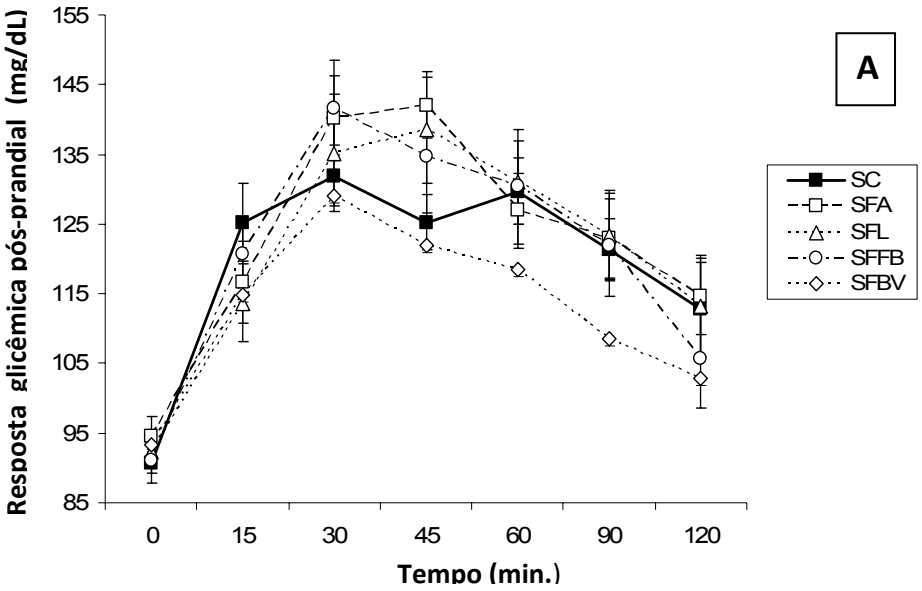
Esse estudo utilizou 50 g de farelo de aveia para o preparo de cada SFA e não observou uma redução significativa da resposta glicêmica em relação ao SC. O efeito do consumo de β-glucana na redução da glicemia pós-prandial, no entanto, parece ser bem aceito no meio científico. Estudo conduzido por Granfeldt, Nyberg e Bjorck (2008) sugere que esse efeito é relevante com doses superiores a 4 g de β-glucana para indivíduos sadios (cerca de 30 g de farelo de aveia). Apesar da quantidade de farelo de aveia oferecida nesse estudo (50 g) parecer suficiente para causar uma redução da resposta glicêmica, acredita-se que a alta relação carboidratos/fibras (75 g/12,2 g) pode justificar os resultados obtidos (ULMIUS; JOHANSSON; ONNING, 2009).

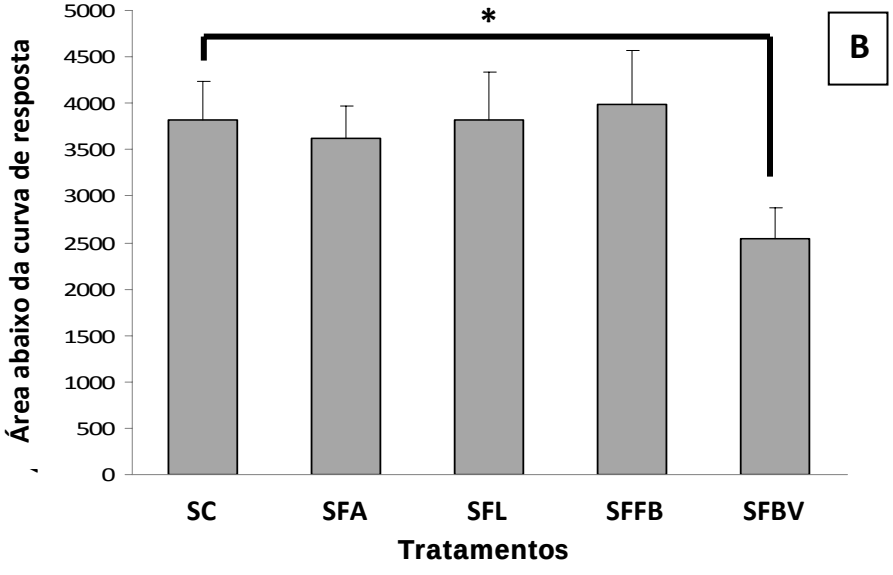
O efeito da linhaça na redução da glicemia pós-prandial ainda é pouco explorada na literatura (PAN *et al*., 2007) e os estudos existentes com humanos apresentam resultados conflitantes. Cunnane *et al* (1993) constataram uma redução de 28% na área positiva abaixo da curva glicêmica com o consumo de um pão de linhaça em relação ao pão branco e de 27% com o consumo de 25 g da mucilagem liofilizada de linhaça adicionada a 50 g de glicose em relação a uma solução controle. Já Jeffery (2009) não constatou influência positiva do acréscimo de linhaça em pães, corroborando com os resultados obtidos no presente estudo.

No presente estudo, foi evidenciado o efeito da farinha de banana verde na

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

redução da glicemia pós-prandial em indivíduos sadios. Cardenette (2006) observou uma baixa resposta glicêmica pós-prandial decorrente do consumo de produtos derivados da banana verde tanto em ratos quanto em humanos. A autora atribui o fato a um menor estimulo das células β-pancreáticas pela ingestão do amido resistente.





Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1. a) Média ± EP da glicemia pós-prandial (A) e das áreas positivas abaixo das curvas (AAC)de respostas glicêmicas (B) para os diferentes tratamentos (*shake* controle - SC; *shake* com farelo de aveia – SFA; *shake* com farinha de linhaça – SFL; *shake* com farinha de feijão branco – SFFB; *shake* com farinha de banana verde – SFBV). O SFBV resultou em AAC significativamente (*p=0,0151) menor que o SC.

Vale ressaltar, no entanto, que os métodos preconizados para análise e rotulagem da composição nutricional dos alimentos incluem o amido resistente na porção de carboidratos e não de fibras. Tal fato pode ter contribuído para uma menor oferta de carboidratos disponível no SFBV, contribuindo assim para a menor resposta glicêmica pós-prandial observada.

Os estudos que avaliaram o efeito da faseolamina na redução da resposta glicêmica pós-prandial em geral utilizam o extrato purificado e não a farinha de feijão branco. Udani *et al*. (2009) observaram redução significativa após a ingestão de 3 g do extrato em pó. Esse efeito não foi constatado no presente estudo. Tal resultado questiona o efeito dessa farinha no controle glicêmico, uma vez que as concentrações normalmente encontradas de faseolamina nas mesmas são de apenas de 1,5g a 3,82g por quilo (PEREIRA, 2008).

CONCLUSÃO

A bebida contendo farinha de banana verde resultou em menor resposta glicêmica em relação à bebida controle. Contudo, novos estudos devem ser conduzidos para que seja esclarecido o efeito das farinhas ricas em fibras no controle glicêmico. Nesses estudos, o teor de amido resistente das amostras deve ser determinado previamente, somado ao teor de fibras e subtraído do teor total de carboidratos para obtenção do teor de carboidrato disponível.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARDENETTE, G. H. L. **Produtos derivados de banana verde (*Musa* spp.) e sua influência na tolerância à glicose e na fermentação colônica**. São Paulo: USP, 2006. 176 p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, São Paulo, 2006.

CUNNANE, S. C. *et al*. High a-linolenic acid flaxseed *(Linurn usiiaiissimurn)* : some nutritional properties in humans. **British Journal of Nutrition,** v. 69, p. 443-453,1993.

FAO. Carbohydrates in human nutrition. **FAO Food and Nutrition Papers**. 1998. 66p.

GRANDFELDT, Y; NYBERG, L.; BJORCK, I. Muesli with 4g oat beta-glucans lowers glucose and insulin responses after a bread meal in healthy subjects. **Eur J Clin Nutr**, v. 62, p. 600-607, 2008.

IDF. International Diabetes Federation. **Diabetes Prevalence**. 2009. Disponível em: <http://www.idf.org/diabetes-prevalence>. Acesso em: 05 out. 2009.

JEFFERY, J. The Effect Of The Addition Of Nuts (Almonds) And Seeds (Linseeds) To The Glycaemic Index (GI) Of White Bread And To Feelings Of Satiety In Healthy Subjects. **The Plymouth Student Journal of Health & Social Work**, v. 1, p. 41-57, 2009.

MELLO, V. D. de; LAAKSONEN, D. E. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. **Arq Bras Endocrinol Metab**., v. 53, n. 5, 2009.

MIRA, G. S. *et al*. Visão retrospectiva em fibras alimentares com ênfase em beta-glucanas no tratamento do diabetes. **Braz. J. Pharm. Sci.**, São Paulo, v. 45, n. 1, Mar. 2009.

PAN, A. *et al.* Effects of a flaxseed-derived lignan supplement in type 2 diabetic patients: a randomized, double-blind, cross-over trial. **Plos One**, v. 11, n. 2, 2007.

PEREIRA, L. L. S. **Estudo comparativo entre faseolamina comercial e farinha de feijão como perspectiva ao tratamento da obesidade e do *Diabetes Mellitus* tipo 2**. Lavras: UFL. 72 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Agroquímica, Lavras, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

UDANI, J. K. *et al.* Lowering the glycemic index of white bread using a white bean extract. **Nutrition Journal**, v. 8, 2009.

ULMIUS, M.; JOHANSSON, A.; ONNING, G. The influence of dietary fibre source and gender on the postprandial glucose and lipid response in healthy subjects. **Eur J Nutr**, v. 48, p. 395-402, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO CONSUMO DE RAÇÃO HUMANA SOBRE A SACIEDADE, FOME E APETITE EM MULHERES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Natália Elizabeth Galdino Alves – DNS/UFV, nat.pedro@yahoo.com.br
Samanta Thomas Valdés – DNS/UFV, stnutr@hotmail.com
Maria das Graças Vaz tostes – DNS/UFV, mgvaztostes@gmail.com
Pamella Cristine Anunciação – DNS/UFV, pamellacristine@yahoo.com.br
José Luiz Marques Rocha – DNS/UFV, zeluizguidini@hotmail.com
Julia Cristina Cardoso Carraro – DNS/UFV, juliacarraro@gmail.com
Josefina Bressan – DNS/UFV, jbrm@ufv.br

Palavras chave: Ração Humana, Saciedade, Apetite, Perda de peso.

RESUMO

Este trabalho avaliou o efeito da ingestão de "Ração Humana" sobre as sensações de saciedade, fome e apetite. A amostra foi composta por 14 mulheres com idade entre 18 e 45 anos, com sobrepeso ou obesidade, que consumiram a "Ração Humana" em substituição ao desjejum por 45 dias. As sensações foram avaliadas pelo *Visual Analogue Scale* ao longo do dia, nos tempos: 0, 15, 30 e 45 dias. A Ração Humana promoveu redução da vontade de comer algo mais após o desjejum (T45), almoço (T30 e T45) e jantar (T45), porém aumentou a vontade de comer antes do lanche da tarde (T30), reduziu a saciedade após o almoço (T45), aumentou a fome após o almoço e o jantar (T45) e aumentou o apetite por alimentos salgados após o desjejum (T15). Verificou-se, portanto, que a "Ração Humana" contrariou as expectativas de aumento da saciedade e redução da fome e do apetite.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

A obesidade é a doença que epidemiologicamente mais cresce no mundo, tornando-se um dos maiores problemas de saúde pública (HILL, 2006). Sabe-se da dificuldade dos indivíduos obesos em aderir a dietas hipocalóricas e programas de reeducação alimentar visando perda de peso, assim vários produtos e dietas da moda são lançados no mercado com o objetivo de auxiliar neste processo, tais como a "Ração Humana".

Considerada uma fonte de fibras, a "Ração Humana" é um suplemento alimentar à base de uma mistura de cereais com objetivo de promover efeitos benéficos à saúde humana (PELLEGRINO, 2010). Porém a "Ração Humana" ainda não possui comprovação científica de seus efeitos, existindo apenas evidências do tipo E (baseada em consenso de especialistas), em função dos efeitos isolados dos ingredientes que a compõem.

A fórmula pioneira foi desenvolvida contendo 14 ingredientes, sendo eles: semente de linhaça, aveia em flocos, farinha de soja desengordurada, açúcar mascavo, gergelim com casca, fibra e gérmen de trigo, quinoa, gelatina sem sabor, cacau em pó, guaraná em pó, farinha de arroz integral, levedo de cerveja e fubá de milho branco, dos quais grande parte contém um alto teor em fibras, responsáveis por grande parte dos efeitos benéficos desejados com a utilização da mistura (SHINNICK et al., 1998). Dados epidemiológicos sugerem que a fibra dietética ajuda na manutenção e, ou na prevenção do ganho de peso (SHINNICK et al., 1998; KATZ, 2001). Os mecanismos de ação propostos podem ser vários neste sentido. As fibras aumentam o tempo de mastigação (ROSSNER, 1992); a viscosidade das fibras solúveis pode prolongar o esvaziamento gástrico e o tempo de trânsito no intestino delgado, alterando assim a saciedade, bem como a resposta glicêmica, que também está envolvida no controle da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ingestão energética (KROTKIEWSKI, 1985; SHINNICK et al., 1998; KATZ, 2001).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito da ingestão de Ração Humana por mulheres com sobrepeso e obesidade durante 45 dias sobre as sensações de saciedade, fome e apetite.

MATERIAL E MÉTODOS

O produto foi preparado no Laboratório de Metabolismo Energético e de Composição Corporal da Universidade Federal de Viçosa, utilizando os seguintes ingredientes nas respectivas quantidades: quinoa (25g), gelatina sem sabor (50g), açúcar mascavo (100g), aveia em flocos (100g), cacau em pó (25g), fibra de trigo (250g), farinha de arroz integral (100g), fubá de milho branco (100g), farinha de soja desengordurada (125g), gergelim com casca (100g), gérmen de trigo (75g), guaraná em pó (25g), levedo de cerveja (25g) e semente de linhaça marrom (125g). Esta proporção respeita a composição da marca pioneira (TAKINUTRI, 2010.).

Participaram deste estudo 14 mulheres, com idade entre 18 e 45 anos, com sobrepeso ou obesidade, que consumiram a “Ração Humana” em substituição ao desjejum durante 45 dias. A escala de analogia visual (VAS), adaptada da metodologia de Flint (2000) foi utilizada para mensurar as sensações de fome, saciedade e desejo por algum alimento doce, salgado ou gorduroso. O VAS foi realizado nos tempos -1 (dia anterior ao inicio do consumo), 15, 30 e 45 dias após o início do consumo, objetivando identificar possíveis alterações do comportamento alimentar. Cada participante do estudo foi orientada a responder o questionário no dia agendado, 30 minutos antes e após cada refeição e antes de dormir, totalizando 8 questionários no dia.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As análises estatísticas foram realizadas pelo *software* Sigma Stat, versão 2.03, utilizando o Teste t pareado para comparação entre os tempos 15, 30 e 45 dias em relação ao início para as variáveis com distribuição normal, e o correspondente teste de Wilcoxon para as que não apresentaram distribuição normal, com 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Mulheres que receberam Ração Humana em substituição ao desjejum apresentaram menor vontade de comer algo mais após o desjejum (T45); após o almoço (T30 e T45) e após o jantar (T45), porém houve uma maior vontade de comer antes do lanche da tarde (T30).

Estudos com “Ração Humana” ainda não são encontrados na literatura científica, porém, uma análise feita por Mathern e colaboradores (2009), com 18 indivíduos obesos saudáveis que consumiram 8g de fibra de fenacho no café da manhã, mostrou aumento das médias atribuídas à saciedade e plenitude, e redução das médias de fome e intenção de comer algo mais. Tal efeito foi atribuído à presença de fibra do tipo solúvel, a qual diminui a taxa de esvaziamento gástrico. No entanto, o consumo de Ração Humana resultou em redução da saciedade após o almoço (T45) e aumento da fome após o almoço (T45) e jantar (T45), bem como em aumento do apetite por alimentos salgados após o desjejum (T15). Hamedani e colaboradores (2009) avaliaram o efeito de refeições matinais (60 g) compostas de cereal rico em fibras insolúveis em comparação com outro de baixo teor de fibras, em relação à ingestão alimentar na hora do almoço. Foi observado que a sensação subjetiva de apetite, bem como a ingestão alimentar na hora do almoço, não diferiram entre os dois grupos assim como no presente estudo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

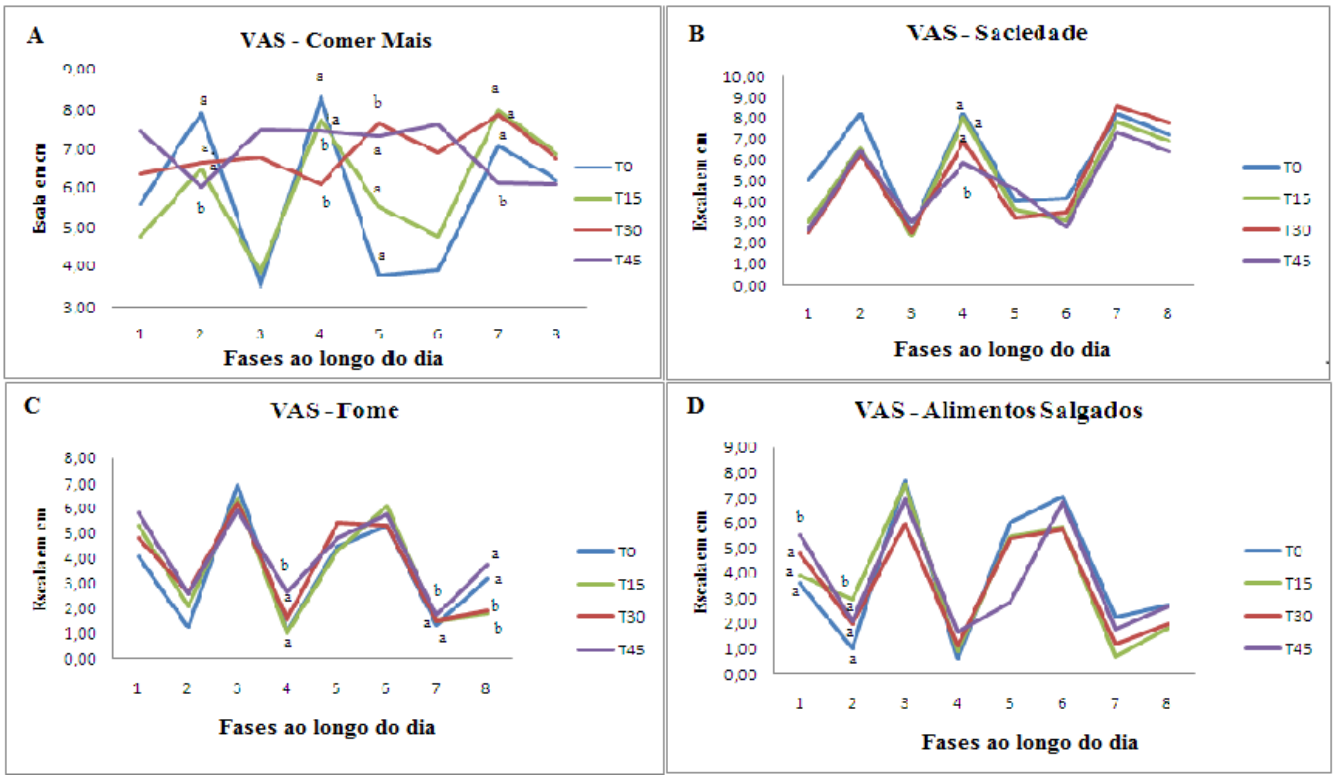


Figura 1: Médias dos valores atribuídos às sensações de saciedade (A, B), fome (C) e apetite (D) pelas voluntárias, antes e após o tratamento com "Ração Humana".

Letras diferentes na mesma fase indicam diferença estatística ao nível de 5% de significância pelo teste t pareado.

CONCLUSÃO

A utilização da Ração Humana, em substituição ao desjejum, apresentou efeito contrário ao esperado, diminuindo a saciedade e aumentando a fome nas refeições subseqüentes ao seu consumo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLINT, R.A.; BLUNDELL, J. et al. Reproducibility, power and validity of visual analogue scales in assessment of appetite sensations in single meal studies. **International**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Journal of Obesity, v.24, p.38-48, 2000.

HAMEDANI, A.; AKHAVAN, T.; SAMRA, R.A.; ANDERSON, G.H. Reduced energy intake at breakfast is not compensated for at lunch if a high-insoluble-fiber cereal replaces a low-fiber cereal. **American Journal of Clinical Nutrition,** v. 89, p.1343–9, 2009.

HILL,J.O. Understanding and addressing the epidemic of obesity: an energy balance perspective. **Endocrinology Review,** v. 27, p. 750-761, 2006.

KATZ, D. L. A scientific review of the health benefits of oats. **The Quacker Oats Company.** p.1-11, 2001.

KROTKIEWSKI, M. Use of fibres in different weight reduction programs. In: **Dietary Fiber and Obesity.** Eds. Bjorntorp, P., Vahouny, G. V., and Kritchevsky, D. New York: Alan R. Liss, Inc., 1985.

MATHERN, J.R.; RAATZ, S.K.; THOMAS, W.; SLAVIN, J.L. Effect of Fenugreek Fiber on Satiety, Blood Glucose and Insulin Response and Energy Intake in Obese Subjects. **Phytotherapic Research**, v.23, p.1543–1548, 2009.

PELLEGRINO, F. Ração Humana, a fórmula caseira que emagrece até 8 kg. Disponível na internet:**<http://mdemulher.abril.com.br/dieta/reportagem/dietas-liquidas/aprenda-formula-caseira-emagrece-478351.shtml>**. Acesso em: 14/08/2010.

ROSSNER, S. Dietary fibre in the prevention and treatment of obesity. In: **Dietary Fibre**: A Component of Food: Nutritional Function in Health and Disease. Ed. T.F. Schweizer and C.A. Edwards, New York: Springer-Verlag, 1992.

SHINNICK, F. L., LONGRACRE M.J.; INK, S.L.; MARLETT J.A. Oat Fiber: Composition versus Physiological Function in Rats. **Journal of Nutrition**; 118:144-151, 1988.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TAKINUTRI, Ração Humana Integral. Disponível em: **<**http://www.takinutri.com.br/produtos_integral.html**>.** Acesso em: 14/08/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO ÍNDICE GLICÊMICO NO CONTROLE DA INGESTÃO ALIMENTAR E NAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS EM INDIVÍDUOS COM SOBREPESO OU OBESIDADE

Nathália Won Rondow Moreira – Dep.Nutrição/UFV, nathaliawonrondow@hotmail.com
Rita de Cássia Gonçalves Alfenas – Dep.Nutrição/UFV, ralfenas@ufv.br
Elisângela Vitoriano Pereira – Dep.Nutrição/UFV, elisvp28@yahoo.com.br

Palavras chave: Índice Glicêmico, ingestão alimentar, medidas antropométricas, sobrepeso, obesidade.

INTRODUÇÃO

Obesidade é uma enfermidade caracterizada pelo excesso de gordura corporal, resultante de uma ingestão dietética com alta densidade calórica associada a um estilo de vida sedentário (BERALDO, VAZ e NAVES, 2004).

Para alguns autores, o aumento da prevalência da obesidade pode estar relacionado ao índice glicêmico (IG) dos alimentos ingeridos durante as refeições (BALL et al., 2003). Em função do tipo de resposta glicêmica pós-prandial observada, os alimentos podem ser classificados como de alto IG (AIG) ou de baixo IG (BIG). Estudos sugerem que alimentos de AIG, em relação aos de BIG, favorecem o aumento da ingestão alimentar em refeições subsequentes. Assim, o poder de saciedade menor dos alimentos de AIG, pode resultar em um aumento do peso corporal (LAVIN, READ, 1995; JENKINS et al.,2002).

Porém, não existe consenso dos profissionais quanto aos reais benefícios oferecidos pela utilização do IG, no controle da obesidade. Assim, o presente estudo teve por finalidade avaliar o impacto do IG dos alimentos nas medidas antropométricas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

na composição corporal e na ingestão alimentar.

OBJETIVOS

Avaliar o efeito do índice glicêmico (IG) no controle da ingestão alimentar, na composição corporal e nas medidas antropométricas, em indivíduos com sobrepeso ou obesidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo dezenove indivíduos com sobrepeso ou obesidade. Os mesmos foram aleatoriamente distribuídos em dois grupos experimentais AIG ou BIG. Anteriormente ao início do estudo, os voluntários foram submetidos à avaliação da ingestão alimentar habitual. A cada 15 dias, realizou-se a avaliação antropométrica (peso, altura, circunferência da cintura e do quadril), da composição corporal (% de gordura e de massa magra), além da avaliação da ingestão alimentar.

Durante 45 dias consecutivos, os participantes fizeram a ingestão de duas refeições diárias (desjejum e lanche da tarde), de AIG ou de BIG. O consumo destas ocorreu em laboratório, assegurando assim a ingestão integral de todos os alimentos oferecidos. Tais refeições forneceram 15% das necessidades nutricionais de acordo com as equações da EER (Requerimento energético estimado) preconizadas pelo Instituto de Medicina dos Estados Unidos (IOM) (DRI, 2002).

As demais refeições consumidas foram feitas em condições de vida livre, sendo que, os voluntários foram orientados a ingerir as demais refeições do dia, contendo preferencialmente alimentos de AIG ou BIG, de acordo com o grupo em que estavam alocados. Para auxiliá-los na escolha dos alimentos, os voluntários receberam uma lista de alimentos considerados de alto ou de baixo IG, que por sua vez, foram baseadas na Tabela Internacional de Valores de IG (FOSTER-POWELL;HOLT;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRAND-MILLER, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos dados antropométricos, as análises indicaram que não houve diferenças estatisticamente significantes no peso, Índice de Massa Corporal (IMC), peso de massa magra e relação cintura/quadril (RCQ) em função do grupo experimental. Resultados semelhantes também foram observados em dois outros estudos (PAWLAK *et al*., 2001; BOUCHÉ *et al*., 2002). Entretanto, em outro estudo (ABETE, PARRA E MARTINEZ, 2008), foi verificada uma redução significativa do peso corporal após o consumo de dieta de baixo IG.

Foi constatada redução significante da Circunferência de Cintura CC (p = 0,01) (Figura 1) e do percentual de gordura corporal (p = 0,04) (Figura 2) ao final dos 45 dias, após consumo das refeições de baixo IG. Este resultado também foi encontrado no estudo de Aston, Stokes e Jebb (2008).

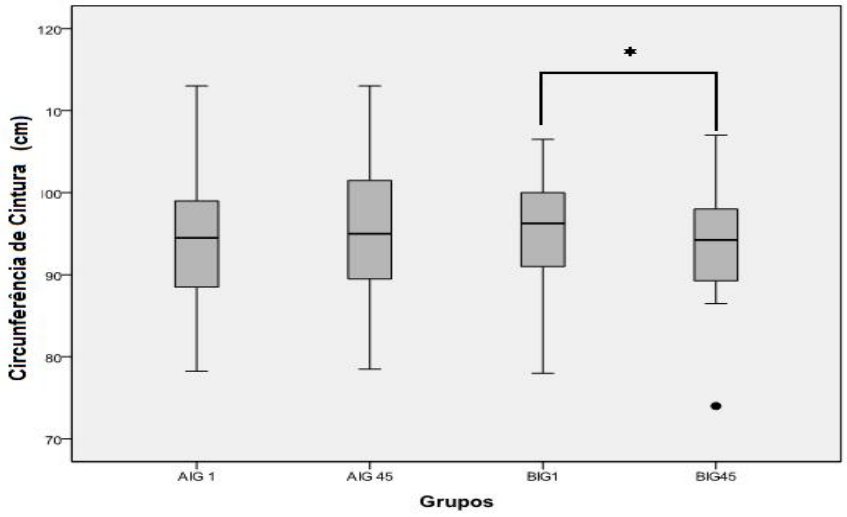


Figura 1: Box plot da circunferência de cintura, obtidas no 1º e 45º dias de cada grupo experimental, AIG e BIG. * p = 0,01 • *Outliers*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

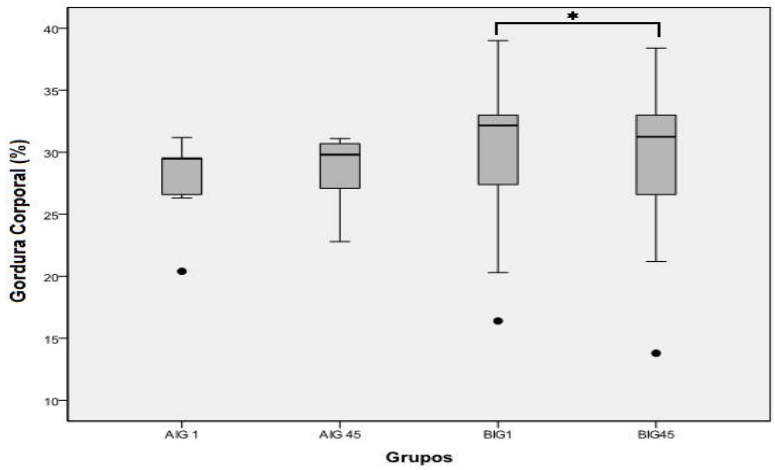


Figura2 : Box plot do percentual de gordura, obtidas no 1º e 45º dias de cada grupo experimental, alto (AIG) e baixo (BIG) índice glicêmico. * p = 0,04 • *Outliers*

Ao final dos 45 dias de participação, no grupo experimental de AIG, foi verificado um aumento da ingestão calórica (p = 0,01), de lipídios (p = 0,04) e de fibras (0,01), em relação à ingestão alimentar habitual (Tabela 2). Já no estudo de Alfenas e Mattes (2005), a ingestão alimentar não foi afetada em função do IG das dietas.

Tabela 1: Média ± DP da ingestão de macronutrientes, fibra alimentar e calorias antes (ingestão habitual) e ao final do experimento (45 dias) de acordo com o grupo experimental.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

	AIG			BIG		
Nutriente	**Ingestão Habitual**	**45 dias**	**Valor de p**	**Ingestão Habitual**	**45 dias**	**Valor de p**
CHO (g)	224,55 ± 70,82	254,83 ± 85,88	0,31	275,10 ± 109,89	286,59 ± 157,06	0,50
PTN (g)	64,10 ± 17,50	61,38 ± 22,12	0,85	83,02 ± 20,59	85,22 ± 37,55	0,05
LIP (g)	61,03 ± 21,38	68,81 ± 36,45	0,04 *	87,00 ± 34,15	66,67 ± 26,27	0,05
Fibra (g)	14,03 ± 5,75	18,64 ± 8,49	0,01 *	12,06 ± 4,34	11,89 ± 4,38	0,95
Calorias (kcal)	1752,04 ± 495,93	1937,99 ± 597,7	0,01 *	2203,37 ± 709,06	2153,38 ± 768,9	0,57

AIG: alto índice glicêmico, BIG: baixo índice glicêmico, CHO: carboidrato, PTN: proteína, LIP: lipídio, g: gramas, kcal: kilocalorias

* Diferença estatística ($p<0,05$) entre a ingestão habitual (antes do início do estudo) e ao final do estudo pelo teste Wilcoxon

CONCLUSÃO

No presente estudo, verificou-se que o consumo de duas refeições diárias diferindo em IG não afetou o peso e o IMC. No entanto, houve uma redução significante na circunferência de cintura e no percentual de gordura corporal após o consumo da dieta de baixo IG. Verificou-se ainda o aumento do consumo de calorias e lipídios em resposta ao consumo da dieta de alto IG. Esses resultados indicam que o consumo de dietas de baixo IG parece ser uma ferramenta eficaz no controle da obesidade.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABETE, I; PARRA, D; MARTINEZ, J.A. Energy-restricted diets based on a distinct food selection affecting the glycemic index induce different weight loss and oxidative response. **Clinical Nutrition,** 2008; 27, 545-551.

ALFENAS, R.C.G., MATTES, R.D. Influence of glycemic index/load on glycemic response, appetite, and food intake in healthy humans. **Diabetes Care,** 2005; 28(9): 2123-2129.

ASTON, L.M.; STOKES, C.S.; JEBB, S.A. No effect of a diet with a reduced glycaemic index onsatiety, energy intake and body weight in overweightand obese women. **International Journal of Obesity,** 2008; 32, 160–165.

BALL, S.D., KELLER, K.R., MOYER-MILEUR, L.J., DING, Y., DONALDSON, D., JACKSON, W.D. Prolongation of satiety after low versus moderately high glycemic index meals in obese adolescents. **Pediatrics**. 2003; 111:488-94

BERALDO, F.C., VAZ, I.M.F., NAVES, M.M.V. Nutrição, atividade física e obesidade em adultos: aspectos atuais e recomendações para prevenção e tratamento. **Rev Med Minas Gerais** 2004; 14 (1): 57-62.

FOSTER-POWELL, K;HOLT, SH; BRAND-MILLER,JC. International Table of Glycemic index and glycemic load values: **Am J Clin Nutr**, 2002; 76: 5-56.

INSTITUTE OF MEDICINE; FOOD AND NUTRITION BOARD. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein and amino acids. Washington: **National Academy Press**, 2002; 697-736.

JENKINS, D.J., KENDALL, C.W., AUGUSTIN, L.S., FRANCESCHI, S., HAMIDI, M., MARCHIE, A., et al. Glycemic index: overview of implications in health and disease. **Am J Clin Nutr** 2002; 76:266-73.

LAVIN, J.H., READ, N.W.: The effect on hunger and satiety of slowing the absorption of glucose: relationship with gastric emptying and postprandial blood glucose and insulin

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

responses. **Appetite,** 1995; 25(1), 89-96.

MONTEIRO, C.A., MONDINI, L., SOUZA, A.L.M., POPKIM, B.M. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. *In*: Monteiro, C.A. *Velhos e novos males da saúde no Brasil*: a evolução do país e de suas doenças. São Paulo : **Hcitec-NUPENS/USP**, 1995; 247-55.

PAWLAK, D.B., BRYSON, J.M., DENYER, G.S., BRAND-MILLER, J.C. High glycemic index starch promotes hypersecretion of insulin and higher body fat in rats without affecting insulin sensitivity. **J Nutr,** 2001; 131: 99-104.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITOS DA INGESTÃO DE COGUMELOS (*Pleurotus ostreatus)* ENRIQUECIDOS NAS VARIÁVEIS BIOQUÍMICAS DE RATOS WISTAR

Patrícia Aparecida Fontes Vieira – DBB/UFV, patricia.vieira@ufv.br
Hércia Stampini Duarte Martino – DNS/UFV, hercia@ufv.br
Susana Resende Fontes – DNS/UFV, susana.fontes@ufv.br
Edimar Aparecida Filomeno Fontes – DTA/UFV, eaffontes@ufv.br
Gleide Gatti Fontes – DEM/UFV, gleide.fontes@ufv.br
Maria Catarina Megumi Kasuya – DMB/UFV, mkasuya@ufv.br
Marliane de Cássia Soares Silva – DMB/UFV, mcassiabio@yahoo.com.br
Maria Goreti de Almeida Oliveira – DBB/UFV, malmeida@ufv.br

Palavras chave: enriquecimento de alimentos, colesterol total, ALT e AST

INTRODUÇÃO

As espécies de cogumelos mais produzidas no mundo são *Agaricus bisporus* (champignon) e *Pleurotus ostreatus* (cogumelo ostra), sendo amplamente estudados (KIM *et al.*, 2009).

O enriquecimento de alimentos é uma tecnologia socialmente aceitável, que não requer mudanças nos hábitos alimentares e não deve causar mudanças nas características dos alimentos, visando à melhoria das condições de saúde em relação à deficiência de micronutrientes (BRASIL, 2007). Entre os alimentos enriquecidos, os cogumelos comestíveis têm sido pesquisados, por serem bons bioacumuladores de minerais (SILVA *et al.*, 2010). Além disso, são fontes de proteínas, vitaminas B_1, B_2 e B_3, cálcio e potássio. Possuem valor medicinal com atividades antitumoral,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

imunoestimulatória, redutora de colesterol e antioxidante (TONG *et al.*, 2009; SARANGI *et al.*, 2006).

O melhor e mais conhecido agente farmacológico redutor de colesterol é a lovastatina. Pesquisas apontam que gênero de *Pleurotus* são, entre os basidiomicetos, as de maior potencial produtor de lovastatina (inibidor da HMG-CoA redutase) que tem ação preventiva nas doenças cardíacas e na arteriosclerose (GUNDE-CIMERMAN e CIMERMAN, 1995). Ambos alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) são marcadores bioquímicos que indicam necrose de hepatócitos e inflamação, sendo clinicamente utéis na avaliação de lesão hepatocelular. Tendo em vista as propriedades terapêuticas de fungos do gênero *Pleurotus* e a importância da busca de novos alimentos com propriedades benéficas, este trabalho visa estudar o perfil lipídico, bem como os marcadores de perfil hepático.

OBJETIVOS

Avaliar as variáveis bioquímicas colesterol total, triglicerídeos, alanina aminotransferase e aspartato aminotransferase de ratos que ingeriram cogumelos comestíveis *Pleurotus ostreatus* enriquecidos com ferro, zinco e selênio.

MATERIAL E MÉTODOS

Os cogumelos foram cultivados no Departamento de Microbiologia da UFV. Foi utilizado para o crescimento dos cogumelos casca de café, que foi fervida durante 2hs, centrifugada a 1800 rpm durante 5 minutos. Aproximadamente 1 kg de casca de café foi colocado em sacos de polipropileno e autoclavados por 2hs. Após, foram adicionados 25 mL de sulfato ferroso (0,8 mg kg^{-1}) nos cogumelos enriquecidos com ferro; 25 mL de carbonato de zinco (2,13 mg kg^{-1}) nos enriquecidos com zinco e 5 mL de selenito de sódio (25,4 mg kg^{-1}) e inoculados o isolado do *Pleurotus ostreatus* (Plo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

02), em capela de fluxo laminar. O período de incubação foi de 15 dias a 25 ºC e o tempo de frutificação 40 dias a 20º C e umidade do ar 80%. Cogumelos sem enriquecer também foram cultivados. Todos foram secos em estufa a 50 ºC durante 17 h e após, triturados. As dietas experimentais foram preparadas a partir da dieta padrão da AIN-93G (REEVES et al., 1993) sem sulfato ferroso e acrescidos de cogumelos enriquecidos com ferro, zinco e selênio para atingirem 12 mg/kg de ferro na dieta. Após a verificação da biodisponibilidade de ferro pelo método de depleção-repleção, os ratos foram mantidos até 42 dias para a realização dos testes bioquímicos deste estudo, já que não existe na literatura estudos sobre variáveis bioquímicas em cogumelos enriquecidos.

O experimento animal foi realizado no Departamento de Nutrição e Saúde, UFV. Foram utilizados 48 ratos machos, Wistar, recém-desmamados com 21 dias de idade, distribuídos em gaiolas individuais de aço inoxidável, em ambiente com temperatura controlada a 22±3ºC e ciclo de claro e escuro de 12 horas. Após 42 dias, os ratos foram eutanasiados e o sangue foi centrifugado e o soro recolhido foi estocado a -20ºC. As dosagens sorológicas dos marcadores de perfil lipídico colesterol total e triglicerídeos, e dos marcadores de função hepática alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) foram feitas em equipamento analisador bioquímico automatizado BS-200, utilizando kits da marca BIOCLIN.

Os dados foram interpretados por meio de ANOVA, e as médias testadas pelo teste de Tukey, a 5% de significância, utilizando-se o programa SAS, versão 8.2.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao colesterol total, os resultados mostraram que as dietas preparadas com cogumelos sem enriquecer e enriquecidos com ferro alcançaram média inferior ($P<0,05$) quando comparadas com os grupos que receberam dietas sem ferro (controle

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

negativo), com sulfato ferroso (controle positivo) e com cogumelos enriquecidos com zinco e selênio (Quadro 1).

Os perfis lipídicos, incluindo os triglicerídeos (TGC), são recomendados como exames de rotina para avaliar o risco de doença cardíaca. Ao se comparar os níveis séricos de TGC, verifica-se que não houve diferença significativa (P>0,05) entre os grupos que receberam dieta contendo cogumelos enriquecidos com ferro, zinco e selênio (Quadro 1).

Quadro 1 – Dosagem dos marcadores lipídicos triglicerídeos (mg/dL) e colesterol total (mg/dL) de ratos que consumiram dietas com cogumelos enriquecidos e sem enriquecer durante 42 dias.

Tratamentos	Colesterol total (mg/dL)	Triglicerídeos (mg/dL)
Controle Negativo (sem Fe)	72,00±11,59^{ab}	59,57±26,50^{a}
Controle Positivo ($FeSO_4$)	85,71±16,04^{a}	38,71±8,96^{ab}
Cog s/ Enriquecer	60,0±12,07^{b}	36,86±27,69^{ab}
Cog Enriquecido com Fe	62,29±17,52^{b}	20,71±3,90^{b}
Cog Enriquecido com Zn	81,14±11,65^{ab}	29,71±7,30^{b}
Cog Enriquecido com Se	80,86±15,64^{ab}	17,71±3,73^{b}
P value	3,92	5,89

Letras diferentes nas colunas apresentam diferença estatística (p<0,05) e letras iguais não tem diferença significativa (p≥0,05) pelo teste de comparação de Tukey.

Os valores de colesterol total e TGC deste estudo foram inferiores aos descritos por DANTAS *et al.* (2006) que encontraram 87±18,1 mg/dL e 82±24,7 mg/dL, respectivamente, para ratos wistar alimentados com dieta comercial. ALAM *et al.* (2011) em estudos com ratos alimentados com dieta contendo 5% de cogumelos *Pleurotus ostreatus*, verificaram uma redução de colesterol total e TGC plasmáticos de 30,18% e 52,75%, respectivamente, em relação aos animais que consumiram uma dieta normocolesterolêmica (dieta controle).

A variável AST não apresentou diferença estatística entre as dietas consumidas (p≥0,05). Já a variável ALT teve um valor superior para o grupo que consumiu dieta

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

contendo cogumelo enriquecido com selênio em relação ao controle (Quadro 2).

Quadro 2 – Dosagem dos marcadores de perfil hepático AST e ALT de ratos que consumiram dietas com cogumelos enriquecidos e sem enriquecer durante 42 dias.

Tratamentos	AST (U/L)	ALT (U/L)
Controle Negativo (sem Fe)	144,0±26,50^{a}	49,86±9,14^{b}
Controle Positivo ($FeSO_4$)	157,71±62,24^{a}	49,29±15,52^{b}
Cog s/ Enriquecer	167,71±39,13^{a}	64,86±12,16^{ab}
Cog Enr com Fe	161,14±46,93^{a}	67,14±15,69^{ab}
Cog Enr com Zn	168,43±49,39^{a}	67,71±15,15^{ab}
Cog Enr com Se	201,00±53,03^{a}	73,86±10,24^{a}
P value	1,12	4,12

Letras diferentes nas colunas apresentam diferença estatística ($p<0,05$) e letras iguais não tem diferença significativa ($p\geq0,05$) pelo teste de comparação de Tukey.

HI *et al.* (2008) em estudos utilizando extrato do cogumelo *Agaricus sylvaticus* encontraram valores de AST (174,6±3,23 U/L) e ALT (97,77±3,13 U/L), ambos superiores ao deste estudo. DANTAS *et al.* (2006) em dosagens de AST e ALT em ratos wistar que consumiram dieta comercial, encontraram 81±11,7 U/L e 51±12,3 U/L, respectivamente, valores inferiores ao encontrado.

CONCLUSÃO

Cogumelos *P. ostreatus* enriquecidos com ferro apresentaram valores inferiores para colesterol total. Já os cogumelos enriquecidos com ferro, zinco e selênio apresentaram menores valores para TGC. Os marcadores hepáticos AST e ALT apresentaram-se inferiores quando comparados com outro cogumelo. Assim, o enriquecimento pode ser realizado a fim de melhorar não somente a qualidade dos minerais no alimento, como também não oferecer riscos de hepatotoxidade.

AGRADECIMENTOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ao CNPq e FAPEMIG pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAM, N *et al.* Hypolipidemic Activities of Dietary Pleurotus ostreatus in Hypercholesterolemic Rats. **Mycobiology**, v.39, n.1, p.45-51, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos de Atenção Básica: Carências de Micronutrientes**/Ministério da Saúde, Unicef; Bethsáida de Abreu Soares Schmitz. - Brasília, 2007, 60 p.

DANTAS, J. A. *et al.* Valores de referência de alguns parâmetros fisiológicos de ratos do Biotério Central da Universidade Estadual de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Health Science**, v. 28, n. 2, p. 165-170, 2006.

GUNDE-CIMERMAN N, CIMERMAN A *Pleurotus* fruiting bodies contain the inhibitor of 3-hydroxy-3-methylglutaryl-coenzyme A reductase - Lovastatin. **Experimental Mycology**, v.19, p.1-6, 1995.

HI, E.M.B. *et al.* Efeito protetor do extrato de *Agaricus sylvaticus* em fígado de ratos do tipo wistar inoculado com pristane. **Saúde Coletiva**, v.5, n.21, p.76-76, 2008.

KIM, M. Y. *et al.* Comparison of free amino acid, carbohydrates concentrations in Korean edible and medicinal mushrooms. **Food Chemistry**, v.113, p.386–393, 2009.

REEVES, P. G., NIELSEN, F. H., FAHEY, G. C. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **Journal of Nutrition**, v.123, n.11, p.1939-1951, 1993.

SARANGI, I. *et al.* Anti-tumor immunomodulating effects of *Pleurotus ostreatus* mycelia-derived proteoglycans. **International Immunomodulating**, v.6, n.8, p.1287-1297, 2006.

SILVA, M. C. S. *et al.* In vivo bioavailability of selenium in enriched *Pleurotus ostreatus* mushrooms. **Metallomics**, v.2, p.162-166, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITOS DA LINHAÇA NO PERFIL LIPÍDICO, FIBRINOGÊNIO E COMPOSIÇÃO CORPORAL DE INDIVÍDUOS EM SOBREPESO

Regiane Lopes de Sales- DTA/UFV regianel@yahoo.com
Carolina Araújo dos Santos – nutricionista carolaraujors@hotmail.com
Josefina Bressan – DNS/UFV jbrm@ufv.br
Rita C G Alfenas – DNS/UFV ralfenas@ufv.br
Richard D Mattes – Purdue University – EUA mattes@purdue.edu
Neuza Maria Brunoro Costa CCA/UFES neuzambc@gmail.com

Palavras chave: colesterol, fibrinogênio, linhaça.

INTRODUÇÃO

Em virtude da sua composição nutricional, a linhaça vem ganhando destaque no cenário alimentar. O interesse no seu consumo se deve ao alto teor de alguns nutrientes como os ácidos graxos ω-3, lignanas, fibras solúveis e vitamina E (Thompson & Cunnane, 2003).

Estudos demonstram que a linhaça e seus componentes podem ter efeitos protetores contra doenças cardiovasculares por numerosos mecanismos, incluindo a redução do colesterol total e fração LDL, agregação plaquetária, expressão de moléculas de adesão e atividade antioxidante (Dodin et al., 2008; Hallund et al., 2008; Patade et al., 2009; Taylor et al., 2010).

OBJETIVOS

O objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos do consumo de linhaça na dieta de indivíduos moderadamente hipercolesterolêmicos de vida livre, com excesso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de peso em relação ao perfil lipídico, fibrinogênio e composição corporal.

MATERIAL E MÉTODOS

A linhaça marron doada por fabricante nacional foi mantida a -18ºC até o momento de consumo. Para seu preparo, foi triturada em liquidificador em 3 sessões, intercaladas com a peneiragem (peneira de arame de *20 mesh*). Imediatamente após, foi acondicionada em assadeiras retangulares e levada ao forno pré-aquecido a 150°C, por 10 minutos. Logo em seguida, foi encaminhada para porcionamento e elaboração das receitas. Foram oferecidas 56 g de linhaça ao dia, das quais 12 g foram porcionadas separadamente (triturada, pré-torrada e embalada em sacos plásticos vedados), e 44 g incorporadas em receitas, que foram distribuídas diariamente aos voluntários, durante 8 semanas.

Foram selecionados 12 indivíduos moderadamente hipercolesterolêmicos (200 – 300mg/dL), entre 18 e 50 anos, com IMC entre 25 e 35, normotensos e normoglicêmicos, com nível de atividade física leve – moderado, que não faziam uso de medicamentos ou cigarro.

Foram realizadas aferições de peso, altura, circunferência da cintura, composição corporal por bioimpedância elétrica ((Biodynamics modelo 310), pressão arterial seguindo as orientações propostas pela V Diretrizes Brasileiras para Hipertensão Arterial, colesterol total, frações e hemograma (COBAS MIRA Plus), fibrinogênio (método de Clauss automatizado) e análise dietética (macronutrientes, ácidos graxos saturados, mono e polinsaturados, colesterol e fibras alimentares) antes de após intervenção.

Os dados dietéticos foram analisados utilizando o DietPro e os dados dos voluntários foram analisados utilizando o software estatístico SAS. Modelos mistos foram construídos (SAS Proc Means) para acessar os efeitos das dietas ao final das 8

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

semanas. Quando a alimentação se mostrou significante ($p < 0,5$), foram usados testes de contraste *post hoc* (teste Tukey ou t-Student).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença estatística para os parâmetros antropométricos e composição corporal entre o período inicial e final do experimento.

Tabela 1 – Caracterização dos voluntários (Média ± desvio padrão)

	Semana Basal	Final (8ª semana)	***p***
Idade (anos)	39 ± 10,15		**-**
Altura (m)	1,67 ± 0,07		**-**
Peso (kg)	76,83 ± 12,15	77,76 ± 12,67	***0,86***
% Gordura*	27,97 ± 6,27	29,09 ± 5,22	***0,64***
IMC (kg/m^2)	27,21 ± 8,71	27,31 ± 8,90	***0,70***

*% gordrura - mensurado por bioimpedância elétrica.

Nenhuma diferença significante entre a semana basal e final pelo teste de Tukey (P>0.05).

Para os parâmetros dietéticos, as diferenças estatísticas encontradas ao longo do experimento foram na fração lipídica e de fibras da dieta. Houve aumento de lipídios totais (de 30 para 40% do valor calórico total), MUFAs e PUFAs, elevando a razão PUFA/SFA, sendo observado um aumento pronunciado de ácido graxo linoléico (LA), α-linolênico (ALA) e oléico (OL). Foi observada redução de 7,17 para 0,99 na razão LA/ALA consumida (razão n6/n3).Houve ainda, aumento em cerca de 10 g/dia de fibra alimentar ao longo do experimento.

A incorporação da linhaça aumentou o VCT em cerca de 650 kcal/dia, que substituíram principalmente alimentos como pães e biscoitos nos lanches que intercalavam as refeições principais. Embora houvesse maior consumo calórico (250

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

kcal/dia), não houve ganho de peso significante, comprovando a relação da linhaça à manutenção do peso corporal, como já citado na literatura (Taylor et al., 2010).

Não houve diferença estatística nos valores de lipídios plasmáticos e glicose. Embora não sejam estatisticamente significantes, houve uma forte tendência à redução dos valores de LDLc e colesterol total. Observou-se redução não significativa de 13% nas taxas de colesterol total, que foi acompanhada pela queda na fração LDLc em 10%. Essa tendência à redução pode implicar em benefícios à saúde cardiovascular de indivíduos hipercolesterolêmicos (Tabela 2).

Tabela 2 – Variáveis bioquímica antes e após 8 semanas de intervenção

	Inicial	Final	*p*
Colesterol total (mg/dL)	219,0 ± 33,1	191,5 ± 33,9	***0,09***
HDL (mg/dL)	45,0 ± 10,1	43,0 ± 11,1	***0,91***
LDL (mg/dL)	160,2 ± 25,2	144,3 ± 20,9	***0,16***
VLDL (mg/dL)	20,4 ± 12,9	25,7 ± 11,2	***0,70***
TAG (mg/dL)	102,0 ± 89,1	128,0 ± 100,4	***0,87***
Glicose (mg/dL)	91,4 ± 6,4	89,9 ± 7,5	***0,87***
Fibrinogênio (mg/dL)	343.93 + 57,05[a]	298,52 + 37,42[b]	***0,04***

As médias seguidas por letras distintas diferiram entre si pelo teste de Tukey (P>0.05).

Houve redução significante nos níveis de fibrinogênio, comprovando que uma das formas pelas quais a linhaça age na redução dos riscos cardiovasculares está na redução de fatores de coagulação. Uma possível razão para tal efeito são os teores de ácido α-linolênico. Prasad (2009) cita que o ácido linolênico aumenta o tempo de coagulação sanguínea, por reduzir a agregação plaquetária e a produção de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

tromboxano B_2.

A redução de fibrinogênio também pode ser um importante indicativo de redução do risco de doenças cardiovasculares. Segundo van der Bom et al. (1998), a redução de 1 g/L de fibrinogênio equivale à redução de 45% do risco de um infarto do miocárdio. No presente trabalho houve redução de 0,45 g/L nos níveis de fibrinogênio, o que equivale à redução de 20% no risco de um infarto do miocárdio.

CONCLUSÃO

A linhaça triturada exerceu limitada melhoria no perfil lipídico de indivíduos hipercolesterolêmicos com excesso de peso. A sua inclusão não provocou alteração da composição corporal, tendeu a aumentar o percentual de lipídios da dieta, alterando a composição de ácidos graxos, de acordo com a sua composição, alterando também a relação n6/n3 da dieta e consumo de fibras. A linhaça foi eficaz na redução de fibrinogênio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arq Bras Cardiol.** 2007,88:(S1).

Dodin, S.; Cunnane, S.C.; Mâsse, B.; Lemay, A.; Jacques, H.; Asselin, G.; Tremblay-Mercier, J.; Marc, I.; Lamarche, B. Flaxseed on cardiovascular disease markers in healthy menopausal women: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. **Nutrition**. 2008, 24(1):23-30.

Patade, A. Devareddy, L.; Lucas, E.A.; Dorlagunta, K.; Daggy, B.P.; Arjmandi, B.H. Flaxseed reduces total and LDL cholesterol concentrations in native american

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

postmenopausal women. **J Wom Health.** 2008, 17(3):355-66.

Taylor, C.G.; Noto, A.D.; Stringer, D.M.; Froese, S.; Malcolmson, L. Dietary milled flaxseed and flaxseed oil improve n-3 fatty acid status and do not affect glycemic control in individuals with well-controlled type 2 diabetes. **J Am Coll Nutr.** 2010, 29(1): 72-80.

Thompson, L.U.; Cunnane, S.C. **Flaxseed in human nutrition**. 2nd ed. Champaign, IL: AOCS, 2003.

van der Bom, J.G.; Maat, M.P.M.; Bots, M.L.; Haverkate, F.; Jong, P.T.V.M.; Hofman, A.; Kluft, C; Grobbee, D.E. Elevated plasma fibrinogen. Cause or consequence of cardiovascular disease? **Arterioscler Thromb Vasc Biol.** 1998, 18(4):621-5.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES COM TRIAGEM POSITIVA PARA TRANSTORNOS ALIMENTARES, DE VIÇOSA – MG

Fernanda Mendonça da Silva – Graduanda em Nutrição – UFV - Bolsista CNPq , fernanda.mendonca@ufv.br
Roberta Stofeles Cecon - Pós Graduanda em Ciência da Nutrição – UFV, rscecon@yahoo.com.br
Natasha Charnet Gonçalves Silva – Graduanda em Nutrição – UFV - Bolsista FAPEMIG , natasha.silva@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini - Docente UFV, sylvia@ufv.br
Silvia Eloiza Priore – Docente UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: Transtornos alimentares, adolescentes, índice de massa corporal, percentual de gordura corporal.

INTRODUÇÃO

A necessidade do adolescente de se adaptar à sociedade associado a uma baixa autoestima, muitas vezes, determina insatisfação com o corpo. Essa pode levar a comportamentos de risco para transtornos alimentares.

Transtornos alimentares são distúrbios psiquiátricos de etiologia multifatorial que apresentam aumentada incidência no grupo dos adolescentes. Podem ter impacto profundo no desenvolvimento físico, emocional e comportamental dos adolescentes (PHILIPPI, *et al*., 2010). Os mais frequentes são a anorexia e bulimia nervosas. A anorexia nervosa (AN) é caracterizada por grave restrição alimentar, na qual o paciente elimina os alimentos que acredita serem mais calóricos. Tem como manifestações físicas amenorréia, hiperatividade, bradicardia e vômitos. Pode ser diferenciada em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dois tipos, o restritivo, no qual há apenas a restrição dietética e o compulsivo/purgativo, quando ocorre ingestão excessiva seguida de vômitos e uso de laxativos e/ou diuréticos (PHILIPPI, *et al*., 2010; BIGHETTI *et. al*., 2004). Já bulimia nervosa (BN) compreende surtos de ingestão maciça e compulsiva de alimentos, seguidos de vômitos e abuso de laxantes e/ou diuréticos. Também pode haver dois tipos, sendo eles, o purgativo, pela presença de vômito ou abuso de laxativos e/ou diuréticos, e o não purgativo, se ocorrer jejum ou exercícios físicos excessivos (BIGHETTI *et. al*., 2004).

Os transtornos alimentares têm início, mais especificamente entre 15 e 18 anos. Nesta fase ocorrem mudanças marcantes na fisiologia e bioquímica, com um acúmulo pronunciado de gordura, especialmente nas mulheres (DUNKER E PHILLIPPI, 2003). Na fase pré-puberal meninos e meninas apresentam composição corporal semelhantes, tendo gordura corporal, em torno de 15 e 19% respectivamente. Porém as meninas, durante a puberdade ganham mais massa gorda, apresentando valores de 22 a 26% de gordura corporal, enquanto que nos meninos estes valores ficam em torno de 15 a 18% (SPEAR, 2005).

A avaliação do estado nutricional de adolescentes deve ser mais criteriosa devido à variabilidade no crescimento, idade, gênero, peso, etnia e maturação sexual. O IMC é o indicador mais utilizado para a triagem de adiposidade em adolescentes. É um critério de avaliação nutricional de baixo custo e fácil realização, porém, tem como limitação a não diferenciação dos componentes da massa corporal (QUINTÃO, et al., 2010). Devendo ser utilizado com cautela e associado a outros métodos como a bioimpedância elétrica.

A bioimpedância elétrica pode ser potencialmente útil no cálculo das estimativas da composição corporal. Não requer alto grau de habilidade do avaliador, é confortável e não invasiva e distingui o peso associado ao músculo do associado à gordura.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Apresenta como desvantagens custo mais elevado que a outra técnica e é altamente influenciado pelo estado de hidratação do avaliado (REZENDE e ROCHA, 2010).

OBJETIVO

Classificar o estado nutricional de acordo com o cálculo do IMC e da bioimpedância elétrica, em adolescentes com triagem positiva para AN e BN.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo é do tipo transversal e foi realizado na cidade de Viçosa-MG, com adolescentes de 15 a 19 anos de idade, de ambos os sexos, matriculados em escolas públicas e particulares da zona urbana do município.

Utilizou-se os questionários EAT-26 (*Eating Attitudes Test)* e o BITE *(Bulimic Investigatory Test Edinburg)* para rastreamento de indivíduos susceptíveis ao desenvolvimento de AN e BN, respectivamente.

A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio do IMC, foram observados os percentis correspondentes, de acordo com a idade e o sexo, para classificar o estado nutricional dos adolescentes, segundo a proposta da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007).

A gordura corporal foi expressa em percentual de gordura obtida por meio da bioimpedância elétrica tetra polar horizontal *Byodinamics 450*®.

A avaliação da composição corporal foi realizada no período da manhã, estando todos os participantes em jejum de 12 horas. Os indivíduos foram orientados a obedecerem ao protocolo de avaliação da composição corporal. O percentual de gordura corporal foi analisado segundo a classificação proposta por LOHMAN (1992).

O banco de dados foi elaborado no software Excel 2007 e foram utilizados os programas *SPSS* versão 11.5 e *Sigmastat* versão 3.5 para as análises estatísticas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O projeto de mestrado, no qual o trabalho está vinculado, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFV.

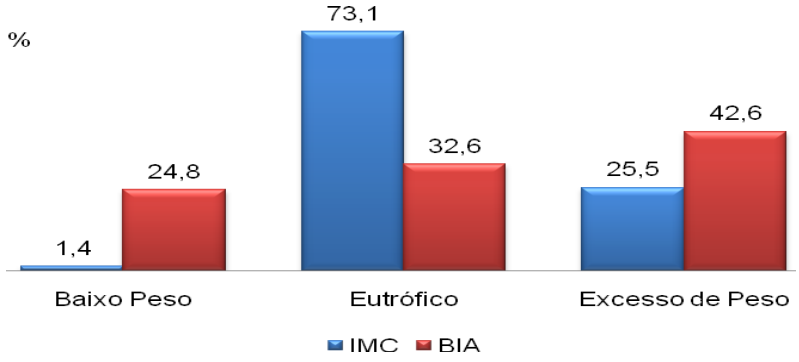
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de triagem positiva de transtornos alimentares foi de 20,4% (n=141) sendo: 44% (n=62) EAT positivo, 22,7% (n=32) BITE positivo e 33,3% (n=47) EAT/BITE positivo. A maioria dos adolescentes era do sexo feminino (90,8%, n=128), estudantes de escolas públicas (74,5%, n=105) e com idade média de 16,3 ± 1,06 anos.

Nos três grupos com sinais ou sintomas de transtornos alimentares a maioria dos adolescentes encontrava-se eutróficos sendo que o grupo EAT/BITE positivo foi o que apresentou maior prevalência de sobrepeso (25,5%, n=12) e obesidade (12,8%, n=6).

Houve diferença entre as classificações do estado nutricional feitas a partir da BIA e do IMC (p≤0,001). O gráfico 1 apresenta o estado nutricional dos adolescentes pelo IMC e BIA. A prevalência de excesso de peso (Risco de Sobrepeso/Sobrepeso e Sobrepeso/Obesidade) encontra-se no grupo EAT/BITE positivo, tanto pelo IMC como pela BIA.

Gráfico 1 – Estado nutricional dos adolescentes



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Foi feita correlação entre a pontuação dos questionários EAT e BITE e os valores de IMC e percentual de gordura corporal pela BIA verificando-se correlação positiva entre a pontuação do BITE e valores de IMC (p=0,001) e percentual de gordura corporal (p<0,001) e correlação negativa entre pontuação do EAT e percentual de gordura corporal (p=0,026).

O IMC é o indicador mais utilizado para detecção de adiposidade em adolescentes, porém, de acordo com os resultados encontrados neste estudo, deve ser utilizado com cautela. O ideal é associá-lo com outros métodos, como a bioimpedância.

CONCLUSÃO

Os questionários EAT-26 e BITE não são utilizados como diagnóstico, porém são de grande importância para rastrear os indivíduos susceptíveis aos transtornos alimentares AN e BN e a gravidade de seus sintomas ou sinais.

O cálculo do IMC apesar de ser muito utilizado em serviços públicos de saúde para a avaliação nutricional deve ser usado com cuidado e associado a outros métodos, pois tem como limitação a não diferenciação da massa magra da massa adiposa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PHILIPPI, S.T.; ALVARENGA, M.S.; DUNKER, K.L.L.; LEAL, G.V.S. Transtornos alimentares. **Nutrição e saúde na adolescência**. Rio de Janeiro. Rubio, 2010. Cap. 8, p. 93-100.

BIGHETTI, F.; SANTOS, C.B.; SANTOS J.E.; RIBEIRO, R.P.P. Tradução e validação do *Eating Attitudes Test* em adolescentes do sexo feminino de Ribeirão Preto, São Paulo. **J. Bras. Psiquiatr**., v.53, n. 6, p. 339-346, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DUNKER, K.L.L.; PHILIPPI, S.T. **Hábitos e comportamentos alimentares de adolescentes com sintomas de anorexia nervosa**. Rev. Nutr., Campinas, v. 16, n. 1, p. 51-60, 2003.

SPEAR B.A. Nutrição na adolescência. In: Mahan, L.K.; Stump, S.E. **Krause**: alimentos, nutrição & dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005. Cap. 11, p. 271-287.

QUINTÃO, D.F.; OLIVEIRA, R.M.S.; SANT'ANA, L.F.R.; PRIORE, S.E. Diferentes classificações e pontos de corte de índice de massa corporal para adolescentes. **Nutrição e saúde na adolescência**. Rio de Janeiro. Rubio, 2010. Cap. 10, p. 117-125.

REZENDE, F.A.C.; ROCHA, D.S. Métodos de avaliação de composição corporal. **Nutrição e saúde na adolescência**. Rio de Janeiro. Rubio, 2010. Cap. 14, p. 151-157.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL E PERFIL ALIMENTAR DE SERVIDORES ATENDIDOS PELO CARDIO-UFMT: PROGRAMA SAÚDE CARDIOVASCULAR DO SERVIDOR

Fabiane Aparecida Canaan Rezende - FANUT/UFMT, facrezende@gmail.com
Lídia Silva Chaves - FANUT/UFMT, lilizinha_dv@hotmail.com
Ana Laura Almeida Dias- FANUT/UFMT, lauraadias@yahoo.com.br
Kátia da Conceição Costa - FANUT/UFMT, katiaejoary@yahoo.com.br
Marcos Ajuri Schwade- FANUT/UFMT, ajuri.schwade@gmail.com
Gizelle Mota- FANUT/UFMT, gizelle.mota@yahoo.com.br
Nilma Ferreira da Silva – FANUT/UFMT - nfsil@cpd.ufmt.br

Palavras chave: Estado nutricional, alimentação, saúde cardiovascular, servidor público.

INTRODUÇÃO

Com a ocorrência da transição nutricional, é visível o aumento da obesidade na população brasileira, distúrbio nutricional que potencializa o risco de doenças como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico e trombose. Na área urbana do Centro-Oeste, o excesso de peso acomete 44,9% e 36,4% dos homens e mulheres, respectivamente, e a obesidade ocorre em 9,0% dos homens e em 10,5% das mulheres (BRASIL, 2004).

O excesso de peso, associado ao excesso de gordura corporal abdominal, tem sido um dos fatores de risco cardiovascular mais estudado, devido ao caráter epidêmico da obesidade. À medida que aumenta o índice de massa corporal e a circunferência da cintura, observa-se maior ocorrência de síndrome metabólica (REZENDE *et al.*, 2006), aumento significativo do grau de resistência insulínica, dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

triglicerídeos e do índice aterogênico plasmático (ORSATTI *et al.*, 2008).

A alimentação tem papel fundamental na prevenção de doenças cardiovasculares, já que os alimentos podem fornecer nutrientes e compostos bioativos que auxiliam no controle da glicemia e da pressão arterial, bem como na redução dos níveis de colesterol e de triglicerídeos.

Reforçando a importância da alimentação, a Associação Americana do Coração recomenda para a prevenção e controle das doenças cardiovasculares o consumo moderado de gorduras saturadas e trans, de sódio e de açúcares, bem como aumento da ingestão de fibras, de gorduras monoinsaturadas, ácidos graxos ômega-3 e antioxidantes (MAKDISSE *et al.*, 2008).

Estudos com a população adulta demonstram que o consumo dietético de fibras alimentares ainda é insatisfatório, devido ao baixo consumo de vegetais e feijão (MATTOS; MARTINS, 2000) e que a obesidade vem aumentando de forma mais significativa na população de renda mais baixa (BRASIL, 2004).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o estado nutricional e o perfil alimentar de servidores participantes do CARDIO-UFMT: Programa Saúde Cardiovascular do Servidor.

MATERIAL E MÉTODOS

Para inclusão neste estudo, os servidores tiveram de concluir todas as etapas do exame médico periódico até a emissão do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) na Coordenação de Assistência e Benefícios ao Servidor (CABES) da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.

Servidores diagnosticados com pelo menos um dos seguintes fatores de risco:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

obesidade, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial ou dislipidemia, foram encaminhados para as atividades específicas do Programa CARDIO-UFMT executadas por equipe multidisciplinar (médico, enfermeiro, educador físico, nutricionista, psicólogo e assistente social).

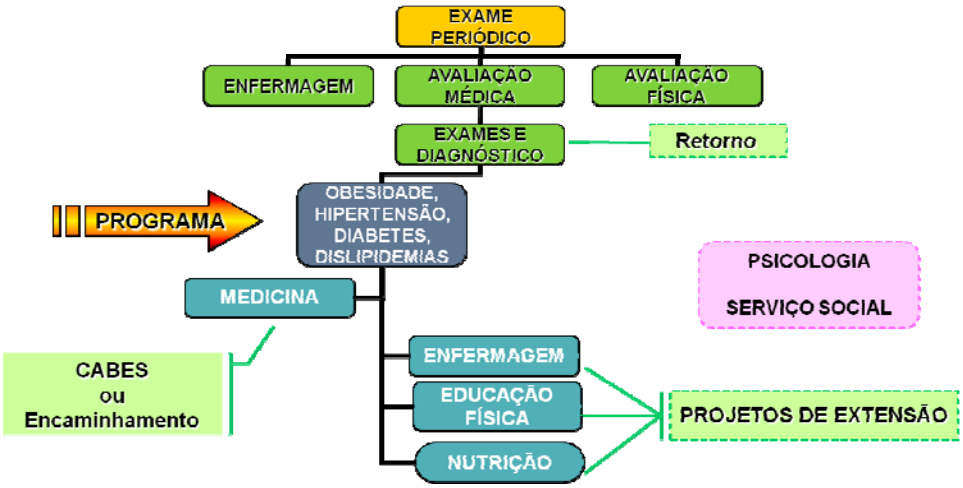


Figura 1 – Ações do CARDIO-UFMT: Programa Saúde Cardiovascular do Servidor.

A equipe de nutrição realizou a avaliação antropométrica e dietética dos servidores por meio de entrevista e preenchimento de formulário pré-codificado.

Para avaliação do estado nutricional foram aferidos peso e estatura e calculado o índice de massa corporal (IMC). O diagnóstico de obesidade foi positivo quando o IMC foi maior ou igual 30kg/m² em adultos ou maior que 27kg/m² em idosos.

O risco de alterações metabólicas associadas à obesidade foi avaliado pela medida da circunferência da cintura (CC). Foi considerada a presença de risco quando a CC foi maior que 80 cm em mulheres e maior que 94 cm em homens (WHO, 1998).

A avaliação dietética foi realizada por meio da ingestão alimentar habitual e a adequação foi realizada com base nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2006).

A inclusão do servidor no Programa CARDIO-UFMT ocorreu após

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

esclarecimentos sobre as ações do Programa e seus objetivos, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel e a análise realizada no pacote estatístico SPSS versão 15.0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra avaliada foi composta por 63 servidores da UFMT, com idade média de 52,7 ± 7,4 anos (33 - 73 anos), sendo a maioria do sexo masculino (73%).

A avaliação do estado nutricional demonstrou que a obesidade foi mais freqüente entre os homens, no entanto, a frequência de risco elevado de alterações metabólicas avaliada pela circunferência da cintura foi praticamente igual em ambos os sexos (quadro 1).

Quadro 1 – Estado nutricional de servidores atendidos pelo CARDIO-UFMT: Programa Saúde Cardiovascular do Servidor, Cuiabá, 2011.

SEXO	IMC (kg/m²)	CC (cm)	OBESIDADE	CC ELEVADA
Feminino (n=17)	30,18 ± 5,04	92,91 ± 15,8	35,3% (n=6)	76,5% (n=13)
Masculino (n= 46)	29,35 ± 7,52	103,4 ± 12,73	50,0% (n=23)	76,1% (n=35)

IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura.

Com relação ao perfil alimentar, verificou-se que o consumo excessivo de energia, de gorduras e de proteínas ocorreu em uma parcela bastante considerável do grupo de servidores. Além disso, constatou-se baixo consumo de fibras e de água (quadro 2).

No estudo realizado por CERVATO *et al.*, constatou-se que em 25% da população avaliada a contribuição calórica dos macronutrientes encontrava-se muito acima dos padrões recomendados: proporções maiores do que 34% para lipídios e superior a 17% para proteínas, sendo que as de carboidratos tenderam a ficar na

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

média ou abaixo das recomendadas

NEUMANN *et al.* (2006), ao avaliarem um grupo de funcionários públicos, identificou 35,5% de excesso de peso e consumo de quantidades inadequadas de alimentos com alto teor calórico, gorduras saturadas e sódio, representados quantitativamente, por alimentos considerados de risco (leite, margarina, carne de boi, frango, embutidos, etc).

Quadro 2 – Avaliação dietética de servidores atendidos pelo CARDIO-UFMT: Programa Saúde Cardiovascular do Servidor, Cuiabá, 2011.

PARÂMETRO	REFERÊNCIA DE INADEQUAÇÃO	PERCENTUAL
VET	> 30kcal/kg PA/dia	34,9% (n=22)
Proteínas	> 1,0g/kg PA/dia	55,5% (n=35)
Proteínas	> 15% do VET	80,9% (n=51)
Gorduras	> 35% do VET	25,4% (n=16)
Carboidratos	> 65% do VET	4,7% (n=3)
Fibras	< 20g/dia	34,9% (n=22)
Água	< 8 copos/dia	87,4% (n = 55)

VET: valor energético total; PA: peso atual.

CONCLUSÃO

A alimentação adotada pelos servidores pode resultar em aumento do risco de doenças cardiovasculares e de outros fatores de risco, como obesidade, diabetes *mellitus* tipo 2 e hipertrigliceridemia.

Os resultados aqui encontrados são muito preocupantes tendo em vista que a maioria dos servidores avaliados é hipertensa e/ou diabética. Sabe-se que o sucesso do tratamento e redução do risco inclui, além do tratamento medicamentoso, mudanças

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dos hábitos de vida, incluindo a prática de uma alimentação mais saudável e a prática regular e orientada de atividade física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares, 2002-2003 (POF): análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. Promovendo uma alimenta saudável. Série A, Normas e Manuais Técnicos; 2006. 210 p.

CERVATO, A. M. Dieta habitual e fatores de risco para doenças cardiovasculares. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 227-235, 1997.

MAKDISSE, M. *et al*. Prevalência e fatores de risco associados à doença arterial periférica no projeto corações do Brasil. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 91, n. 6, p. 402-414, 2008 .

MATTOS, L. L.; MARTINS, I. S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 50-55, 2000.

NEUMANN, A. I. C. P. *et al*. Consumo de alimentos de risco e proteção para doenças cardiovasculares entre funcionários públicos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 19, n. 1, p. 19-28, 2006.

ORSATTI, F. L. *et al*. Indicadores antropométricos e as doenças crônicas não transmissíveis em mulheres na pós-menopausa da região Sudeste do Brasil. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v.30, n. 4, p. 182-189, 2008.

REZENDE, F. A. C *et al*. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 87, n. 6, p. 728-734, 2006 .

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Topics Health. Chronic Diseases. Acesso em: 09

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Set 2009. Disponível em <http://www.who.int/topics/chronic_diseases/en>

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL RELATIVO AO FERRO E ZINCO EM PRÉ-ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, ES.

Dieli Oliveira Nunes – CCA-UFES, dielinunes@yahoo.com.br
Priscila Murucci Coelho – CCA-UFES, priscilamurucci@hotmail.com
Monica Hubner Pinel – CCA-UFES, monica_hubner@hotmail.com
Maria da Graças Vaz Tostes – CCA-UFES, mgvaztostes@gmail.com
Neuza Maria Brunoro Costa – CCA-UFES, neuzambc@gmail.com

Palavras chave: micronutrientes, estado nutricional, pré-escolares.

INTRODUÇÃO

As crianças constituem um dos grupos mais vulneráveis da população para deficiência de micronutrientes. Dessa forma, a deficiência de ferro e zinco na infância tem sido investigada em função das implicações para a saúde infantil.

Estima-se que mais de 50% das crianças na idade pré-escolar apresentem deficiência de ferro nos países em desenvolvimento (BISCEGLI et al., 2006). Na América Latina tem sido avaliado que 20 a 25% nesta fase da vida são acometidos por anemia, sendo a maioria dos casos decorrentes da deficiência de ferro (CUNNINGHAM et al., 2001). No Brasil, segundo a OMS, 30% das crianças abaixo de cinco anos têm anemia, sendo a segunda maior prevalência da América Latina (PAHO, 2003). A deficiência de zinco também é considerada um problema nutricional, com destaque em países em desenvolvimento, acreditando-se que sua existência produza sérias conseqüências para a saúde infantil. Apesar disso, há poucos estudos sobre o estado nutricional desse micronutriente em crianças no nosso país (SANTOS; AMANCIO;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OLIVA, 2007).

Sendo assim, são fatores determinantes das condições de saúde na infância, a qualidade e a quantidade da alimentação recebida e o grau de conhecimento de nutrição pelos responsáveis à oferta desta alimentação.

OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional relativo ao ferro e ao zinco de pré-escolares de dois CEMEIs do Município de Alegre, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 95 crianças na faixa etária de 2 a 5 anos de idade frequentadoras dos Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEIs) “Tereza Fiorese de Oliveira” e “Fatinha Barbosa” de tempo integral.

Foram coletados 6 mL de sangue, dos quais, cerca de 3 mL foram transferidos para um tubo com anticoagulante EDTA, para realização do eritrograma (contagem de hemácias, hematócrito, concentração de hemoglobina) e, zinco plasmático e zinco eritrocitário. O restante de sangue foi transferido para um tubo sem anticoagulante, para obtenção do soro, no qual foi determinado os níveis de ferritina e ferro sérico.

As informações e casos diagnosticados de anemia por deficiência de ferro nos pré-escolares foram encaminhados aos profissionais envolvidos nas ações do Programa de Saúde da Família (PSF) do município.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os resultados dos parâmetros bioquímicos relativo ao ferro das crianças que constituíram este estudo. As prevalências de anemia (Hemoglobina <11 g/dL) e de risco de anemia (Hemoglobina entre 11 e 12 g/dL),

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontradas nos dois CEMEIs, foram, respectivamente, 22,10% e 56,84%. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2001), a anemia causada pela deficiência de ferro vem aumentando mundialmente nas últimas décadas, incidindo em cerca de 2 bilhões de habitantes.

A deficiência crônica e endêmica de zinco tem ampla distribuição, sendo mais prevalente em áreas onde a população apresenta baixo consumo de produtos de origem animal, principalmente carne, e subsiste com a ingestão protéica de origem vegetal, raízes e tubérculos, alimentos de baixo conteúdo de zinco (MAKONNEM et al., 2003).

Na Tabela 2 encontram-se os resultados dos parâmetros bioquímicos relativos ao zinco das crianças que constituíram este estudo. As prevalências de deficiência de zinco eritrocitário (< 31 µgZn/gHb) e zinco plasmático (< 70 µg/dL) encontradas nos dois CEMEIs, foram, respectivamente 32,9% e 6,3%. Cabe destacar que a concentração de zinco plasmático pode ser alterada em decorrência da inflamação, estresse e infecção, indicando uma falsa deficiência de zinco. A análise de zinco eritrocitário se mostra mais elaborada do que a análise do zinco plasmático. Isso se explica pela meia-vida dos eritrócitos ser longa (120 dias) e a quantidade de zinco contida deles não refletir mudanças recentes (PEREIRA; HESSEL, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Parâmetros bioquímicos relativo ao ferro

	TF	FB	TF + FB	% Inadequação TF + FB
Hemácia (p/mm³)	4,7 ± 0,5	4,8 ± 0,4	4,8 ± 0,4	2,10%
Hematócrito (%)	35,5 ± 2,9	37 ± 2,3	36,3 ± 2,7	20,52%
Hemoglobina (%)	11,3 ± 0,9	11,5 ± 0,8	11,4 ± 0,9	22,10%
Ferro Sérico (µ/dL)	86,3 ± 26,7	66,5 ± 13,5	76,3 ± 23,2	4,21%
Ferritina (ng/mL)	30,4 ± 19,9	22,3 ± 12,7	26,3 ± 17	10,52%

*TF: CEMEI - Tereza Fiorese de Oliveira; *FB: CEMEI - Fatinha Barbosa.

Tabela 2 - Parâmetros bioquímicos relativo ao zinco plasmático e eritrocitário

	TF	FB	TF + FB	% Inadequação TF + FB
Zinco Eritrocitário (µgZn/gHb)	39,8 ± 15,4	39,2 ± 21	39,5 ± 18,5	32,63%
Zinco Plasmático (µg/dL)	193,5 ± 94,7	121 ± 56	158,1 ± 85,9	5,26%

*TF: CEMEI - Tereza Fiorese de Oliveira; *FB: CEMEI - Fatinha Barbosa.

CONCLUSÃO

O presente estudo ressalta a importância de reverter o quadro de risco de anemia e deficiência de zinco das crianças, que assim foram diagnosticadas através do programa de intervenção nutricional. Além disso, espera-se modificar o diagnóstico de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

anemia naquelas crianças que foram encaminhadas para o Programa de Saúde da Família (PSF) do município.

Neste contexto, percebe-se que ações de incentivo à adoção de estilos de vida e hábitos alimentares saudáveis devem ser direcionadas às crianças, visto que nos primeiros anos de vida são estabelecidas as práticas alimentares que repercutem nas condições de saúde até a vida adulta. Programas de educação nutricional são necessários para enfrentar o atual quadro de carências nutricionais infantis, que tende a agravar-se pela tendência que vem sendo observada nos padrões de consumo de alimentos. A utilização da educação nutricional como uma das estratégias de intervenção vem sendo relacionada com a melhoria dos conhecimentos nutricionais, atitudes e comportamento alimentar.

Apoio financeiro: FAPES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALLEN, L.H. Zinc and micronutrient supplements for children. **American Journal Clinical of Nutrition**. v. 68, n. 2, p. 485S, 1998.

BISCEGLI, T.S.; CORRÊA, C.E.C.; ROMERA, J.; HERNANDEZ, J.L.J. Avaliação do estado nutricional e prevalência da carência de ferro em crianças freqüentadoras de creches. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v.24, n.4, p.323-329, 2006

BLACK, R. Micronutrient deficiency: an underlying cause of morbity and mortality [Editorial]. Bulletin of the World Health Organization. v. 81, n. 2, p.79. 2003

FISBERG, M., NAUFEL, C., BRAGA, J.A.P. **National prevalence of anaemia in preschool children in Brazil**: 10 capitais survey. Annals of Nutrition and Metabolism. v. 45, p. 450, 2001.

MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C.; BRUNKEN, G.S.; GROSS, R.A.; CONDE, W.L. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prescrição semanal de sulfato ferroso pode ser altamente efetiva para reduzir níveis endêmicos de anemia na infância. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 5, p.71-83, 2002.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Flour fortification with iron, folic acid and vitamin B12. Santiago: PAHO; 2003.

RAMALHO, R.A.; SAUNDERS, C. O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais. **Revista de Nutrição**. v. 13, n. 1, p. 11-16, 2000.

SANTOS, E. B.; AMANCIO, O. M. S.; OLIVA, C. A. G. Estado nutricional, ferro, cobre e zinco em escolares de favelas da cidade de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**. v.53, n. 4, p.323-328, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL, CONDIÇÕES DE SAÚDE E SOCIOECONÔMICAS DE PACIENTES EM HEMODIÁLISE

Ellencristina da Silva Batista – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV – ellencristinasb@yahoo.com.br
Débora Rigamonti Gomes – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV
Ana Carolina Moraes Santos – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV
Laila Silva Cavatti – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV
Suellen Castro Armani – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV

Palavras chave: Insuficiência renal crônica, estado nutricional, hemodiálise.

INTRODUÇÃO

Atualmente a Terapia Renal Substitutiva mais utilizada é a hemodiálise (HD). No Brasil, o número de indivíduos em programa de diálise aumentou de 24 mil em 1994 para 59.153 mil em 2004, 70.872 mil pacientes em 2006 e 87.044 indivíduos em 2008. De acordo com dados de 2005 do Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS, a taxa de prevalência de indivíduos em diálise por 100 mil habitantes em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Espírito Santo é de 53,11; 64,03 e 48,38 respectivamente (BRASIL, 2005).

Um dos fatores que determinam à morbidade e a mortalidade de indivíduos com doença renal crônica (DRC) em HD é o estado nutricional e a adequacidade da diálise. A desnutrição calórico-protéica é comum em indivíduos em HD e pode ser explicada através da ingestão alimentar insuficiente, distúrbios hormonais e gastrintestinais, restrições alimentares rigorosas, uso de medicamentos e presença constante de enfermidades intercorrentes (ETHIER *et.al*, 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O presente estudo objetivou avaliar o estado nutricional, condições de saúde e socioeconômicas de pacientes renais crônicos em hemodiálise.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no setor de hemodiálise de um hospital filantrópico de Vila Velha – ES, no período de julho a setembro de 2009. Foram excluídos da amostra indivíduos com idade inferior a 18 anos, portadores de doença renal aguda, portadores de doença consumptiva, como: doenças inflamatórias intestinais, hepatite, pancreatite, cânceres e AIDS. Para avaliação dos dados socioeconômicos utilizou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil (CEB), segundo a Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Foram pesquisados dados relacionados à história clínica e familiar e dados referentes ao tempo em anos que realizavam HD, presença de outras doenças.

O peso pré-dialítico e pós-dialítico foram obtidos do prontuário, efetuando-se a média dos registros de peso das últimas quatro sessões, devido à variabilidade no estado de hidratação destes indivíduos. A altura foi aferida através do estadiômetro (*Alturexata*®). O Índice de Massa Corporal (IMC) dos adultos foi classificado segundo a *World Health Organization* – WHO (1998); para idosos utilizou-se a classificação proposta por Lipschitz (1994).

A prega cutânea tricipital (PCT) foi aferida através do adipômetro (*Lange*®) em triplicata, efetuando-se, em seguida, a média. A PCT realizada no braço oposto ao da fístula artério-venosa (FAV). A circunferência do braço (CB) foi aferida utilizando-se fita métrica inelástica e calculou-se a circunferência muscular do braço (CMB). Os dados obtidos da CMB e os dados da PCT foram comparados aos do *National Health and Nutrition Examination* (NHANES I), por idade e sexo, sendo que para os indivíduos idosos foram comparados de acordo com NHANES III (2002). O estado nutricional segundo esses parâmetros foi classificado de acordo com Blackburn e Thornton (1979)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

citado por Heyward e Stolarczyk (2000).

Para aferição da circunferência da cintura (CC) utilizou-se fita métrica inelástica, circundando-se o ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca; a leitura foi feita no momento da expiração (HEYWARD E STOLARCZYK, 2000). Para indicar o risco para o desenvolvimento de doenças metabólicas associadas à obesidade, de acordo com a CC, utilizou-se valores superiores a 94 cm para homens e superiores a 80cm para mulheres como indicativo de risco muito elevado.

A avaliação bioquímica constou dos seguintes parâmetros obtidos dos prontuários: níveis séricos de creatinina, colesterol total (CT), triglicerídeos, potássio, cálcio, uréia, fósforo, glicose, hematócrito e hemoglobina.

Os dados foram analisados no software "SPSS" (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 13.0. Para todas as variáveis numéricas foram apresentadas média e desvio padrão (M ± DP), e mediana (Md). O estudo obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Vila Velha (UVV), registro 173/09.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 68 dos indivíduos em hemodiálise. A distribuição por sexo foi de 55,90% (38) do sexo masculino e 44,10% (30) do sexo feminino, com idade média de 54,99 ± 14,35 anos; mediana de 53 anos, sendo 61,80% (42) adultos e 38,20% (26) idosos. A média de tempo do tratamento hemodialítico foi de 27,35 ± 23,65 meses; mediana de 20,00 meses, sendo o tempo de DRC médio de 5,78 ± 6,35 anos; mediana 3,00 anos; mínimo 3 meses e máximo 105 meses.

Ao analisar o grau de instrução, 25,00% (17) da população possuía o primário completo, 13,20% (9) possuíam o ensino fundamental completo, 13,20% (9) completaram o ensino médio e apenas 8,80% (6) possuíam ensino superior completo. De acordo com a Classificação Econômica Brasil (CEB) 5,90% (4) pertenciam à classe A2, 20,50% (13) pertenciam à classe B1/B2, 64,70% (44) pertenciam à classe C1/C2, e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

8,8% (6) pertenciam à classe D. Os dados da análise da Classificação Econômica Brasil evidenciaram que na população estudada predominou o baixo nível socioeconômico aliado à baixa escolaridade, que pode dificultar a compreensão e adesão ao tratamento proposto, como o tratamento nutricional.

Com relação ao hábito de fumar, 13,20% (9) dos indivíduos eram fumantes, 51,50% (35) nunca fumaram e 35,30% (24) eram ex-fumantes. O tempo mediano de fumo foi de 30 anos (média 23,89 ± 15,74 anos). O número mediano de cigarros fumados foi de 5 cigarros/dia (média 9,22 ± 8,20). Em média, os indivíduos ex-fumantes pararam de fumar há 17,43 ± 11,99 anos, mediana de 17,50 anos. Dado que os fumantes são mais susceptíveis ao processo de peroxidação lipídica, esses dados são preocupantes, pois as DCVs são consideradas as principais responsáveis pelos óbitos em indivíduos com DRC.

A doença mais prevalente associada à DRC foi a HAS, manifestando-se em 86,80% (59) dos indivíduos, seguida pela presença de alguma doença coronariana, presente em 32,40% (22) dos indivíduos; 25,00% (17) apresentavam dislipidemias, 7,40% (5) já sofreram AVC. O cálculo renal foi relatado por 17,60% (12) dos indivíduos; 17,60% (12) destes apresentavam gastrite, sendo que a diarréia foi relatada por 5,90% (4) dos indivíduos e a constipação intestinal manifestou-se em 27,90% (19) dos indivíduos. Já é bem estabelecido que os principais fatores de risco para o desenvolvimento da DRC tratam-se da HAS e do Diabetes *Mellitus* (DM); na população estudada, 30,90% (21) dos indivíduos eram diabéticos.

Ao serem indagados quanto à consulta com nutricionista, 69,10% (47) responderam que já tinham consultado com esse profissional e 30,90% (21) nunca consultaram com esse profissional. O nutricionista necessita integrar a equipe multiprofissional de assistência ao indivíduo em tratamento hemodialítico para orientar quanto ao estado nutricional dos indivíduos, escolha dos alimentos e hidratação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As tabelas 1 e 2 apresentam a caracterização dos parâmetros antropométricos e de composição corporal.

Tabela 1 – Características antropométricas e de composição corporal de indivíduos em hemodiálise regular em um Hospital de Vila Velha - ES, 2009.

Parâmetro	M ± DP	Md
Peso pré- HD (kg)	68,88 ± 14,95	67,05
Peso pós-HD (kg)	66,57 ± 14,13	64,35
Altura (cm)	164,18 ± 9,92	165,65
IMC (kg/m^2)^2	24,63 ± 3,92	24,35

^{2} – considerou-se o peso pós-hemodiálise.

O IMC observado na casuística estudada apresentou a média de 24,63 ± 3,92kg/m^2, esse resultado está de acordo o *National Kidney Foundation,* que recomenda que o IMC de indivíduos em programa de diálise de manutenção seja mantido entre 23,6 a 24kg/m² para evitar os riscos associados à desnutrição (NKF, 2002). Entretanto, o IMC utilizado isoladamente apresenta baixa sensibilidade para detectar a desnutrição em indivíduos com DRC, devido à retenção de líquidos, comum nos mesmos (SANTOS *et. al*, 2006) além disso, não reflete a composição corporal e não diferencia massa muscular e adiposa. Ishimura *et al.* (2001) demonstraram que hemodiálise leva ao aumento da gordura corporal e redução da massa magra.

Outros parâmetros antropométricos avaliados, como a PCT, a CB, a CMB demonstraram presença de 30,00% de indivíduos desnutridos na população avaliada, resultado este que difere do encontrado pelo IMC, que classificou a maior parte dos indivíduos como eutróficos, sendo assim, questionável a eutrofia demonstrada pelo IMC.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Estado nutricional e parâmetros antropométricos avaliados de indivíduos em hemodiálise regular em um Hospital de Vila Velha - ES, 2009.

Parâmetro	Classificação	n	%
IMC[1]	Baixo peso	6	8,80
	Eutrofia	33	48,50
	Sobrepeso	22	32,40
	Obesidade grau I[7]	7	10,30
PCT[2]	Desnutrição	30	44,10
	Eutrofia	16	23,50
	Sobrepeso/Obesidade	22	32,40
CMB[4]	Eutrofia	38	55,90
	Desnutrição	30	44,10
CC[5]	Adequada	35	51,50
	Elevada	33	48,50

A Tabela 3 apresenta a prevalência de alteração nos exames bioquímicos nos pacientes estudados.

Tabela 3 – Dados bioquímicos alterados de indivíduos em hemodiálise regular em um Hospital de Vila Velha - ES, 2009.

Exames	Parâmetro	n	%
Creatinina (MG/dl) *Acima*	>1,4	67	98,50
Uréia (mg/dl)[3] *Acima*	>50	41	62,10
Colesterol total (mg/dl)[1]*Acima*	≥200	6	10,90
Potássio (mEq/l)[2] *Acima*	>5	32	49,20
Cálcio (mmol/l)[3]*Abaixo*	<1,06	21	31,80
Triglicerídeos (mg/dl)[1] *Acima*	>150	30	54,50
Fósforo (mg/dl)[4]*Adequado*	3-7	67	100,00
Glicose (mg/dl) *Acima*	>100	25	36,80
Hematócrito (%)[3] *Abaixo*	<37	58	87,90
Hemoglobina (%)[3] *Abaixo*	<12	58	87,90

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

[1]-Sem dados de 13 indivíduos; [2]-Sem dados de 3 indivíduos; [3] – Sem dados de 2 indivíduos; 4 – Sem dados de 1 indivíduo.

Como podemos observar na Tabela 3 somente o nível sérico de fósforo está adequado em toda a população estudada, mas destaca-se que 21% dos indivíduos apresentam nível sérico baixo de cálcio, o que indica uma necessidade de acompanhamento, pois a doença óssea renal associada aos distúrbios de metabolismo de fósforo e cálcio pode não ser aparente devido à sua natureza subclínica.

Vários dos parâmetros bioquímicos que estão alterados, como uréia, triglicerídos, potássio, glicose e colesterol podem comprometer ainda mais as condições de saúde, vale que ressaltar que o seguimento de uma dieta adequada pode contribuir para o controle dos mesmos.

CONCLUSÃO

A avaliação completa do estado nutricional e do levantamento das condições socioeconômicas e de saúde em indivíduos hemodialíticos tratam-se de instrumentos importantes no acompanhamento desse pacientes. Observou-se na população baixo nível socioeconômico e baixa escolaridade, fato que dificulta a compreensão da fisiopatologia da doença e a adesão ao tratamento proposto, como o tratamento nutricional, que é de suma importância para o controle das complicações associadas à DRC, principalmente nessa população em que foram encontrados indivíduos desnutridos pela CMB e PCT, e com alterações importantes nos exames bioquímicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - Brasil. Ministério da Saúde. **Rede Interagencial de Informações para a saúde. Indicadores de morbidade e fatores de risco** – IDB/2005 [periódico na Internet]. 2005.

2 - Ethier J, Mendelssohn DC, Elder SJ, Hasegawa T, Akizawa T, Akiba T. Vascular access use and outcomes: an international perspective from the dialysis outcomes and practice patterns study. **Nephrol Dial Transplant**. 2008; 23(10): 3219-26.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

3 - Heyward VH, Stolarczyk LM. **Método antropométrico**. In: Heyward VH, Stolarczyk LM. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole; 2000. p. 73-98.

4 - Santos PR, Coelho MR, Gomes NP, Josué CEP. Associação de indicadores nutricionais com qualidade de vida em pacientes portadores de doença renal crônica em hemodiálise. **J Bras Nefrol**. 2006; 28(2): 57-64.

5 - Ishimura E, Okunos S, Kim M, Yamamoto T, Izumotani T, Otoshi T. Increasing fat mass in the first year of hemodialysis. **J Am Soc Nephrol**. 2001; 12: 1921-6.

6 - National Kidney Foundation. NKF/DOQI. **Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Executive Summary** (Diretrizes de Prática Clínica para Doença Renal Crônica: Resumo Executivo). 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM PACIENTES RENAIS CRÔNICOS EM HEMODIÁLISE

Ellencristina da Silva Batista – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV, ellencristinasb@yahoo.com.br
Ana Carolina Moraes Santos – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/ UVV,
Dayane Silva Fernandes – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV,
Débora Rigamonti Gomes - CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV,
Laila Silva Cavatti – CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV,
Suellen Castro Armani - CENTRO UNIVERSITÁRIO VILA VELHA/UVV.

Palavras chave: Insuficiência Renal Crônica, Doença Cardiovascular, Hemodiálise e Fatores de risco.

INTRODUÇÃO

A hemodiálise objetiva substituir as funções renais quando a função renal existente é incapaz de manter a vida do indivíduo. Objetivo este que vem sendo, em parte, frustrado pela elevada incidência de doença cardiovascular em hemodialíticos, já tida como de proporções epidêmicas (MARTIN;FRANCO, 2005). Ocorre, entretanto, que muitas vezes a doença cardiovascular é assintomática, por essa razão, para todo paciente com doença renal crônica (DRC), torna-se importante a detecção de doença cardiovascular, bem como dos seus fatores de risco (CANZIANI, 2004).

Segundo Bastos et al (2004), ao serem comparados com a população geral, os indivíduos com DRC apresentam maior prevalência de “fatores de risco tradicionais” para as Doenças Cardiovasculares (DCV). Dentre esses fatores de risco pode-se citar envelhecimento, obesidade, atividade física diminuída, tabagismo, sexo masculino, a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

presença de hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, dislipidemia e história familiar. Estes indivíduos também estão expostos aos "fatores de risco não tradicionais" para DCV que estão relacionados com a DRC e incluem anormalidades hemodinâmicas e metabólicas decorrentes da disfunção renal (CANZIANI, 2004; MACIEL, 2007).

OBJETIVOS

Identificar a presença de fatores de risco tradicionais e não tradicionais para doenças cardiovasculares em pacientes renais crônicos sob hemodiálise.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados resultados parciais de um estudo multicêntrico, que até o momento foi realizado em dois hospitais da Região Metropolitana de Vitória - ES, que oferecem serviço de hemodiálise. Foram selecionados todos os indivíduos portadores de Doença Renal Crônica (DRC) que aceitaram participar do estudo, que faziam parte do programa regular de hemodiálise, com idade igual ou superior a 18 anos. Foram excluídos da amostra os indivíduos portadores de doença consumptiva, como: doenças inflamatórias intestinais, hepatite, pancreatite, cânceres e AIDS.

As informações acerca da idade, sexo, tempo de tratamento dialítico, presença de etilismo e/ou tabagismo, doenças associadas à DRC foram coletadas dos prontuários dos indivíduos, considerando a data da última avaliação e foi questionado aos pacientes, quanto a, presença de diabetes *mellitus* tipo 1 e 2, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias.

Quanto à análise antropométrica, os dados coletados foram: peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC) dos adultos, que foi classificado segundo a *World Health Organization* – WHO (1998), a circunferência do braço (CB) foi aferida utilizando-se fita métrica inelástica e calculou-se a circunferência muscular do braço (CMB).

Para indicar o risco para o desenvolvimento de doenças metabólicas associadas à obesidade, de acordo com a Circunferência da Cintura (CC), utilizou-se valores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

superiores a 94 cm para homens e superiores a 80 cm para mulheres como indicativo de risco muito elevado. Os exames bioquímicos foram coletados do prontuário dos pacientes. Para determinação do risco cardiovascular absoluto em 10 anos, utilizaram-se as equações de Framingham (GRUNDY et al, 1999) que levam em conta a idade, sexo, pressão arterial sistólica, colesterol total, tabagismo e diabetes.

Após a coleta dos dados criou-se um banco de dados utilizando o *Microsoft Office Excel 2003.* Estes, depois de tabulados, foram submetidos às análises estatísticas no software "SPSS" (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 13.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Vila Velha (UVV), registro 173/09.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 126 dos indivíduos em hemodiálise. A distribuição por sexo foi de 45,23% (57) do sexo masculino e 54,76% (69) do sexo feminino, com idade média de 51,01 ± 15,53 anos; mediana de 51 anos, sendo 66,67% (84) adultos e 33,33% (42) idosos.

O estado nutricional segundo parâmetros antropométricos estão demonstrados na Tabela 1. Na Tabela 2 apresenta-se a presença de fatores de risco cardiovascular tradicionais e não tradicionais nos pacientes em hemodiálise.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Estado nutricional segundo parâmetros antropométricos dos indivíduos em hemodiálise na Região Metropolitana de Vitória – ES, 2010.

Parâmetro	Classificação	n	%
IMC	*Baixo peso*	7	8,33
	Eutrofia	42	50,00
	Sobrepeso	27	32,14
	Obesidade grau I[1]	8	9,52
CC	Adequada	61	48,41
	Elevada	65	51,58
PCT	Desnutrição	55	44,35
	Eutrofia	27	21,77
	Sobrepeso	44	35,48
CB	Desnutrição	56	45,16
	Eutrofia	53	42,74
	Sobrepeso/Obesidade	17	13,70
CMB	Eutrofia	74	59,67
	Desnutrição	50	40,32

[1] - Considerou-se a classificação do IMC somente para os indivíduos adultos.

A desnutrição tem sido considerada um marcador de mau prognóstico na DRC, e pode ser explicada pela ingestão energética deficiente e desajustes na concentração de citocinas pró-inflamatórias e proteínas de fase aguda (MACIEL, 2007). Especificamente nos pacientes em tratamento hemodialítico existem condições inerentes ao tratamento que podem agravar os processos inflamatórios como a biocompatibilidade das membranas, uma possível exposição à endotoxinas (qualidade da água de diálise) e, ainda a presença de corpos estranhos (cateter, por exemplo) (MACIEL, 2007). Levantamentos mostram que, em todo o mundo, 39,00% a 41,00% dos indivíduos submetidos a tratamento dialítico sofrem de algum grau de desnutrição (DWYER et al,1998).

Na Tabela 2 mostra-se a presença de fatores de risco cardiovascular tradicionais e não tradicionais nos pacientes em hemodiálise. Entre os fatores de risco tradicionais para DCVs, ser do sexo masculino é um fator de risco, tabela 2 analisou-se a freqüência de fatores de risco separadamente para os sexos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Fatores de risco para doença cardiovascular, em pacientes sob hemodiálise no sexo masculino e feminino. Vitória (ES), 2009/10.

Variáveis	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Idade Avançada	37	64,9	33	47,8	70	55,5
Hipertensão arterial sistêmica (HAS)	49	85,96	55	79,71	104	82,53
LDL elevado[1]	3	5,26	4	5,79	7	5,64
Triglicerídeo	31	54,38	25	36,23	56	44,4
Diabetes mellitus	13	22,8	21	30,43	34	26,98
Tabagismo	11	19,29	24	34,78	35	27,7
Anemia[2]	30	78,94	24	80,0	54	79,41
Desnutrição	7	12,28	3	4,34	10	7,93
Metabolismo anormal de fósforo	28	49,12	23	33,33	51	40,47
Metabolismo anormal de cálcio	56	98,2	69	100	125	99,2

[1]-Resultados de somente 13 indivíduos. [2]- Resultados de somente 68 indivíduos.

Dentre os fatores de risco tradicionais e não tradicionais, a idade, a HAS e o metabolismo anormal de cálcio e fósforo foram os que se destacaram no sexo masculino e diabetes mellitus e tabagismo, no sexo feminino. BATISTA *et al* (2011) destaca que o aumento do risco cardiovascular em pacientes renais é explicado pela manifestação desses fatores, tais como, diabetes *mellitus*, dislipidemias e em alguns casos, história de obesidade. Vale ressaltar que a presença de hipertensão arterial *per se* predispõe os indivíduos a uma maior taxa de eventos cardiovasculares independente da presença de outros fatores de risco.

Na avaliação do escore de Framimghan, somente 4,34% dos indivíduos apresentaram risco alto para desenvolvimento de DCVs em 10 anos.Sarnak *et al.*(2003) sugerem que as equações de risco de Framingham são insuficientemente poderosas para a quantificação do risco cardiovascular real em indivíduos com insuficiência renal crônica. Além disso, uma limitação a ser considerada no cálculo dos riscos absoluto e relativo foi a não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inclusão dos níveis de HDL, a qual não era rotineiramente determinada na população estudada. Sabendo-se que indivíduos com insuficiência renal crônica habitualmente têm diminuição da fração HDL, é lícito supor que possa ter havido subestimação do risco cardiovascular determinado pelas equações de Framingham.

CONCLUSÃO

Os fatores de risco tradicionais para as DCVs como diabetes e hipertensão arterial apresentaram elevada prevalência na população estudada. Mediante os valores obtidos de PCT, CB e CMB observou-se prevalência elevada de indivíduos desnutridos, apesar da baixa prevalência de baixo peso pelo IMC, sendo a desnutrição fator de risco não tradicional para as DCVs em indivíduos com DRC, outros fatores de risco não-tradicionais como metabolismo anormal de cálcio e anemia também apresentaram prevalência elevada. O conhecimento acerca desses fatores facilita o desenvolvimento de ações e programas que contribuam para minimizar a incidência de DCVs, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos em tratamento hemodialítico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - BATISTA, E. S.; RIBON, F. F.; SIRTOLI, L. C. Dislipidemias e Hipertensão Arterial como Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares em Pacientes com Doença Renal Crônica. **Nutrição em Pauta**, mar/abr, 2011.

2 - BASTOS, M. G.; CARMO, W. B. do; ABRITA, R. R.; ALMEIDA, E. C. de; MAFRA, D.; COSTA, D. M. N. da; GONÇALVEZ, J. de A.; OLIVEIRA, L. A. de; SANTOS, F. R. dos; PAULA, R. B. de. Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, Juiz de Fora, v.XXVI, n.4, p.202-215, dez. 2004.

3 - CANZIANI, M. E. F. Doenças Cardiovasculares na Doença Renal Crônica. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v.XXVI, n.3, p.20-21, ago. 2004.

4 - DWYER, J.T, CUNNIFF, P.J, MARONI B.J, KOPPLE, J.D, BURROWES J.D, POWERS S.N. The hemodialysis pilot study: nutrition program and participant characteristics at baseline. **J**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ren Nutr. 1998; 8(1):11-29.

5 - GRUNDY, S. M.; PASTERNAK, R.; GREENLAND, P.; SMITH JUNIOR, S.; FUSTER, V. AHA/ACC scientific statement: Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 34, p. 1348-1359, 1999.

6 - MACIEL, M. A. R. M.; *Desnutrição, inflamação e aterosclerose em pacientes renais crônicos em tratamento hemodialítico*. **Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, 2007.

7 - MARTIN, L.C, FRANCO, R.J.S. A doença renal como fator de risco cardiovascular. **Arq Bras Cardiol.** 2005; 85(6): 432-36.

8 - SARNAK M.J, LEVEY A.S, SCHOOLWERTH A.C. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease. **American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease.Circulation**, 2003; 108: 2154-69.

9 - SESSO, R.; LOPES, A. A.; THOMÉ, F. S.; BEVILACQUA, J. L.; ROMÃO JÚNIOR, J. E.; LUGON, J. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 233-238, nov. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FREQUÊNCIA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR EM SERVIDORES ATIVOS PARTICIPANTES DO CARDIO-UFMT: PROGRAMA SAÚDE CARDIOVASCULAR DO SERVIDOR

Lídia Silva Chaves - FANUT/UFMT, lilizinha_dv@hotmail.com
Cibelle Flavia Silva Nascimento - FANUT/UFMT, cibelle.flavia@hotmail.com
Thaís Cortat Ribeiro - FANUT/UFMT, thais_cortat@hotmail.com
Cintia Aléssio de Lima- FANUT/UFMT, cintia.alessio@gmail.com
Thaís Fernanda Damiani - FANUT/UFMT, thais.damiani@hotmail.com
Fabiane Aparecida Canaan Rezende - FANUT/UFMT, facrezende@gmail.com
Naoel Hassan Feres- FANUT/UFMT, nhfares@pop.com.br

Palavras chave: Fatores de risco, servidor público, saúde cardiovascular.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares constituem uma importante causa de morte nos países desenvolvidos e também naqueles em desenvolvimento, sendo que no Brasil elas correspondem a mais de 1/3 das mortes (BRASIL, 2007). O seu crescimento significativo alerta para o profundo impacto nas classes menos favorecidas e para a necessidade de intervenções eficazes de baixo custo e de caráter preventivo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2009).

O aumento expressivo da incidência de doenças cardiovasculares no Brasil pode ser explicado pela freqüência cada vez maior de vários fatores de risco na população, tais como tabagismo, hipertensão arterial sistêmica, diabetes *mellitus*, dislipidemias, excesso de peso e sedentarismo (IV DIRETRIZ..., 2007). No Brasil, o diabetes *mellitus* acomete 7,6% da população brasileira (Ministério da Saúde, 2006a) e a hipertensão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

arterial sistêmica tem sua prevalência variando entre 16,9% e 31% em 17 capitais do país (BRASIL, 2006b).

O perfil de adoecimento e morte em trabalhadores resulta da amalgamação de diversos fatores e as doenças cardiovasculares estão no grupo de causas comuns (crônico-degenerativas) que eventualmente podem ser modificadas no aumento da freqüência de sua ocorrência ou na precocidade de seu surgimento, sob determinadas condições de trabalho (BRASIL, 2001a).

Alguns fatores de risco cardiovasculares são sabidamente modificáveis como alimentação inadequada, tabagismo, sedentarismo e excesso de peso, enquanto outros, como sexo e idade, não são passíveis de modificação (IV DIRETRIZ..., 2007).

Atualmente, as informações disponíveis não permitem conhecer de que adoecem e morrem os trabalhadores no Brasil, ou o perfil de morbimortalidade, em linguagem epidemiológica, informação essencial para a organização da assistência aos trabalhadores e o planejamento, execução e avaliação das ações, no âmbito dos serviços de saúde (Brasil, 2001b).

Neste sentido, estudos que tracem um perfil epidemiológico desta população podem contribuir para o planejamento de intervenções de educação em saúde envolvendo o controle da pressão arterial, da glicemia e dos lipídeos séricos, bem como o controle do peso corporal e do stress.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar a freqüência de fatores de risco cardiovascular em servidores participantes do CARDIO-UFMT: Programa Saúde Cardiovascular do Servidor.

MATERIAL E MÉTODOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para inclusão neste estudo, os servidores tiveram de concluir todas as etapas do exame médico periódico até a emissão do Atestado de Saúde Ocupacional (ASO) na Coordenação de Assistência e Benefícios ao Servidor (CABES) da Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT.

Servidores diagnosticados com pelo menos um dos seguintes fatores de risco: obesidade, diabetes *mellitus*, hipertensão arterial ou dislipidemias, foram encaminhados para as atividades específicas do Programa executadas por equipe multidisciplinar (médico, enfermeiro, educador físico, nutricionista, psicólogo e assistente social).

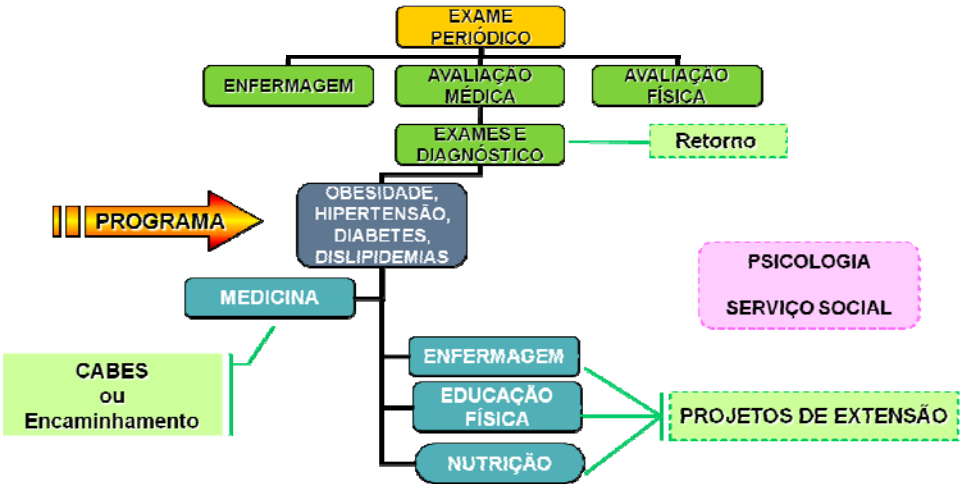


Figura 1 – Ações do CARDIO-UFMT: Programa Saúde Cardiovascular do Servidor.

A equipe de nutrição, por meio de entrevista com o servidor e coleta de informações no prontuário médico, realizou o levantamento dos dados sócio-demográficos, da história clínica e dos hábitos de vida.

Para avaliação do estado nutricional foram aferidos peso e estatura e calculado o índice de massa corporal (IMC). A classificação do estado nutricional foi feita considerando-se os seguintes pontos de corte (WHO, 1998):

- Adultos: IMC < 18,5kg/m² (baixo peso); IMC de 18,5 - 24,9kg/m² (normal); IMC

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de 25 - 29,9kg/m² (sobrepeso) e IMC ≥ 30kg/m² (obesidade).

- Idosos: IMC < 22kg/m² (baixo peso); IMC de 22 a 27kg/m² (eutrofia) e IMC > 27kg/m² (sobrepeso/obesidade).

A inclusão do servidor no Programa se deu após os esclarecimentos sobre as ações do Programa e seus objetivos, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os dados foram tabulados em planilha do Microsoft Excel e a análise realizada no pacote estatístico SPSS versão 15.0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra avaliada foi composta por 63 servidores da UFMT, com idade média de 52,7 ± 7,4 anos (33 - 73 anos), sendo a maioria do sexo masculino (73%). Entre as mulheres, 76,4% encontravam-se na menopausa.

A atividade física (AF) regular foi relatada apenas por 23,8% dos servidores, sendo que entre esses, 40% a faziam sem nenhum tipo de orientação profissional (figura 2). O tabagismo foi relatado por 11,1% dos servidores, mas ressalta-se que foram encontrados 28,6% ex-tabagistas.

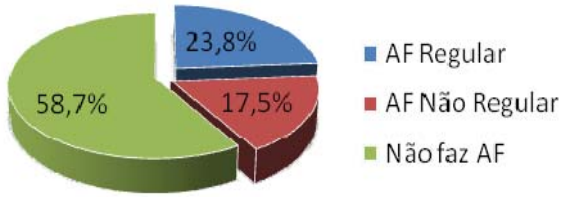


Figura 2 – Frequência da prática de atividade física em servidores da UFMT, atendidos pelo Programa CARDIO-UFMT, Cuiabá, 2011.

Com relação aos fatores de risco cardiovascular, verificou-se que a hipertensão arterial foi o problema mais freqüente neste grupo, seguido pela hipercolesterolemia e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

obesidade (figura 3). Observou-se ainda a ocorrência de doença cardiovascular no grupo; dois (3,2%) indivíduos relataram ter tido acidente vascular cerebral e outros dois 93,2%) infarto agudo do miocárdio

CONCEIÇÃO *et al.* (2006), avaliaram servidores da Universidade de Brasília (UNB) e detectaram que 19,5% eram tabagistas, 37,9% hipertensos e 20,3% praticantes de atividade física regular.

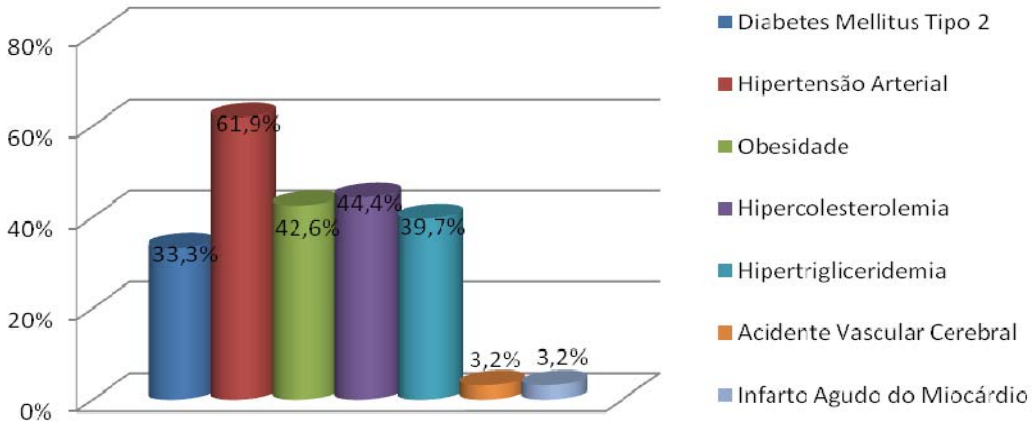


Figura 3 – Frequência de fatores de risco e de doenças cardiovasculares em servidores atendidos pelo Programa CARDIO-UFMT, Cuiabá, 2011.

REZENDE *et al.* (2006), verificaram na Universidade Federal de Viçosa que 38,7% das mulheres e 34,4% dos homens eram sedentários e que 48,34% dos homens eram tabagistas. A obesidade esteve presente em 24,5% das mulheres e 15,2% dos homens.

CONCLUSÃO

Os servidores da UFMT estão sob elevado risco de doenças cardiovasculares, fato que reforça a necessidade das ações de educação em saúde, com uma abordagem integrada, para prevenção e tratamento dos fatores de risco.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol**, v. 88, supl. I, 2007. 19p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Representação no Brasil da OPAS/OMS. A investigação das relações saúde-trabalho, o estabelecimento do nexo causal da doença com o trabalho e as ações decorrentes. In: DIAS, E. C. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Cap.21. Brasília: Ministério da Saúde, 2001a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Representação no Brasil da OPAS/OMS. O campo da saúde do trabalhador e o papel dos profissionais da saúde na atenção à saúde dos trabalhadores. In: DIAS, E. C. Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Cap. 1. Brasília: Ministério da Saúde, 2001b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Indicadores de Morbidade e Fatores de Risco. Taxa de prevalência de diabete melito. 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Instituto Nacional do Câncer.Indicadores de Morbidade e Fatores de Risco. Taxa de prevalência de hipertensão arterial. 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de Mortalidade. Indicadores de Mortalidade. Taxa de mortalidade específica por doenças do aparelho circulatório. 2007.

CONCEICAO, T. V. *et al* . Valores de pressão arterial e suas associações com fatores de risco cardiovasculares em servidores da Universidade de Brasília. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 86, n. 1, p. 26-31, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REZENDE, F. A. C. *et al*. Índice de massa corporal e circunferência abdominal: associação com fatores de risco cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 87, n. 6, p. 728-734, 2006 .

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Topics Health. Chronic Diseases. Acesso em: 09 Set 2009. Disponível em <http://www.who.int/topics/chronic_diseases/en>

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS E SUAS INTERFERÊNCIAS NA GLICEMIA DE JEJUM E NO PERFIL LIPÍDICO DE INDIVÍDUOS COM EXCESSO DE PESO

Roberta Ribeiro de Andrade Nogueira - ENUT/UFOP, betaran@gmail.com
Arthur da Silva Gomes – ENUT/UFOP, arthurdasilvagomes@gmail.com
Renata Nascimento de Freitas – ENUT/UFOP, renata@enut.ufop.br
Helena Dória Ribeiro de Andrade Previato - ENUT/UFOP, helenapreviato@hotmail.com
Ana Carolina Pinheiro Volp - ENUT/UFOP, anavolp@gmail.com

Palavras chave: antropometria, excesso de peso, glicose, triacilglicerol.

INTRODUÇÃO

A obesidade, e mais recentemente o sobrepeso, é um problema crescente em muitos países, incluindo o Brasil (OLIVEIRA *et al*., 2010). Devido a este fato, ela está sendo considerada uma epidemia mundial, presente tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento (CALVACANTE *et al*., 2009).

Assim, a obesidade tem sido considerada como um dos maiores problemas de saúde da atualidade, estando associada a diversas comorbidades, como o diabetes e dislipidemias (CALVACANTE *et al*., 2009).

O diabetes do tipo 2 e as dislipidemias, caracterizadas pela hipertrigliceridemia, LDL-colesterol elevado e HDL-colesterol diminuído, constituem fatores de risco independentes para o desenvolvimento das doenças crônicas não transmissíveis, sendo considerados uns dos fatores mais evidentes no panorama da saúde cardiovascular no Brasil (COLTRO *et al*., 2009).

Por este motivo, várias tentativas têm sido feitas para identificar indicadores preditivos de doenças crônicas, sendo os marcadores antropométricos amplamente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

utilizados (OLIVEIRA *et al*., 2010).

OBJETIVO

O objetivo desse estudo foi verificar a relação entre medidas antropométricas e fatores de risco (glicemia de jejum e perfil lipídico) para doenças cardiovasculares.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 30 indivíduos com excesso de peso, de ambos os gêneros, atendidos no ambulatório da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, Minas Gerais, no período de 2009 a 2010.

Aferiram-se as medidas de peso, utilizando a balança digital TANITA®, e estatura, medida com o uso de antropomêtro ALTURAEXATA®. Calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) pela razão entre peso corpóreo atual (kg) e estatura (metros), elevada ao quadrado. Para o diagnóstico do estado nutricional, adotou-se os pontos de corte propostos pela *World Health Organization* (1998), que define IMC entre 25kg/m^2 e 29,9kg/m^2 como sobrepeso e IMC$\geq$30kg/m^2 como obesidade.

As circunferências da cintura (CC) e do quadril (CQ) foram medidas com o auxílio de uma fita métrica não extensível, sendo a primeira feita ao redor da menor curvatura, localizada entre o ponto médio da crista ilíaca e as costelas. A relação cintura/quadril (RCQ) foi calculada pela razão entre a CC (cm) e a CQ (cm).

Na primeira consulta, também foram solicitados exames bioquímicos, para dosagem da glicemia de jejum e perfil lipídico dos indivíduos.

As análises estatísticas foram feitas no *software* SPSS versão 17.0. Adotou-se o nível de significância de 5%. Os valores das variáveis antropométricas foram relacionados aos níveis sanguíneos de glicemia de jejum, triacilgliceróis, colesterol total e frações por meio da correlação de *Pearson*.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os indivíduos estudados apresentavam idade entre 20 a 57 anos. As médias, com seus respectivos desvios padrão, das variáveis antropométricas, de consumo alimentar e bioquímicas estudadas, estão dispostas na Tabela 1.

Tabela 1: Médias, desvios padrão (DP) e intervalo de confiança (IC) das variáveis antropométricas estudadas em indivíduos com excesso de peso (n=31).

Variável	Média ± DP	IC
Peso (Kg)	90,25 ± 15,22	84,81 – 95,70
Estatura (m)	1,65 ± 0,096	1,62 – 1,69
IMC (Kg/m2)	33,21 ± 4,95	31,45 – 34,99
CC (cm)	103,66 ± 12,23	82,00 – 131
CQ (cm)	115,32 ± 8,93	112,02 – 118,63
RCQ	0,88 ± 0,07	0,85 – 0,91

De acordo com a classificação do estado nutricional, 20% dos indivíduos estudados possuíam sobrepeso, enquanto os 80% restante eram obesos.

O sobrepeso e a obesidade integram o conjunto das doenças crônicas não transmissíveis, constituindo um dos principais problemas de saúde no mundo, devido à elevada ocorrência e expressão no padrão de morbidade adulta (OLIVEIRA *et al.*; 2009).

Ao se correlacionar as variáveis antropométricos com as bioquímicas, verificou-se correlação positiva estatisticamente significante entre o peso atual do indivíduo, IMC, CC e RCQ com os níveis séricos de glicemia de jejum (Tabela 2). Da mesma forma, correlação positiva foi vista entre a RCQ e os valores sanguíneos de triacilgliceróis nos indivíduos estudados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2: Correlação entre valores das variáveis antropométricas com os níveis séricos de glicemia de jejum e perfil lipídico de indivíduos com excesso de peso.

Variáveis	Glicemia de jejum (mg/dL)		TG (mg/dL)		Colesterol total (mg/dL)		LDL-c (mg/dL)		HDL-c (mg/dL)	
	r	*p*	*r*	*P*	*r*	*P*	*r*	*p*	*R*	*p*
Estatura (m)	0,210	0,419	0,034	0,893	-0,339	0,168	-0,108	0,680	-0,462	0,062
Peso (kg)	**0,638**	***0,006***	0,249	0,320	-0,066	0,794	0,064	0,809	-0,582	0,014
IMC (kg/m^2)	**0,637**	**0,006**	0,243	0,332	0,158	0,530	0,162	0,534	-0,373	0,140
CC (cm)	**0,723**	**0,002**	0,466	0,069	0,340	0,197	0,218	0,436	-0,491	0,063
CQ (cm)	0,419	0,106	0,259	0,315	0,141	0,588	0,298	0,263	-0,390	0,136
RCQ	**0,659**	**0,010**	**0,750**	**0,001**	0,469	0,078	0,073	0,804	-0,339	0,236

**TG – Triacilgliceróis*

O sobrepeso e a obesidade, determinados pelo IMC, vêm sendo associados com um maior risco de doenças cardiovasculares, como diabetes do tipo 2 (ARAÚJO *et al*., 2007). No estudo de Araújo *et al*. (2007), o IMC apresentou correlação significante com a glicose sérica, triglicérides sérico e colesterol total e parcial.

Os resultados do presente estudo também demonstraram as correlações existentes entre obesidade abdominal, verificada por meio da CC e RCQ, com o aumento dos níveis de glicose e triacilgliceróis sanguíneos. Tais fatos evidenciam que indicadores antropométricos de obesidade abdominal são capazes de predizer o risco cardiovascular, uma vez que se correlacionam melhor com o tecido adiposo visceral (REZENDE *et al.,* 2008; CAVALCANTE *et al*., 2009).

Cavalcante *et al*. (2009), ao fazer uma revisão sistemática de artigos originais com resultados de pesquisas sobre obesidade centralizada, publicados em periódicos indexados na *Scientific Electronic Library Online – SCIELO*, no período de 1993 a 2007, encontrou dez manuscritos que relataram evidências quanto à interrelação de indicadores antropométricos de obesidade central com a ocorrência ou com parâmetros

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de controle clínico e metabólico do diabetes. Em quatro estudos, os autores relataram coeficientes de correlação entre indicadores de obesidade central e glicemia de jejum (CAVALCANTE *et al*., 2009).

CONCLUSÃO

O sobrepeso e a obesidade têm sido associados ao desenvolvimento das doenças cardiovasculares. Os resultados deste estudo demonstraram a importância de se utilizar as medidas antropométricas para avaliação do excesso de peso nos indivíduos, uma vez que tais parâmetros se correlacionaram com fatores de risco para doenças cardiovasculares, como alteração na glicemia de jejum e no perfil lipídico.

Tal fato mostra a importância da antropometria como instrumento de avaliação nutricional na prática clínica do profissional nutricionista, servindo como base para ações de prevenção e intervenção no desenvolvimento de morbidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, F; YAMADA, AT; MARKUS, MRP; et al. Aumento do Índice de Massa Corporal em Relação a Variáveis Clínicas e Laboratoriais quanto ao Sexo em Indivíduos sem Evidências de Cardiopatia. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia,* 88(6):624-629, 2007.

CAVALCANTI, CBS; CARVALHO, SCBE; BARROS, MVG. Indicadores antropométricos de obesidade abdominal: revisão dos artigos indexados na biblioteca SciELO. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 11(2):217-225, 2009.

COLTRO, RS; MIZUTANI, BM; MUTTI, A; et al. Frequência de fatores de risco

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cardiovascular em voluntários participantes de evento de educação em saúde. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 55(5), 2009.

OLIVEIRA, LPM; ASSIS, AMO; SILVA, MCM; et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 25(3):570-582, mar, 2009.

OLIVEIRA, MAM; FAGUNDES, RLM; MOREIRA, EAM; *et al.* Relação de indicadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*;94(4): 478-485, 2010.

REZENDE, AB; VIEIRA, IMC; GOMES, RMD; et al. Caracterização dos níveis de obesidade e sobrepeso de indivíduos atendidos no ambulatório de nutrição clínica – FARN/RN. *Revista da FARN*, Natal, 7(1): 51-61, jan./jun. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. *Report of a WHO consultation*. Geneva, World Health Organization; 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA DE IDOSOS ATENDIDOS PELO PROGRAMA TERCEIRA IDADE: VITALIDADE E CIDADANIA, OURO PRETO/MG.

Ana Paula Vaz Dias - PROEX/ENUT/UFOP, paulinharuanda@yahoo.com.br
Viviane Vitória Santos - PROEX/ENUT/UFOP, vivisnutri@yahoo.com.br
Franciele Pedroso Poiate - PROEX/ENUT/UFOP, fran_kran@hotmail.com
Laís Silva Andrade - PROEX/ENUT/UFOP, lais.andrade01@hotmail.com
Fernanda Schitine S. de Barros - ENUT/UFOP, fernandaschitine@gmail.com
Helena D. R. de Andrade Previato - DENCS/ENUT/UFOP, helenapreviato@hotmail.com
Margarete Nimer - DENCS/ENUT/UFOP, mag_nimer@hotmail.com
Aline Silva de Aguiar Nemer - Nutrição /ICB/ UFJF , alinesaguiar@yahoo.com.br
Margarete Ap. Santos - DENCS/ENUT/UFOP , santos_margarete@yahoo.com.br
Núncio Antônio Araújo Sol - Centro de Saúde/UFOP, nunciosol@gmail.com

Palavras chave: avaliação nutricional, idosos, IMC, circunferência da cintura.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento causa diversas alterações funcionais ao organismo do idoso como redução da massa magra e aumento da quantidade de tecido adiposo[1,2]. Na população geriátrica ocorre modificação nos compartimentos de gordura corporal, com tendência a diminuição de tecido adiposo periférico e aumento de adiposidade central[2,4,5]. O excesso de gordura corporal pode causar distúrbios psicológicos, sociais, além do risco de doenças como *diabetes mellitus*, hipertensão arterial, dislipidemias, doenças cardiovasculares e câncer[3].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A antropometria tem se mostrado importante método diagnóstico do estado nutricional[4]. Trata-se de um método não invasivo, de fácil execução e custo acessível[5]. Medidas simples como peso, estatura e circunferência da cintura são muito utilizadas na avaliação antropométrica do idoso [2,5].

O índice de massa corporal (IMC), que utiliza o peso e a estatura como critério diagnóstico, é útil tanto em nível individual como populacional, embora não possibilite determinar a composição corporal e não expresse a distribuição de gordura[6]. Entretanto, o IMC pode ser considerado um bom indicador do estado nutricional de idosos, desde que sejam utilizados pontos de corte específicos para a idade, principalmente se associados com medidas antropométricas que expressem a composição e a distribuição da gordura corporal, como a medida da circunferência da cintura (CC)[6].

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou diagnosticar o estado nutricional de idosos e verificar a associação entre IMC e CC em participantes do Programa Terceira Idade: Vitalidade e Cidadania, Ouro Preto/MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram deste estudo 76 idosos, do sexo feminino e masculino, com idade ≥ 60 anos. Aferiu-se peso, estatura e CC. O IMC foi calculado pela razão entre peso corporal em quilograma e altura em metro, elevada ao quadrado. Para diagnóstico do estado nutricional, adotou-se os pontos de corte propostos por Lipschitz[7] que definem baixo peso (IMC<22kg/m^2), eutrofia (IMC entre 22 a 27kg/m^2) e excesso de peso (IMC >27kg/m^2). Para a avaliação da CC, utilizou-se a classificação da WHO (1998)[8] que considera como adequados valores de CC<94cm para homens e CC<80cm para mulheres.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para a análise dos dados utilizou-se o software SPSS versão 12.0 e o programa Epi Info versão 6.0. Os indivíduos foram categorizados por sexo. Utilizou-se o teste Exato de Fischer e o Qui quadrado de partição para comparar a classificação do IMC com a medida da CC maior que o ponto de corte entre homens e mulheres. O nível de significância foi fixado em 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 76 idosos avaliados, 84,3% (n=64) eram do sexo feminino e 15,7%, do sexo masculino (n=12). Pela classificação do IMC por Lipischitz[7], 8,3% dos homens foram diagnosticados com magreza, 58,3% foram classificados com eutrofia e 33,3%, com excesso de peso. Entre as mulheres, 4,7% apresentavam magreza, 32,8%, eutrofia e 62,5%, apresentavam excesso de peso (Gráfico 1).

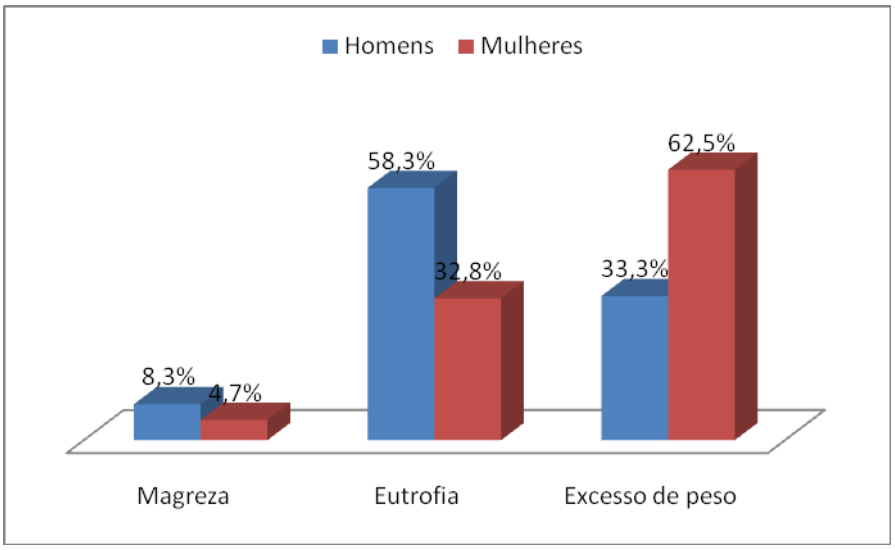


Gráfico 1: Classificação do estado nutricional de idosos de acordo com IMC.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pela análise da circunferência da cintura, 58,3% (n=7) dos homens apresentaram CC ≥ 94 cm e entre as mulheres, 82,8% (n=53) apresentaram CC ≥ 80 cm, ou seja, risco elevado de alterações metabólicas associadas à obesidade, segundo classificação da WHO (1998)[8].

Na comparação dos valores de IMC com a medida da CC entre os homens, não houve diferença estatisticamente significante quando comparada entre aqueles que apresentavam a classificação do IMC > 27kg/m^2 e CC ≥ 94 cm (Tabela 1).

Entre as mulheres, houve diferença estatisticamente significante entre a classificação do IMC e as medidas de CC ≥ 80 cm. A maioria das idosas (97,5%, n=39) que apresentou excesso de peso pela classificação do IMC, também apresentou aumento na CC (p=0,000, X^2**:** 72,20). Porém, 66,7% das mulheres eutróficas também apresentaram CC aumentada (p= 0,03; X^2*:* 4,67).

Tabela 1: Distribuição da freqüência das classificações do IMC (kg/m^2) com relação a CC (cm) e o sexo.

Variável	Masculino (n=12)		Feminino (n=64)	
	CC ≥ 94 cm (n=7)	p	CC ≥ 80 cm (n=53)	p
IMC > 27kg/m^2	57,1 % (n=4)	ns	97,5% (n = 39)	p< 0,001
IMC entre 22 a 27kg/m^2	42,9% (n=3)	ns	66, 7% (n = 14)	p< 0,05

ns: não significativo.

Tavares & Anjos[9], pesquisaram o perfil antropométrico da população idosa brasileira e encontraram uma prevalência de sobrepeso geral de 30,4% em homens e de 50,2% em mulheres, predominando esse problema no sexo feminino em todos os graus.

Vários estudos mostram que o IMC apresenta boa correlação com a quantidade de gordura corporal determinada por medidas como a circunferência da cintura[3,6].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Cabrera & Jacob Filho[3] observaram boa correlação (r=0,5) entre circunferência abdominal e IMC em mulheres (*p*<0,001), fato não identificado no sexo masculino. Entretanto não foram encontrados estudos de avaliação do perfil antropométrico de idosos que demonstrassem associação entre eutrofia e CC elevada em mulheres.

Cervi *et al*.[3] constataram que em idosos, a gordura corporal não pode ser determinada somente por medidas de peso e estatura, como em adultos, devido a mudanças na composição corporal que acompanham o envelhecimento.

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que tanto nas mulheres com excesso de peso quanto nas eutróficas a CC estava aumentada. Por isso, na avaliação nutricional geriátrica é fundamental, além do IMC, o uso de indicadores como a CC que determinem a distribuição de gordura corpórea e permitam mensurar o risco de doenças cardiovasculares e metabólicas associadas ao acúmulo de gordura na região abdominal.

A avaliação nutricional precisa requer a associação de variáveis antropométricas e o uso de padrões de referência específicos para esse grupo etário. Isto permitirá identificar o tipo de distribuição de gordura corporal e diagnosticar possíveis anormalidades nutricionais, possibilitando, assim, uma intervenção nutricional mais adequada de forma a contribuir para o estado de saúde do indivíduo idoso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- BUENO, Júlia Macedo *et al* . Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, jul./ ago. 2008.

2- CUPPARI, Lilian. **Nutrição clínica no adulto**: guias de medicina ambulatorial e hospitalar. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

3- CABRERA, Marcos A.S.; JACOB FILHO, Wilson. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v.45, n.5, p. 494-501, out. , 2001.

4- MENEZES, Tarciana Nobre de; MARUCCI, Maria de Fátima Nunes. Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas, Fortaleza, CE. **Revista de Saúde Pública.** v.39, n.2, p. 169-175, 2005.

5- MOREIRA, Anderson de Jesus; NICASTRO, Humberto; CORDEIRO, Renata Cereda. COIMBRA, Patrícia; FRANGELLA, Vera Silvia. Composição corporal de idosos segundo a antropometria. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.** Rio de Janeiro, v.12, n.2, p.201-213, 2009.

6- CERVI, Adriane; FRANCESCHINI, Sylvia do Carmo Castro; PRIORE, Sílvia Eloiza. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Revista de Nutrição.** v.18, n.6, p. 765-775, nov./dez., 2005.

7- LIPSCHITZ, D.A. **Screening for nutritional status in the elderly.** Primary Care. v. 21, n.1, p. 55-67, 1994.

8- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation.** Geneva, World Health Organization; 1998.

9- TAVARES, Elda Lima; ANJOS, Luiz Antônio dos. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.15, n.4, p.759-768, out./dez., 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INFLUENCIA DA INGESTÃO DA PROTEÍNA TEXTURIZADA DE SOJA NOS NÍVEIS PLASMÁTICOS DO COLESTEROL TOTAL E DO HDL

Cláudia Colamarco Ferreira – UNA/IMIH - ccolamarco@gamail.com
Bárbara Silva Salgado – Uni-BH
Herika Romagnoli Rocha – Uni-BH
Daniela Almeida do Amaral – UNA/IMIH – dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: Colesterol total, HDL colesterol, soja, proteína texturizada de soja.

INTRODUÇÃO

No homem, a causa mais comum de hipercolesterolemia é decorrente de erro alimentar, com a adoção de dietas ricas em colesterol e gorduras saturadas (AGUIAR, 2002; FRANCO et al 2009). Essas dietas reduzem a síntese de receptores apo β no fígado, responsáveis pela captação da fração LDL (lipoproteína de baixa densidade), elevando, dessa forma, o colesterol total (RIBEIRO & SHINTAKU, 2004).

A utilização da soja como alimento tem sido estimulada devido à comprovação dos benefícios à saúde atribuídos a sua ingestão, principalmente ao seu potencial efeito na redução do colesterol plasmático (GOES-FAVONI, et al., 2004; ESTEVES & MONTEIRO, 2001).

OBJETIVOS

Verificar a eficácia da utilização da proteína texturizada de soja na redução dos níveis séricos do colesterol total e da ação da mesma sobre a lipoproteína de alta densidade, *high-density lipoprotein* (HDL).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 12 ratos *novergicus* albinos da raça Wistar, fêmeas, jovens, com idade entre 40 e 50 dias, peso médio em torno de 100 g. Os animais permaneceram em ambiente controlado, alocados em gaiolas individuais, temperatura de 22 ± 2ºC, UR 60%, com ciclo claro/escuro de 12 horas, onde receberam alimento e água *ad libitum* (ALVES et al 2008).

A duração do ensaio biológico foi de 40 dias. Os 12 ratos foram divididos em 2 grupos de 6 animais cada, onde cada grupo recebeu uma dieta com 10% de proteína. O Grupo 1, considerado o grupo controle, recebeu a dieta padrão onde a fonte protéica foi caseína e no Grupo 2 (grupo experimental) a caseína foi substituída pelo proteína texturizada de soja (PTS). As dietas experimentais foram preparadas de acordo com a dieta padrão para roedores AIN-93 G, segundo Reeves et al (1993).

O óleo de soja utilizado nas duas dietas foi submetido ao processo de fritura sendo aquecido a uma temperatura de 280ºC até o ponto de fumaça, permanecendo nestas condições por 15 minutos. Os isômeros geométricos *trans* de ácidos graxos insaturados são formados no processo de fritura e são reconhecidos pela sua participação direta no aumento do colesterol plasmático e no seu potencial hipercolesterolêmico (CORSINI et al 2008).

Os dois grupos de ratos foram alimentados com as respectivas dietas por um período de 40 dias. Ao final desse tempo, foi efetuada a coleta de sangue arterial para a análise bioquímica quantitativa do colesterol plasmático e fração HDL. Após este processo, os ratos foram sacrificados por guilhotina. Todos os procedimentos descritos quanto à coleta de sangue e a forma de sacrifício estão de acordo com a Resolução nº 714, de 20 de junho de 2002 do Conselho de Medicina Veterinária.

Os resultados obtidos à partir do experimento no delineamento inteiramente casualisado foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

teste t de Tukey, com nível de erro de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do colesterol plasmático total de cada rato e a média de colesterol plasmático total de cada grupo de ratos estão expressos na Tabela 1. Os resultados do colesterol plasmático HDL de cada rato e a média de colesterol plasmático HDL de cada grupo de ratos estão expressos na Tabela 2.

TABELA 1 - Colesterol plasmático total de cada rato e de cada grupo de ratos e a média do colesterol total dos grupos

Ratos	**Colesterol plasmático total mg/dL**	
	Grupo Controle	**Grupo Soja**
Animal 1	71	43
Animal 2	58	56
Animal 3	65	48
Animal 4	68	49
Animal 5	50	52
Média (g)	**62,4^{a} ***	**49,6^{b}***

* As médias de tratamento com letras diferentes diferem entre si pelo teste t de Tukey a 5% de probabilidade.

A ingestão total média de alimento do grupo controle foi de 506,39g, do grupo soja foi de 604,86g. O peso inicial (PI) do grupo controle foi de 149g e o peso final (PF) foi de 181g apresentando um ganho de peso de 32g enquanto que no grupo da soja o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PI foi de 141g e o PF foi de 228g tendo um ganho de peso de 86g. Ao comparar a diferença do peso final para o peso inicial dos ratos, observa-se que houve maior crescimento no grupo soja. Vários fatores podem ter influenciado nesta maior ingestão de alimentos e maior ganho de peso do grupo que ingeriu a soja, mas o mais provável pode ser a melhor palatabilidade da soja, quando comparada com a caseína.

TABELA 2 - Colesterol plasmático HDL de cada rato e de cada grupo de ratos e a média do colesterol HDL dos grupos

Ratos	**Colesterol plasmático HDL mg/dL**	
	Grupo Controle	**Grupo Soja**
Animal 1	47	38
Animal 2	43	45
Animal 3	53	36
Animal 4	52	37
Animal 5	40	40
Média (g)	**47^{a} ***	**39,2^{b} ***

* As médias de tratamento com letras diferentes diferem entre si pelo teste t de Tukey a 5% de probabilidade.

O colesterol plasmático total médio do grupo controle foi de 62,4 mg/dL, do grupo soja foi de 49,6 mg/dL, apresentando uma redução significativa estatisticamente ($p<0,05$) do colesterol total do grupo que utilizou a soja.

Em trabalho realizado na avaliação da oscilação do colesterol total com a ingestão de soja, Anthony et al (1997), Aguiar (2002), Messina (2000), Anderson et al., citados por Alvarenga (2001), também evidenciaram a redução do colesterol plasmático

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

total com a ingestão de soja na alimentação.

Anderson et al (1995) correlacionaram o consumo de soja com redução do risco de doenças cardiovasculares e concluíram que um mínimo de 25g de proteína de soja/ dia, reduz os níveis de colesterol total, LDL e triglicerídeos. Isso levou a Agência Reguladora de Medicamentos e Alimentos dos Estados Unidos, *Food and Drug Administration* (FDA) a aprovar a alegação *"reduz risco de doenças cardiovasculares"* para alimentos que contenham mais que 6,25g de proteína de soja/porção.

Anderson et al (1995) também revelaram que quanto maior for o nível inicial do colesterol, maior será o efeito da proteína da soja em baixar o colesterol. Assim, aqueles indivíduos com severa hipercolesterolemia mostram uma maior resposta ao uso da proteína da soja.

Segundo Penha (2007) há evidências de que não apenas as isoflavonas, mas também a proteína de soja ou a ação em conjunto de ambas podem ter efeitos benéficos sobre as concentrações de lipoproteínas e lipídeos plasmáticos, reduzindo LDL, triglicerídeos e, possivelmente aumentando o HDL.

A média do colesterol plasmático HDL do grupo controle foi de 47 mg/dL e o grupo soja foi de 39,2 mg/dL. Houve uma redução significativa ($p<0,05$) do colesterol plasmático HDL no grupo da soja em relação ao controle. Mas, segundo Aguiar (2002), as isoflavonas da soja têm sido associadas com a redução de LDL e de triglicerídeos bem como ao aumento do HDL, sendo que no presente estudo observou-se uma redução do HDL e não um aumento, como sugere o autor e como era esperado neste experimento. Também em pesquisa para verificar as oscilações do colesterol total e HDL com a utilização da soja na alimentação, Anthony et al (1996) verificaram que os níveis de HDL colesterol foram significativamente maiores no grupo que ingeriu uma dieta rica em soja com isoflavonas, com redução significativa do colesterol total.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A utilização da soja como fonte protéica na alimentação de ratos contribuiu para promover a redução do colesterol plasmático total, resultado esperado e evidenciado neste estudo, mas também reduziu o HDL, o que contrariou as expectativas deste trabalho e também os vários ensaios relatados onde ocorre o contrário em relação ao HDL, ou seja, o HDL normalmente aumenta com o uso da soja na alimentação. São necessários mais estudos para analisar o porquê do HDL ter diminuído com a utilização da soja como fonte protéica no presente trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, L.F.; ROCHA, M.S.; GOMES, C.C.F. Avaliação da qualidade protéica da quinua real (*Chenopodium quinoa Willd*) através de métodos biológicos. **E-scientia**, v.1, n. 1. Nov. 2008.

ANDERSON, J. W., JOHNSTONE, B. M., COOK-NEWELL, M. E. Meta-analysis of the effects of soy protein intake on serum lipids. NEJM, v.333, p.276-282, 1995.

ANTHONY, M.S., CLARKSON, T.B., HUGHES, C.L. Soybean isoflavones improve cardiovascular risck factors affecting the reproductive system of peripubertal rhesus monkeys. *Journal of Nutrition*, Bethesda, v.126, p.43-50, 1996.

CORSINI, M.S.;JORGE, N.; MIGUEL, A.M.R.O.; VICENTE, E.. Perfil de ácidos graxos e avaliação da alteração em óleos de fritura. **Quím. Nova**, v.31, n.5, p.956-961. 2008.

ESTEVES, E.A.; MONTEIRO, J.B.R. Efeitos benéficos das isoflavonas da soja em doenças crônicas. Rev. Nutr., v. 14, n.1, p. 43-52. Campinas, Jan-abr 2001.

MORAIS, C. S. N.; BARCELOS, M.F.P.; SOUZA, R.V.; LIMA, H.M.; LIMA, A.L. Efeitos das fontes e níveis de lipídios nas dietas de ratos machos da linhagem wistar (*rattus norvegicus*) sobre frações lipídicas do sangue. **Rev. Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v .27, n. 5, p.1082-1088, set. out. 2003.

PENHA, L.A.O. et al..A soja como alimento: valor nutricional, benefícios para a saúde e cultivo orgânico. **Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, vol.25, n. p.91-102, jan. jun. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REEVES, P. G.; FORREST, H. N.; FAHEY, G. C. JR. AIN-93 Purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on the Reformulation of the AIN-76. A Rodent Die. **J. Nutr**., v.123, p.1939-1951, 1993.

RIBEIRO, K.C.; SHINTAKU, R.C.O. A influência dos lipídios da dieta sobre aterosclerose. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v.3, p.73-83, 2004..

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INFLUÊNCIA DA INGESTÃO DO FARELO DE AVEIA NO CONTROLE DA GLICEMIA EM PORTADORES DE DIABETES *MELLITUS*

Lucília Favoreto Silva - CCA/UFES, luciliafs@hotmail.com
Flávia Fracalossi Baioco – CCA/UFES, flaviafbaioco@hotmail.com
Rogerio Graça Pedrosa – CCA/UFES, rogergp28@gmail.com

Palavras chave: Farelo de aveia. Glicemia. Diabetes Mellitus tipo 2.

INTRODUÇÃO

Estudos recentes sobre alimentação e nutrição de indivíduos portadores de Diabetes *Mellitus* (DM) tiveram como objetivo encontrar alimentos ou nutrientes específicos que possam auxiliar no controle glicêmico e insulinêmico, melhorando assim a resposta ao tratamento. Neste contexto, foram estudados os efeitos do farelo de aveia (PICK et al., 1996; TAPOLA et al., 2005), da casca do maracujá (JANEBRO et al., 2008) e de fibras como o *psyllium* (PASTORS et al., 1991; SIERRA et al., 2002) e a beta-glucana (JENKINS et al., 2002; LIATIS et al., 2009). O farelo de aveia, em específico, tem apresentado resultados positivos no controle do DM. Tais efeitos podem ser associados a alguns de seus componentes como a beta-glucana, o zinco e o amido resistente (SENA; PEDROSA, 2005, PEREIRA, 2007, LIATIS et al., 2009).

Neste trabalho objetivou-se avaliar a influência da ingestão do farelo de aveia no controle da glicemia em portadores de DM.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com 21 mulheres voluntárias atendidas pelo Sistema de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos – Hiperdia - no Município de Alegre. As participantes foram selecionadas segundo os seguintes critérios: mulheres com idade maior que 55 anos; mulheres com DM tipo 2 associada à hipertensão arterial e foram excluídas as mulheres que já consumiam o farelo de aveia.

Os indivíduos foram orientados a ingerir aproximadamente 50 g de farelo de aveia (*OAT BRAN*) diariamente, e a manter seus hábitos alimentares durante as quatro semanas que compreenderam o estudo. Antes do início do estudo, foram coletadas informações a respeito da concentração sanguínea de glicose em jejum, das doses dos medicamentos para o controle do DM e do consumo alimentar, por meio da aplicação do Recordatório 24 horas. Após período de quatro semanas foram coletadas as mesmas informações obtidas no início do estudo.

Todos os dados foram submetidos a testes de normalidade. Os dados que apresentaram distribuição normal foram analisados por meio de teste t pareado. Os dados que não apresentaram distribuição normal foram analisados por meio do teste de Wilcoxon pareado. Em todos os testes foram considerados o intervalo de confiança de 95% e o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O programa utilizado para as análises foi o *GraphPad Prism* versão 5.00.

O projeto foi registrado com o nº 125/09 e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo (decisão em 04/11/2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 21 indivíduos que iniciaram o estudo, 17 o concluíram. Em relação aos medicamentos utilizados para o controle glicêmico, não foi observada nenhuma alteração na dose ou troca de medicamento durante o período analisado. Foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

observada uma redução nos valores de glicemia de jejum após o consumo do farelo de aveia ($p < 0,05$) (Tabela 1). Entretanto, a glicemia de jejum dos indivíduos avaliados foi superior ao valor recomendado pela SBD (2008), indicando a necessidade de maior controle do DM na população estudada.

A quantidade de farelo de aveia utilizada no presente estudo forneceu aproximadamente 3 g de beta-glucana por dia de acordo com as informações do fabricante. Um estudo realizado por Pick e colaboradores (1996) com oito indivíduos, foi verificada redução da resposta glicêmica (46% da área sob a curva de oito horas) quando os indivíduos consumiram produtos elaborados com farelo de aveia e enriquecidos com fibra (9 g de beta-glucana/dia) durante um período de 12 semanas. Liatis e colaboradores (2009) também avaliaram o efeito da aveia na glicemia em longo prazo em 41 indivíduos com DM tipo 2. Nesta pesquisa foi utilizada a mesma dose de beta-glucana que o presente estudo (3 g/dia) durante o período de três semanas, sendo verificada redução da glicemia e da hemoglobina glicosilada dos indivíduos. Ainda observaram redução da insulina plasmática de jejum e da resistência à insulina, fatores que estão relacionados ao controle glicêmico. Embora existam evidências de que a dose de 3 g de beta-glucana já é suficiente para ocasionar efeitos positivos em parâmetros relacionados ao controle glicêmico, outros estudos poderiam resolver questões como a eficaz e a aceitabilidade de diferentes doses e períodos de uso da aveia ou da beta-glucana.

Não foi encontrada diferença no consumo calórico antes e após a ingestão do farelo de aveia ($p \geq 0,05$), demonstrando que a intervenção nutricional proposta não alterou o consumo energético dos indivíduos. Também não foi verificada diferença no consumo de carboidratos, proteínas e lipídeos ($p \geq 0,05$). Quanto ao consumo de fibras, houve aumento no período após o consumo do farelo de aveia ($p < 0,05$). Entretanto, verificou-se que a ingestão média de fibras ainda é pequena quando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

comparada com a quantidade recomendada pela SBD (2007), que preconiza ingestão mínima de 20 g/dia. Em relação ao consumo de zinco, não foi observada diferença significativa na quantidade ingerida antes e após a inserção do farelo de aveia na alimentação dos indivíduos ($p \geq 0,05$). Foi observado também, que a ingestão média de zinco é inferior ao valor recomendado pelas DRIs que é de 6,8 mg/dia (IOM, 2005). Isso demonstra a necessidade de realização de intervenções e atividades de educação nutricional voltada para essa população.

Tabela 1 – Diferença dos valores médios basais e após a ingestão do farelo de aveia da glicemia capilar de jejum

	Avaliação	Média±DP	P
Glicemia capilar de jejum	T0	188,1 ± 80,5mg/dL	0,02
	T1	169,1 ± 61,4 mg/dL	

T0 = momento antes do consumo de aveia T1 = momento após o consumo de aveia $p<0,05$.

CONCLUSÃO

Pode ser sugerido que a maior ingestão de fibras, promovida pela inclusão do farelo de aveia na alimentação de indivíduos com DM, pode ter contribuído para a redução da glicemia de jejum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IOM – Institute of Medicine. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Washington DC: **National Academies Press**, 2005.

JANEBRO, D. I. et al. Efeito da farinha da casca do maracujá-amarelo (*Passiflora*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

edulis f. *flavicarpa* Deg.) nos níveis glicêmicos e lipídicos de pacientes diabéticos tipo 2. **Revista Brasileira de Farmacognósia**, v. 18, p. 724-732, dez. 2008.

JENKINS, A. L. et al. Depression of the glycemic index by high levels of β-glucan fiber in two functional foods tested in type 2 diabetes. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 56, p. 622-628, 2002.

LIATIS, S. et al. The consumption of bread enriched with betaglucan reduces LDL-cholesterol and improves insulin resistance in patients with type 2 diabetes. **Diabetes & Metabolism**, v. 35, p. 115-120, 2009.

PASTORS, J. G. et al. *Psyllium* fibers reduce rise in postprandial glucose and insulin concentrations in pacients with non-insulin-dependent diabetes. **The American Journal of Nutrition**, v. 53, p. 1431-1435, maio 1991.

PEREIRA, K. D. Amido resistente, a última geração no controle de energia e digestão saudável. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, p. 89-92, ago. 2007.

PICK, M. E. et al. Oat bran concentrate bread products improve long-term control of diabetes: A pilot study. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 96, n. 12, dez. 1996.

SBD - Sociedade Brasileira De Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2008.

SBD - Sociedade Brasileira De Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes *Mellitus*: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **Sociedade Brasileira de Diabetes**. 2007.

SENA, K. C. M.; PEDROSA, L. F. C. Efeitos da suplementação com zinco sobre o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crescimento, sistema imunológico e diabetes. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 2, p. 251-259, mar./abr. 2005.

SIERRA, M. et al. Therapeutic effects of *psyllium* in type 2 diabetic patients. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 56, p. 830-842, 2002.

TAPOLA, N. et al. Glycemic responses of oat bran products in type 2 diabetic patients. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, v. 15, p. 255-261, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INGESTÃO DE PROTEÍNAS E CÁLCIO E VARIÁVEIS DE ADIPOSIDADE EM MULHERES EUTRÓFICAS E COM SOBREPESO

Lauane Gomes Moreno – Nutricionista - DNUT/ UFVJM, lauanegomes@hotmail.com
Ana Maria Fernandes Viana –Nutricionista- DNUT/ UFVJM, anamariafviana@ymail.com
Maura Oliveira Costa – Nutricionista - DNUT/ UFVJM, maura_ocosta@hotmail.com
Mayara Medeiros de Freitas Carvalho – DNUT/UFVJM, mayara18@gmail.com
Elizabethe A. Esteves – DNUT/ UFVJM, eaesteves@yahoo.com.br

Palavras chave: Obesidade, cálcio, proteínas, composição corporal.

INTRODUÇÃO

A literatura científica tem sugerido que a ingestão de macro e micronutrientes pode estar relacionada à prevenção do excesso de peso corporal (TAUBES, 1998). Dentre os nutrientes estudados, destacam-se as proteínas e o cálcio.

De acordo com LEJEUNE *et al.* (2006), dietas com alto conteúdo de proteínas possuem elevada capacidade de saciação e saciedade, aumentam a termogênese, promovem maior secreção de insulina, sendo benéficas para o controle da glicemia e para prevenir a excessiva liberação de ácidos graxos pelo tecido adiposo.

TORRES (2010) sugere que o cálcio promove aumento da excreção fecal de ácidos graxos e alterações no metabolismo dos adipócitos, reduzindo a lipogênese, estimulando a lipólise e a apoptose dos adipócitos, contribuindo assim para o controle do peso corporal.

No entanto, os efeitos positivos desses nutrientes no controle do peso corporal ainda não são totalmente observados em seres humanos. Assim, o objetivo deste estudo foi comparar a ingestão de cálcio e proteínas entre mulheres eutróficas e com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sobrepeso e correlacionar essas variáveis com o índice de massa corporal, o percentual de gordura corporal, o percentual de massa magra e a circunferência da cintura.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com 32 mulheres apresentando IMC entre 18,5 e 29,9 Kg/m^2, idade entre 20 e 42 anos em bom estado de saúde. As voluntárias foram selecionadas da lista de espera de uma clínica-escola de Nutrição, de acordo com os critérios pré-estabelecidos e a disponibilidade em participar. As voluntárias foram divididas em dois grupos, sendo 16 para compor o grupo das eutróficas - GE (IMC entre 18,5 e 24,9 Kg/m^2) e 16 com sobrepeso - GS (IMC entre 25 e 29,9 Kg/m^2). Foram coletados dados antropométricos (peso, altura, circunferência da cintura), de composição corporal (percentuais de massa magra e de gordura) e dietéticos.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado mediante aplicação da equação de Quetelét (IMC = Peso/Altura^2). A circunferência da cintura (CC) foi aferida na menor curvatura localizada entre a última costela e a crista ilíaca. O percentual de gordura corporal (%GC) e o percentual de massa magra (%MM) foram determinados por bioimpedância elétrica tetrapolar.

Para a avaliação da ingestão, foram utilizados três registros alimentares, em dias alternados de uma mesma semana, sendo um dia no final de semana. Foram calculados os valores médios de energia (Kcal), carboidratos, proteínas, lipídios e cálcio, com o auxílio do software DietPro 4.0. Os macronutrientes foram avaliados em gramas e em percentual de calorias da dieta. Foi calculada a relação Ca/proteína.

Todas as variáveis foram testadas quanto à sua normalidade pelos testes *Kolmogorov-Smirnov e Lilliefors* e, quando necessário, aplicou-se a transformação logarítmica visando à conversão da distribuição à normalidade. Os resultados foram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

expressos em médias e desvios padrões e comparados entre eutróficas e com sobrepeso, pelo teste *t* de *Student*. As correlações entre a ingestão de proteínas (g e calorias), cálcio (g) e RCa/Ptn com valores de IMC, da CC, %GC e do %MM, foram avaliadas pelo coeficiente de correlação de *Pearson.* Para as análises estatísticas utilizou-se o software Statistica versão 6.0 (STATSOFT, 2001) e utilizou-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias de ingestão de calorias, proteínas e lipídios do GS foram significativamente superiores às do GE. Não houve diferença significativa em relação ao percentual de calorias dos macronutrientes, à ingestão média de carboidratos, cálcio, nem tampouco à RCa/Ptn da dieta entre os grupos (Tabela 1).

Tabela 1 – Comparação das médias das variáveis estudadas entre as mulheres eutróficas (n=16) e com sobrepeso (n=16). Diamantina, 2010.

Variáveis	Médias ± Desvios padrões		Valor de *p**
	Eutróficas	Sobrepeso	
Peso (Kg)	58,0±4,6	73,8±6,4	**0,00**
IMC (kg/m²)	22,3±1,4	28,5±1,4	**0,00**
CC (cm)	71,0±3,6	85,3±6,1	**0,00**
%GC	28,0±3,1	33,6±2,8	**0,00**
%MM	72,0±3,1	66,4±2,8	**0,00**
Calorias (Kcal)	1657,2±462,1	2427,4±1263,1	**0,03**
% Proteínas (Kcal)	15,3±3,4	16,1±3,5	0,52
% Lipídeos (Kcal)	44,8±61,4	33,3±5,7	0,47
% Carboidratos (Kcal)	55,4±8,3	52,8±6,5	0,33
Proteínas (g)	62,0±18,5	98,8±54,3	**0,02**
Lipídeos (g)	54,2±19,4	95,4±58,1	**0,01**
Carboidratos (g)	226,7±75,7	304,9±159,9	0,09
Ca (mg)	478,0±244,5	639,5±310,5	0,11
RCa/Ptn	7,9±3,3	7,3±3,4	0,61

*Valores em negrito foram considerados significativos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em valores absolutos (g/Kg de peso), a ingestão de proteínas foi superior para o GS, mas ao contrário, não houve diferença significativa quanto à proporção de calorias advindas deste nutriente. De acordo com HIRVONEN *et al.* (1997), mesmo quando existem diferenças significativas entre a ingestão calórica total, os percentuais calóricos dos macronutrientes não se alteram. Adicionalmente a ingestão calórica diária média foi significativamente superior para o GS ($p<0,05$). Assim, é provável que a maior ingestão protéica acompanhada de maior ingestão calórica não tenha exercido efeito positivo no controle do peso corporal dessas mulheres. O mesmo pôde ser verificado no GE. Apesar da ingestão deste nutriente ter sido menor, em valores de percentuais de calorias diárias, não diferiu do GS. Ainda, diversos estudos apontam que, para exercer algum efeito positivo no controle do peso corporal, a ingestão diária de proteínas deve ser igual ou superior a 25% da ingestão calórica diária (ASTRUP, 2005; VELASQUEZ & BHATHENA, 2007), o que não foi verificado em ambos os grupos estudados.

De acordo com HEANEY (1998), a ingestão de cálcio, ao se aproximar dos valores recomendados atualmente pelas *DRI's*, pode contribuir para a redução de 60 a 80% da incidência da obesidade. No entanto, a ingestão média de cálcio por ambos os grupos aponta a possibilidade de consumo reduzido deste micronutriente. Esses valores também foram próximos aos encontrados por MONTILLA *et al.* (2003). Adicionalmente, JACQMAIN *et al*. (2003), observaram que mulheres que ingeriam quantidades de cálcio inferiores a 600 mg apresentavam maiores valores de peso corporal, IMC, %GC, CC e circunferência abdominal, quando comparadas àquelas com consumo de cálcio superior.

No GE, a %GC apresentou correlação negativa com a ingestão de calorias de proteínas ($r = -0,4832$; $p = 0,050$) e correlação positiva com o %MM ($r = 0,4855$; $p =$

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

0,047) enquanto que a RCa/Ptn correlacionou-se positivamente com a CC (r = 0,4348; p = 0,042).No GS, houve correlação positiva entre a CC (r = 0,5032; p = 0,047), o %GC (r =-0,4277; p = 0,048) e a ingestão de cálcio. Esses resultados podem ser associados a dois fatores. O primeiro se refere ao desbalanço na ingestão de energia geralmente presente nos indivíduos com peso elevado, o que interfere nas variáveis de adiposidade e mascara os efeitos da ingestão do nutriente no controle do peso. O segundo se refere ao número de dias de avaliação para representar a ingestão habitual de cálcio, que pode ter sido insuficiente. Já em relação à %MM, foi observada correlação negativa com ingestão de cálcio (r = 0,4277; p = 0,048). Isto pode ter ocorrido porque o consumo deste nutriente foi muito inferior ao recomendado, mascarando qualquer tipo de associação positiva. HEANEY (2006) observou preservação de massa magra e redução de peso corporal apenas em situações onde as mulheres eram suplementadas com doses maiores ou iguais a 1000mg de cálcio.

CONCLUSÃO

O baixo consumo de cálcio, associado à maior ingestão protéica e calórica, especialmente no GS, podem ter interferido nos possíveis efeitos das proteínas e do cálcio como auxiliares no controle do peso e da composição corporal. Entretanto, é importante considerar as limitações do método de avaliação da ingestão alimentar utilizado, especialmente na quantificação da ingestão habitual de cálcio. Desta forma, estudos adicionais devem ser conduzidos para uma melhor compreensão da interação desses dois nutrientes no controle do peso corporal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASTRUP A. The satiating power of protein - a key to obesity prevention? **Am J Clin Nutr.** v.82, p.1-2, 2005.

HEANEY RP. Calcium intake and disease prevention. **Arq Bras Endocrinol Metab**. v.50, n.4, p.685-93, 2006.

HEANEY RP. Excess dietary protein may not adversely affect bone. **J Nutr**. v.128, p.1054-7, 1998.

HIRVONEN T, MANNISTO S, ROOS E, PIETINEN P. Increasing prevalence of underreporting does not necessarily distort dietary surveys. **Eur J Clin Nutr**. v.51, n.5, p.297-301, 1997.

JACQMAIN M, DOUCET E, DESPRÉS, JP, BOUCHARD C, TREMBLAY A. Calcium intake, body composition, and lipoprotein-lipid concentrations in adults. **Am J Clin Nutr**. v.77, p.1448–52, 2003.

LEJEUNE MPGM, WESTERTERP KR, ADAM TCM, LUSCOMBE-MARSH ND, WESTERTERP-PLANTENGA MS. Ghrelin and glucagon-like peptide 1 concentrations, 24-h satiety, and energy and substrate metabolism during a high-protein diet and measured in a respiration chamber. **Am J Clin Nutr**. v.83, p.89-94, 2006.

MONTILLA RNG, MARUCCI MFN, ALDRIGHI JM. Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério. **Rev Assoc Med Brás**. v.49, n.1, p.91-5, 2003.

Statsoft Inc. STATISTICA® Data analysis software [programa de computador]. Versão 6.0; 2001.

TAUBES G. Demographics: As Obesity Rates Rise, Experts Struggle to Explain Why. **Science**. v.280, n.5368, p.1367-8, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TORRES MRSG, FRANCISCHETTI EA, GENELLU V, SANJULIANI AF. Effect of a high-calcium energy-reduced diet on abdominal obesity and cardiometabolic risk factors in obese Brazilian subjects. **The International Journal of Clinical Practice**. v.64, n.8, p.1076-83, 2010.

VELASQUEZ MT, BHATHENA SJ. Role of dietary soy protein in obesity. **Int J Med Sci**. v.4, n.2, p.72-82, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NÍVEIS DE RESTRIÇÃO, DESINIBIÇÃO E PERCEPÇÃO DE FOME EM MULHERES EUTRÓFICAS E COM SOBREPESO

Maura Oliveira Costa –Nutricionista - DNUT/ UFVJM, maura_ocosta@hotmail.com
Ana Maria Fernandes Viana –Nutricionista -DNUT/ UFVJM, anamariafviana@ymail.com
Lauane Gomes Moreno – Nutricionista - DNUT/ UFVJM, lauanegomes@hotmail.com
Mayara Medeiros de Freitas Carvalho – DNUT/UFVJM, mayara18@gmail.com
Elizabethe A. Esteves – DNUT/ UFVJM, eaesteves@yahoo.com.br

Palavras chave: Comportamento alimentar, restrição, desinibição, fome, peso corporal, composição corporal.

INTRODUÇÃO

A etiologia da obesidade envolve aspectos ambientais e genéticos. HAYS & ROBERTS (2008) demonstraram que o comportamento alimentar é um forte preditor do ganho de peso em adultos, em contraste aos valores preditivos controversos de outras variáveis envolvidas, tais como a composição da dieta e o percentual de energia derivado de lipídeos, carboidratos e proteínas. Três tipos de comportamentos reconhecidos são chamados de “desinibição”, “restrição” e “fome”, os quais são comumente avaliados por meio de um questionário psicométrico desenvolvido por STUNKARD E MESSICK (1985).

De acordo com esses autores, a restrição alimentar se refere à percepção que o indivíduo tem de monitorar e se esforçar para limitar a ingestão e manter o peso corporal. Ela representa o controle cognitivo do comportamento alimentar, em contraste ao controle fisiológico, como a fome e a saciedade. Já a desinibição refere-se à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

susceptibilidade a ingerir alimentos, pela perda do auto-controle e também está associada com o desejo de controlar o peso corporal, considerando que esta variável impediria os esforços de perda de peso (STUNKARD e MESSICK, 1985). A fome é a susceptibilidade a ingerir em resposta à percepção fisiológica que sinaliza a necessidade por alimento (HAYS e ROBERTS, 2008).

É sabido que mulheres tendem a realizar todo tipo de “regime” para perda de peso, isto é, na maioria das vezes, intencionalmente, restringem a ingestão dietética para perder peso. Por outro lado, pessoas que restringem a alimentação são tentadas, freqüentemente, a perder o controle da restrição e ingerir alimentos (DYKES *et al.,* 2004). Nessa situação, indivíduos em “restrição alimentar” podem ingerir mais calorias do que indivíduos que não estão em “restrição alimentar”. São diversos estudos que suportam esta hipótese (DYKES *et al.,* 2004; FLINT *et al.,* 2008). Entretanto, estudos têm apontado ausência de associações consistentes entre a restrição ou a fome com o IMC, enquanto que a desinibição tem sido fortemente associada com este índice (BELLISLE *et al.,* 2004; RIDEOUT e BARR, 2009). Adicionalmente, pesquisas que evidenciem modificações/adaptações do comportamento alimentar (restrição, desinibição e fome) em indivíduos que apresentam excesso de peso comparativamente a indivíduos eutróficos são escassas na literatura.

Nesse sentido, o objetivo desse estudo foi avaliar e comparar os níveis de restrição, de desinibição alimentar e de percepção de fome entre mulheres eutróficas e com sobrepeso.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado com 32 mulheres de IMC entre 18,5 e 29,9 Kg/m^2, idade entre 20 e 42 anos em bom estado de saúde. As voluntárias foram divididas em dois grupos, sendo 16 para compor o grupo das eutróficas - GE (IMC entre 18,5 e 24,9

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Kg/m^2) e 16 com sobrepeso - GS (IMC entre 25 e 29,9 Kg/m^2). Foram coletados dados antropométricos (peso e altura) para o cálculo do índice de massa corporal (IMC).

Os níveis de restrição alimentar (RA), de desinibição alimentar (DA) e percepção da fome (PF) foram avaliados pelo *Three Factor Eating Questionnaire* – TFEQ (STUNKARD e MESSICK, 1985). Em função dos escores obtidos após a aplicação do questionário, os níveis de restrição, desinibição e fome foram classificados respectivamente como: baixo: 0 a 5, 0 a 9 e 0 a 4; médio: 6 a 9, 10 a 12, 5 a 7; alto: ≥10, ≥13, ≥8.

As variáveis estudadas foram expressas em médias e desvios padrões e comparadas entre eutróficas e com sobrepeso, pelo teste *t* de *Student*. Para as análises estatísticas utilizou-se o software Statistica versão 6.0 (STATSOFT, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O IMC médio do GE (22,2±1,4) foi significativamente inferior ao do GS (28,5±1,3). Observou-se que metade do GS apresentou alto nível de RA, já para o GE, apenas 1/4. Com relação à DA, verificou-se um baixo nível para mais de 90% das mulheres eutróficas. Adicionalmente, nenhuma mostrou alto nível. Já as mulheres com sobrepeso, mais da metade apresentou um nível médio de DA. O nível de PF foi baixo para 1/4 do GS, e para mais da metade do GE (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Distribuição dos escores de restrição, de desinibição alimentar e de percepção de fome de mulheres eutróficas (n=16) e com sobrepeso (n=16). Diamantina-MG, 2010.

Níveis*	Escores*					
	----------Eutróficas----------			----------Sobrepeso----------		
	Baixo	Médio	Alto	Baixo	Médio	Alto
Restrição	5 (31,2)	7 (43,7)	4 (25,0)	1 (6,2)	7 (43,7)	8 (50,0)
Desinibição	15 (93,7)	1 (6,2)	0 (0,0)	5 (31,2)	10 (62,5)	1 (6,2)
Percepção de fome	11 (68,7)	3 (18,7)	2 (12,5)	4 (25,0)	6 (37,5)	6 (37,5)

*Valores foram expressos em n (%). Escores para restrição, desinibição e percepção de fome foram considerados: baixo: 0 a 5, 0 a 9 e 0 a 4; médio: 6 a 9, 10 a 12, 5 a 7; alto: ≥10, ≥13, ≥8, respectivamente.

Os escores médios de RA e de DA e de PF foram significativamente superiores para o GS. Os escores médios de RA para ambos os grupos situaram-se no nível médio. Entretanto, esse escore para o GS tendeu ao nível alto de restrição. Para a desinibição, os escores médios do GE localizaram-se no nível baixo, enquanto os do GS no nível médio. Para PF, os escores médios de ambos os grupos também foram classificados em nível médio. No entanto, mais uma vez, esse escore para o GS tendeu ao nível alto (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição das dos escores de restrição, de desinibição alimentar e de percepção de fome de mulheres eutróficas (n=16) e com sobrepeso (n=16). Diamantina-MG, 2010.

Variáveis	Escores*		Valor de *p***
	Eutróficas	Sobrepeso	
Restrição alimentar	7,56±2,73	9,56±2,36	**0,0345**
Desinibição alimentar	5,25±2,38	9,81±3,23	**0,0000**
Percepção de fome	4,69±2,24	7,19±3,21	**0,0159**

*Escores foram expressos em média ± desvio padrão. Escores para restrição, desinibição e percepção de fome foram considerados: baixo: 0 a 5, 0 a 9 e 0 a 4; médio: 6 a 9, 10 a 12, 5 a 7; alto: ≥10, ≥13, ≥8, respectivamente. **Valores em negrito foram considerados significativos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

De acordo com HAYS & ROBERTS (2008), a DA pode ocorrer em diversas circunstâncias tais como quando um indivíduo é exposto a uma ampla gama de alimentos palatáveis ou quando está sob estresse emocional. Em nosso estudo, escores moderados de desinibição alimentar para o GS foram mais prevalentes e mais elevados para este grupo, sendo que tenderam fortemente ao nível elevado. Este tipo de comportamento tem se mostrado fortemente associado com o ganho de peso ao longo do tempo e com a obesidade na vida adulta (BELLISLE *et al.,* 2004).

A RA foi mais prevalente no GS sendo seu escore médio também maior para este grupo, tendendo ao nível alto. De acordo com BRYANT *et al.* (2007) as estratégias mais comumente utilizadas por indivíduos que restringem com o intuito de controlar o peso corporal são evitar alimentos que supostamente “engordam” (doces, alimentos gordurosos, etc.), comer pequenas porções e parar de comer antes de atingir a saciedade.

Nossos resultados para a PF comportamental também foram compatíveis com os demais, já que a baixa percepção de fome foi mais prevalente no GE enquanto que para o GS, a maioria situou-se entre os níveis moderado e alto, sendo seu escore médio superior ao do GS.

DYKES *et al.* (2004) postulam que um alto nível de restrição alimentar é menos útil como maneira de controle do peso corporal, quando acompanhado de um alto nível de desinibição. O mais efetivo para o controle do peso, seria, então, uma alta restrição com baixa desinibição alimentar e, adicionalmente, baixa percepção de fome.

CONCLUSÃO

Tendo em vista que o perfil do GS para os escores de restrição, desinibição e percepção de fome foi compatível com os níveis moderado a alto, enquanto que para o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GE, para o nível baixo, pode-se inferir que comportamento alimentar está entre os diversos fatores que determinam o peso corporal dessas mulheres. Logo, ações que promovam mudanças no comportamento alimentar, podem ser uma alternativa para prevenir o excesso de peso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLISLE, F.; CLÉMENT, K.; LE BARZIC, M.; LE GALL, A.; GUY-GRAND, B.; BASDEVANT, A. The eating inventory and body adiposity from leanness to massive obesity: a study of 2509 adults. **Obesity**. v. 12, p. 2023-2030, 2004.

BRYANT, E. J.; KING, N. A.; BLUNDELL, J. E. Disinhibition: its effects on appetite and weight regulation. **Obesity**. v. 9, p. 409-419, 2007.

DYKES, J.; BRUNNER, E. J.; MARTIKAINEN, P. T.; WARDLE, J. Socioeconomic gradient in body size and obesity among women: the role of dietary restraint, disinhibition and hunger in the Whitehall II study. **International Journal of Obesity**. v. 28, p. 262–268, 2004.

FLINT, K. M. G.; VAN WALLEGHEN, E. L.; KEALEY, E. H.; VONKAENEL, S.; BESSESEN, D. H.; DAVY, B. M. Differences in eating behaviors between nonobese, weight stable young and older adults. **Eating Behaviors**. v. 9, p. 370-375, 2008.

HAYS, N. P.; ROBERTS, S. B. Aspects of Eating Behaviors “Disinhibition” and “Restraint” Are Related to Weight Gain and BMI in Women. **Obesity**. v. 16, n. 1, p. 52-58, 2008.

RIDEOUT, C. A.; BARR, S. I. “Restrained Eating” vs “Trying to Lose Weight”: How Are They Associated with Body Weight and Tendency to Overeat among Postmenopausal Women? **Journal American Dietetic Association**. v. 109, p. 890-893, 2009.

Statsoft Inc. STATISTICA® Data analysis software [programa de computador]. Versão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

6.0; 2001.

STUNKARD, A. J.; MESSICK, S. The three-factor eating questionnaire to measure dietary restraint, disinhibition and hunger. **Journal of Psychosomatic Research**. v. 29, n. 1, p. 71-83, 1985.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ORIENTAÇÃO DE ALTA DE TERAPIA NUTRICIONAL ENTERAL E ATUAÇÃO DA EMTN NOS HOSPITAIS DA REGIÃO METROPOLITANA DE VITÓRIA – ES: QUAL A REALIDADE?

Suellen Castro Armani – Centro Universitário Vila Velha - UVV,
suellenarmani@hotmail.com
Ellencristina da Silva Batista - Centro Universitário Vila Velha - UVV,
ellencristinasb@yahoo.com.br
Ana Carolina Moraes Santos – Centro Universitário Vila Velha – UVV
Karol_morays@hotmail.com
Dayane Silva Fernandes - Centro Universitário Vila Velha - UVV,
dada-fernandes@hotmail.com
Laila Silva Cavatti – Centro Universitário Vila velha – UVV,
laila_cavatti@hotmail.com

Palavras chave: Terapia nutricional, equipe multiprofissional de terapia nutricional, nutrição enteral, apoio nutricional.

INTRODUÇÃO

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n.o 63, de 6 de julho de 2000 da ANVISA, a Terapia Nutricional Enteral (TNE) é o conjunto de procedimentos terapêuticos para a manutenção ou recuperação do estado nutricional do paciente por meio de Nutrição Enteral (NE) (BRASIL, 2000).

O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), revelou que 48,1% dos pacientes internados apresentavam algum grau de desnutrição. Entre

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estes pacientes desnutridos, 12,6% eram desnutridos graves e 35,5% eram desnutridos moderados. (WATZBERG et al., 2001).

A associação entre a presença de desnutrição e o maior índice de complicações, morbidade, mortalidade, custo e tempo de internação hospitalares foi confirmada no IBRANUTRI. Apesar desta alta prevalência de desnutrição hospitalar, a terapia nutricional, parenteral, enteral ou oral, foi utilizada em menos de 5% dos pacientes (CORREIA et al, 2003).

Dada a complexidade dos fatores envolvidos na monitoração do paciente hospitalizado e no tratamento da desnutrição hospitalar, a formação de uma equipe multidisciplinar pode ser fundamental para assegurar atenção adequada aos pacientes hospitalizados (LEITE et al, 2005). O trabalho conjunto de especialistas com formações distintas permite integrar, harmonizar e complementar os conhecimentos e habilidades dos integrantes da equipe para cumprir o objetivo proposto, que é o de identificar, intervir e acompanhar o tratamento dos distúrbios nutricionais (LEITE et al, 2005). Assim é muito importante a existência desta equipe em unidades hospitalares (UH) que tenham terapia nutricional, visando à qualidade no tratamento de cada paciente.

OBJETIVOS

Descrever as características da realização da Terapia Nutricional Enteral nos hospitais da região metropolitana de Vitória - ES sobre características gerais da Terapia Nutricional Enteral.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado através da aplicação de um questionário em 10 Hospitais da Região Metropolitana de Vitória – ES, que engloba os municípios de Vila Velha, Vitória, Cariacica e Serra.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Foram avaliados aqueles hospitais que concordaram em participar do estudo, que possuíam incluídos em seu programa, a terapia nutricional enteral e que tinham um nutricionista responsável pela TN. Excluiu-se da amostra os hospitais infantis e maternidades.

O questionário foi aplicado para a nutricionista responsável pela TN do hospital visando coletar informações sobre características gerais da Terapia Nutricional Enteral. Foram questionados aos hospitais sobre a especialidade, número de leitos, número de pacientes em nutrição enteral, se possuíam equipe multiprofissional de terapia nutricional e sua composição, se forneciam orientação de alta em nutrição enteral de dietas artesanal e/ou industrializada, quais os tipos de dieta enteral artesanal eram fornecidas e a quantidade de proteína e energia destas dietas, se conhecia o centro regional de especialidades de vitória CRE e se o utilizavam na UH. Após a coleta dos dados, criou-se um banco de dados utilizando a Microsoft Office Excel 2003.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 10 hospitais que participaram da pesquisa, 40% se localizavam no município Vitória, 40% em Vila Velha, um (10%) em Cariacica e um (10%) na Serra. Quanto á especialidade do hospital, 70% eram hospitais gerais, um (10%) especializado em traumas, um (10%) geral e especializado em cardiologia e um (10%) geral e com especialidade em tratamento de pacientes oncológicos.

Os hospitais apresentavam de 100 a 150 leitos, o número médio de pacientes nos hospital em nutrição enteral foi de 29 pacientes no período do estudo.

Dos 10 hospitais que participaram do estudo, apenas 60% possuíam a equipe multiprofissional de terapia nutricional (EMTN). Destes, todos possuem os seguintes profissionais: médico, nutricionista, enfermeiro, farmacêutico, de acordo com as normas da RDC n.63 da ANVISA. Apesar de contar com todos os profissionais, vale ressaltar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que apesar de contar com todos os profissionais em muitos casos nem todos são atuantes.

No Brasil, a SBNPE, em 1997, pesquisando 232 hospitais dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, observou que apenas 20,0% tinham EMTN formada (SILVA, 2000).

Fazem parte das atribuições da EMTN: definir metas técnico-administrativas, realizar triagem e vigilância nutricional, avaliar o estado nutricional indicar terapia nutricional e metabólica, assegurar condições ótimas de indicação, prescrição, preparação, armazenamento, transporte, administração e controle dessa terapia; educar e capacitar a equipe; criar protocolos, analisar o custo e o benefício e traçar metas operacionais da EMTN.

Todos os hospitais apresentavam orientação de alta padronizada em nutrição enteral e orientavam dieta enteral industrializada e dieta enteral artesanal. Também há orientação quanto ao modo de preparo das dietas, sendo feita de formas faladas e escritas, para garantir assim o entendimento dos cuidadores, responsáveis ou ao próprio paciente. Incluindo nesta orientação a explicação sobre a higienização dos utensílios utilizados no preparo da fórmula, como na higienização do manipulador, para melhor segurança microbiológica e qualidade da formulação prescrita (MAURÍCIO et al., 2008).

Dos hospitais analisados, 50% relataram que forneciam orientação de alta em nutrição enteral para 90 a 100% dos seus pacientes, 40% hospitais forneciam em torno de 70% e 10% forneciam a menos de 50% dos pacientes.

O Centro Regional de Especialidades do Estado do Espiríto Santo (CRE) é o órgão responsável pela distribuição gratuita de dietas enterais industrializadas. Os nutricionistas entrevistados relataram que todos conheciam o CRE e encaminhavam seus pacientes para receberem as fórmulas. Dos pacientes que recebiam alta, segundo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relatado pelos nutricionistas, cerca de 90 a 100%, eram encaminhados para CRE para receberem a dieta enteral industrializada.

Quando questionado sobre a quantidade de energia e proteína que as dietas enterais artesanais forneciam, somente 60% dos hospitais souberam informar, Tabela 1. Segundo a tabela 1 todos os hospitais relataram que forneciam dietas padrão e para diabetes. Porém, quando essas foram solicitadas as dietas enterais artesanais entregues ao pacientes no momento da alta, somente 80% apresentaram a orientação específica para diabetes. Vale ressaltar que 40% dos nutricionistas relataram não saber o teor de energia e proteína das dietas enterais artesanais padrão prescritas na orientação de alta.

Tabela 1. Quantidade de energia e proteína contida nas dieta enterais artesanais padrão de orientação de alta e tipos de dietas prescritas.

Hospital	Quantidade de energia e proteína da dieta padrão	Dietas prescritas na orientação de alta
1	1500 kcal/ 1g PTN	Padrão, diabetes, renal e hiper hiper
2	1000 - 1800 kcal/ 1g PTN	Padrão e diabetes
3	1000 kcal/ 1g PTN	Padrão, diabetes, renal e hepatopata, hiper hiper, constipante e laxante
4	1,0 kcal/ 0,8g PTN	Padrão, diabetes, renal e hepatopata
5	NSI	Padrão e diabetes
6	NSI	Padrão, diabetes e hiper hiper
7	1519,4 kcal/ 1g PTN	Padrão, diabetes, renal e hepatopata
8	NSI	Padrão, diabetes, renal e hepatopata
9	NSI	Padrão e diabetes
10	1500 kcal/ 1g PTN	Padrão, diabetes e renal

NSI –Não soube informar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Somente 50% dos hospitais registravam em prontuário que a orientação de nutrição enteral de alta foi realizada.

CONCLUSÃO

Os hospitais da Região Metropolitana de Vitória – ES que possuem EMTN contam com todos os profissionais exigidos, porém ainda encontrou-se hospitais que não tem EMTN. A orientação nutricional de alta em nutrição enteral ocorre de forma escrita e falada em todos os hospitais, e orientação sobre a forma de preparo da dieta. Em 50% dos hospitais foi relatado que de 90 a 100% do pacientes recebiam orientação de alta de nutrição enteral. O número de hospitais que desconhecem o teor protéico e energético da dieta entregue ao pacientes é preocupante, o que deve ser incorporado a rotina de trabalho, contribuindo assim para a melhoria na qualidade da assistência prestada aos doentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada, nº 63 de 6 de julho de 2000. Regulamento Técnico para a Terapia de Nutrição Enteral. Diário Oficial – República Federativa do Brasil, Brasília DF, 6 de julho de 2000.

2 - Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003;22(3):235-9.

3 – Leite HP, CARVALHO WB, SANTANA e MENESES JF. Atuação da equipe multidisciplinar na terapia nutricional de pacientes sob cuidados intensivos. **Rev. Nutr.**, Campinas, 18(6):777-784, nov./dez., 2005

4 - Maurício AA, Gazola S, Matioli, G. Dietas enterais não industrializadas: análise microbiológica e verificação de boas práticas de preparação. **Rev. Nutr.** Campinas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

21(1):29-37, 2008.

5. Silva MLT. A Importância da equipe multiprofissional em terapia nutriticional. In: Watzberg DL. **Nutricão oral, enteral e parenteral na prática clínica**. São Paulo: Atheneu; 2000. p.1627-34.

6 - Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition. 2001; 17(7-8):573-80.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES EM TERAPIA RENAL SUBSTITUTIVA

Juliana C. dos Santos, Prefeitura Municipal Barão de Cocais, ju.clara@yahoo.com.br
Tatiana Coura Oliveira, FUNCESI, tatiana.oliveira@funcesi.br.
Poliana Casagrande Ribeiro Vieira, UNIFENAS, polinut@yahoo.com.br

Palavras chave: Antropometria, Hemodiálise, Insuficiência Renal Crônica.

INTRODUÇÃO

A insuficiência renal crônica (IRC) é caracterizada pela perda das funções dos rins, que impossibilita a remoção sanguínea dos metabólitos formados pelo organismo, principalmente creatinina e uréia (HIGA *et al*., 2008).

Alguns estudos mostram que pacientes em terapia renal substitutiva, principalmente na hemodiálise (HD) usualmente apresentam agravos nutricionais; sendo a desnutrição energético-protéica (DEP) o desvio mais comum (SESSO *et al*, 2008). Segundo Cuppari *et al*. (2005) a prevalência de DEP entre os pacientes em HD varia de 23 a 73% e de 18 a 50% nos pacientes em diálise peritonial ambulatorial continua (CAPD).

A avaliação da composição corporal de insuficientes renais é muito importante para a detecção e tratamento deste problema, uma vez que a desnutrição é considerada um marcador de mau prognóstico, sendo a principal responsável pelo aumento da morbi-mortalidade deste grupo (VALENZUELA *et al*., 2003).

OBJETIVOS:

Analisar o perfil antropométrico de pacientes em programa de hemodiálise em um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hospital do município de Itabira-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com base na avaliação dos parâmetros idade, sexo, peso, altura, dobras cutâneas bicipital, tricipital, supra-ilíaca, sub-escapular e circunferência do braço, do prontuário de indivíduos cadastrados no programa de hemodiálise de um hospital no município de Itabira – Minas Gerais.

Como critério de exclusão adotou-se: ausência de consentimento após leitura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), idade inferior a 18 anos e dados antropométricos incompletos para peso e altura no período de maio de 2009.

Para avaliar o perfil antropométrico dos pacientes foram utilizados o Índice de Massa Corporal (IMC) (OMS, 1995 e 1997); calculado a circunferência muscular do braço pela fórmula CMB= CB (cm) – 3,14 (PCT (mm) / 10); as adequações da PCT e CMB foram estimadas a partir da distribuição de Frisancho em relação aos percentis 5, 10, 25, 50, 75, 90 e 95.

Para a classificação do estado nutricional segundo as medidas de PCT e CMB foram considerados como desnutridos os pacientes que apresentaram valores de PCT e CMB menor ou igual ao percentil 5 da distribuição (COSTA, 2001).

Para avaliar o perfil antropométrico de idosos acima de 75 anos a partir das medidas da PCT e CMB foi utilizada a referência de NHANES III, sendo classificado como desnutrido, pacientes com o percentil <10, risco nutricional entre os percentis 10 e 25, eutrofia do percentil 25 ao 75, risco de sobrepeso percentil >75, sobrepeso >85 e obesidade >90.

O percentual de gordura (GC) foi obtido através da somatória das pregas cutâneas tricipital, bicipital, supra-ilíaca e sub-escapular. A classificação do percentual de GC foi diferenciada segundo sexo e foram classificados com risco de doenças associadas à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

desnutrição aqueles que apresentaram percentil ≤ 5% e ≤ 8%, abaixo da média entre o percentil 6-14% e 9-22%, média de 15 e 23%, acima da média 16-24% e 24-31% e com riscos associados a obesidade com valores ≥ 25% e ≥ 32 para os sexos masculinos e femininos respectivamente (LOHMAN, 1992). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os pacientes apresentaram idade compreendida entre 23 e 77 anos (média de 45,8 anos), sendo que 45,7% dos pacientes encontram-se dentro da faixa etária de 40 a 59 anos. Observou-se predomínio do sexo masculino, com 80% dos pacientes. A superioridade masculina também pode ser encontrada em estudos realizados por Valenzuela *et al*. (2003). Segundo Sesso *et al*. (2008) 57% dos pacientes em tratamento de diálise são do sexo masculino.

Com relação ao estado nutricional (tabela 1) 77,1% dos pacientes (27) se encontravam eutróficos; 11,4 % (4) foram classificados como magros; 8,6 % (3) como pré-obesos e 2,9% (1) como obesos grau III considerando-se o IMC como indicador.

A média do IMC encontra-se dentro dos valores considerados normais independentemente do sexo dos pacientes (tabela 1), porém quando analisados separadamente foi possível verificar que dentre os pacientes do sexo masculino 14% estavam com baixo peso, 7% estavam com sobrepeso e 4% com obesidade grau III. Enquanto que no sexo feminino, 14% dos pacientes estavam com sobrepeso e 86% estavam eutróficos (tabela 2).

TABELA 1 - Parâmetros antropométricos dos pacientes submetidos à hemodiálise. Itabira, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Variáveis	Homens	Mulheres	Total
Altura (m)	1.70±0.68	1.54±0,42	1.67±0.09
Peso (kg)	67,12±14.9	51.5±6.16	63.99±14.94
IMC	23.05±4.39	21.57±2.57	22.76±4.10
Adequação da CMB (%)	85.31±8.08	84.22±22.56	85.09±12.00
Adequação da PCT (%)	80.27±35.36	61.57±11.28	76.43±32.67
%GC	18.08±6.72	28.84±5.28	20.24±7.74

IMC= Índice de Massa Corporal; CMB= Circunferência Muscular do Braço; PCT= Prega Cutânea; Tricipital; GC= Gordura Corporal.

Tabela 2 - EN dos pacientes segundo sexo de acordo com IMC.

Classificação	Homem %	Mulher %
Magreza e/ou baixo peso	14	0
eutrofia	75	86
Pré-obeso	7	14
Obesidade grau III	4	0

Semelhante ao presente estudo Cabral; Diniz; Arruda (2005) também observaram maiores índices de eutrofia em seus pacientes (62.2%). Peres *et al*. (2007) encontraram médias de IMC de 21.5±0.57 em portadores de IRC em tratamento e concluíram que este índice é considerado adequado para o diagnóstico nutricional nestes casos se não houver edema.

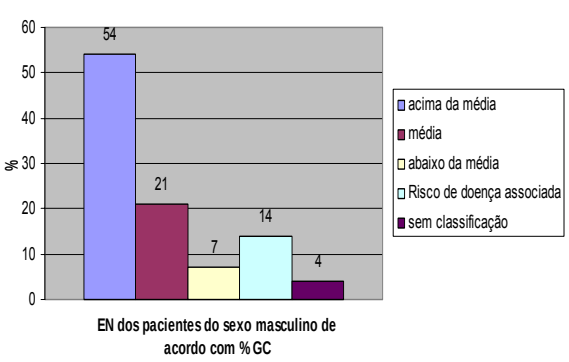
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

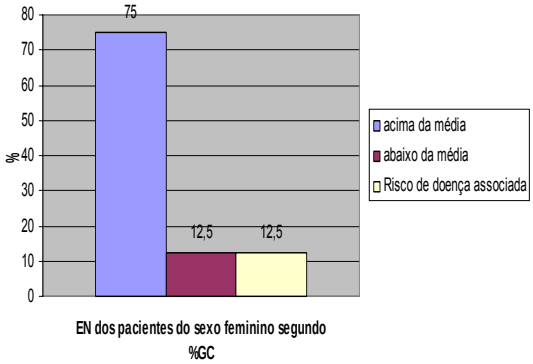
Com relação à PCT, 77.2 (27) apresentaram-se eutróficos e 20% (7) com desnutrição. Em um paciente (2.9%) não foi possível fazer a aferição da PCT devido ao grau de obesidade.

A CMB mostrou que (17) 48.6% dos pacientes se encontravam eutróficos, (17) 48.6% com desnutrição, e 2.8% dos pacientes sem classificação devido à impossibilidade de aferição da PCT, devido à obesidade grau III. Quando analisado por sexo, é possível ver que em ambos, a média encontrava-se abaixo da faixa de normalidade (90-110%), sendo que no sexo feminino a adequação foi ainda menor.

Outro estudo com pacientes em HD verificou um percentual de 45% de desnutrição identificado através das PCT e/ ou CMB (VALENZUELA *et al*., 2003).

Com relação ao percentual de gordura corporal (GC), 57.1% (20) estavam acima da média, 20% (7) abaixo da média, 14.3% (5) apresentando risco de doenças associados à obesidade, 5.7% (2) dentro da média e um paciente (2.9%) sem classificação devido à impossibilidade de aferição das pregas cutâneas. Cardozo; Vieira; Campanella (2006) também encontraram predomínio de elevado percentual de GC (58.78%) em estudo com pacientes em tratamento dialítico. Em ambos os sexos, o percentual de gordura corporal estava acima dos valores considerados como normalidade, sendo que no sexo feminino esse valor é ainda maior (Figuras 1).





Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1 – EN dos pacientes do sexo masculino e feminino segundo IMC.

Os indicadores IMC e PCT apresentaram valores semelhantes para eutrofia nos pacientes, mas a CMB mostrou-se mais sensível ao identificar indivíduos em desnutrição. As alterações antropométricas encontradas no presente trabalho mostram que a IRC é uma patologia com forte impacto no estado nutricional do paciente e que a desnutrição é o desvio com maior freqüência nestes indivíduos.

CONCLUSÄO

Identificou-se quadro nutricional diverso entre os pacientes, com considerável percentual de indivíduos desnutridos. Apesar das alterações corporais, bioquímicas e sensoriais provocadas pela patologia, é necessária uma assistência nutricional contínua com foco na educação nutricional para a doença renal dos pacientes com vistas à melhoria da qualidade de vida destes indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CABRAL, Poliana Coelho; DINIZ, Alcides da Silva; ARRUDA, Ilma Kruse Grande de. Avaliação Nutricional de pacientes em hemodiálise. **Revista de Nutrição,** Campinas, v. 18, n.1, jan/fev 2005. p. 29-40.

CARDOZO, Mônica Testoni; VIEIRA, Itamar de Oliveira; CAMPANELLA, Luciane Coutinho de Azevedo. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Revista Brasileira de Nutrição Clínica. São Paulo, v. 21, n. 4, out/dez 2006.

COSTA, Roberto Fernandes da. **Composição Corporal**: Teoria e prática da avaliação. São Paulo: Editora Manole, 2001. n.p.

CUPPARI, Lílian *et al.* Doenças Renais. In CUPPARI, Lílian, **Guia de Nutrição: nutrição clínica no adulto.** São Paulo: Manole, 2ª Ed., 2005. p. 189- 220.

HIGA, Karina *et al*. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. **Ata Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. spe, 2008.

LOHMAN, T. G. Assessing fat distribuition. In: **Advances in body composition assessment: current issues in exercise science.** Illinois, Human Kinetics. Champaign, p. 57-63, 1992.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE- OMS. Obesity-Presenting and managing the global epidemic. Genebra, 1995-1997.

PEREZ, Ordonez V. *et al*. Estado nutricional de los pacientes con insuficiencia renal crónica atendidos en el programa de Hemodiálisis del Hospital Clínico-Quirúrgico "Hermanos Ameijeiras". **Nutrición Hospitalaria**, Madrid, v. 22, n. 6, Dezembro 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SESSO, Ricardo *et al*. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 30, n.4, p. 233-8, 2008.

VALENZUELA, Rolando Guilhermo Vermehren *et al*. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 1, Jan. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL CLÍNICO NUTRICIONAL DE PACIENTES PORTADORES DE *DIABETES MELLITUS* EM HEMODIÁLISE NO MUNICÍPIO DE CARATINGA-MG

Déborah Sállen Brandão de Souza - FANUT/UNEC, deborahsallem@hotmail.com
Andreza de Paula Santos – FANUT/UNEC, andrezauba@yahoo.com.br

Palavras chave: Diabetes Mellitus, IRC, Hemodiálise, avaliação nutricional, exames bioquímicos.

RESUMO

Atualmente, *diabetes mellitus* (DM) representa a principal causa mundial de doença renal crônica. No Brasil, aproximadamente 25% dos pacientes em diálise são diabéticos. O presente estudo objetiva avaliar pacientes portadores de diabetes *mellitus* em hemodiálise, quanto ao estado nutricional e valores bioquímicos. Foram selecionados 61 pacientes portadores de *diabetes mellitus tipo I e II* em hemodiálise, para fins de estudo no mês de Setembro de 2010. Foi realizada avaliação do estado nutricional através do IMC, considerando peso seco e altura². A SGA foi executada através de questionários próprios para doença renal em terapia renal substitutiva Os exames bioquímicos referentes às concentrações de potássio, fósforo, cálcio e albumina foram analisados, de acordo com os níveis de adequação proposto por K/DOQI, 2010. Nota-se que os pacientes apresentam-se em estado de eutrofia segundo IMC sendo este um marcador mais específico, embora não podendo ser considerado único. Quanto a SGA, a maior porcentagem dos pacientes encontram-se desnutridos leves apontando este marcador maior sensibilidade em detectar desnutrição. Em relação aos exames bioquímicos deve-se enfocar constantemente a educação nutricional voltada para melhor adesão dietoterápica para buscar os valores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

limítrofes para potássio, fósforo, cálcio e albumina, embora não observou-se casos de hipercalemia neste estudo.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) acomete cerca de 7,6 % da população brasileira entre 30 e 69 anos de idade. Cerca de 50% dos pacientes desconhecem o diagnóstico e 24% dos pacientes reconhecidamente portadores de DM não fazem qualquer tipo de tratamento (MALERBI, FRANCO).

Atualmente, diabetes mellitus (DM) representa a principal causa mundial de doença renal crônica. No Brasil, aproximadamente 25% dos pacientes em diálise são diabéticos.

A Nefropatia Diabética (ND) acomete cerca de 40% dos pacientes diabéticos e é a principal causa de insuficiência renal em pacientes que ingressam em programas de diálise. A mortalidade dos pacientes diabéticos em programas de hemodiálise é maior do que a dos não-diabéticos. Cerca de 40% dos pacientes morrem no primeiro ano de tratamento, principalmente por doença cardiovascular (GALL; ROSSING; SKOTT).

Os tratamentos disponíveis na Insuficiência Renal Crônica (IRC) são: Pré-dialítica ou Automatizada (DPA) e Diálise Peritoneal Ambulatorial Contínua (CAPD). Estes substituem a função renal parcialmente, preservando a vida do pacientes e contribuindo para minimizar nos sinais e sintomas, porém, nenhum é curativo (MARTINS, 2005).

Conhecer e caracterizar adequadamente o estado nutricional de uma população em diálise são fundamentais, tanto para a prevenção da desnutrição quanto para intervir apropriadamente nos pacientes que já se apresentam desnutridos. É uma patologia que requer uma dieta especial que contribui no tratamento do portador renal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crônico diminuindo a incidência de desnutrição e outras patologias envolvidas nos pacientes.

O presente estudo objetiva avaliar pacientes portadores de diabetes *Mellitus* em hemodiálise, quanto ao estado nutricional e valores bioquímicos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo quantitativo e descritivo em clínica especializada em TRS- Clirenal – LTDA, situada na Rua Deputado Augusto Ferreira, 97 F (Caratinga – MG), que apresenta 171 pacientes em tratamento dialítico crônico. Destes foram selecionados 61 pacientes portadores de *diabetes mellitus tipo I e II* em hemodiálise, sendo a nefropatia diabética a doença de base, para fins de estudo no mês de Setembro de 2010.

Foi realizada avaliação do estado nutricional através do IMC, considerando peso seco e altura². A SGA foi realizada através de questionários próprios para doença renal em terapia renal substitutiva.

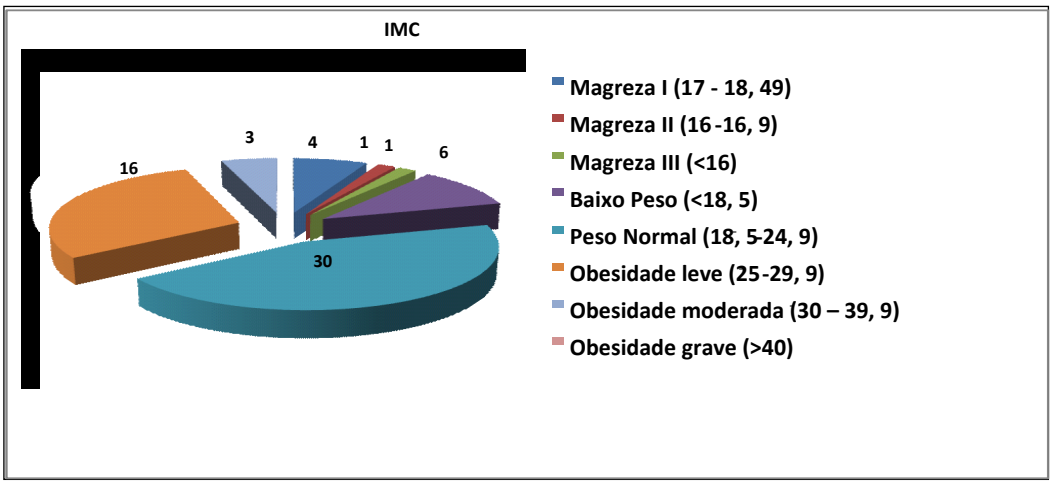
Os exames bioquímicos referentes às concentrações de potássio, fósforo, cálcio e albumina foram analisados, de acordo com os níveis de adequação proposto por K/DOQI, 2010. Estes exames são coletados na primeira semana do mês, sendo apenas a albumina coletada trimestralmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1. Comparação do estado nutricional dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica e *diabetes mellitus* em hemodiálise segundo o índice de massa corporal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(IMC) em setembro de 2010.



O índice de massa corporal (IMC), expresso pela relação entre a massa corporal em kg e estatura em m², é amplamente utilizado como indicador do estado nutricional, embora não deva ser utilizado de maneira isolada.

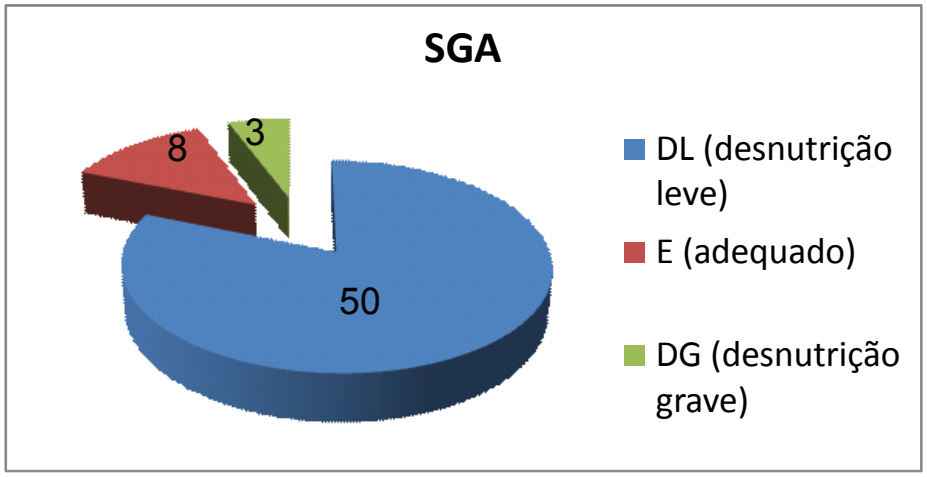
Teoricamente, o acúmulo de líquidos como ocorre nos portadores DRC poderia tornar menos sensível o IMC em detectar a desnutrição (SANTOS *et al*, 2006).

Os dados do IMC foram classificados segundo a Organização Mundial de Saúde, de acordo com a Sociedade Brasileira de Nefrologia.

Observou- se que segundo ao IMC, a maioria dos pacientes apresentou Peso Normal.

Gráfico 2. Comparação do estado nutricional dos pacientes portadores de insuficiência renal crônica e *diabetes mellitus* em hemodiálise segundo a Avaliação Subjetiva Global (SGA) em setembro de 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



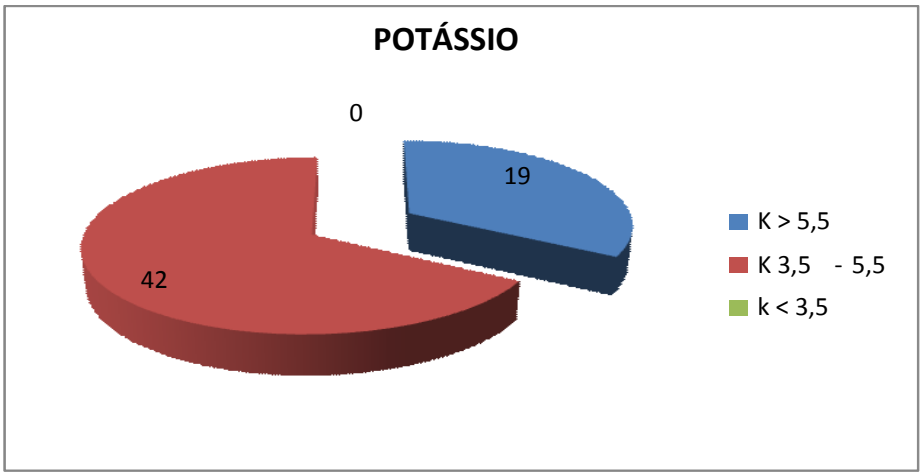
A SGA é um método simples, validado e não-oneroso de avaliação do estado nutricional. Entretanto, esse método pode ser pouco preciso mesmo em condições bem controladas. Uma vez que é um parâmetro que considera perda de peso nos últimos meses, mudança de ingestão alimentar, sintomas gastrointestinais, incapacidade funcional, co-morbidades associadas, reservas de gordura e de massa muscular, e sinais de edema, resultando em classificação que vai de 1 a 5, que foi interpretado cada variável citada somado-se assim as questões específicas (RIELLA; MARTINS, 2001).

Entretanto a SGA embora seja um parâmetro de avaliação do estado nutricional a mesma não pode ser utilizada de modo isolado, pois ela tende a ser sensível na detecção de desnutrição em pacientes portadores de insuficiência renal crônica.

A SGA é um método muito revelador e sensível que é utilizado na identificação dos fatores de risco nutricional em pacientes renais crônicos, mescla aspectos subjetivos e objetivos de um exame físico e história clínica do paciente, mas necessita de habilidade para ser aplicada para assegurar a padronização consistente da coleta de dados (K/DOQI, 2002).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico.3: Comparação dos valores bioquímicos para potássio sérico em pacientes portadores de insuficiência renal crônica e *diabetes mellitus* em hemodiálise no mês de setembro de 2010.

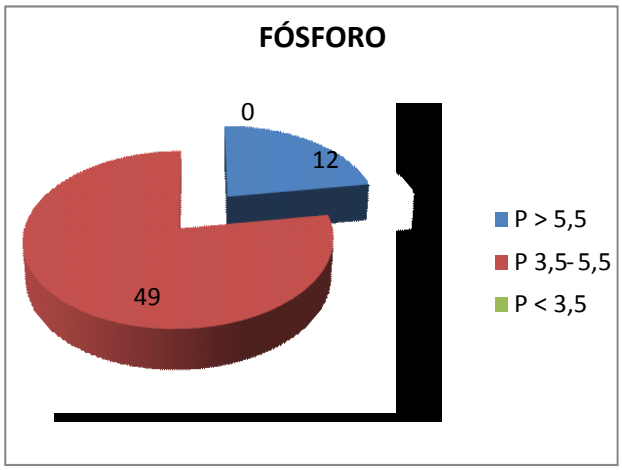


As concentrações séricas de potássio referente ao mês de Setembro a atenção deve ser direcionada para os 19 pacientes que apresentaram hipercalemia. A ocorrência de hipocalemia em diálise pode ser um sinal importante de risco nutricional ou desnutrição (MARTINS e RIELLA,2001) .

Sabe-se da grande importância de manter esses valores já que o potássio tem importantes funções como: o envolvimento na manutenção do equilíbrio osmótico e o ácido-base, juntamente com o cálcio ele é importante na regulação da atividade neuromuscular. O potássio também promove o crescimento celular (MAHAN & STUMP, 2005).

Gráfico.4: Comparação dos valores bioquímicos para fósforo e cálcio sérico em pacientes portadores de insuficiência renal crônica e *diabetes mellitus* em hemodiálise no mês de setembro de 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



Em relação à deficiência de fósforo pode ser mais comum devido às pobres ingestões em geral. As conseqüências difundidas e finalmente fatais da depleção grave de fósforo refletem seus papeis presentes nas funções corporais (MAHAN & STUMP, 2005).

Como o fósforo está tão amplamente disponível presente nos alimentos, inclusive os processados e em refrigerantes, existe pouca possibilidade de uma inadequação dietética.

Block (1998) revelou em seu estudo que, apesar dos esforços dos médicos através de dieta, diálise e uso de agentes quelantes, 39% dos indivíduos em diálise apresentavam níveis de fósforo sérico maiores que 6,5 mg/dl.

O fósforo deve ser restringido na dieta dos pacientes em hemodiálise. Isso pelo fato de a hiperfosfatemia contribuir para o hiperparatireoidismo secundário e doença óssea metabólica, e aumenta o produto cálcio fósforo no plasma. Um produto maior eu 60 a 70 aumenta a possibilidade de deposição de fosfato de cálcio nos tecidos moles do corpo (pele, pulmão, olhos, coração e vasos sanguíneos) (HARUM,1994).

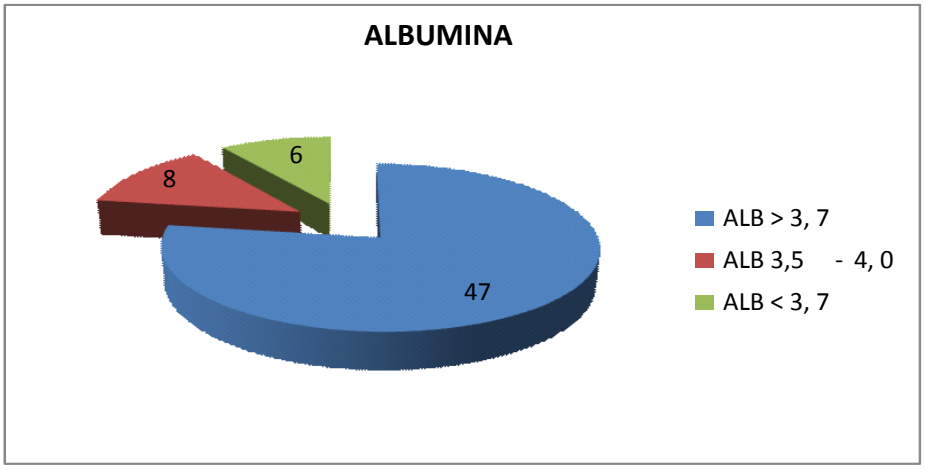
É de grande interesse da clínica impedir que os pacientes tenham hipocalcemia

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pois segundo STUMP (2003), uma ingestão inadequada de cálcio juntamente com a de vitamina D, contribui para a osteomalácia .Uma baixa ingestão de cálcio pode ser uma fator importante em várias doenças crônicas, tais como no câncer de cólon e hipertensão, que ocorrem comumente nas sociedades ocidentais.

Apesar da preocupação em manter o nível de cálcio adequado, não se pode esquecer a elevação do cálcio além do recomendado não é benéfico à saúde do paciente. Slatopolsky e Brown (2002) relataram que o aumento do cálcio sérico associado a níveis elevados de PTH prejudica intensamente o controle da doença óssea.

Gráfico.6: Comparação dos valores bioquímicos para albumina sérico em pacientes portadores de insuficiência renal crônica e *diabetes mellitus* em hemodiálise no mês de setembro de 2010.



Estudos indicam que pacientes com níveis de albumina sérica acima de 4,0 g/dL têm taxas mais baixas de mortalidade. Quando os níveis de Albumina Sérica caem abaixo de 3 g/dL, o aumento da taxa de mortalidade é dramático (ROCCO e BLUMENKRANTZ, 2002).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Mas é de suma importância frisar que a hipoalbuminemia nem sempre reflete apenas déficit nutricional; existem evidências na literatura de que os pacientes com IRC podem apresentar estado inflamatório crônico, o qual se traduz em elevação dos marcadores inflamatórios e redução na síntese hepática de albumina (KAYSEN, 2000).

CONCLUSÃO

Em relação à avaliação do estado nutricional segundo IMC e SGA, nota-se que os pacientes apresentam-se em estado de eutrofia segundo IMC sendo este um marcador mais específico, embora não podendo ser considerado único e isolado. Quanto a SGA, a maior porcentagem dos pacientes encontra-se desnutridos leves apontando este marcador maior sensibilidade em detectar desnutrição. Em relação aos exames bioquímicos deve-se enfocar constantemente a educação nutricional voltada para melhor adesão dietoterápica para buscar os valores limítrofes para potássio, fósforo, cálcio e albumina, embora não observou-se casos de hipercalemia neste estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA.T.Consumo alimentar de pacientes Renais Crônicos Mantidos em Terapia hemolítica, Blumenau-SC.- *Nutrição em Pauta*. Set/Out 2003. MARTINS, M.R.I., Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico; *Rev. Latino-am Enfermagem*, São Paulo,set-out; 13 (5), p. 670-676, 2005.

Gall MA, Rossing P, Skott P BRANSOME, E. D. Financing the care of diabetes mellitus in the U.S. Diabetes Care, v. 15, p. 1-5, 1992.

JUNIOR. J.E.R. Doença Renal Crônica: Definição, Epidemiologia e Classificação. *Jornal Brasileira de Nefrologia*. Vol. XXVI. N.3. supl.1. agosto, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Kaysen GA. Malnutrition and the acute-phase reaction in dialysis patients-how to measure and how to distinguish. Nephrol Dial Transplant. 2000; 15(10):1521-4.

Malerbi DA, Franco LJ, and the Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. *Diabetes Care* 1992; 15 : 1.509-16

MARQUES, A.B., Motivos e Freqüência de internação dos pacientes com IRC em tratamento hemodialítico; *Arq. Ciênc. Saúde*, São Paulo, abr-jun; 12(2), p. 67-72, 2005.

MARTINS, M.R.I., Qualidade de vida de pessoas com doença renal crônica em tratamento hemodialítico; *Rev. Latino-am Enfermagem*, São Paulo,set-out; 13 (5), p. 670-676, 2005.

NOGUEIRA, L. Mais conforto e eficiência. Pesquisa FAPESP – Ciência e Tecnologia no Brasil, v. 89, p. 78-79, 2003.

RIBEIRO, Elaine; RODRIGUES, Adriana; GONÇALVES, Laodicéia; RIBEIRO,Hildérica, COELHO, Andressa

RIELLA, Miguel; MARTINS, Cristina. Nutrição e o rim- 2001.

Robbin *et al*., 1991; Shoelson, 1995; Berne *et al*., 2000; Godoy, 2000; Said *et al.*, 2002.

ROOCCO, M.V.; BLUMENKRANTZ, M. Nutrição. In:DAUGIRDAS, J. ET AL. Manual de Diálise. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica, 2003. cap 23, p. 432- 458.

SANTOS, P.R.; COELHO, M.R.; GOMES, JOSUÉ, C.E.P. Associação de Indicadores Nutricionais com Qualidade de Vida em Pacientes Portadores de Doença Renal Crônica em Hemodiálise. J. Bras. Nefrol. Volume XXVIII – n^0 2 – Junho de 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DE INDIVIDUOS OSTOMIZADOS RESIDENTES EM ITABIRA – MG

Elizabeth Alves de A. Vieira, Nutricionista/FUNCESI, elizabeth.bete@yahoo.com.br
Tatiana Coura Oliveira, FUNCESI, tatiana.oliveira@funcesi.br

Palavras chave: OSTOMIA, AVALIAÇÃO NUTRICIONAL, DESNUTRIÇÃO.

INTRODUÇÃO

A colostomia é a abertura do ostoma ao nível de cólon, ascendente, transverso ou descendente, podendo também se localizar no cólon sigmóide (COSTA, 2007; SILVA et al., 2004). Essa incisão no cólon propicia a eliminação dos dejetos do organismo por impossibilidade de o indivíduo fazê-lo por vias consideradas normais. Em função das características da colostomia o conteúdo excretado não pode ser controlado voluntariamente, fazendo-se necessária utilização de uma bolsa de coleta de fezes (TEXAS PEDIATRIC SURGICAL ASSOCIATES, 2005).

Gemelli e Zago (2002) referem que as colostomias temporárias são realizadas para proteger uma anastomose (ponto de junção de dois vasos ou canais), tendo em vista o seu fechamento num curto espaço de tempo; já as definitivas ocorrem quando não existe a possibilidade de restabelecer o trânsito intestinal, geralmente nos casos de carcinoma (tumor maligno). As técnicas cirúrgicas e tecnologias atuais de ostomia beneficiam e proporcionam uma vida mais confortável ao indivíduo ostomizado. No entanto, toda ostomia é um procedimento traumatizante para os pacientes, segundo diversos estudos (FLOREZ, 1982).

A noção da imagem corporal fica alterada, além das relações sociais em função

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de uma introspecção por parte do indivíduo afetado (ZERBETTO, 1981). Além dos cuidados de saúde usuais, o indivíduo ostomizado precisa de cuidados específicos para conseguir uma reinserção social (SANTOS et al.,1996).

A reabilitação do ostomizado visa restituir-lhe as atividades de convívio social e melhorar sua qualidade de vida diante do impacto da aquisição do estoma. Sentimentos variados emergem, incluindo conflitos, preocupações e dificuldades diante das limitações impostas no seu cotidiano (BARNABÉ, DELL'ACQUA; 2008). A maioria dos pacientes relata o incômodo quando há eliminação de gases, vazamentos dos efluentes intestinais e urinários e odor exalado pela bolsa de colostomia.

A preocupação em minimizar essas dificuldades envolve não somente o aperfeiçoamento dos dispositivos oferecidos no mercado, a assistência médica e de enfermagem, mas também nutricional no intuito de oferecer qualidade de vida ao ostomizado (SANTOS et al.,1996).

OBJETIVO

Avaliar o estado nutricional de indivíduos ostomizados através da coleta de dados antropométricos e Mini Avaliação Nutricional.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com indivíduos ostomizados, maiores de 18 anos, cadastrados no Programa de Ostomia do Centro de Reabilitação Pública Regional de Itabira – MG. Adotou-se como critério de exclusão a perda total ou parcial da consciência, lucidez e orientação ou não concordância na participação do estudo após leitura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Para a realização da avaliação do perfil antropométrico foi aferido a estatura utilizando-se o antropômetro vertical portátil (Alturaexata®), com as medidas em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

centímetros. Para o peso atual (Kg), utilizou-se balança digital portátil (Wind®) com capacidade de aferição de peso 150 Kg e graduação em 100 g.

A partir dos dados de peso e altura realizou-se o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) expresso pela relação entre a massa corporal em quilogramas e a estatura em metros ao quadrado (kg/A²) (CERVI *et al.*, 2005; SAMPAIO e FIGUEIREDO, 2005).

A avaliação da massa muscular foi obtida através da Circunferência do Braço (CB), que representa a gordura subcutânea e o músculo. Para a Prega Cutânea Triciptal (PCT), os indivíduos ficaram em pé, com o braço relaxado ao longo do corpo, sendo determinada paralelamente ao eixo longitudinal do braço direito na parte posterior, no ponto exato de medição da distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olecrano (COELHO *et al*., 2004). Para o cálculo da Circunferência Muscular Braquial (CMB) foi utilizada a fórmula: CMB (cm) = CB (cm) - x [PCT (mm) / 10] (KAMIMURA *et al*., 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos dezessete indivíduos cadastrados no programa de ostomizados, quatorze atenderam aos critérios de inclusão e participaram desta pesquisa.

Os ostomizados eram em sua maioria (85,7%) do sexo masculino, casados (64,3%), com idades variando entre 29 e 80 anos, sendo a faixa etária adulta a de maior concentração (42,8%) com média de idade de 41,5 anos.

Quanto ao estado nutricional, observou-se dentre os idosos em relação ao IMC predominância de eutrofia (28,6%) no sexo masculino e de 7,14% de eutrofia e desnutrição respectivamente para o sexo feminino, para CB encontrou-se 35,7% eutróficos e 7,14% com sobrepeso entre os homens; entre as mulheres o resultado mostrou 7,14% de eutrofia e desnutrição respectivamente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Usando a PCT para classificar nutricionalmente os indivíduos idosos, observa-se, no sexo masculino que 21,43% estão eutróficos e que 7,14% estão com sobrepeso, enquanto no sexo feminino foram encontrados 7,14% de desnutridas e 7,14% com sobrepeso, Quanto a CMB os indivíduos do sexo masculinos (35,71%) apresentam eutróficos e 7,14% desnutridos. Entre o sexo feminino houve relação com as demais medidas encontrando 7,14% para desnutrição e eutrofia respectivamente.

A avaliação nutricional pode detectar precocemente a desnutrição em pacientes idosos, o que atualmente representa uma crescente preocupação nutricional (MACIEL, OLIVEIRA e TADA, 2008).

Entre os adultos, com relação ao IMC encontrou 21.43% eutróficos no sexo masculino seguido de 14,28% desnutridos, na CB houve predominância (35,71%) de desnutrição. Com relação à PCT encontram-se desnutridos 21,43% dos indivíduos seguido de 14,28% com sobrepeso e apenas 1 (7,14%) eutrófico. No indicador CMB, os homens adultos (28,57%) estão desnutridos e 7,14% correspondem tanto a eutrofia quanto ao sobrepeso.

Assim como Ferreira, Gravina e Oliveira (2009) verificou-se no presente estudo que a dor, principalmente em pacientes recém ostomizados, interfere em suas atividades laborativas, no entanto, o individuo com maior tempo de ostomia conseguiu adaptar-se a nova situação.

CONCLUSÃO

Os indivíduos observados apresentam risco de desnutrição, torna-se necessário a introdução do profissional nutricionista nas equipes de apoio ao paciente ostomizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARNABE, N. C. DELL'ACQUA, M. C. Q, Estratégias de Enfrentamento de pessoas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ostomizadas. **Rev. Latino-am Enf.,** v. 16, n. 4, p 1-8, 2008.

CERVI, A.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Rev. Nut**, Campinas, v. 18, n. 6, p. 765-775, nov./dez. 2005. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n6/a07v18n6.pdf >. Acesso em: 20 agosto 2009.

COELHO, M. A. S. C. C.; PEREIRA, R. S.; COELHO, K. S. C. Antropometria e Composição Corporal. In: FRANK, A. A.; SOARES, E. A. **Nutrição no envelhecer**. 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 13-41.

CONGRESSO NACIONAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 10., 2009, Rio de Janeiro, FERREIRA, C. C. D; GRAVINA, L.; OLIVEIRA, P. C. Q. Perfil nutricional e qualidade de vida de idosos ostomizados – CD ROOM

COSTA, Stella Pereira Rodrigues. **Perfil de qualidade de vida dos portadores de colostomia**. João Pessoa, 2007. Dissertação (mestrado) – UFPB/CCS.

FLOREZ, L. Aspectos psicológicos del paciente ostomizado. Porto Alegre: **Coloplast**, 1982.

GEMELLI, L. M. G.; ZAGO, M. M. F. A interpretação do cuidado com o ostomizado na visão do enfermeiro: um estudo de caso. **Rev. Latino-am Enf.** janeiro-fevereiro; v. 10, n. 1, p. 34-40, 2002.

KAMIMURA, M.A. et al. Avaliação nutricional. IN: CUPPARI, L. Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto. São Paulo: Manole, ed. 2, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MACIEL, Juliana Rolim Vieira; OLIVEIRA, Carlos Jorge Rocha; TADA, Cristiane de Melo Pantaleão. Associação entre risco de disfagia e risco nutricional em idosos internados em hospital universitário de Brasília. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 4, Aug. 2008. Available from<http://www.scielo.br/scielo. Access on 08 Nov. 2009.

SAMPAIO, L R.; FIGUEIREDO, V. C. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Rev. Nut.** Campinas**,** v. 18, n. 1, p. 53-61, jan./fev. 2005. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n1/23507.pdf>. Acesso em: 26 agosto 2009.

SANTOS, V. L. C. G. **A bolsa na mediação "estar ostomizado" e "estar profissional": análise de uma estratégia pedagógica.** [Tese]. São Paulo: Escola de Enfermagem, USP, 1996.

SILVA, D. L.; PEREIRA, S. R. M.; MESQUITA, A. M. F. de. Procedimentos de Enfermagem: Semiotécnica para o cuidado. Rio de Janeiro: **Medsi**, 2004.

TEXAS PEDIATRIC SURGICAL ASSOCIATES. Colostomy. Disponível em: <http://www.pedisurg.com/SpanishPediSurg/sp- Colostomia.htm>. Acesso em: 15 de junho 2009.

ZERBETTO, G. M. Roteiro **Para avaliação do nível de problemas do paciente colostomizado.** [Dissertação de mestrado] - São Paulo: Escola de Enfermagem, USP, 1981.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO EM UM HOSPITAL FILANTRÓPICO DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG

Eduarda da Costa Marinho - UFV, eduarda.marinho@ufv.br
Luciana Saraiva da Silva - UFV, luciana.saraiva@ufv.br
Marina Guedes Fraga Lopes - UFV, marina.fraga@ufv.br
Sônia Machado Rocha Ribeiro - UFV, sribeiro@ufv.br
Heloísa Helena Firmino - HSS, heloisafirmino@yahoo.com.br
Silvia Eloiza Priore - UFV, sepriore@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini - UFV, sylvia@ufv.br

Palavras chave: Desnutrição Hospitalar, Avaliação Nutricional Subjetiva Global, Diagnóstico Nutricional, Triagem Nutricional

INTRODUÇÃO

Evidências incontestáveis mostram que a desnutrição energética protéica, principalmente quando relacionada à doença, leva ao aumento da morbimortalidade (STRATTON, ALVARENGA, 2002).

A prevalência de desnutrição em pacientes hospitalizados é um problema que afeta entre 20% e 60% dos indivíduos internados. A desnutrição aumenta o risco de retardo na recuperação e acelera o declínio funcional após a hospitalização (AZEVEDO *et al*, 2006).

A desnutrição gera impacto financeiro na saúde, tanto para o paciente, quanto para as instituições afins, pois o custo para tratar indivíduos desnutridos é quatro vezes maior do que é necessário para tratar os bem nutridos, sendo que este valor pode ser revertido com a utilização de ferramentas e recursos que nem sempre estão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

disponíveis, hoje, dentro dos hospitais, tais como: uma adequada avaliação e o uso rotineiro da terapia nutricional (AZEVEDO *et al*, 2006).

Diante do exposto, se uma avaliação nutricional não for feita no momento e durante a internação hospitalar, os pacientes correm risco de se desnutrir ao longo do tempo, e os que já estavam desnutridos tendem a ter seu grau de desnutrição agravado durante a hospitalização (CINTRA, 2008).

OBJETIVOS

Investigar a prevalência da desnutrição hospitalar por meio da Avaliação Nutricional Subjetiva Global e ressaltar a importância da utilização de ferramentas e recursos disponíveis para o combate da subnutrição.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um hospital filantrópico do município de Viçosa-MG, no período de março a dezembro de 2010, por haver interesse dos dirigentes do mesmo em ações de intervenção específicas na promoção da saúde dos pacientes internados.

O diagnóstico nutricional dos pacientes hospitalizados foi feito de modo individualizado, por meio de exames e consultas à beira do leito, nas primeiras 72 horas de internação. Informações complementares foram coletadas a partir de consultas aos prontuários e aos acompanhantes do paciente. Pacientes oncológicos, pediátricos (menores de 12 anos), gestantes e puérperas não foram avaliados, por serem contemplados por outros projetos.

A Avaliação Nutricional Subjetiva Global (ANSG) foi realizada por meio do questionário sistematizado por Detsky *et al*. (1987) e adaptado, conforme descrito por Waitzberg e Ferrini (1995). O mesmo consiste de anamnese e exame físico.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os pacientes que apresentaram necessidade de suporte nutricional foram encaminhados à Equipe Multidisciplinar para acompanhamento nutricional. As informações coletadas foram inseridas em um banco de dados e submetidas aos testes estatísticos com auxílio do programa Epi INFO versão 6.04.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de Março a Dezembro de 2010, foram avaliados 1807 pacientes. Desses, 57% eram do sexo feminino (n=1023). A idade variou de 12 a 102 anos, como exposto na tabela 1.

Tabela 1: Idade dos pacientes avaliados pela ETENUT em 2010

Mínima	Máxima	Média	Mediana	Desvio Padrão
12	102	52,49	53	20,85

Os pacientes foram agrupados em três grupos de acordo com a faixa etária. O primeiro grupo é composto por adolescentes (</= 20 anos), o segundo representa os adultos, e o terceiro, os idosos (>/= 60 anos), como apresentado na tabela 2.

Tabela 2: Grupos etários dos pacientes avaliados pela ETENUT em 2010

Grupo etário	Pacientes atendidos (n)	Pacientes atendidos (%)
Adolescentes	100	5,5
Adultos	1005	55,6
Idosos	702	38,8

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pela ANSG verificou-se que 12% (n=211) dos pacientes encontravam-se desnutridos. 3 pacientes não puderam ser avaliados por esse método, devido a falta de acompanhante, efeitos da anestesia, etc.

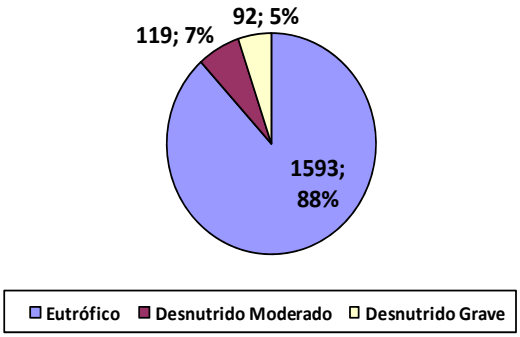


Gráfico 1: Classificação dos pacientes avaliados pela ETENUT em 2010 segundo ANSG

A prevalência de desnutrição na instituição está abaixo do encontrado por outros autores e também pelo IBRANUTRI (1996), um estudo da Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE), que investigou o índice de desnutrição hospitalar no Brasil, a partir de uma pesquisa multicêntrica (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar - IBRANUTRI) em hospitais da rede pública do país, encontrando 48,1% dos pacientes estudados com algum grau de desnutrição. Dentre estes, 12,6% eram pacientes desnutridos graves e 35,5% eram desnutridos moderados (WAITZBERG, CAIAFFA, CORREIA, 2001).

De acordo com os resultados do IBRANUTRI (1996), Minas Gerais ocupa o 4º lugar entre os estados que apresentam elevada prevalência de desnutrição grave hospitalar, com aproximadamente 19%.

Estima-se que 36 a 78% dos pacientes hospitalizados apresentam desnutrição. (YABUTA, *et al.,* 2006). Reis *et al.(*2009), encontraram que 34,9% dos pacientes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

internados em um Hospital Geral de Timóteo- MG apresentavam alguma intensidade de desnutrição.

Azevedo *et al.* (2006) verificaram que a desnutrição estava presente em 24,3% dos pacientes (21,3% com desnutrição moderada e 3%, severa) em um Hospital Geral de grande porte de Santa Catarina.

Um estudo realizado em uma instituição filantrópica de Salvador, mostrou que mais da metade (63,11%) dos pacientes hospitalizados encontravam-se desnutridos (REZENDE, 2004).

No presente estudo, o aumento da idade associou-se com a presença de alguma intensidade de desnutrição, ou seja, idosos tem maior propensão a apresentar desnutrição que os adolescentes ($p<0,001$) ou adultos ($p<0,0001$), de acordo com a ANSG. Essa associação não foi verificada entre adultos e adolescentes ($p=0,19$).

Azevedo *et al.* (2006) também verificaram que a média de pontuação da ANSG do grupo dos pacientes idosos foi significativamente superior a de adultos, indicando que com o avanço da idade os pacientes apresentam maior risco nutricional, sendo altamente vulneráveis a doença.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados mostram que a prevalência de desnutrição esteve abaixo da média nacional. A aplicação da ANSG é de grande valia, pois permite detectar precocemente os pacientes com risco nutricional, a fim de melhorar o manejo nutricional. Assim, é possível colaborar com a recuperação do paciente e aumentar o *turnover* do Hospital.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEVEDO, L.C.; MEDINA, F.; SILVA, A.A.; CAMPANELLA, E.L.S. Prevalência de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/ Brasil. **Arquivos Catarinenses de Med**., n. 35, v. 4, p. 89-96, 2006.

CINTRA, R.M.G.C, et al. Estado nutricional de pacientes hospitalizados e sua associação com o grau de estresse das enfermidades. **Rev. Simbio-Logias.,** v.1, n.1, mai/2008.

DETSKY, A.S et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **Journal of Parenteral and Enteral Nutrition**, v.11, n.1, p.8-13, 1987.

QUADROS, A.P.; VENTURI, I. Avaliação Nutricional Subjetiva Global: sua contribuição no diagnóstico e tratamento nutricional. **Prática Hospitalar**, ano XI, n.61, Jan./Fev.2009.

REIS, K.S.; et al. Prevalência de desnutrição em pacientes internados em um hospital geral. **Revista Digital de Nutrição**. Ipatinga, v. 3, n. 5, p. 477-488, ago./dez. 2009.

REZENDE, I.F.B; et al. Prevalência da desnutrição hospitalar em pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), Brasil. **R. Ci. méd. biol.**, Salvador, v. 3, n. 2, p. 194-200, jul./dez. 2004.

STRATTON, R.; ALVARENGA, A. Combate à Desnutrição Relacionada à Doença. **Revista da Support**, p.21-22, 2002.

WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. T. D. Inquérito brasileiro de avaliação nutricional hospitalar (Ibranutri). **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Blumenau, v. 14, p. 123-33, 1999.

WAITZBERG, D.L., FERRINI, M.T. Avaliação nutricional. **Nutrição enteral e parenteral na prática clínica**. 2 ed. Atheneu: São Paulo, p. 127-52, 1995.

YABUTA, C. Y.; CARDOSO, E.; ISOSAKI, M. Dieta hipossódica: aceitação por pacientes internados em hospital especializado em cardiologia. **Revista Brasileira de**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nutrição Clínica,Blumenau, v. 21, n.1, p. 33-37, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES EM PROGRAMA DE HEMODIÁLISE

Juliana Clara Santos Andrade, Pref. Mun. de Barão de Cocais, ju.clara@yahoo.com.br
Tatiana Coura Oliveira, FUNCESI, tatiana.oliveira@funcesi.br
Poliana Casagrande Ribeiro Vieira, UNIFENAS, polinut@yahoo.com.br

Palavras chave: Hemodiálise, Insuficiência Renal Crônica, Qualidade de Vida, WHOQOL-BREF.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS, 1998, p. 28), define qualidade de vida (QV) como "a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações".

A tentativa de mensuração da qualidade de vida relacionada à saúde tem sido muito utilizada na literatura médica devida a sua importância em descrever situações em que vivem portadores de doenças crônicas, demonstrando o impacto que essas podem causar nos pacientes (KUSUMOTO *et al*., 2007).

Na insuficiência renal terminal (IRT) faz-se necessário a realização de terapia de substituição renal que pode ser diálise peritoneal (DP), hemodiálise (HD) ou pelo transplante renal (TR) que se apresenta como melhor alternativa para melhoria da qualidade de vida (QV) destes pacientes (KUSUMOTO *et al*., 2008; MATTA, 2000). Embora a terapia prolongue o tempo de vida dos pacientes, várias manifestações psicológicas tais como ansiedade, depressão, estresse, alterações na aparência, anorexia e principalmente limitações físicas podem alterar o cotidiano dos pacientes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

com disfunção renal em tratamento dialítico influenciando sua QV (MACHADO *et al*., 2003; MATTA, 2000; MOURA JUNIOR *et al*., 2008; RUDNICKI, 2007).

OBJETIVOS

Analisar a qualidade de vida de pacientes portadores IRC em programa de hemodiálise em um hospital do município de Itabira-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo observacional analítico desenvolvido em um hospital do município de Itabira- MG no mês de maio de 2009.

Para avaliar a qualidade de vida dos pacientes em hemodiálise, foi usado o instrumento desenvolvido pela OMS, *World Health Organization Quality of Life instrument-bref* (WHOQOL-BREF) que é composto por vinte e seis questões, sendo que duas avaliam a QV geral e as restantes são divididas em quatro grupos que avaliam a QV através dos domínios físico, psicológico, social e ambiental. O questionário deve ser respondido levando-se em conta as duas últimas semanas vividas pelo paciente. Cada questão, denominado faceta foi avaliado por valores que variam de 0 a 5 - pior e melhor escore respectivamente (FLECK *et al.,2000).* Para a análise dos resultados do instrumento foi utilizada a sintaxe do software SPSS conforme instruções do questionário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 35 pacientes da hemodiálise (representando aproximadamente 26% da população em programa de HD), amostra esta composta pelos indivíduos que após leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) autorizaram sua inserção na pesquisa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Entre os pacientes do estudo, observa-se um predomínio de 80% do sexo masculino (Tabela 1). Essa superioridade masculina também pode ser encontrada em estudos realizados por Valenzuela *et al*. (2003) e Castro *et al*. (2003). Segundo Sesso *et al*. (2008), 57% dos pacientes em tratamento de diálise são do sexo masculino.

TABELA 1: Características dos pacientes em hemodiálise em um hospital de Itabira-MG.

Variáveis	**N**	**%**
Sexo		
Masculino	28	80
Feminino	7	20
Faixa etária		
<20	0	0,0
20-39	13	37,1
40-59	16	45,7
≥60	6	17,1

Fonte: Dados da pesquisa.

Na avaliação da QV segundo os próprios entrevistados, 11.4% avaliaram sua QV como muito boa, 68.6% como boa, 17.1% classificaram como nem ruim nem boa e apenas 2.9% disseram que sua QV é ruim.

Com relação à satisfação do individuo com sua saúde, 60% estão estar satisfeitos com sua saúde, 22.9% disseram estar mais ou menos satisfeitos, 5.7 % estão muito satisfeitos, 5.7% insatisfeitos e 5.7 % afirmaram estar muito insatisfeito.

O domínio físico compreende as facetas que avaliam dor, desconforto, energia, fadiga, sono e o repouso. A baixa pontuação indica que este domínio influencia negativamente a QV dos pacientes em HD.

A análise da sintaxe do WHOQOL-BREF pode ser visualizada na tabela 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TABELA 2: Escalas de valores de 0 a 20 para os valores mínimos, máximos e médios dos domínios global, físico, psicológico, social e ambiente. Itabira, 2009.

	Domínios				
	Geral	**Físico**	**Psicológico**	**Social**	**Ambiente**
Mínimo	10	9.14	10.67	9.33	10.50
Máximo	20	17.71	19.33	20.00	19.00
Médio	14.85	14.25	15.75	15.66	14.02

Fonte: Dados da pesquisa.

Estudos realizados por Higa *et al*. (2008) e Fernandes *et al*. (2009) também obtiveram as melhores médias nos domínios psicológico e social. Higa *et al*. (2008) justificam que o melhor escore no domínio psicológico seja devido à esperança dos pacientes quanto à melhora da QV após o transplante renal.

A menor pontuação no domínio ambiente demonstra que este domínio é o que mais é prejudicado com a HD. Fernandes *et al*. (2009), ressaltam que o baixo escore nesse domínio pode ser devido a pouca ou inexiste atividades laborais desenvolvidas por estes pacientes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÄO

Quanto à avaliação da QV pôde ser verificado que os melhores escores foram obtidos nos domínios psicológico e social.

O domínio que avalia questões relacionadas à dor, disposição e energia mostra o quanto a doença debilita o paciente, prejudicando sua QV. E por último, pode-se chegar à conclusão que o domínio ambiente que avalia situação financeira, lazer e informação é o domínio que mais influencia negativamente a QV.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, Mônica de. Qualidade de vida de pacientes com Insuficiência Renal Crônica em hemodiálise avaliada através do instrumento genérico SF-36. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n.3, 2003. p. 245-9.

FERNANDES, Luciana Freitas *et al*. Salud y calidad de la vida de los pacientes em hemodiálisis. **Psicologia para América Latina**, México, n. 16, Junho 2009.

FLECK, Marcelo Pio de Almeida *et al*. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 2, Abril. 2000.

HIGA, Karina *et al*. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. **Ata Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. spe, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

KUSUMOTO, Luciana *et al*. Adultos e idosos em hemodiálise: avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde. **Ata Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, n. spe, 2008.

MACHADO, Leise Rodrigues Carrijo; CAR, Marcia Regina. A dialética da vida cotidiana de doentes com insuficiência renal crônica: entre o inevitável e o casual. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v.37, n.3, set 2003.

MATTA, Gustavo Corrêa. Da doença renal ao renal crônico. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, Junho 2000.

MOURA JUNIOR, Jose A. *et al*. Risk of suicide in hemodyalisis patient: evolution and mortality in three years. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, 2008.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Promoción de la Salud**. Glosario. Genebra: OMS 1998 35 p.

RUDNICKI, Tânia. Preditores de qualidade de vida em pacientes renais crônicos. **Estudos de psicologia (Campinas)**, Campinas, v. 24, n. 3, Set. 2007.

SESSO, Ricardo *et al*. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 30, n.4, p. 233-8, 2008.

VALENZUELA, Rolando Guilhermo Vermehren *et al*. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 49, n. 1, Jan. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL, ESCORE PROGNÓSTICO DE GLASGOW E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM PACIENTES COM CÂNCER DO TRATO GASTROINTESTINAL

Jacqueline Braga da Silva – UFMG, jacquelinebragabh@yahoo.com.br
Sílvia Fernandes Maurício - UFMG , silviafernandes05@yahoo.com.br
Tatiana Bering – UFMG, tatianabering@yahoo.com.br
Maria Isabel Toulson Davisson Correia – UFMG, isabel_correia@uol.com.br

Palavras chave: Câncer, avaliação do estado nutricional, escore prognóstico de Glasgow

INTRODUÇÃO

Estimam-se, para o ano de 2011 no Brasil, aproximadamente 60.240 novos casos de câncer do trato gastrintestinal (INCA, 2009). Tendo em vista que estes tipos de cânceres evoluem com grandes implicações metabólico-nutricionais (LAMÔNICA-GARCIA et al., 2008), como a caquexia, torna-se necessário que o estado nutricional seja avaliado rotineiramente, para que ocorra intervenções precoces, visando evolução clínica mais favorável e melhor qualidade de vida.

A resposta inflamatória sistêmica (SIRS) presente no câncer está associada com perda de peso acentuada, elevado gasto energético e declínio funcional (MCMILLAN, 2009). A magnitude da SIRS pode ser mensurada por meio de parâmetros bioquímicos, como a proteína C-reativa (PCR) (MCMILLAN, 2009). O valor prognóstico da combinação de PCR elevada (>10mg/L) e hipoalbuminemia (<35g/L) gerou o escore prognóstico de Glasgow (EPG) o qual classifica a reposta inflamatória em zero, um e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dois (FORREST et al., 2003). O escore possibilita identificar os pacientes que estão suscetíveis a desenvolver a caquexia, aqueles que têm má resposta ao tratamento e menor sobrevida (MCMILLAN, 2008).

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi verificar a relação do estado nutricional com o escore prognóstico de Glasgow e com indicadores antropométricos em pacientes com câncer de esôfago, estômago, cólon e reto.

MATERIAL E MÉTODOS

Os pacientes com câncer de esôfago, estômago, cólon e reto, maiores de 18 anos, que iniciaram tratamento antineoplásico no ambulatório Borges da Costa, durante o período de março de 2010 a fevereiro de 2011, foram convidados a participar do estudo. Todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

As medidas antropométricas peso, altura, prega cutânea tricipital e circunferência braquial (CB) foram realizadas por nutricionistas com material padronizado. A Avaliação Subjetiva Global (AGS) foi utilizada para a avaliação do estado nutricional e os pacientes foram classificados em bem nutrido (A), moderadamente desnutrido ou suspeita de desnutrição (B) e gravemente desnutrido (C).

A bioimpedância foi realizada para obtenção do ângulo de fase (AF) e do percentual de massa magra corporal (MM).

A dinamometria manual (DM) foi feita com o paciente sentado, com os cotovelos apoiados e flexionados em 90°. O valor médio de três medidas foi utilizado.

A espessura do músculo adutor do polegar (EMAP) foi realizada de acordo com procedimento descrito por LAMEU et. al., 2004.

Os exames de albumina e proteína C-reativa foram solicitados para a determinação do escore prognóstico de Glasgow

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 78 pacientes, 26,9% com diagnóstico de câncer de cólon, 21,9% de reto, 32,0% de esôfago e 19,2% de estômago. A idade média foi de 66 ± 12 anos. A tabela 1 apresenta o percentual de pacientes classificados de acordo com IMC, AGS e EPG.

Tabela 1 – Classificações dos pacientes em relação ao IMC, AGS e EPG

Variável	%
Homens	39,5
Mulheres	60,5
IMC	
Eutrofia	43,2
Desnutrição	48,6
Sobrepeso	8,1
AGS	
Nutrido	19,5
Suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada	27,3
Desnutrição Grave	53,2
EPG	
0	56,4
1	30,9
2	12,7

Os pacientes foram divididos em nutridos e desnutridos por meio da AGS. O primeiro grupo foi formado pelos pacientes desnutridos e com suspeita de desnutrição ou desnutrição moderada (n=62) e o segundo grupo pelos pacientes nutridos (n=15) (figura 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

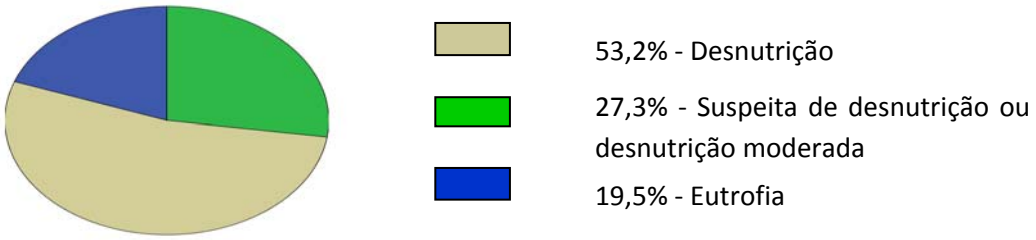


Figura 1 – Estado nutricional segundo a avaliação global subjetiva

Não houve correlação e nem concordância entre o estado nutricional e a resposta inflamatória, classificada por meio do EPG. A correlação de spearman foi igual a 0,34 ($p>0,05$), e o índice de Kappa igual a 0,134 ($p>0,05$). Este resultado demonstra que a inflamação pode não ser o único fator responsável pela desnutrição. Outras variáveis, além do estado inflamatório, podem interferir no estado nutricional, como os obstáculos mecânicos provocados pelo tumor e a presença de sintomas gastrointestinais, que impedem a adequada absorção de nutrientes (GARÓFOLO, 2005).

O teste de T para amostras independentes foi utilizado para verificar diferenças entre os grupos de pacientes nutridos e desnutridos. Houve diferenças estatisticamente significantes em relação às variáveis IMC, PCT, AF, EMAP, ALB, PCR. Os grupos não apresentaram diferenças entre CB e DM (tabela 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Diferenças entre as variáveis nos grupos nutridos e desnutridos

	Nutridos		Desnutridos		
	Média	DP	Média	DP	p
IMC	26,6	3,7	21,4	4,07	<0,05
PCT	25,4	11,3	14,9	8,4	<0,05
CB	26,6	3,6	25,6	4,6	>0,05
AF	5,7	0,73	4,8	1,18	<0,05
DM	32,1	14,1	24,2	9,6	>0,05
EMAP	24	4	18,4	4,9	<0,05
%mm	71,7	7,8	73,8	10,4	<0,05
Albumina	4,2	0,19	3,8	0,47	<0,05
PCR	10,0	9,03	36,8	55,4	<0,05

As diferenças encontradas em relação à concentração de PCR e albumina demonstram que a inflamação é processo associado à desnutrição no câncer (MCMILLAN, 2009), porém, não é fator isolado, já que não houve correlação entre o estado nutricional e a inflamação sistêmica.

As diferenças observadas entre os grupos em relação às medidas antropométricas (IMC e PCT) indicam que tais parâmetros podem ser ferramentas úteis na prática clínica como instrumento rápido de avaliação nutricional. Porém, não devem ser utilizados isoladamente (PINHO, 2004).

O AF emerge como novo parâmetro para a avaliação nutricional. A diferença encontrada entre os grupos demonstra que pode ser medida utilizada na determinação do estado nutricional. O AF é fator prognóstico independente para o estado nutricional, funcional e sobrevida em pacientes com câncer (NORMAN, 2010).

As alterações encontradas na EMAP apontam para redução da função muscular de tais pacientes, o que deve ser avaliado com cautela, já que as medidas de DM, CB

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e percentual de massa magra não apresentaram diferenças significantes entre os grupos.

CONCLUSÃO

O EPG, embora seja bom parâmetro para avaliar a resposta inflamatória sistêmica relacionada à sobrevida, não é bom indicador do estado nutricional do paciente. A diferença entre os grupos em relação à concentração de PCR e albumina confirmam o estado de inflamação que é característico dos pacientes com câncer, porém a inflamação pode não ser o único fator responsável pelo processo de desnutrição. O IMC, a PCT e o AF parecem ser adequados para identificar diferenças entre os indivíduos desnutridos e os nutridos. Já a EMAP deve ser avaliada com cautela na determinação da função muscular, já que DM, CB e % de massa magra não apresentaram diferenças significantes entre os grupos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FORREST, L.M.; MCMILLAN, D.C.; MCARDLE, C.S.; Evaluation of cumulative prognostic scores based on the systemic inflammatory response in patients with inoperable nonsmall-cell lung cancer. ***British Journal Cancer***, v. 89, p. 1028-1030, 2003.

GARÓFOLO, A.; LOPEZ, F.A.; PETRILLI, A.S. High prevalence of malnutrition among patients with solid non-hematological tumors as found by using skinfold and circumference measurements. ***São Paulo Medical Journal***, v. 123, p. 277-28, 2005.

INCA (Instituto Nacional de Câncer). *Estimativa / 2010: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf. Acesso em: 02 mar. 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LAMEU, E.B.; GERUDE, M.F.; CORREA, R.C.; LIMA, K.A. Adductor pollicis muscle: a new anthropometric parameter. ***Revista do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo*****,** v. 59, p. 57-62, 2004.

LAMÔNICA-GARCIA, V.C.; MARIN, F.A.; LERCO, M.M.; MORETO, F.; HENRY, M.A.C.A; BURINI, R.C. Níveis plasmáticos de taurina e de seus precursores em pacientes com câncer de esôfago. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 45, p. 199-203, 2008.

MCMILLAN, D. C. An inflammation-based prognostic score and its role in the nutrition-based management of patients with câncer. ***Proceedings of the Nutrition Society***, v. 67, p. 257–262, 2008.

MCMILLAN, D.C. Systemic inflammation, nutritional status and survival in patients with cancer. ***Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care***, v. 12, p. 223-226, 2009.

NORMAN, K.; SCHUTZ, T.; KEMPS, M.; LUBKE, H.J.; LOCHS, H.; PIRLICH, M. The subjective global assessment reliably identifies malnutrition-related muscle disfunction. *Clinical Nutritional,* v. 24, p. 143-150, 2010.

PINHO, N.B.; PACHECO, A.S.; BALUZ, K.B.; OLIVEIRA, A.G.L. *Manual de Nutrição Oncológica*: bases clínicas. São Paulo: Atheneu, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES COM CÂNCER DE MAMA

Tatiana Bering – UFMG, tatianabering@yahoo.com.br
Sílvia Fernandes Maurício - UFMG , silviafernandes05@yahoo.com.br
Jacqueline Braga – UFMG, jacquelinebragabh@yahoo.com.br
Maria Isabel Toulson Davisson Correia – UFMG, isabel_correia@uol.com.br

Palavras chave: Câncer de mama, síndrome metabólica, avaliação nutricional

INTRODUÇÃO

As estimativas apontavam para a ocorrência de 489.270 novos casos de câncer, no Brasil, em 2010, (INCA, 2009). Estas também serão válidas para o ano de 2011. Desses estimam-se 49.240 casos de câncer de mama, com risco estimado de 49 casos a cada 100 mil mulheres.

Dados epidemiológicos revelam maior incidência e mortalidade associadas à obesidade em mulheres com câncer de mama. A obesidade pode estar associada a índices mais baixos de auto-detecção, diagnóstico mais tardio, tumores mais avançados e maior probabilidade de comprometimento metastático dos gânglios linfáticos e outros locais (HEALY, L.A et al, 2010)

A Síndrome Metabólica (SM) é o transtorno complexo associado a obesidade principalmente à deposição central de gordura e à resistência à insulina, representado por conjunto de fatores de risco cardiovascular (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os principais componentes da SM são: hipertensão, resistência à insulina, obesidade e dislipidemia e estão associados com os fatores de risco para doenças cardiovasculares (ALBERTI et al., 2006).

A obesidade visceral, resistência à insulina e adipocinas alteradas, presentes na SM, são possíveis fatores de risco para o desenvolvimento do câncer de mama (HEALY et al., 2009) e também estão associados com complicações durante o tratamento da doença.

O diagnóstico nutricional nessas pacientes é de grande importância para desenvolver estratégias para a promoção, a manutenção e a recuperação do estado nutricional. Dessa forma, torna-se necessário que o estado nutricional destas doentes seja avaliado rotineiramente para que sejam realizadas intervenções precoces visando melhor qualidade de vida e evolução clínica mais favorável

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o estado nutricional e verificar a presença de síndrome metabólica em pacientes com câncer de mama

MATERIAL E MÉTODOS

As pacientes com câncer de mama, maiores de 18 anos, que iriam iniciar tratamento antineoplásico no ambulatório Borges da Costa durante o período de agosto de 2010 a fevereiro de 2011, foram convidadas a participar do estudo. Todas as pacientes assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

Foram utilizados o IMC (índice de massa corporal) pela fórmula IMC= peso (kg)/ altura^2 para a classificação nutricional das pacientes e, como referência adotou-se a classificação para adultos proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000) e para os idosos utilizou-se a classificação de LIPSCHITZ, 1994.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A bioimpedância foi realizada com aparelho de bioimpedância da marca Quantum II e, a partir do resultado de resistência (R) e de reatância (Xc) foi calculada o percentual de gordura corporal. Adotou-se a classificação proposta por LOHMAN, 1992 como referência .

Exames bioquímicos (glicemia de jejum, colesterol total e frações e triglicerídeos) foram solicitados para detectar a presença da Síndrome Metabólica (SM) e verificar quais componentes da SM estão mais prevalentes no câncer de mama. O perímetro da cintura foi obtido com fita antropométrica inextensível em nível do umbigo. A hipertensão arterial foi obtida a partir do registro do prontuário médico e também pelo uso de anti-hipertensivos pelas pacientes. Os critérios adotados pelo NCEP-ATP III (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III) e pelo IDF(International Diabetes Federation*)* foram utilizados para o diagnóstico da SM .

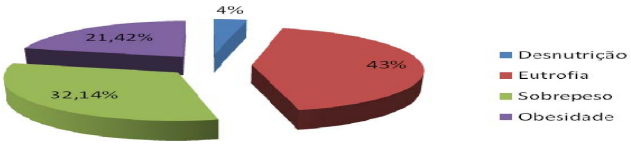
As análises descritivas foram realizadas com o auxílio do programa SPSS (versão 11.5, SPSS Inc., Chicago/EUA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo foram avaliadas 28 mulheres com câncer de mama, porém para a análise da presença de SM foram avaliadas 22 mulheres. A média de idade das pacientes foi de 56,8± 12,9 anos. A avaliação das pacientes segundo o IMC, se encontra, no Gráfico 1. Metade das pacientes apresentou sobrepeso ou obesidade, sendo que o excesso de peso é considerado fator de risco para o câncer de mama (IARC, 2002)

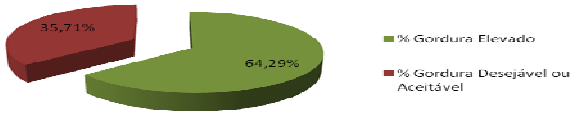
Gráfico 1: Distribuição das pacientes segundo o IMC

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



Ao utilizar o percentual de gordura como parâmetro, foi observada prevalência de 64,3% de obesidade entre as mulheres diagnosticadas com câncer de mama.

Gráfico 2: Distribuição das pacientes de acordo com o percentual de gordura pela classificação proposta por LOHMAN,1992.



Evidenciou-se que 68,2% das pacientes com câncer de mama apresentaram o diagnóstico de SM pelo critério da IDF e, 54,5% pelo NCEP-ATPIII como mostra o gráfico 3.

Gráfico 3: Prevalência de Síndrome Metabólica (SM) em mulheres com câncer de mama segundo os critérios do IDF e do NCEP-ATPIII

A valorização da obesidade central pela IDF como parâmetro-diagnóstico,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

compreendendo valores de referência reduzidos para cintura abdominal comparados ao NCEP-ATPIII, justifica a maior da prevalência da SM pelos critérios adotados pelo IDF (FORD,2005).

A caracterização da SM conforme os critérios adotados pelo NCEP-ATPIII e pelo IDF demonstram que a circunferência da cintura (CC) alterada e a pressão arterial elevada são os parâmetros mais presentes **(Tabela 1).**

Tabela 1: Freqüência de parâmetros da SM em mulheres com câncer de mama, de acordo com NCEP-ATPIII e IDF.

	CC alterada	Glicemia de jejum elevada	HDLc reduzido	TG aumentado	PA elevada
	NCEP-ATPIII / IDF	NCEP-ATPIII / IDF	NCEP-ATPIII / IDF	NCEP-ATPIII/ IDF	NCEP-ATPIII / IDF
N	9 / 15	8/8	8 /8	9 /9	11 /11
%	75,0%/ 100%	66,6%/ 53,3%	66,6%/ 53,3%	75%/60%	91,6%/ 73,3%
N TOTAL	12/15	12/15	12/15	12/15	12/15

CONCLUSÃO

Nesse estudo foi observada alta prevalência de obesidade/sobrepeso nas pacientes avaliadas pelo IMC e pelo percentual de gordura corporal. Prevalência elevada de SM também é uma realidade. Estes aspectos justificam a criação de protocolos de intervenção e acompanhamento nutricional entre este grupo de pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI K. G. M. M, ZIMMET P, SHAW J. Metabolic syndrome a new worldwide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. **Diabet**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Med. v. 23, p.469–480, 2006.

FORD, E.S. Prevalence of the metabolic syndrome defined by the International Diabetes Federation among adults in the U.S. **Diabetes Care.** 2005;28(11):2745-9.

HEALY, L; RYAN, A; CARROLL, P; ENNIS, D; BOYLE, T; KENNEDY, M; CONNOLLY E; REYNOLDS, J. Is Metabolic Syndrome and Central Obesity Relevent to Biology and Progression of Postmenopausal Breast Cancer? **Cancer Res.** V. 69, 2009.

HEALY , L. A..; RYAN A. M.; CARROLL, P.; et al. Metabolic syndrome, central obesity and insulin resistance are associated with adverse pathological features in postmenopausal breast. **Cancer.Clinical Oncology**, v. 22, p. 281–288, 2010

IARC: weight control and physical activityIARC handbooks of cancer prevention, vol. 6. Lyon: **Iarc Press;** 2002

INCA (Instituto Nacional de Câncer). *Estimativa / 2010: incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2010/estimativa20091201.pdf.

I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA. Arquivos Brasileiros de Cardiologia . v.84, 2005. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2005/sindromemetabolica.pdf.

LIPSCHITZ D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care.** V.21, n. p.55-67,1994

LOHMAN TG. Advances in body composition assessment. Champaing, Illinois: Human Kinetics Publishers; 1992

NCEP-ATPIII- National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III. Executive Summary of the Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Cholesterol In Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA.** v .285, p. 2486–2497, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS).The problem overweight and obesity In: Obesity:preventing and managing the global epidemic. Geneva: Word Health Organization, 2000

.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TEOR DE LIPÍDIOS EM DIETAS HOSPITALARES SERVIDAS A PACIENTES ONCOLÓGICOS

Karine Aparecida Louvera Silva - ENUT/UFOP, karinelouvera@gmail.com
Daniele Caroline Faria Moreira - PPGSN/ENUT/UFOP, danifm10@yahoo.com.br
Júlia Sommerlatte Manzoli de Sá - PPGSN/ENUT/UFOP, juliasms@uol.com.br
Marcelo Antônio Morgano - CCQA/ITAL, morgano@ital.sp.gov.br
Sueli Regina Baggio - CCQA/ITAL, sueli@ital.sp.gov.br
Késia Diego Quintaes - DENCS/ENUT/UFOP, kesiadq@yahoo.com.br

Palavras chave: Dietoterapia, recomendações nutricionais, ácidos graxos

INTRODUÇÃO

Os lipídios são nutrientes essenciais à nutrição humana, contribuindo com até 40% do valor energético total (VET) da dieta. Devido sua alta densidade energética (9 kcal/g) eles são indispensáveis em dietas de alto valor energético (Salinas, 2002). Os lipídios são ainda sensorialmente agradáveis, veiculam vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K), provitaminas, como os carotenóides, além dos ácidos graxos (AG) linoléico e linolênico, essenciais ao homem (SALINAS, 2002; BIESALSKI, & GRIMM, 2007).

Os principais componentes dos lipídios da dieta são os AG, os quais podem ter até mais de 30 carbonos. Enquanto o AG saturado não contém duplas ligações, uma ou mais ligações duplas caracteriza o AG como “insaturado”. Adicionalmente, isômeros *trans* dos AG mono ou poliinsaturados podem ser formados durante a hidrogenação, sendo possível encontrar baixo teor de AG *trans* em gordura de animais ruminantes, formados pela biohidrogenação (GIBNEY, VORSTER & KOK, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A ingestão de AG saturados de cadeia média e longa, bem como de AG *trans,* vem sendo apontado como fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em ambos os sexos. Em se tratando de AG *trans*, Mensink & Katan (1990), mostraram que a ingestão elevada aumenta os níveis da lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), similarmente aos AG saturados e, por outro lado, reduz os níveis da lipoproteína de alta densidade (HDL-c). O efeito negativo da ingestão de AG *trans,* sobre os níveis das lipoproteínas plasmáticas, tem sido confirmado em vários estudos, indicando que estas representam um fator de risco para doenças cardiovasculares (ARO *et al*.,1997; LICHTENSTEIN *et al*.,1999; MULLER *et al*.,1998).

OBJETIVOS

Avaliar o perfil lipídico de dietas hospitalares de consistências modificadas (geral, branda e pastosa), verificando sua adequação em relação às recomendações nutricionais vigentes para homens e mulheres saudáveis, em distintos estágios da vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi avaliado o teor de lipídios totais, AG saturados, AG linoléico e linolênico e AG *trans* das dietas geral, branda e pastosa, produzidas na Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) de um hospital oncológico situado em Belo Horizonte, MG, Brasil.

Foram coletadas amostras em duplicata das refeições servidas aos pacientes (desjejum, colação, almoço, lanche, jantar e ceia), em 2 dias não consecutivos (terça e quinta-feira), em maio de 2010. As refeições foram pesadas em balança eletrônica com sensibilidade em gramas (Filizola, Pluris Top), homogeneizadas em multiprocessador, sendo separada amostra de 50g, acondicionada em embalagem plástica tipo *zip-lock*, etiquetada e congelada na temperatura de -18°C até a análise química.

A determinação dos lipídios totais foi realizada por hidrólise ácida com HCl em ebulição, seguida da extração dos lipídios totais com éter de petróleo (IAL, 2005). Os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

teores de lipídios totais foram obtidos gravimetricamente e os resultados expressos por g/100g de amostra.

Para a análise dos AG, uma alíquota do extrato lipídico contendo cerca de 400mg de lipídios, foi seca em evaporador. A transmetilação foi realizada pelo método de Hartman & Lago (1973), usando solução de cloreto de amônia e ácido sulfúrico em metanol como esterificante. A identificação e a quantificação dos AG foram realizadas usando um cromatógrafo a gás, equipado com amostrador automático; injetor *split*, razão 75:1; coluna capilar CP-SIL 88 (100 m x 0,25 mm i.d., 0,20 um de filme); detector por ionização em chama (FID) e uma workstation para aquisição dos dados. Condições cromatográficas: temperatura da coluna programada, temperatura inicial 120^0C/5min, elevando-se para 235^0C numa escala de 5^0C/min, permanecendo nesta temperatura por 15 minutos; gás de arraste, hidrogênio numa vazão de 1 mL/min; gás "make-up", nitrogênio a 30 mL/min; temperatura do injetor, 270^0C; temperatura do detector, 310^0C; volume de injeção 1 uL. A identificação dos AG foi realizada pela comparação do tempo de retenção dos AG das amostras e padrões e co-cromatografia. A quantificação foi feita por normalização de área e os resultados expressos em g/100g de amostra.

De acordo com o manual da UAN hospitalar, o VET das dietas geral e branda é de 2000 Kcal e, da pastosa de 1500 Kcal. Para o cálculo do percentual de adequação, foram utilizados os valores preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para lipídios totais (15 a 30% do VET) e AG saturados (0 a 10% do VET), sendo usado o limite máximo (LM) de ingestão na estimativa. Para os AG *trans,* foi usado o LM de 1% do VET, conforme o Guia Alimentar para População Brasileira.

Os valores de ingestão diária (AI), recomendados pela DRI para os AG Linoléico e α-Linolênico, foram usados como parâmetro para ambos os sexos e fases da vida (adulto: 19-59 anos; idoso: >60 anos), sendo o percentual de adequação calculado para cada sexo e fase da vida. Quando houve diferença na recomendação diária para o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AG em cada fase da vida, foi adotado como referência o maior valor da recomendação.

A análise estatística foi realizada pelo StatPlus para Windows (9.0), incluindo teste Shapiro-Wilk para avaliar a normalidade, analise de variância e teste *t* de Student seguido pelo de Tukey para variáveis paramétricas e de Kruskall–Wallis seguido pelo teste U de Mann Whitney para as não paramétricas. O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

Resultados e Discussão

A dieta geral apresentou no desjejum pão com margarina, leite, café e açúcar, e uma fruta; a colação foi a base de suco industrializado; o almoço continha salada crua, arroz e feijão, carne (bovina ou suína), vegetais ou leguminosas e fruta; o lanche apresentava pão com margarina, leite, café e açúcar, biscoito ou vitamina de frutas com açúcar; o jantar continha mistura de arroz com carne e vegetais ou macarrão à bolonhesa; na ceia foi servido iogurte ou mingau de maisena. A branda foi semelhante à geral, com algumas mudanças na textura dos alimentos. A dieta pastosa teve o menu adaptado para ser facilmente deglutido, incluindo purê de batata ou de abóbora ou de cenoura, sopas, carne vermelha moída, frutas macias como mamão e banana.

Entre os dias notado (terça e quinta-feira), foi observado que as 3 dietas tiveram diferença nos teores dos lipídios totais e AG saturados, sendo que as dietas branda e pastosa apresentaram ainda diferença no teor de AG *trans*. Comparando os teores dos lipídios entre as 3 dietas, foi constatado que o valor médio dos AG linoleico e α-linolênico foi similar entre as dietas geral e branda, se distinguindo da pastosa, enquanto que o teor médio de AG *trans* na dieta branda se mostrou diferenciado do observado nas dieta geral e pastosa (Tabela 1).

Com respeito ao percentual de adequação, para os lipídios totais somente a dieta pastosa superou 100%. Nas dietas geral e branda, a adequação dos AG linoléico e α-linolênico para homens se encontrou entre 65 e 98%, sendo que para as mulheres

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

os valores estiveram entre 93 e 125%. Na dieta pastosa para os mesmos AG, os homens tiveram adequação entre 29 e 60% e, as mulheres entre 40 e 88%. Os AG saturados das dietas branda de terça-feira e pastosa de quinta-feira superaram o limite máximo recomendado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Teor médio de lipídios (g) e de ácidos graxos das dietas hospitalares

Lipídios		Dieta geral	Dieta branda	Dieta pastosa
Totais	Terça	39,05 ± 1,21[a]*	63,48 ± 1,79[b]*	29,32 ± 0,51[c]*
	Quinta	52,90 ± 5,46*	55,93 ± 6,09*	55,56 ± 20,88*
	Média	45,98 ± 8,26	59,70 ± 5,79	42,44 ± 19,59
Saturado	Terça	13,38 ± 1,66[a]*	24,31 ± 1,32[b]*	13,87 ± 0,48[a]*
	Quinta	19,38 ± 0,99*	20,37 ± 2,52*	27,76 ± 10,54*
	Média	16,38 ± 3,45	22,34 ± 2,81	20,81 ± 10,14
Linoléico	Terça	11,22 ± 2,93[a]	12,94 ± 2,46[a]	4,96 ± 0,68[b]
	Quinta	12,61 ± 3,72	13,75 ± 2,19	7,33 ± 2,66
	Média	11,92 ± 3,19[a]	13,35 ± 2,20[a]	6,14 ± 2,20[b]
α-linolênico	Terça	1,04 ± 0,29	1,19 ± 0,41	0,71 ± 0,09
	Quinta	1,26 ± 0,20	1,33 ± 0,13	0,92 ± 0,37
	Média	1,15 ± 0,26[a]	1,26 ± 0,29[a]	0,81 ± 0,27[b]
Trans	Terça	0,62 ± 0,13[a]	1,80 ± 0,16[b]*	0,44 ± 0,22[a]*
	Quinta	1,12 ± 0,44	1,02 ± 0,27*	1,07 ± 0,43*
	Média	0,87 ± 0,40[b]	1,41 ± 0,47[a]	0,76 ± 0,46[b]

* Diferença significativa entre os teores ofertados na terça e quinta-feira ($p<0,05$).
[a,b,c] Diferença significativa entre os teores ofertados entre os três tipos de dietas ($p<0,05$).

Conclusão

Os alimentos fontes de lipídios em dietas hospitalares orais devem ser selecionados por critérios que incluam a qualidade lipídica visando atingir as recomendações nutricionais para homens e mulheres, em diferentes estágios da vida.

Agradecimentos

Louvera Silva, K.A. e Moreira D.C.F. agradecem à FAPEMIG pela bolsa de Iniciação Científica e de Mestrado, respectivamente. Morgano, M.A. agradece ao CNPq pela bolsa de produtividade. Quintaes, K.D. agradece à FAPEMIG pelo apoio recebido.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Referências

ARO, A.; JAUHIAINEN, M.; PARTANEN, R.; SALMINEN, I.; MUTANEN, M. Stearic acid, *trans* fatty acids, and dairy fat: effects on serum and lipoprotein, lipids apolipoproteins, lipoprotein(a), and lipid *trans*fer proteins in health subjects. **American Journal of Ciinical Nutrition**, v. 65, n. 5, p. 1419-1426, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 210 p.

GIBNEY, M. J.; VORSTER, H. H.; KOK, F. J. **Introdução à Nutrição Humana**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 317 p.

GRIMM, P.; BIESALSKI, H.K. **Nutrição: Texto e Atlas**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 400 p.

HARTMAN, L.; LAGO, R. C. A. Rapid preparation of fatty acid methyl esters from lipids. **Laboratory Practice**. v. 22, n. 8, p. 475-481, 1973.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ - IAL. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1018 p.

LICHTENSTEIN, A. H,; AUSMAN, L.M.; JALBERT, S. M.; SCHAEFER, E. J. Effects of different forms of dietary hydrogenated fats on serum lipoprotein cholesterol levels. **New England Journal of Medicine**. v. 340, n. 25, p. 1933-1940, 1999.

MENSINK, R. P.; KATAN, M. B. Effect of dietary *trans* fatty acids on high-density and low-density lipoprotein cholesterol levels in healthy subjects. **New England Journal of Medicine**. v. 323, n. 7, p. 439-445, 1990.

MULLER, H.; JORDAL, O.; SELJEFLOT, I.; KIERULF, P.; KIRKHUS, E.; LEDSAAK, O.; PEDERSEN, J. L. Effect on plasma lipids and lipoproteins of replacing partially hydrogenated fish oil with vegetable fat in margarine. **British Journal of Nutrition**, v. 80, n. 3, p. 243-251,1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SALINAS, R. D. **Alimentos e Nutrição: Introdução à bromatologia**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2002. 278 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TRIAGEM NUTRICIONAL: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS HOSPITALIZADOS

Kelly Cavalheiro Lacerda- UNIPAC, kellycavalheiro@msn.com
Renata Carneiro Rocha - UNIPAC, recarneirocha2@hotmail.com
Karolyne Magno Martins Lima – UNIPAC, karolynemagno1@hotmail.com
Lélia Cápua Nunes – UFJF, leliacapua@yahoo.com.br

Palavras-chave: Triagem nutricional, pacientes hospitalizados, risco nutricional.

INTRODUÇÃO

A desnutrição hospitalar é um problema grave no Brasil, que está associado ao aumento significativo de morbidade e mortalidade. Dados revelam que quase metade (48,1%) dos pacientes internados na rede pública do país apresenta algum grau de desnutrição, além disso, a desnutrição se agrava durante a internação do paciente (IBRANUTRI, 2001), o que pode diminuir sua resposta ao tratamento e piorar sua condição de saúde.

Para realizar o diagnóstico de desnutrição e identificar outros fatores que coloquem o paciente em risco, a triagem nutricional é imprescindível e deve ser executada rapidamente, assim que é realizada a admissão hospitalar. Existem diferentes ferramentas disponíveis e validadas para este fim. A escolha deve ser feita de acordo com aspectos culturais e econômicos, devendo partir do profissional o senso crítico sobre qual é o mais indicado, respeitando sempre a autonomia e integridade do paciente (RASLAN et al., 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Neste estudo objetivou-se avaliar o estado nutricional de pacientes hospitalizados, segundo triagem de risco nutricional e avaliação antropométrica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional transversal. Foram considerados elegíveis pacientes internados, a partir do momento inicial da coleta de dados, em um hospital de referência em Juiz de Fora-MG. Foram excluídos do estudo pacientes acamados, por não ser possível, no momento, realizar as estimações das medidas de peso e altura destes. A pesquisa foi realizada no período de fevereiro a março de 2011.

Para realização da pesquisa foram considerados e respeitados todos os critérios éticos, os pacientes foram esclarecidos sobre o estudo e sobre os procedimentos aos quais estariam submetidos (questionário e aferição de peso e estatura).

Os pacientes foram submetidos à triagem nutricional através de uma adaptação do *Nutritional Risk Screening* (Rastreio de Risco Nutricional - NRS 2002), onde constam perguntas sobre redução da ingestão alimentar na última semana, perda de peso nos últimos três meses, classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), presença de doença grave, mal estado e internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Foram coletados também dados sobre idade, sexo, peso usual, número de internações anteriores, motivo da última internação, história da doença atual e existência de co-morbidades (diabetes, AIDS e hipertensão). A existência de câncer entre os pacientes não foi analisada, pois pacientes com essa co-morbidade são encaminhados para outro hospital de referência do município.

As medidas de peso e altura atuais foram realizadas segundo recomendações de Lohman et al. (1988), com balança digital antropométrica (BALMAK) de capacidade máxima de 150Kg e divisão de 50g e régua antropométrica com extensão máxima de 2,00m e divisão de 0,5cm. Para classificação do estado nutricional foram considerados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

os limites de IMC recomendados pela Organização Mundial de Saúde (2000) para adultos e por Lipschitz (1994) para idosos. Os limites propostos para idosos não possuem parâmetros de IMC para obesidade, como acontece para os adultos.

Os dados foram consolidados e em seguida analisados de forma descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período do estudo foram internados 76 pacientes, sendo 20 acamados, totalizando, portanto, um total de 56 sujeitos entrevistados.

A média de idade foi de 52 anos ± 17,6. Entre os entrevistados, 37 (66,1%) eram adultos e 19 (33,9%) eram idosos. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (55,4%), resultado que permaneceu após divisão por faixa etária (54,1% entre os adultos e 57,9% entre os idosos). As principais causas de internação foram: realização de cirurgias reparadoras (14,5%) e tratamento de patologias do trato urinário (13,2%) e do trato digestivo (10,5%).

A maioria dos pacientes relatou a existência de co-morbidades (58,9%), dentre esses, 12 (36,4%) informaram diabetes, 28 (84,8%) hipertensão e 4 (12,1%) Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA). A presença de co-morbidades foi mais freqüente entre idosos (36,8%).

Em relação a internações anteriores, 41,1% afirmaram já terem sido internados mais de três vezes e 26,8% estavam sendo internados pela primeira vez. Entre os pacientes que já haviam sido internados, 51,2% alegaram terem sido internados anteriormente por motivos diferentes da internação atual, 46,3% pelo mesmo motivo e 2,4% não souberam informar.

Segundo IMC atual, 32,1% estavam com sobrepeso (17,8% entre adultos e 14,3% entre idosos) e 10,7% com baixo peso. A obesidade esteve presente em 12,5% dos adultos (Gráfico 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

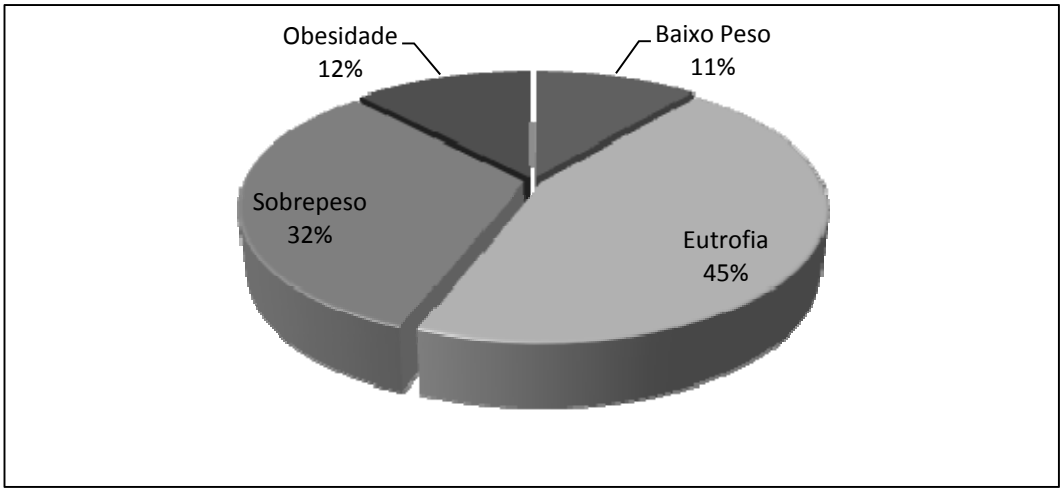


Gráfico 1 – Estado nutricional (IMC) de pacientes adultos e idosos assistidos em um hospital de Juiz de Fora-MG.

Os resultados encontrados no presente estudo foram semelhantes aos encontrados por Oliveira et al. (2008), no qual 46,8% dos pacientes estavam eutróficos, 38% acima do peso e 15 % abaixo do peso. No estudo de McWhirter e Pennington (1994), a prevalência de baixo peso foi maior (40%), mas a prevalência de indivíduos acima do peso foi similar (34,2%).

A análise do Quadro 1 mostra que, aproximadamente, metade (51,8%) dos pacientes apresentou algum grau de risco nutricional (leve, moderado ou grave). Uma maior prevalência de risco nutricional foi verificada entre a população idosa, o que poderia ser esperado, pela maior vulnerabilidade deste grupo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 1 - Grau do risco nutricional de pacientes adultos e idosos assistidos em um hospital de Juiz de Fora-MG.

Amostra	Risco Ausente	Risco Leve	Risco Moderado	Risco Grave
Adultos (N=37)	22 (59,5%)	12 (32,4%)	1 (2,7%)	2 (5,4%)
Idosos (N=19)	5 (26,3%)	8 (42,1%)	5 (26,3%)	1 (5,3%)
Total (N=56)	27 (48,2%)	20 (35,7%)	6 (10,7%)	3 (5,4%)

Estes resultados diferem dos encontrados por Oliveira et al (2008), que relataram prevalência de risco nutricional em apenas 13% dos pacientes avaliados através do NRS.

CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos pode-se concluir que a prevalência de pacientes com sobrepeso e com algum grau de risco nutricional foi considerável, o que reforça a importância da triagem nutricional precoce a fim de evitar maiores danos à saúde do paciente, além de fornecer suporte adequado para manutenção e recuperação da mesma.

O estudo demonstra que a triagem nutricional é imprescindível para o sucesso terapêutico de pacientes hospitalizados, devendo ser aplicada logo após a admissão hospitalar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEGHETTO, M. G. et al. Triagem nutricional em adultos hospitalizados. **Rev Nutr**, Campinas: SP, v. 21, n. 5, p. 589-601, 2008.

CUPPARI, L. **Guia de nutrição:** nutrição clínica do adulto. 2. ed. São Paulo: Manole, 2005.

KONDRUP, J. et al. Educational and Clinical Practice Committee,European Society for Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. **Clin Nutr**. v. 22, n. 4, p. 415-21, 2003.

LIPSCHITZ, D.A. **Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care.** 1994; 21(1):55-67.

LOHMAN, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. **Antropometric standartization reference manual**. Illinois: Human Kinectis Publishers, 1988.

MCWHIRTER, J.P.; PENNINGTON, C.R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. **BMJ**, n. 308, p. 945-48, 1994.

OLIVEIRA, F.R.G. et al. Prevalência de risco de desnutrição por método de triagem em pacientes internados em hospital de ensino. **Nutrição em Pauta,** São Paulo. Nutrição enteral, mar./abr. 2008.

RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Rev Nutr**, Campinas: SP, v. 21, n. 5, p. 553-61, 2008.

WAITZBERG, D.L.; CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.I.T.D. Hospital malnutrition: the Brazilian National Survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **University of São Paulo Medical School**, v.17, n.7-8, p.573-80, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VERIFICAÇÃO DA ACEITABILIDADE DOS CARDÁPIOS ENRIQUECIDOS COM PROTEÍNA TEXTURIZADA DE SOJA POR PACIENTES PORTADORES DE IRC EM HD NO MUNICÍPIO DE CARATINGA – MG

Eliane Cristina de Farias – FANUT/UNEC, elianefarias12@hotmail.com
Déborah Sállen Brandão de Souza - FANUT/UNEC, deborahsallem@hotmail.com
Andreza de Paula Santos – FANUT/UNEC, andrezauba@yahoo.com.br

Palavras chave: Insuficiência Renal Crônica, Proteína Texturizada de Soja, Hemodiálise.

RESUMO

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma patologia extremamente frequente entre os adultos, embora seja subdiagnosticada e, assim, não tratada, e constitui hoje um importante problema médico e de saúde pública. A hemodiálise (HD) é uma terapia dialítica que se associam as complicações agudas e crônicas. Por ser um evento catabólico, é comum paciente em terapia hemodialítica apresentar desnutrição. A soja com suas características químicas e nutricionais se qualificam como um alimento funcional: além da qualidade de sua proteína, estudos mostram que a soja pode ser utilizada de forma preventiva e terapêutica. Este trabalho tem como objetivo verificar a aceitabilidade das preparações enriquecidas com proteína texturizada de soja em uma unidade de hemodiálise do município de Caratinga onde participaram do estudo 89 pacientes. Para a verificação dos níveis de aceitabilidade foi usado um questionário com gravuras que passa a entender que, rostos felizes (ótimo), rostos indiferentes (bom) e rostos tristes (ruim). Resultado: Durante as quatro semanas do mês de março de 2009, houve uma aceitação positiva em todas as preparações. Conclusão: Contudo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

observa-se com este estudo que a aceitabilidade de preparações enriquecidas com proteína texturizada de soja é vista como ótima por 68,80% da população.

INTRODUÇÃO

Segundo Romão Júnior (2007), a Doença Renal Crônica (DRC) é uma patologia extremamente frequente entre os adultos, embora seja subdiagnosticada e, assim, não tratada, e constitui hoje um importante problema médico e de saúde pública. O diagnóstico se faz com a presença de lesão renal ou de um ritmo de filtração glomerular inferior a 60mL/min/1,73 m² durante um período de três meses ou mais (ROMÃO JÚNIOR, 2007).

A hemodiálise (HD) é uma terapia dialítica que se associam as complicações agudas e crônicas, a altas taxas de hospitalização, mortalidade e anormalidades nutricionais. Por ser um evento catabólico, é comum paciente em terapia hemodialítica apresentar desnutrição. Mudanças de ordem nutricional em pacientes hemodialisados devem ser precocemente diagnosticadas e corrigidas, visto que sua presença pode piorar a evolução clínica, favorecendo o aparecimento de quadros infecciosos, dificultando a realimentação do paciente, aumentando o tempo de permanência hospitalar, morbidades e mortalidade e piorando a sua qualidade de vida (CARDOZOM; VIEIRA; CAMPANELLA, 2006).

Segundo Batista, Vieira e Azevedo (2004), vários estudos demonstram que a desnutrição energético-protéica é uma condição bastante freqüente em pacientes mantidos em diálise.

A proteína de soja é considerada uma importante fonte de energia e de calor para o organismo. Em qualidade, as proteínas animais são melhores que as vegetais devido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ao seu valor biológico, porém a soja está sendo utilizada como alimento humano, devido ao seu elevado teor protéico e também por possuírem compostos como as isoflavonas, genisteina daidzeina e gluiciteina. A soja vem cada vez mais suprir a necessidade protéica de cada indivíduo, é um alimento com uma fonte rica de fitoquímicos, sendo que muitos desses componentes têm importantes efeitos benéficos na saúde humana (PERREIRA, *et.al*, 2004).

Baseado nessas afirmações vê-se a necessidade de analisar o nível de aceitabilidade entre os pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise em relação a proteína texturizada de soja consumida.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo do tipo qualitativo, na Clínica Especializada em Terapia Renal Substitutiva, no município de Caratinga. Possui 170 pacientes inseridos em programa regular de hemodiálise. O presente trabalho foi realizado no mês de Março/2009. No qual foi avaliado o nível de aceitação dos cardápios a base de proteína texturizada de soja, por meio de questionários qualitativos.

Os dados foram coletados durante as quatro semanas do mês de Março/2009, todas as segundas-feiras e terças-feiras, no horário de almoço dos pacientes.

A amostra constitui de todos os pacientes portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC) em tratamento de Hemodiálise (HD) que se alimentam na referida clínica e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

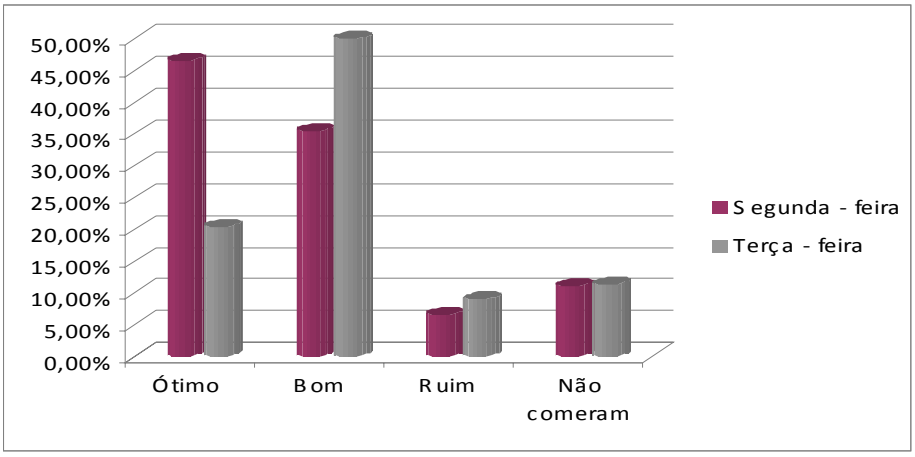
Os cardápios foram confeccionados uma vez por mês pela pesquisadora, juntamente com a nutricionista da Unidade da Hemodiálise e orientadora, contendo preparações enriquecidas com soja.

RESULTADOS DE DISCUSSÕES

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A amostra que é constituída por 89 pacientes, sendo homens e mulheres adultos, que almoçavam todos os dias na UAN do Centro de Terapia Renal Substitutiva (HD), que aceitaram participar da pesquisa. Os dados foram tabulados e o percentual de aceitação pode ser observado nos gráficos a seguir.

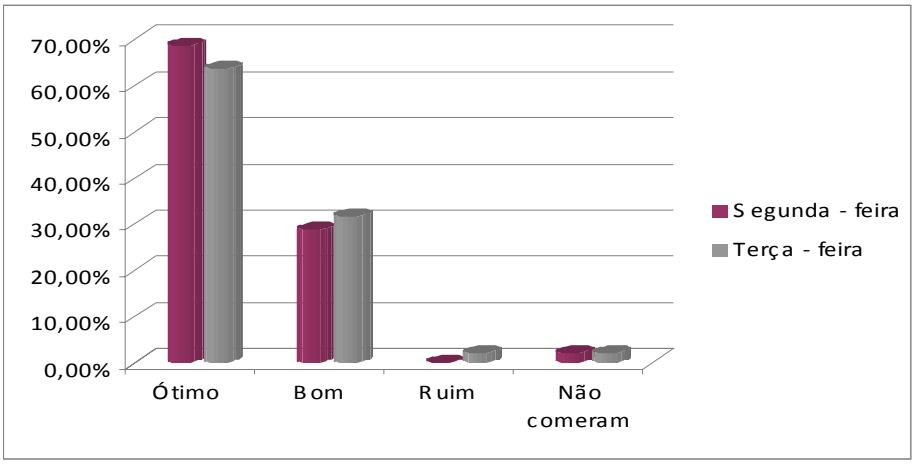
Gráfico 1. Verificação da aceitabilidade da carne moída com proteína texturizada de soja colorida consumida por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.



Por ter sido populações diferentes a aceitação dos pacientes, no contexto ótimo foi de maior relevância na segunda-feira.

Gráfico 2. Verificação da aceitabilidade do palpetone de proteína texturizada de soja consumida por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

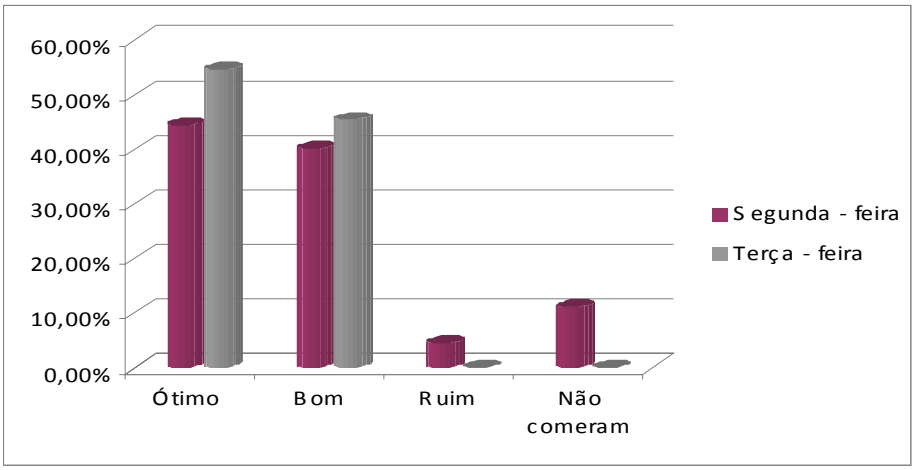
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



Os valores de aceitabilidade em relação ao ótimo e bom foram os de maiores relevâncias para esta população, isto provavelmente por ser uma fritura. E apenas na terça-feira um grupo de 2,20% considerou a preparação ruim. Os que não comeram na primeira semana, tiveram a curiosidade de experimentar nesta segunda semana e ambos mudaram de opinião relatando que a preparação era ótima, e usaram como justificativa a fritura. Pois para eles quando a proteína texturizda de soja é submetida a um processo de fritura, a mesma apresenta um sabor melhor.

Gráfico 3. Verificação da aceitabilidade do angu à baiana com proteína texturizada de soja e palpetone com proteína texturizada de soja consumida por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

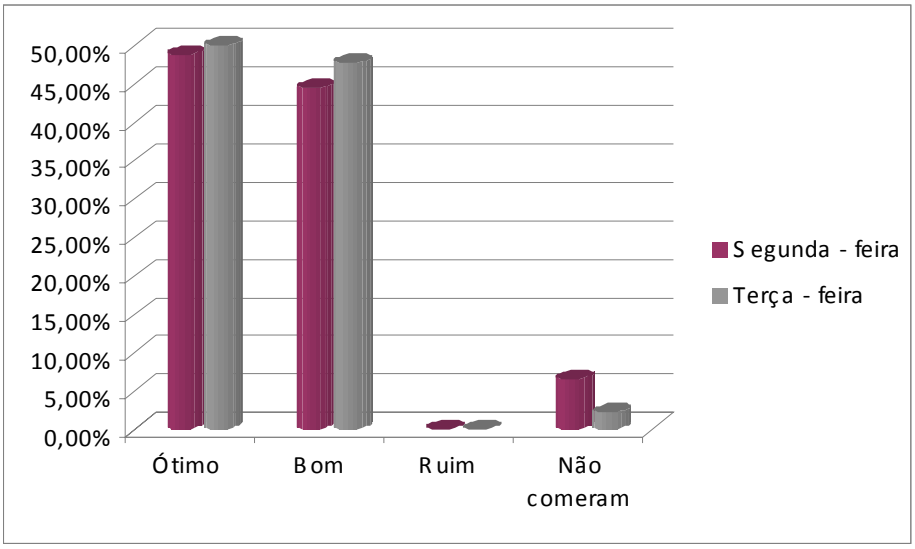
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



Na terça-feira a aceitação em ótimo e bom foi o de maior relevância em comparação com a segunda-feira. Na terça-feira não houve paciente que achou a preparação ruim. Na terça-feira, não teve paciente que negou a experimentar a preparação, dando como justificativa que tinha gostado da preparação da semana anterior.

Gráfico 4. Verificação da aceitabilidade da almôndega com proteína texturizada de soja ao molho de tomate consumido por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em hemodiálise.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



Nos dois dias (segunda-feira e terça-feira) desta semana, a aceitabilidade entre ótimo e bom foram os resultados de maior relevância.

CONCLUSÃO

Observa-se que houve uma boa aceitação de três preparações oferecidas, que são o palpetone de proteína texturizada de soja servido na segunda semana, o angu à baiana da com proteína texturizada de soja e a almôndega de proteína texturizada de soja com molho de tomate servido na quarta semana. Mas de todas as preparações oferecidas a que teve maior nível de aceitação foi o palpetone de proteína texturizada de soja e as almôndegas ao molho de tomate, provavelmente por ser uma fritura, o que torna a palatabilidade e a aparência melhor.

O não consumo da proteína texturizada de soja por esta população pode ser justificado pela falta de conhecimentos do produto e seus efeitos benéficos para o organismo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, Tanara; VIEIRA, Itamar de Oliveira; AZEVEDO, Luciane Coutinho. Avaliação Nutricional de Pacientes Mantidos em Programa de Hemodiálise Crônica. Jornal Brasileiro de Nefrologia, Blumenau, v. 26, n 03, p. 113 – 120, 2004.

BASTOS, Marcos G. Avaliação do Estado Nutricional. Jornal Brasileiro de Nefrologia, v. 26, n. 3, p. 42 – 43, 2004.

CARDOZOM, Mônica Testoni; VIEIRA, Itamar de Oliveira; CAMPANELLA, Luciane Coutinho de Azevedo. Alterações Nutricionais em Pacientes Renais Crônicos em Programa de Hemodiálise. Revista Brasileira de Nutrição Clínica, Balneário Camboriú, nº. 4 p. 284-289, 2006.

MARQUES, Andreza B.; PEREIRA, Daiane C.; RIBEIRO, Rita C.H.M. Motivos e Freqüência de Internação dos Pacientes com IRC em Tratamento Hemodialítico. Arq. Ciência Saúde, São José do Rio Preto, n. 12, p. 67-72, 2005.

PERREIRA, Gislene Alves; CÂNDIDO, Josirene Gonçalves; SOARES, Bárbara Kellen; RIBEIRO, Gisele Castro. Os Benefícios da Soja como Alimento e Prevenção de Doenças. 2004.

RIELLA, Miguel Carlos; MARTINS, Cristina. Nutrição e Hemodiálise. Rio de Janeiro. 1ª Ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan S.A., 2001, p.43, 44, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123,124, 125, 126, 128.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AÇÃO DA BANANA MINIMAMENTE PROCESSADA NA EVOLUÇÃO DE LESÕES ATEROSCLERÓTICAS

Ana Carolina Machado da Fonseca – DNS/UFV, ana.fonseca@ufv.br
Anderson Adriano Martins Melo – DBV/UFV, anderson.melo@ufv.br
Damiana Diniz Rosa – DNS/UFV, drosa_ufv@yahoo.com.br
Luciana Marques Cardoso - DNS/UFV, luciana2504@ig.com.br
Cynthia Aparecida de Castro - DES/UFV, cynthiaefi2004@yahoo.com.br
Rolf Puschmann – DBV/UFV, rolf@ufv.br
Maria do Carmo Gouveia Peluzio – DNS/UFV, mpeluzio@ufv.br

Palavras chave: Banana, antioxidantes, ácido ascórbico, estresse oxidativo, processamento mínimo.

INTRODUÇÃO

A aterosclerose é uma doença inflamatória sistêmica, crônica e progressiva, que acomete uma parte extensa da árvore arterial podendo levar a isquemia coronariana e cerebral, constituindo uma das principais causas de morbidade, mortalidade e incapacidade nos países industrializados (ABIZANDA et al, 2010). A origem desta doença está diretamente relacionada a excessiva produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) ou nitrogênio em relação a capacidade de reparo proporcionada pelos antioxidantes naturais e sistemas enzimáticos relacionados (catalase, superóxido dismutase, glutationa peroxidase) (STOCKER e KEANEY, 2004).

A banana é fonte de substâncias potencialmente antioxidantes como vitamina C e E, β-caroteno e, principalmente, compostos polifenólicos como os flavonóides. Após

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ser minimamente processada, essa apresenta escurecimento das superfícies o que reduz sua qualidade e tempo de conservação. Misturas de substâncias anti-escurecimento podem ser utilizadas para corrigir esse problema (VILAS BOAS e KADER, 2006).

O ácido ascórbico é um dos principais compostos químicos para o uso em frutas, hortaliças e sucos, visando prevenir escurecimento e outras reações oxidativas. Esta substância possui importante papel na prevenção do dano peroxidativo pela neutralização de espécies reativas de oxigênio, pela manutenção do ciclo ascorbato-glutationa e por manter o *pool* de α-tocoferol reduzido nas membranas lipídicas (LURIE, 2003). Além disso, no processamento mínimo de frutas, compostos como o cloreto de cálcio são necessários para manter a estrutura do tecido vegetal, mantendo a firmeza e a textura do produto (MELO e VILAS BOAS, 2009).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito do uso da banana minimamente processada, imersa em solução contendo ácido ascórbico e cloreto de cálcio, sobre o estresse oxidativo e desenvolvimento da aterosclerose em modelo animal.

MATERIAL E MÉTODOS

Camundongos Apo-E-/- (n=38), com 14 semanas e meia de idade, foram separados em cinco diferentes grupos: Controle – recebendo apenas dieta comercial e água; Banana H_2O 0 d – recebendo rodelas de banana imersas em água, minimamente processadas no mesmo dia; Banana H_2O 4 d – recebendo rodelas imersas em água, conservadas a 5 ^oC durante 4 dias; Banana AC 0 d – recebendo rodelas imersas em solução de ácido ascórbico 1% (p/v) + $CaCl_2$ 1% (p/v), fornecidas no mesmo dia do processamento mínimo; Banana AC 4 d – recebendo rodelas imersas em solução de

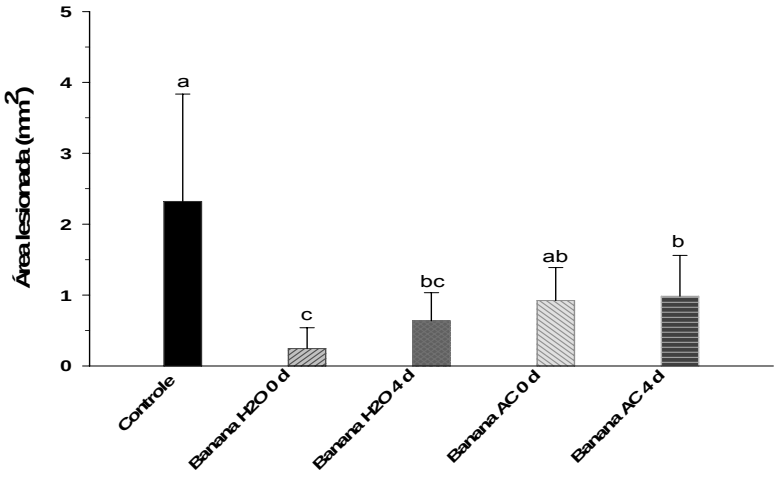
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ácido ascórbico 1% (p/v) + $CaCl_2$ 1% (p/v), conservadas a 5 ^oC durante 4 dias, por um período experimental de 10 semanas. Após esse período, os animais foram submetidos a eutanásia, sendo coletados a artéria aorta, para análise *en face* da deposição lipídica através da coloração com Sudan IV (PALINSKI, 1994), e o fígado, para avaliação da peroxidação lipídica (BUEGE e AUST, 1978).

Para análise estatística e representação dos dados foi utilizado o software SigmaPlot versão 11.0, através do teste ANOVA *oneway*, admitindo-se um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das aortas revelou que o grupo controle, assim como os animais que receberam banana tratada com solução antioxidante no mesmo dia do fornecimento (Banana AC 0 d) apresentaram maior área de tecido lesionado (Figura 1 e 2). Os demais grupos apresentaram menor área lesionada que o grupo controle. A menor deposição lipídica na aorta foi verificada no grupo que recebeu bananas imersas em água, minimamente processada no mesmo dia (p=0,028).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1 – Área lesionada por deposição lipídica em aortas de camundongos alimentados com dieta normal (Controle) ou suplementada com banana minimamente processada. Letras distintas representam diferença significativa entre os grupos ($p<0,05$). Os dados foram expressos como médias ± S.D.

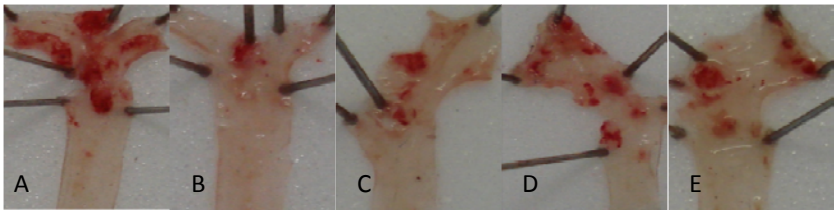


Figura 2– Área representativa das aortas de camundongos Apo-E lesionadas por deposição lipídica. Controle (A), Banana H_2O 0 d (B), Banana H2O 4 d (C), Banana AC 0 d (D), Banana AC 4 d (E).

Tabela 1- Determinação da peroxidação lipídica

	Controle	Banana H_2O 0d	Banana H_2O 4d	Banana AC 0d	Banana AC4d
MDA hepático (µmol.mg^{-1}proteína)	0,0050 ± 0,0041^{a}	0,0072 ± 0,0037^{a}	0,0077 ± 0,0022^{a}	0,0130 ± 0,0049^{b}	0,0085 ± 0,0077^{ab}

* Letras distintas indicam diferença significativa entre os grupos ($p<0,05$).

Observando-se os dados da análise de peroxidação lipídica (Tabela 1) pode-se sugerir que no grupo Banana AC 0 d, o ácido ascórbico teve efeito pró-oxidante, pois este grupo apresentou concentração de malondialdeído (MDA) no tecido hepático significativamente maior em comparação aos tratamentos que não receberam antioxidantes ou ao grupo que não ingeriu o fruto. Esse resultado corrobora com os dados da análise *en face* da aorta, pois uma taxa elevada de lipoperoxidação resulta em maior deposição lipídica nas artérias e veias.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nesse sentido, no tecido animal, HORSLEY et al. (2007) propõem que a atividade pró-oxidante do desidroascorbato sobre a LDL é devida à sua conhecida interconversão espontânea para eritroascorbato e ascorbato, que reduzem Cu^{2+} a Cu^{+}e, assim, promovem a decomposição de hidroperóxidos lipídicos. Além disso, estudos *in vitro*, como o de CAI et al. (2001), indicam que, na presença de ferro em grandes quantidades, a atividade pró-oxidante da vitamina C seria devida à sua participação na redução do Fe^{+3} a Fe^{+2}, pela reação de Fenton, produzindo radicais hidroxil ($OH^{\bullet}$), que aumentariam o estresse oxidativo.

CONCLUSÃO

Assim, conclui-se que o tratamento por imersão da banana não produziu o efeito esperado de redução do estresse oxidativo, uma vez que a suplementação alimentar de camundongos com banana minimamente processada, tratada com substâncias antioxidantes,fornecida no mesmo dia, causou maior peroxidação lipídica, com reflexo negativo na capacidade antioxidante, levando a uma maior deposição de lipídios na aorta desses animais.

Porém, observou-se também que a banana apenas minimamente processada e não tratada com ácido ascórbico apresentou influência positiva sobre o retardamento do desenvolvimento de lesões ateroscleróticas em camundongos Apo-E-/-.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIZANDA, P. et al .Cardiovascular risk factors are associated with subclinical atherosclerosis in high functioning older adults. **Maturitas**, v.67, p. 54–59, 2010.

BUEGE, J. A.; AUST, S. D. Microsomal lipid peroxidation. **Methods in Enzymology**, v. 52, p.302-310, 1978.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAI, L.; KOROPATNICK, J.; CHERIAN, M. G. Roles of vitamin C in radiation-induced DNA- damage in presence and absence of copper. **Chemico-Biological Interactions,** v.137, p.75-88, 2001.

HORSLEY, E. T. et al. Mechanism of the antioxidant to pro-oxidant switch in the behavior of dehydroascorbate during LDL oxidation by copper(II) ions. **Archives of Biochemistry and Biophysics,** v.465, n.2, p.303-314, 2007.

LURIE, S. Antioxidants. In: Hodges, D. M. (Ed.). **Postharvest Oxidative Stress in Horticultural Crops,** New York: Food Products Press, 2003, p.131-144.

MELO, A. A. M.; VILAS BOAS, E. V. de B.; JUSTO, C. F. Uso de aditivos químicos para a conservação pós-colheita de banana 'Maçã' minimamente processada. **Ciência e Agrotecnologia,** Lavras, v.33, n.1, p.228-236, 2009.

PALINSKI, W. et al. ApoE-deficient mice are a model of lipoprotein oxidation in atherogenesis. Demonstration of oxidation-specific epitopes in lesions and high titers of autoantibodies to malondialdehyde-lysine in serum. **Arteriosclerosis and Thrombosis,** v.14, n.4, p.605-616, 1994.

STOCKER, R.; KEANEY J. F. Jr. Role of oxidative modifications in atherosclerosis. **Physiological Reviews,** v.84, p.1381-1478, 2004.

VILAS BOAS, E. V. DE B.; KADER, A. A. Effect of atmospheric modification, 1-MCP and chemicals on quality of fresh-cut banana. **Postharvest Biology and Technology,** v.39, n.2, p.155-162, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁCIDOS GRAXOS MONO- E POLIINSATURADOS REVERTEM A INFLAMAÇÃO HEPÁTICA E RESTABELECEM A SINALIZAÇÃO DA INSULINA EM ANIMAIS OBESOS E DIABÉTICOS INDUZIDOS POR DIETA RICA EM GORDURA.

Vanessa de Oliveira Lázari – FCA/UNICAMP, vanelazari@uol.com.br
Carina Solon – FCM/UNICAMP, carinasolon@hotmail.com
Joseane Morari – FCM/UNICAMP, joseanemorari@hotmail.com
Eduardo R.Ropelle – FCA/UNICAMP, eduardoropelle@gmail.com
Juliana Contin Moraes – FCM/UNICAMP, julianacontin@hotmail.com
José Rodrigo Pauli – FCA/UNICAMP, rodrigosere@yahoo.com.br
Lício Augusto Velloso – FCM/UNICAMP, lavelloso.unicamp@gmail.com
Dennys Esper Cintra – FCA/UNICAMP, dcintra@yahoo.com

Palavras-chave: Obesidade, inflamação, sinalização da insulina, ácidos graxos

INTRODUÇÃO

A transição nutricional moderna verteu o deplorável estado da fome à soberba da obesidade, a qual é tida hoje como um dos maiores problemas de saúde pública do mundo. Tal condição predispõe ao aparecimento de doenças associadas como dislipidemias, hipertensão, vários tipos de câncer, mas principalmente o diabetes tipo 2 (DM2) (WHO, 2008). Condição secundária associada à obesidade é a esteatose hepática, caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura no parênquima hepático. A evolução desta condição culmina com a infiltração de neutrófilos e macrófagos, que iniciam o processo inflamatório local, caracterizado pelas proteínas TNF-a, IL-1b, iNOS etc. A expressão aumentada dessas proteínas é capaz de interferir na sinalização normal mediada pelo hormônio insulina, que possui diversas funções nesse órgão, como síntese de glicogênio, inibição de lipólise e de apoptose (Cintra, 2008).

O desequilíbrio neste órgão ocasionado pelo excesso de consumo de calorias oriundas de gorduras, como é o caso da obesidade, promove alterações sistêmicas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alterando a homeostase energética.

Sendo os ácidos graxos insaturados como o alfa-linolênico (C18:3) e o oléico (C18:1) clássicos nutrientes antiinflamatórios (Cintra, 2011), foi atribuída como hipótese deste trabalho a capacidade deles na modulação inflamatória e na repercussão dessa possível melhora para o organismo.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é avaliar as possíveis ações moduladoras do processo inflamatório, manejados pelas ações dos ácidos graxos insaturados C18:3 (ω-3) e C18:1 (ω-9), bem como a repercussão destas ações na resistência hepática à insulina em animais portadores de obesidade e diabetes induzidos por dieta.

MATERIAL E MÉTODOS

Preparo das dietas experimentais - As dietas foram elaboradas baseadas no modelo proposto pelo *American Institute of Nutrition* (AIN 93 G). Em relação ao conteúdo lipídico, a dieta do grupo controle (CT) apresentou 4%. A dieta rica em gordura (HF) seguiu o mesmo padrão, modificada para conter 35% de lipídios, sendo 4% de gordura oriunda de óleo vegetal (soja) e 31% de gordura suína (banha). As outras dietas experimentais receberam ω-3 ou ω-9 em sua composição e tais ácidos foram provenientes das fontes alimentares do óleo de semente de linhaça ou azeite de oliva respectivamente. Tais óleos foram adicionados às dietas de forma que, ao final, houvesse grupos com substituição da gordura saturada da dieta HF na proporção de 1/3, denominada de 10% de acordo com a tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Composição das Dietas Experimentais (g.Kg)

Ingredientes	Dieta padrão*	Dieta rica em gordura**	ω-3 (10%)	ω-9 (10%)
Amido de milho qsp***	427.5	115.5	115.5	115.5
Caseína	200	200	200	200
Sacarose	132	132	132	132
Amido dextrinizado	100	100	100	100
Óleo de soja	40	40	40	40
Banha	0	312	208	208
Óleo de linhaça	0	0	104	0
Azeite de Oliva	0	0	0	104
Celulose	50	50	50	50
Mix Mineral	35	35	35	35
Mix Vitamina	10	10	10	10
L-Cistina	3	3	3	3
Colina	2.5	2.5	2.5	2.5
Total	1000	1000	1000	1000

*Modelo proposto por Reeves, 1993. **Modificado de Reeves, 1993 para 35% de lipídios. ***Quantidade Suficiente Para.

Determinação dos ácidos graxos das dietas – Para a determinação do perfil de ácidos graxos das dietas, com o auxílio de clorofórmio:metanol (2:1) v:v, extraiu-se a fração lipídica, a qual foi posteriormente saponificada e esterificada com reagentes específicos. As amostras foram analisadas em cromatógrafo a gás Shimadzu, segundo condições específicas.

Protocolo experimental – Animais experimentais provenientes do centro de bioterismo da instituição* foram submetidos à metodologia para avaliar a função dos ácidos graxos insaturados na disfunção hepática.

O projeto e os procedimentos experimentais foram aprovados pelo Comitê de Ética desta instituição.

Camundongos Swiss machos com quatro semanas de idade foram alimentados, durante 60 dias, com uma dieta rica em gordura (HF) (35%) saturada (31%) para o desenvolvimento da obesidade. Após instalados os quadros de obesidade e DM2, os animais foram separados nos seguintes grupos: controle (CT), dieta rica em gordura

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(HF), dieta com ω-3 (ω-3) e dieta com ω-9 (ω-9) e mantidos por mais 60 dias nas referidas dietas. As dietas suplementadas continham 10% de ω-3 (óleo de linhaça – 58% C18:3) ou 10% de ω-9 (azeite de oliva – 85% C18:1) em detrimento à gordura saturada. Todas as dietas permaneceram caloricamente pareadas.

Ao final do período experimental os animais foram submetidos aos testes de tolerância à glicose (GTT) e à insulina (ITT). Após quatro dias dos testes glicêmicos, os animais foram devidamente anestesiados, submetidos a procedimentos cirúrgicos, onde tiveram seus fígados extraídos e estimulados, via veia porta, com 100 µL de insulina humana regular, e posteriormente submetidos a análises. O perfil das proteínas pró- e antiinflamatórias e as envolvidas na transdução do sinal da insulina foi avaliado pelas técnicas de imunoprecipitação e imunoblot. Parâmetros metabólicos e de consumo alimentar, bem como a evolução ponderal foram analisados.

Informação omitida seguindo a recomendação da organização para a não identificação da origem/autoria do trabalho.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A suplementação com os ácidos graxos das famílias ω-3 e ω-9 reduziu o consumo alimentar dos animais (Fig 1A), em ambas as formas de composição da dieta (P<0,05). Essa alteração contribuiu de forma significante com a redução do ganho de peso nos animais suplementados quando comparados aos seus controles obesos (Fig 1B).

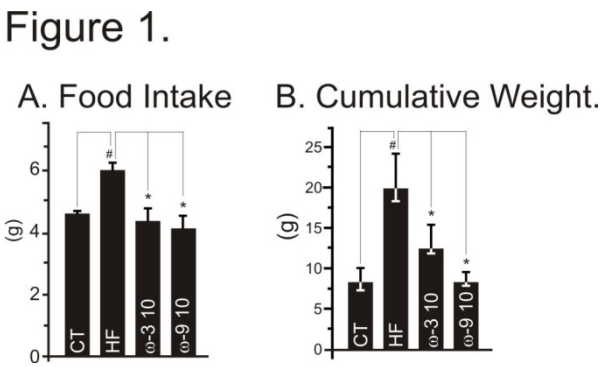


Figura 1 – Ingestão Alimentar e Peso Cumulativo. A) Média diária de ingestão alimentar durante todo o período experimental. B) Média cumulativa de ganho de peso durante o período experimental. CT – Controle; HF – Dieta rica em gordura; ω-3 – Dieta rica em w-3; ω-9 – Dieta rica em ω-9. # CT x OB (P<0,05); * OB x ω-3 ou ω-9 (P<0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As proteínas da via de sinalização da insulina (IR, IRS1/2, AKT e FoxO-1) demonstraram-se mais sensíveis ao apresentarem aumento em suas fosforilações quando provocadas, através da veia porta, com insulina (P<0,05) (Fig. 2).

Figure 2.

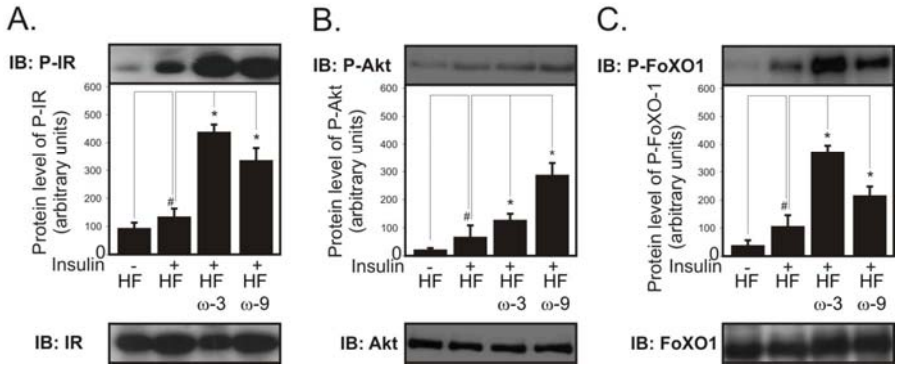
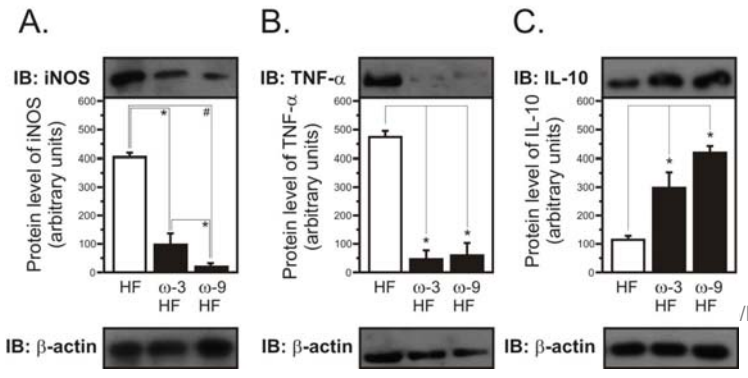


Figura 2 – Imunoblots Representativos das Proteínas da Via de Sinalização da Insulina, quando Estimulados (+) ou não (-) com Insulina. Animais obesos foram estimulados com insulina pela veia porta e tiveram a atividade de suas proteínas da via da insulina testadas, quando tratados com os ácidos graxos testes. A) Fosforilação do Receptor de Insulina; B) Fosforilação da Akt; C) Fosforilação da FoXO-1. As barras de imagens inferiores demonstram a quantidade total das proteínas testadas (IR, Akt e FoXO1), sem fosforilações, como padrão interno de suas quantidades totais, portanto, sem alterações em suas quantidades. # CT x OB (P<0,05); * OB x ω-3 ou ω-9 (P<0,05).

A melhora na via de sinalização da insulina no fígado pode ter ocorrido devido redução no processo inflamatório hepático mediado pelos ácidos graxos ω-3 e 9. Tais ácidos reduziram a expressão de proteínas inflamatórias TNF-α e iNOS no fígado (P<0,05) (Fig. 3). De forma adjuvante, estimularam o aumento na expressão da proteína antiinflamatória IL-10 (P<0,05), a qual possui potente efeito inibidor da atividade inflamatória através de mecanismos de *feed back* negativo, por supressão do complexo NF-kB, estimulado inicialmente por TNF-α.

Figure 3.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 3 – Expressão de Proteínas Pró- e Anti-inflamatórias. A) Proteína indutora da sintase do óxido nítrico (iNOS). B) Fator de Necrose Tumoral-alfa (TNF-a); C) Interleucina 10 (IL-10). As barras de imagens inferiores demonstram a proteína beta-actina como padrão interno adotado. * (P<0,05); # (P<0,01).

A reversão do processo inflamatório mediado pela ação dos ácidos graxos insaturados melhorou a via de sinalização da insulina no fígado (Fig 2). Com isso é possível que o houvesse repercussão metabólica sistêmica, culminando na melhor captação de glicose pelos tecidos periféricos, ou reduzindo a produção hepática de glicose e aumentando a síntese de glicogênio. No intuito de verificar tal fato, de forma indireta, foram realizados os testes de tolerância à insulina e à glicose. Tais análises evidenciaram melhora na homeostase energética nos animais tratados com os ácidos graxos testes (Fig. 4).

Figure 4.

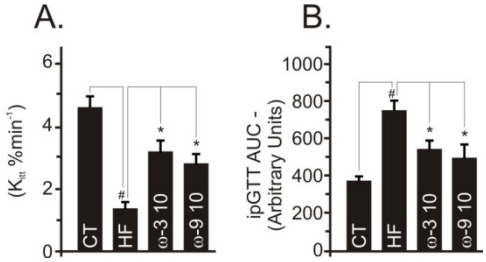


Figura 4 – Parâmetros Metabólicos. Avaliação do Decaimento da Curva Glicêmica em Animais Estimulados Intraperitonealmente com Insulina ou Glicose. A) Kitt-%/min – Constante de decaimento da glicemia após infusão de insulina, em porcentagem/minuto. B) AUC – Área Sob a Curva, referente ao decaimento da glicemia após infusão intraperitoneal de solução concentrada de glicose. Os resultados são expressos em unidades quantitativas gerais (unidades arbitrárias). CT – CTRL; HF – Dieta rica em gordura; ω-3 – dieta rica em gordura + ω-3; ω-9 – Dieta rica em gordura + ω-9. # CT x OB (P<0,05); * OB x ω -3 ou ω -9 (P<0,05).

CONCLUSÃO

A substituição de parte da gordura saturada da dieta por ácidos graxos mono ou poliinsaturados promoveu potentes ações antiinflamatórias no fígado. A remissão inflamatória restabeleceu o funcionamento das proteínas da via da insulina. Sendo o fígado um dos mais importantes órgãos metabólicos do organismo animal, a melhora

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

na sinalização da insulina propagou-se ao nível sistêmico, melhorando a tolerância periférica à glicose e aumentando a sensibilidade à insulina. O controle da fome e redução do ganho de peso corporal podem ter contribuído para a potência das ações observadas. As análises da ação desses nutrientes bioativos devem ser expandidas no intuito de serem levados em consideração na terapêutica nutricional contra processos deletérios causados pela obesidade.

APOIO: FAPESP, CAPES, CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

World Health Organization. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. WHO: Geneva, 2008.

Cintra DE, Pauli JR, Araújo EP, Moraes JC, de Souza CT, Milanski M, Morari J, Gambero A, Saad MJ, Velloso LA. Interleukin-10 is a protective factor against diet-induced insulin resistance in liver. J Hepatol. 2008; 48(4):628-37

Cintra, DE. Ácidos graxos mono- e poliinsaturados no controle da inflamação hipotalâmica em animais obesos e diabéticos, *PLoS One, Accepted, 2011*.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DA DEGRADAÇÃO DA VITAMINA C EM SUCO DE LARANJA NATURAL REFRIGERADO

Bárbara Maciel Parreira de Souza – Newton Paiva, barbaramaciell@yahoo.com.br
Elyda Ribeiro de Oliveira – Newton Paiva, elydaoliveira@hotmail.com
Luciana Karina Moreira Rossi – Newton Paiva, *kakarossipl@hotmail.com*
Angélica Cotta Lobo Leite Carneiro – Newton Paiva, *angelicacotta@yahoo.com.br*

Palavras chave: Ácido Ascórbico, Laranja, Vitamina C, Degradação, Suco Natural.

INTRODUÇÃO

A laranja é uma fruta que contém substâncias que são benéficas a saúde, como a vitamina C, vitaminas do complexo B (folato ou ácido fólico e tiamina), beta-caroteno, fibras, potássio e flavonóides (DELLA TORRE *et al.,* 2003; OLIVEIRA *et al*., 2006).

A vitamina C pode atuar como cofator ou cossubstrato para diferentes enzimas. Está envolvida na hidroxilação de prolina e lisina para a biossíntese de colágeno; na rota biossintética da carnitina, a qual é utilizada pela mitocôndria para transferência de elétrons na transmembrana na síntese de ATP; na síntese da norepinefrina, a partir da dopamina; e no metabolismo enzimático da tirosina. Tem também ação na conversão do colesterol em ácidos biliares, no metabolismo iônico de minerais e na defesa do organismo contra infecções (SILVA e COZZOLINO, 2009).

Outra importante função da vitamina C é a ação não enzimática do ascorbato na absorção e no metabolismo do ferro e na inibição da formação de nitrosaminas (reações entre nitrito e aminas naturalmente presentes nos alimentos sob as condições ácidas do estômago), além da sua ação antioxidante (SILVA e COZZOLINO, 2009).

A vitamina C é lábil e sua concentração em alimentos pode variar de acordo com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a estação do ano, o transporte, o tempo de permanência na prateleira, a estocagem e as formas de cozimento (SILVA e COZZOLINO, 2009). Esta vitamina é também conhecida como ácido ascórbico (AA), L-ácido ascórbico, ácido deidroascórbico, ascorbato e vitamina antiescorbútica.

A escolha do suco sabor laranja foi fundamentada no teor de vitamina C da fruta, na popularidade do seu uso e na facilidade do seu acesso (grande oferta e baixo custo). A laranja-pera foi a variedade escolhida para análise, por ser a mais comumente utilizada e a mais barata do mercado.

OBJETIVOS

Analisar a degradação do AA no suco de laranja natural refrigerado, em condições de processamento e armazenamento similares aos produtos domésticos.

MATERIAL E MÉTODOS

As laranjas foram adquiridas em supermercados de Belo Horizonte, um dia antes do experimento e armazenadas na geladeira. A seleção foi de acordo com as características sensoriais, ou seja, arredondadas, firmes e com casca íntegra, cor uniforme e brilhante. Antes da preparação do suco as laranjas foram lavadas e sanitizadas em água com hipoclorito a 200 ppm por 15 minutos; depois de enxaguadas e cortadas ao meio. O suco foi extraído em espremedor elétrico.

As análises foram feitas de acordo com o método indicado pelo Instituto Adolfo Lutz (para análise de vitamina C em amostras de sucos de fruta). As análises foram efetuadas em triplicata, nos tempos zero hora, duas horas, seis horas, e em doze horas. O suco de laranja foi mantido refrigerado em jarra de vidro tampada, e os resultados expressos em mg/100ml, após análise estatística.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A Tabela 1 apresenta o teor médio de AA no tempo zero, duas, seis e doze horas após a preparação do suco. Observou-se que houve degradação em todos os tempos, a partir do tempo zero. A perda maior ocorre em doze horas após o preparo do suco, alcançando uma perda de cerca de 35%. Em seis horas a perda não passou de 10% de vitamina C, o que representa 2,21 mg de AA em 100 ml de suco.

TABELA 1- Teor médio de ácido ascórbico (AA) do suco natural de laranja em todos os tempos e a porcentagem da degradação.

Tempo	**Suco**	**Degradação**
	Teor de AA (mg/100ml)	(%)
Zero hora	23,10	0
Duas horas	21,13	8,53
Seis horas	20,89	9,57
Doze horas	14,93	35,37

São escassos os estudos que apresentam a degradação do AA em suco natural. Muitos estudos demonstram a degradação do suco industrializado (ANDRADE, TEBA e TAKASE, 2007; RONCADA, WILSON E SUGUIMOTO, 1977; ROSA *et al.,* 2007; SILVA, LOPES E VALENTE-MESQUITA, 2007).

Stadler (1999) verificou que o teor de AA no suco de laranja-pera fresco era de 10,39 mg e após 1 dia de geladeira esse teor diminuiu para 7,65 mg, resultado inferior ao nosso em termos de degradação e teor de AA. Porém o método utilizado foi titulação por oxirredução com iodo e não é especificado no estudo em qual quantidade de suco foi encontrado este teor de AA.

Nos demais estudos há somente valores de vitamina C no suco de laranja fresco o que equivale ao tempo zero. Na tabela 2, segue as informações contidas nesses

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudos.

TABELA 2: Informações dos diversos estudos que indicam o teor de AA no suco de laranja natural fresco.

AUTOR	ANO	TIPO LARANJA	TEOR DE AA (mg/100ML)	MÉTODO UTILIZADO
QUINÁIA E FERREIRA	2007	Pera	53,6	Titulação espectrofotométrica
ANDRADE, TEBA E TAKASE	2007	Pera	31,07	Volumetria
ROSA et al.	2007	ND*	56,91	Cromatografia líquida e alta eficiência e exclusão iônica
SILVA, LOPES E VALENTE-MESQUITA	2006	Pera	28,63	Tillmans
RONCADA, WILSON E SUGUIMOTO	1977	ND*	43,60	Tillmans

*ND= não determinado no estudo

Como podemos observar na tabela 2, os resultados encontrados de AA no suco de laranja natural fresco são controversos, porém há variantes que justificam os diversos resultados.

A escolha do método utilizado é determinante na avaliação dos resultados obtidos. O método de Tillmans é o mais utilizado e validado para avaliar o teor de AA em sucos de frutas frescas, porém há outras metodologias, e a concentração de vitamina C no suco pode variar de acordo com a sensibilidade do método escolhido.

A laranja é outra variante que pode interferir na quantidade de vitamina C

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

presente no suco. Nem todos os estudos especificam o tipo de laranja utilizada na pesquisa e mesmo para os que usaram a laranja-pera, os resultados diferem. O teor de AA na laranja vai variar de acordo com o grau de maturação da fruta, estação do ano, transporte, estocagem, etc. Quanto mais ácida a laranja, mais vitamina C ela contém, já que o baixo pH favorece a estabilidade do AA.

É necessário ressaltar que o estudo de Silva, Lopes e Valente-Mesquita (2006), apesar de terem usado o mesmo método e o mesmo tipo de laranja que o utilizado neste estudo, apresentou um teor de vitamina C diferente. Tal fato justifica-se porque essa vitamina é facilmente degradada por fatores como pH, oxigênio, temperatura e exposição a luz, e o oxigênio é o fator de maior influência. Essas autoras concluíram que o processo de agitação do suco de laranja *in natura* reduziu significativamente o teor de AA, demonstrando que não só o processamento térmico, mas também a agitação mecânica podem influenciar no valor nutricional das preparações. Durante o processo de homogeneização de sucos, há incorporação de oxigênio, com conseqüente oxidação desta vitamina.

CONCLUSÃO

A análise pelo método de Tillmans permitiu verificar que existe a degradação desse micronutriente já nas duas primeiras horas, sendo a perda maior após doze horas do preparo do suco, ou seja, 8,17 mg de AA/100ml de suco.

Assim recomenda-se que o suco natural seja consumido em até seis horas após o seu preparo, desde que armazenado refrigerado. Conclui-se também que, apesar da perda observada após o armazenamento refrigerado de doze horas, ainda é a melhor opção nutricional, quando comparada com bebidas artificiais e pouco nutritivas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Édira Castello Branco de; TEBA, Carla da Silva; TAKASE, Iracema.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Avaliação da perda de vitamina C e ferro em sucos de laranja *in natura* e industrializados conservados sob refrigeração e congelamento por até 30 dias. **Revista de Higiene Alimentar**, v.21, n.155, p. 38-44, outubro, 2007.

DELLA TORRE, Jussara C. de M. *et al*. Perfil sensorial e aceitação de suco de laranja pasteurizado minimamente processado. **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos.** Vol.23, n.2, p. 105-111; 2003. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/cta/v23n2/v23n2a01.pdf. Acesso em 20 de Abril de 2010.

OLIVEIRA, Juliana C. *et al*. Características microbiológicas do suco de laranja *in natura*. **Revista de Ciência e Tecnologia de Alimentos.** Vol.26, n.2, p. 241-245; 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/cta/v26n2/30167.pdf. Acesso em 20 de Abril de 2010.

QUINÁIA, Suely Pércio; FERREIRA, Márcia. Determinação de Ácido Ascórbico em Fármacos e Sucos de Frutas por Titulação Espectrofotométrica. **Revista Ciências Exatas e Naturais**. vol.9, n1, Jan/Jun 2007. Disponível em: http://www.unicentro.br/editora/revistas/recen/v9n1/41-50.pdf. Acesso em 20 de Abril de 2010.

RONCADA, Maria José; WILSON Donald; SUGUIMOTO, Lumi. Concentração de Ácido Ascórbico em Sucos de Diversas Frutas Brasileiras e sua Relação com Preços e necessidades Diárias Recomendadas de Vitamina C. **Revista de Saúde Publica.** São Paulo, vol.11, p. 39-46; 1977. Disponível em: http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v11n1/04.pdf. Acesso em 30 de Março de 2010.

ROSA, Jeane Santos da *et al*. Desenvovimento de um Método de Análise de Vitamina C em Alimentos por Cromatografia Líquida de Alta Eficiência e Exclusão Iônica. **Revista de Ciência e Tecnologia Alimentos.** vol.27, n.4, p. 837-846; 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/cta/v27n4/25.pdf. Acesso em 29 de Março de 2010.

SILVA, Vanuska Lima da; COZZOLINO, Silvia Maria Franciscato. Vitamina C (Ácido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ascórbico). In: COZZOLINO, Silvia Maria Franciscato. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 3.ed. Barueri, SP: Manole, 2009, cap. 13, p. 354-365.

STADLER, Zecliz. **Determinação do teor de vitamina C em alimentos**. 1999. 27 f. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Ensino de Química Experimental, Setor de Ciências Exatas, Departamento de Química, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 1999. Disponível em:http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/pdf/roteiro_aluno/experimento3.pdf. Acesso em 29 de Março de 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DA INGESTÃO DE FARINHA DE FEIJÃO CRU (*Phaseolus vulgaris, L.*) EM DIETAS EXPERIMENTAIS

Cláudia Colamarco Ferreira – UNA, ccolamarco@gmail.com
Daniela de Oliveira Moraes – UNA – danielaoliveiram@hotmail.com
Fabiana Silva Maximiano – UNA – ccolamarco@gmail.com
Fernanda Cristina Leão Mendes – UNA, *fernandalmendes@hotmail.com*
Daniela Almeida do Amaral – NBC/IMI, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: Feijão, inibidores de protease, lectinas e faseolamina.

INTRODUÇÃO

O feijão comum (*Phaseolus vulgaris, L*) tem a sua qualidade influenciada por fatores antinutricionais representados pelos inibidores de proteases e por fatores tóxicos que são as lectinas (GENOVESE e LAJOLO, 2001; PEREIRA e COSTA, 2002, MECHI, CANIATTI-BRAZACA e ARTHUR, 2005; LUJAN, 2008; HAMID e MASOOD, 2009). Os inibidores de proteases são proteínas capazes de inibir as atividades das enzimas digestivas tripsina, quimotripsina, amilase e carboxipeptidase (SILVA, SILVA, 2000;BONET, BAUMGARTNER 2007; MESQUITA, 2008). A maioria dos inibidores de tripsina é parcialmente destruída em condições ácidas (estômago) e totalmente inativados pela ação do calor na presença de água (cozimento). Mas o inibidor de Bowman-Birk presente na soja e no feijão é uma estrutura compacta e resistente à desnaturação tanto térmica quanto química (SILVA *et al*., 2006).

As lectinas ou fitohemaglutininas quando ingeridas levam a lesão no intestino delgado, ao surgimento de inflamação intensa com destruição das células do epitélio, edema, hiperemia, hemorragia em tecidos linfáticos, degeneração gordurosa e necrose

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do fígado e lesões do miocárdio e sistema vascular, com consequente interferência na absorção de nutrientes e penetração de microrganismos intestinais no leito vascular, levando à septicemia (POVINELI & FINARDI, 2002; SILVA *et al*., 2006)

Pueyo *et al*., (1993) afirmam que o feijão branco contém maior teor de faseolamina que os outros. A faseolamina inibe a ação da enzima alfa-amilase e a hidrólise do amido ou a sua conversão em glicose será suprimida e, consequentemente, a sua absorção, contribuindo, dessa forma, para o processo de emagrecimento. Por este motivo a ingestão do feijão branco cru tem sido amplamente divulgada e utilizada como agente de emagrecimento pela população leiga.

OBJETIVOS

Conduzir um ensaio biológico com ratos para avaliar a perda de peso, os efeitos tóxicos e as alterações fisiológicas através da ingestão de farinha de feijão cru e cozido.

MATERIAL E MÉTODOS

Trinta camundongos da raça *Swiss* foram distribuídos aleatoriamente em cinco grupos de seis animais. O grupo 1 recebeu dieta padrão AIN 93G (REEVES et al., 1993), o grupo 2 recebeu a dieta padrão adicionada de feijão carioquinha cozido, o grupo 3 recebeu dieta com adição de feijão carioquinha cru, o grupo 4 feijão branco cozido e o grupo 5 feijão branco cru.

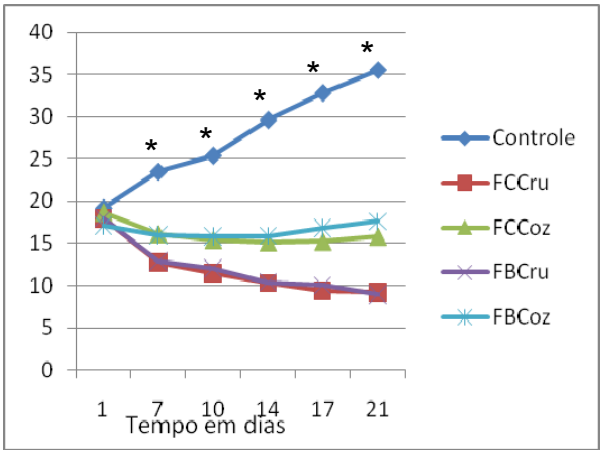
O ensaio biológico durou 22 dias. Ao final do experimento, os animais foram sacrificados, pesados e a carcaça foi aberta para retirada do intestino e fígado que foram comparados entre os grupos para pesquisa de sinais de necrose. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Animal do Centro Universitário UNA nº 05/2010 e todos os procedimentos estão de acordo com a Resolução nº 714, de 20 de junho de 2002 do Conselho de Medicina Veterinária.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados foram avaliados no software GraphPad Prism 3.02 através da análise de variância e pós teste de Dunnett's.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os ratos que ingeriram feijão cru morreram. Enquanto os ratos controle engordaram em média 16,3g, ocorreu perda de peso nos ratos que ingeriram feijão cru, sendo a perda média de 8,7g no grupo feijão carioquinha cru e perda média de 9,1g no grupo feijão branco cru. Os ratos que ingeriram feijão cozido também perderam peso, mas não nessa magnitude. Os pesos apresentaram diferenças significativas (P<0,05) desde a primeira semana de utilização das dietas. As Figuras 1 e 2 ilustram a evolução das médias dos pesos dos ratos dos diferentes grupos de alimentos em relação ao tempo.



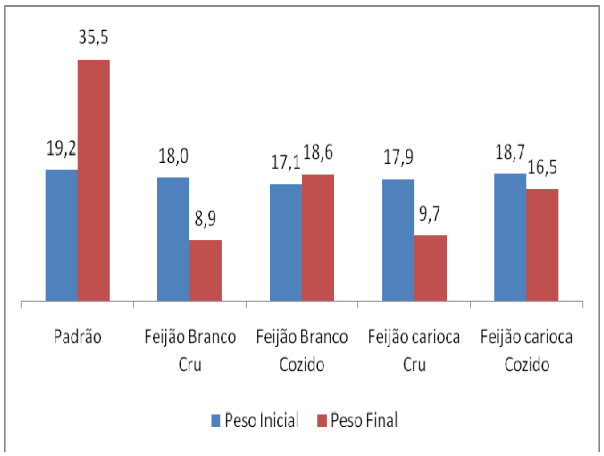


FIGURA 1 e 2 – Variação das médias dos pesos dos ratos dos diferentes grupos de alimentos em relação ao tempo comparado pelo teste de Dunnett's (P<0.05).
FCCru – Feijão carioquinha cru; FCCoz – Feijão carioquinha cozido; FBCru – Feijão branco cru; FBCoz – Feijão branco cozido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O peso médio final do grupo que ingeriu feijão cru foi de 9,3g, enquanto que do grupo padrão foi de 35,5g.

As Figuras 2 e 3 mostram o intestino sadio do rato do grupo controle e o intestino do rato do grupo de feijão branco cru. Podem ser observadas áreas escuras com evidentes sinais de necrose e processos inflamatórios no intestino do rato que foi submetido à dieta com feijão branco cru. Os dois grupos de ratos submetidos à dieta com feijão cozido não apresentaram nenhum sinal de modificação no intestino, tendo a aparência igual à dos ratos do grupo padrão.

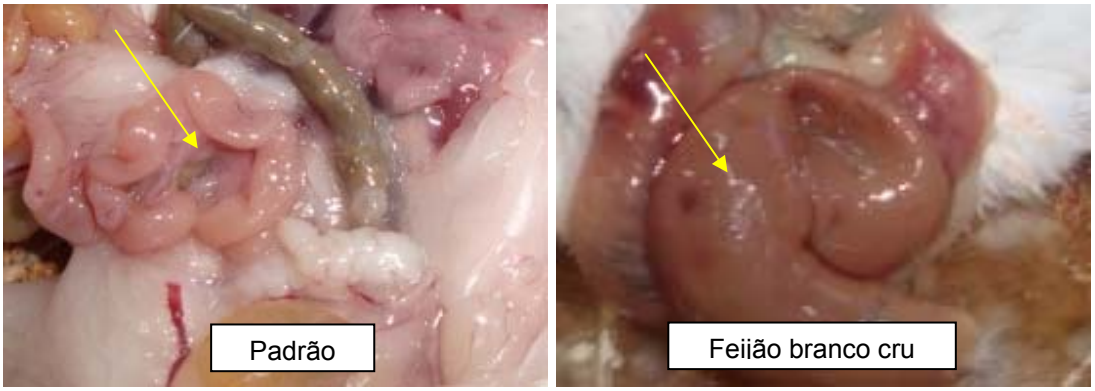


FIGURA 2 e 3 – Comparação entre o intestino do rato padrão com o intestino do rato que ingeriu feijão cru.

O peso dos fígados dos ratos foi analisado em percentual do peso corporal. A tabela 1 ilustra as médias dos percentuais dos pesos dos grupos em relação ao peso corporal. Deve-se observar que pelo teste de Dunnett's, o fígado dos ratos alimentados com o feijão carioquinha cru é significativamente menor ($P<0.05$) do que o padrão, o que pode indicar necrose hepática.

Pode-se verificar que os ratos dos dois grupos que ingeriram feijão cru morreram devido, provavelmente, à ingestão das lectinas tóxicas que levaram às lesões

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

intestinais visíveis e perda de peso intensa.

Tabela 1 – Média dos pesos dos fígados de cada grupo de ratos em relação ao % do peso corporal pelo teste de Dunnett's (P<0.05).

Item avaliado	Padrão	FBCru	FBCoz	FCCru	FCCoz
Peso do fígado (% peso corporal)	4,3±0,82[a]	3,5±0,8[a]	5,1±0,65[a]	3,2±0,76[b]	4,3±0,67[a]

Os animais que ingeriram feijão cozido não tiveram uma perda de peso tão intensa. Esse emagrecimento ou dificuldade no ganho de peso observados nos ratos que ingeriram feijão cozido não pode ser creditado à lectina, que, neste caso, está inativada pelo tratamento térmico. Sendo assim, a perda de peso nos ratos que ingeriram feijão cru pode ser devido à presença da faseolamina, das fibras presentes no grão e do inibidor de tripsina Bowman-Birk (SILVA *et al.,* 2006).

CONCLUSÃO

A ingestão de farinha de feijão cru é tóxica e pode ocasionar lesões intestinais e hepáticas visíveis, com grande perda de peso, e causar a morte de animais experimentais em menos de três semanas de uso contínuo, devido, provavelmente, à presença de lectinas tóxicas. A farinha de feijão cozido não demonstrou toxicidade, mas os animais apresentaram redução de peso quando comparados ao padrão.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRUZ, G. A. D. R. et al. Avaliação da digestibilidade protéica, inibidor de protease e fibras alimentares de cultivares de feijão (Phaseolus vulgaris L.). **Braz. J. Food Technol**. Preprint Serie, n.165, 2004.

GENOVESE, M.I.;LAJOLO, F.M. Atividade inibitória de tripsina do feijão (Phaseolus vulgaris L.): avaliação crítica dos métodos de determinação. ***ALAN***, dic. 2001, vol.51, no.4, p.386-394.

HAMID, R.; MASOOD, A. Dietary lectins as disease causing toxicants. **Pakistan journal of Nutrition**, v.8, n. 3, 2009. p 293-303.

LUJAN, D.L.B.; LEONEL, A.J.; BASSINELLO, P.Z.; COSTA, N.M.B. Variedades de feijão e seus efeitos na qualidadprotéica, na glicemia e nos lipídios sanguíneos em ratos. **Ciênc. Tecnol. Aliment** [online]. 2008, vol.28, suppl., pp. 142-149.

Marshall JJ, Lauda CM. Purification and properties of phaseolamin, an inhibitor of alpha-amylase, from the kidney bean, *Phaseolus vulgaris*. **J Biol Chem** 1975;250:8030.

MECHI, R.; CANIATTI-BRAZACA, S.G.; ARTHUR, V. Avaliação química, nutricional e fatores antinutricionais do feijão preto (*phaseolus vulgaris l.)* irradiado. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 25(1): 109-114, jan.-mar. 2005.

POVINELI, K.L.; FINARDI FILHO, F. As múltiplas funções das lectinas vegetais. Nutrire **Rev. Soc. Bras. Aliment. Nutrição**. 24: 135- 156, dez 2002.

PUEYO, J.J.; HUNT, D.C.; CHRISPEELS, M.J. Activation of bean (phaseolus vulgaris) alfa-amylase inhibitor requires proteolytic processing of the proprotein. **Plant Physiol**. 1993; 101: 1341-1348.

REEVES PG, FORREST HN, FAHEY GC, JR. AIN-93 Purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on the Reformulation of the AIN-76. A Rodent Diet, **J. Nutr**. 1993; 123: 1939-1951.

SILVA, C.O.; GOMES, J.C.; COSTA, N.M.B.; ANDRADE, N.J.; MINIM, V.P.R.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, M.R.; SILVA, M.A.A.P. Fatores antinutricionais: Inibidores de Proteases e Lectinas. **Rev. Nutr**. Jan./Abr. 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DO SUCO ARTESANAL DE MANGA (*TOMMY atkins*) PÓS-PREPARO

Bárbara Pereira da Silva - DNS/UFV, barbara.p.silva@ufv.br
Karla Pereira Balbino - DNS/UFV, karla.balbino@ufv.br
Damiana Diniz Rosa – DNS/UFV, drosa_ufv@yahoo.com.br
Hércia Stampini Duarte Martino – DNS/UFV, hercia@ufv.br
Fátima A. Ferreria de Castro – DNS/UFV, ffcastro@ufv.br
Maria Inês Souza Dantas – DNS/UFV, msdantas@ufv.br
Sônia Machado Rocha Ribeiro – DNS/UFV , sribeiro@ufv.br

Palavras chave: Suco de manga, atividade antioxidante, tempo de acondicionamento

INTRODUÇÃO

A manga é uma das mais importantes frutas tropicais, sendo o Brasil um dos maiores produtores do mundo. A produção brasileira é de 1.217.180 toneladas, em uma área plantada de 75.911 ha em 2007 (FAOSTAT, 2009).

O estado de Minas Gerais ocupa a sexta posição entre os principais estados exportadores de manga do Brasil, com destaque no aumento de 290% no volume comercializado. A região da Zona da Mata Mineira por ser próximas aos principais mercados consumidores vem apresentando um pólo agroindustrial frutícola em crescimento (BENEVIDES, 2006).

As frutas, reconhecidas fontes de vitaminas, minerais e fibras, são alimentos com alto valor nutricional. Nos últimos anos, maior atenção tem sido dada a estes alimentos uma vez que evidências epidemiológicas têm demonstrado que o consumo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

regular de frutas e hortaliças está associado à redução da mortalidade e morbidade por algumas doenças crônicas não transmissíveis. O efeito protetor exercido por estes alimentos tem sido atribuído à presença de fitoquímicos com ação antioxidante, dentre os quais se destacam os polifenóis (WANG, CAO, PRIOR, 1996; BRAVO, 1998; MARTINEZ-VALVERDE, PERIAGO, ROS, 2000; KAUR, KAPOOR, 2002).

Atualmente, destaca-se o aumento do consumo de sucos de fruta por questões de praticidade, de saúde e de qualidade nutricional, observados nas tendências de consumo no país (VILELA et al., 2006). É comum a ingestão do suco de manga após horas de preparo, por questões de facilidade e utilização de sobra do suco produzido em refeições anteriores.

OBJETIVOS

O trabalho teve como objetivou avaliar a atividade antioxidante e estabilidade do suco artesanal de manga (Tommy Atkins) pós preparo.

MATERIAL E MÉTODOS

As frutas foram adquiridas no mercado local, sendo provenientes do CEASA, em Belo Horizonte, MG. Quinze unidades foram subdivididas em 3 lotes de 5 frutos onde os parâmetros foram analisados nos tempos 0, 1, 4 e 24 horas após o preparo. As análises foram realizadas com três repetições em duplicata.

O suco de manga (Tommy Atkins) foi extraído por liquidificador, coado em peneira e diluído em água filtrada na proporção de 40% de polpa. Após o preparo, os sucos foram mantidos em jarras e acondicionados em temperatura de refrigeração de aproximadamente 4 ^{o}C, durante o tempo de estudo (24 horas).

As amostras de sucos foram caracterizadas quanto ao teor de sólidos solúveis (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985), utilizando-se um refratômetro; colorimetria

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

segundo a escala L,a,b utilizando-se um colorímetro Colorquest Xe Hunterlab e pH, o qual foi determinado por um medidor de pH.

Para avaliação do teor de fenólicos totais foram obtidos extratos hidroalcoólicos e a estimativa destes compostos foi determinada de acordo com metodologia descrita por Singleton et al. (1999), utilizando-se o reagente de Folin-Ciocalteu. A capacidade dos extratos hidroalcoólicos dos sucos para eliminar os radicais livres $DPPH^{\bullet}$ foi avaliada pelo método descrito por Blois (1958) nas amostras coletadas nos diversos tempos de vida de prateleira dos sucos. Os resultados foram expressos em porcentagem de retirada de radical.

Para análise estatística, as variáveis foram submetidas aos testes de normalidade e posteriormente à análise de variância. Quando significante, realizou-se o teste de comparação de médias de Tukey ou Fisher, dependendo da característica da variável. Quando não atenderam às premissas de normalidade, os dados foram submetidos ao teste não-paramétrico, utilizando o software SigmaPlot®, versão 11.0 (Systat© Software, Inc), para análise estatística e representação dos dados, ao nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros físico-químicos (colorimetria, ph e °brix) e a capacidade antioxidante (atividade de retirada de radical e teor de fenólicos totais) não apresentaram alterações estatisticamente significativas (p>0,05) durante 24 horas de armazenamento em temperatura de refrigeração. (Tabela 1. Figuras 1 e 2).

Tabela 1: Parâmetros físico-químicos do suco de manga artesanal durante o acondicionamento por 24 horas em temperatura de refrigeração

	Tempo de Armazenamento				
Parâmetros*	T0	T1	T4	T24	*p*
Colorimetria					

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Escala L	44,97 ± 0,88	44,52 ± 0,60	44,6 ± 1,69	43,71 ± 1,23	*P = 0,628*
Escala a	2,94 ± 0,47	2,90 ± 0,39	2,97 ± 0,22	3,08 ± 0,10	*P = 0,921*
Escala b	24,01 ± 1,20	24,51 ± 0,2	24,42 ± 0,12	23,24 ± 0,29	*P = 0,168*
PH	4,53 ± 0,25	4,46 ± 0,28	4,46 ± 0,28	4,46 ± 0,28	*P = 0,940*
° Brix	2,10 ± 0,26	2,30 ± 0,34	2,36 ± 0,30	2,43 ± 0,35	*P = 0,626*

* Média, Desvio Padrão. Valores de *p>0,05* não diferem entre si pelo teste Kruskal-Wallis).

Observou-se uma redução dos parâmetros colorimetria na escala L, escala b e no pH e aumento da colorimetria na escala a e °brix em relação ao tempo inicial no suco de manga fresco.

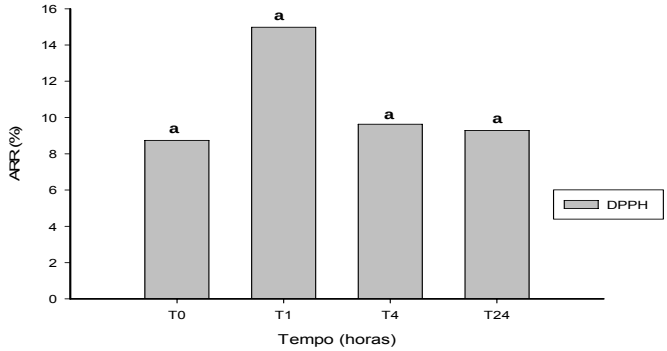


Figura 1: Valores médios de DPPH dos extratos hidroalcóolicos do suco de manga nos diferentes tempos de acondicionamento em temperatura de refrigeração. Letras iguais nas barras indicam que os valores não diferem entre si (Kruskal-Wallis, p>0,05).

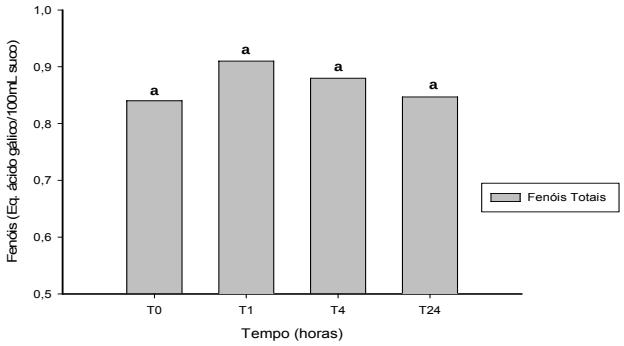


Figura 2: Valores médios de compostos fenólicos dos extratos hidroalcóolicos do suco de manga

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nos diferentes tempos de acondicionamento em temperatura de refrigeração. Letras iguais nas barras indicam que os valores não diferem entre si (Kruskal-Wallis One Way Analysis of Variance; p>0,05).

A capacidade antioxidante do suco de manga artesanal em relação ao tempo inicial; porém, este não foi estatisticamente significante. Resultado similar foi observado por SILVA et al. (2010) que verificaram estabilidade do teor de compostos fenólicos em sucos tropicais de goiaba no decorrer do armazenamento.

CONCLUSÃO

Apesar de alterações sensoriais comumente percebidas no suco de manga Tommy Atkins após o preparo, a atividade de retirada de radical, o teor de fenólicos totais e os parâmetros fisico-químicos, dentre eles a colorimetria, pH e°Brix não se alteraram significativamente durante 24 horas de acondicionamento em temperatura de refrigeração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEVIDES, D. S. **Melhoria da Qualidade e Análise de conjuntura de certificação da manga e polpa de manga "Ubá" na Zona da Mata Mineira**. 2006. Dissertação (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, 233p.

BLOIS, M. S. **Antioxidant determinations by the use of a stable free radical**. Nature, v. 181, p. 1199-1200, 1958.

BRAVO, L. **Polyphenols: chemistry, dietary sources, metabolism and nutritional significance**. *Nutr. Rev.,* Washington, v.56, n.11, p.317-333, 1998.

FAOSTAT. **FAO Statistical Database Agriculture**. 12. Food. 2007. Disponível em:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

http://faostat.fao.org. Acesso em: 20 out. 2009.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz:** métodos químcios e físicos para análises de alimentos. São Paulo, 3ª. ed. 1985. 533p. v. 1

KAUR, C.; KAPOOR, H.C. **Anti-oxidant activity and total phenolic content of some Asian vegetables**. *Int. J. Food Sci. Technol.*, Oxford, v.37, p.153-161, 2002.

MARTINEZ-VALVERDE, I.; PERIAGO, M.J.; ROS, G. **Significado nutricional de los compuestos fenólicos de la dieta**. *Arch. Latinoam. Nutr.,* Caracas, v.50, n.1, p.5-18, 2000.

SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R. M. **Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteau reagent.** Methods in Enzymology**,** v. 299, p. 152-178, 1999. (Parte A).

SILVA,D.S.; MAIA, G.A.; SOUSA, P. H. M.; FIGUEIREDO, R. W.; COSTA, J.M. C.; FONSECA, A.V.V. **Estabilidade de componentes bioativos do suco tropical de goiaba não adoçado obtido pelos processos de enchimento a quente e asséptico**. Rev. Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 30(1), p. 237-243, 2010.

VILELA, P. S.; CASTRO, C. W.; AVELLAR, S. O. C. **Análise da oferta e da demanda de frutas selecionadas no Brasil para o decênio 2006/2015**. Disponível em: <www.faemg.org.br>. Acesso em: 20 abr. 2006.

WANG, H.; CAO, G.; PRIOR, R.L. **Total antioxidant capacity of fruits.** *J. Agric. Food Chem.*, Washington, v.44, n.3, p.701-705, 1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E CONTEÚDO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE SUCOS INDUSTRIALIZADOS DE MARACUJÁ EM DIFERENTES TEMPOS DE VIDA DE PRATELEIRA

Karla Pereira Balbino - DNS/UFV, karla.balbino@ufv.br
Bárbara Pereira da Silva - DNS/UFV, barbara.p.silva@ufv.br
Damiana Diniz Rosa – DNS/UFV, drosa_ufv@yahoo.com.br
Hércia Stampini Duarte Martino – DNS/UFV, hercia@ufv.br
Maria Inês Souza Dantas – DNS/UFV, msdantas@ufv.br
Sônia Machado Rocha Ribeiro – DNS/UFV , sribeiro@ufv.br

Palavras chave: Suco de maracujá, atividade antioxidante, vida de prateleira

INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de maracujá com aproximadamente 35 mil hectares de área cultivada e produção anual superior a 317 mil toneladas. Atualmente, o agronegócio do maracujá no Brasil gera R$500 milhões, emprega 250.000 pessoas e pode gerar de 5 a 6 empregos diretos e indiretos por hectare durante 2 anos, com apenas R$12.000,00 de investimentos (EMBRAPA, 2006).

No Brasil, o consumo de sucos de frutas, frescos ou industrializados, já é um hábito consolidado e em 2003 o consumo do suco de maracujá representou quase 25% dentre o total de 579 mil litros de sucos de frutas integrais industrializados (PINHEIRO et al., 2006).

Frutas e hortaliças contêm substâncias antioxidantes distintas cujos efeitos biológicos têm sido comprovados nos últimos anos. A presença de compostos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fenólicos, tais como flavonóides, ácidos fenólicos, antocianinas, além dos já conhecidos; vitaminas C, E e carotenóides contribuem para diminuir a inflamação sub-clínica que está associada ao risco do desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (AJAIKUMAR et al., 2005; SILVA et al., 2004; VALTUEÑA et al.,2008).

Durante a fabricação de sucos de frutas, tratamentos aplicados à polpa tais como pasteurização e trituração, podem afetar a estabilidade dos compostos fenólicos, por destruição causada por calor, exposição à luz e à atividade de enzimas, como peroxidase, polifenoloxidase e ascorbato oxidase (FATIBELLO-FILHO, 2002).

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antioxidante e o conteúdo de compostos fenólicos de suco industrializado de maracujá durante armazenamento.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo longitudinal, durante quatro meses, para investigar a estabilidade da atividade antioxidante de suco de maracujá, envasado em embalagem tetra pack, avaliando-se a atividade de retirada do radical 1,1- difenil-2-picrilhidrazil (DPPH) e o teor de fenólicos totais. Três lotes distintos de sucos com vida de prateleira do 2º ao 7º mês foram adquiridos no mercado local, sendo que as amostras analisadas foram referentes à marca mais consumida na cidade, identificada por meio de estudo de mercado prévio. O universo amostral foi constituído de cinco embalagens, volume de um litro, de cada lote de fabricação. Os parâmetros foram analisados mensalmente no início do tempo de aquisição e nos quatro meses subseqüentes.

O delineamento foi baseado nas condições reais de comercialização, uma vez que os sucos após o envase permanecem sob controle de qualidade na indústria

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

("quarentena") e não são disponibilizados de imediato para o mercado. Após o período de quarentena os sucos são estocados (em lotes diversificados) para consumo na medida de demanda do mercado. Desta forma, o delineamento foi em blocos, inteiramente casualizado, com amostras adquiridas aleatoriamente. Os três lotes distintos foram considerados repetições. Com essa amostragem foi possível avaliar se o perfil da capacidade antioxidante e o teor de fenólicos totais se alteraram durante o período de armazenamento que foi do 2° ao 7° mês de vida de prateleira dos sucos, considerando que a vida de prateleira do suco de maracujá é de 12 meses.

Os sucos adquiridos foram armazenados em prateleiras, em temperatura ambiente, para simular as condições da vida de prateleira. Das 5 embalagens adquiridas, foi aberta uma embalagem a cada tempo de armazenamento avaliado (zero, trinta, sessenta, noventa e cento e vinte dias após a aquisição) para a retirada de amostras, que foram acondicionadas em ultrafreezer a -80°C até o momento das análises.

Para avaliação do teor de fenólicos totais foram obtidos extratos hidroalcoólicos e a estimativa destes compostos foi determinada de acordo com metodologia descrita por Singleton et al. (1999), utilizando-se o reagente de Folin-Ciocalteu. A atividade dos extratos hidroalcoólicos dos sucos para eliminar os radicais livres $DPPH^{\bullet}$ foi avaliada pelo método descrito por Blois (1958). Os resultados foram expressos em porcentagem de retirada de radical.

Para análise estatística, as variáveis foram submetidas aos testes de normalidade e posteriormente à análise de variância. Quando significante, realizou-se o teste de comparação de médias de Tukey ou Fisher, dependendo da característica da variável. Quando não atenderam às premissas de normalidade, os dados foram submetidos ao teste não-paramétrico, utilizando o software SigmaPlot®, versão 11.0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(Systat© Software, Inc), para análise estatística e representação dos dados, ao nível de 5% de significância. Os dados foram expressos em médias ± erro padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve uma diminuição significativa (p=0,008) na atividade de retirada do radical DPPH (ARR) em um tempo intermediário de análise (entre 4º e 5º mês de vida de prateleira) (**Figura 1**). A diminuição foi de aproximadamente 55% e após, houve elevação da ARR, retornando ao valor estatisticamente igual aos demais pontos. Para os outros quatro tempos de vida de prateleira avaliados não houve diferença na ARR, demonstrando estabilidade do parâmetro durante o período analisado.

Oscilações na ARR podem ocorrer durante a vida de prateleira dos sucos, uma vez que ácido ascórbico e os compostos fenólicos influenciam o teste do DPPH. Durante o armazenamento, tanto a degradação de ácido ascórbico (BRANCO et al., 2007) reduzindo a ARR, quanto a ação de fenolases que alteram o perfil de compostos fenólicos da amostra (GOMES et al., 2001), elevando compensatoriamente a ARR, podem explicar a diminuição e o subseqüente aumento da atividade de retirada de radical das amostras. Falha na homogeneização da amostra de suco, na etapa de descongelamento, também pode explicar a queda de ARR em apenas um tempo analisado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

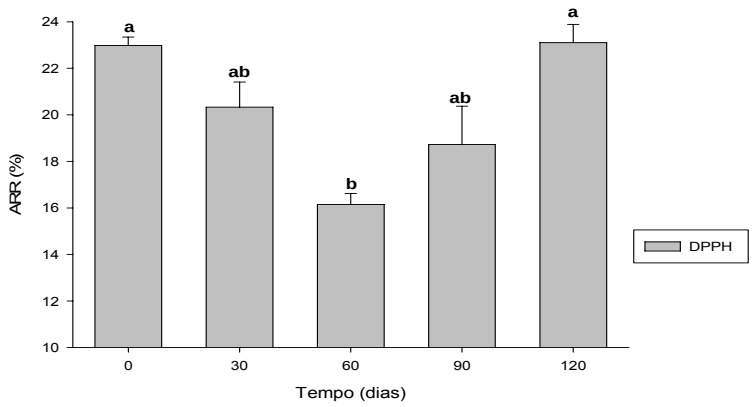


Figura 1: Atividade de retirada do radical 1,1- difenil-2-picrilhidrazil (DPPH). Tempos em dias (0, 30, 60, 90, 120) referem-se aos diferentes intervalos de análise correspondentes à vida de prateleira dos sucos de 2- 3º mês (tempo zero); 3- 4º (tempo 30); 4- 5º (tempo 60); 5- 6º (tempo 90); 6-7º (tempo 120). Letras diferentes indicam diferença estatística entre médias ao nível de 5% de significância pelo teste de Comparações Múltiplas de Fisher.

O teor de fenólicos totais não se alterou significativamente durante o período de armazenamento analisado.

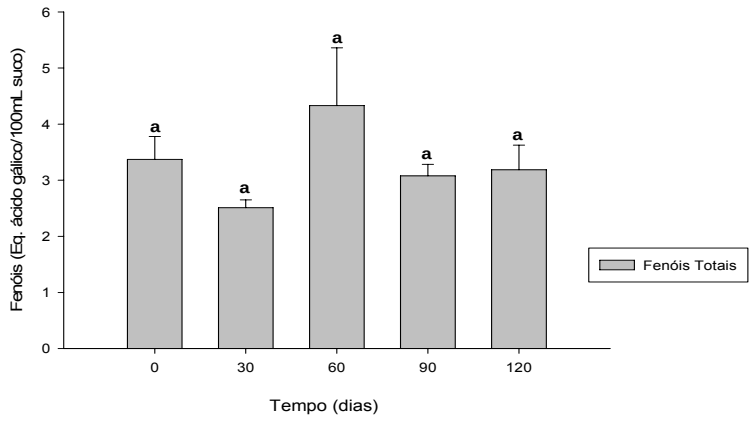


Figura 2: Teores médios de compostos fenólicos em sucos de maracujá industrializados durante armazenamento. Tempos em dias (0, 30, 60, 90, 120) referem-se aos diferentes intervalos de análise correspondentes à vida de prateleira dos sucos de 2- 3º mês (tempo zero); 3- 4º (tempo 30); 4- 5º (tempo 60); 5- 6º (tempo 90); 6-7º (tempo 120). Barras com letras iguais não diferem entre si pelo teste Kruskal-Wallis (p>0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O conteúdo de fenólicos totais permaneceu constante durante quatro meses de armazenamento **(**2º ao 7º mês de vida de prateleira) e houve uma diminuição significativa e pontual, na atividade de retirada do radical 1,1- difenil-2-picrilhidrazil (no 4º/ 5º mês de vida de prateleira), mas para os outros tempos analisados houve estabilidade no parâmetro. Portanto, o potencial antioxidante do suco de maracujá apresentou estabilidade no período de armazenamento estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJAIKUMAR, K. B. et al. The inhibition of gastric mucosal injury by Punica granatum L. (pomegranate) methanolic extract. **J**. **Ethnopharmacol.,** Lausanne, v. 96: 171-176, 2005.

BLOIS, M. S. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. **Nature,** v. 181:1199-1200, 1958.

BRANCO, I. G.; SANJINEZ-ARGANDOÑA, E. J.; SILVA1, M. M.; PAULA, T. M. Avaliação sensorial e estabilidade físico-química de um *blend* de laranja e cenoura. **Ciênc. Tecnol. Aliment**., v. 27: 7-12, 2007.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. Conhecendo a produção integrada, 2006. Disponível em: <www.cnpma.embrapa.br>. Acesso em: 21 abr. 2006.

FATIBELLO-FILHO, O. Uso analítico de tecidos e de extratos brutos vegetais como fonte enzimática. **Quim. Nova,** v. 25, 2002.

GOMES, M. R. A.; OLIVEIRA, M. G. A.; CARNEIRO, G. E. S.; BARROS, E. G.; MOREIRA, M. A. propriedades físico-químicas de polifenoloxidase de feijão (phaseolus vulgaris l.). **Ciênc. Tecnol. Aliment**., v. 21: 69-72, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PINHEIRO, A.M.; FERNANDES, A.G.; FAI, A.E.C.; DO PRADO, G.M.; DE SOUSA, P.H.M.; MAIA, G.A., Avaliação química, físico-química e microbiológica de sucos de frutas integrais: abacaxi, caju e maracujá. **Cien Tecnol Aliment., v.** 26: 98 – 103, 2006.

SINGLETON, V. L.; ORTHOFER, R.; LAMUELA-RAVENTÓS, R. M. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin-ciocalteau reagent. **Methods Enzymol.,** v. 299: 152-178, 1999. (Parte A).

VALTUEÑA, S.; PELLEGRINI, N.; FRANZINI, L.; BIANCHI, M.A.; ARDIGÒ, D.; DEL RIO, D.; PIATTI, P.; SCAZZINA, F.; ZAVARONI, I.; BRIGHENTI, F. Food selection based on total antioxidant capacity can modify antioxidant intake, systemic inflammation, and liver function without altering markers of oxidative stress. **Am J Clin Nutr**. V.87: 1290-7, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMUTAGÊNICA DO EXTRATO DE JABUTICABA (*Myrciaria cauliflora*), ATRAVÉS DO TESTE DO MICRONÚCLEO EM CAMUNDONGOS SWISS

Thaís Borges Ferreira, INCISA/ UNEC, thaisborgesferreira@yahoo.com.br
Roger Porcaro Alves, INCISA/UNEC, rogin88@hotmail.com
Eliza Magalhães Caetano Ferraz, INCISA/UNEC, eliza-ctga-mm@hotmail.com
Elsa Fernandes da Silva, INCISA/ UNEC, elsa_efs@hotmail.com
Bruno de Freitas Vigorito, INCISA/ UNEC, bruno.vigorito@hotmail.com
Raquel Xavier Ligeiro, INCISA/ UNEC, raquelligeiro@yahoo.com.br
Marina Matos de Moura Faíco, INCISA/UNEC, mmmoura@gmail.com

Palavras chave: atividade antimutagênica, extrato etanólico de folhas de jabuticabeira, ciclofosfamida, micronúcleo, camundongos Swiss

INTRODUÇÃO

A jabuticabeira (*Myrciaria cauliflora*), pertencente à família *Myrtaceae*, apresenta copa com forma variada, porte médio a grande, com 6 a 9 metros de altura.(JESUS *et al*., 2004). A literatura científica descreve vários estudos sobre a presença do efeito antioxidante das frutas.

O termo mutagênico refere-se à capacidade de compostos, como os da dieta, causar algum tipo de doença relacionada à mutação gênica, como o câncer. Por outro lado, existem compostos, como os flavonóides, que são agentes antimutagênicos capazes de reduzir a freqüência de mutação espontânea ou induzida (Ray,2005). A identificação de agentes antimutagênicos, principalmente os de origem natural, têm

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

despertado grande interesse nas últimas décadas. (Rates, 2001). Assim, a importância de investigar os potenciais antimutagênicos presentes na jabuticaba.

OBJETIVO

Neste trabalho objetivou-se avaliar a atividade antimutagênica do extrato etanólico das folhas da jabuticabeira em camundongos Swiss através do teste de micronúcleo.

MATERIAL E MÉTODOS

A ciclofosfamida (CP) 50 mg/kg foi administrada via intramuscular, 24 horas antes da eutanásia, como agente genotóxico. O extrato etanólico de folhas de jabuticabeira foi administrado por via oral a camundongos Swiss machos (35-40g), antes e após a CP, na dose de 250 mg/kg, uma vez ao dia durante 7 dias. Foi avaliada a prevenção de lesões induzidas ao DNA por meio da determinação do teste do micronúcleo, segundo Adler e Attia (2003). O fêmur do membro posterior teve as epífises cortadas. Retirou-se a medula óssea introduzindo-se no canal medular a agulha de uma seringa com 2,5 mL de soro bovino fetal. As amostras foram centrifugadas a 1.000*g*, por 5 mim. A seguir foi feito o esfregaço em lâmina, corado pelo método de Panótico para visualização dos eritrócitos. Foram analisadas 1.000 células por grupo, para determinação da freqüência de eritrócitos normais e eritrócitos micronucleados. Foi utilizado para análise dos dados o teste de Kruskal-Wallis, seguido do pós-teste de Dunn.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstram que o extrato de jabuticaba não apresenta atividade genotóxica, uma vez que não houve diferença significativa entre o total de eritrócitos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

micronucleados obtidos nos grupos controle negativo e tratado apenas com extrato etanólico das folhas da jabuticabeira (250mg/kg). A CP apresentou-se genotóxica observado pelo maior índice de eritrócitos micronucleados em relação aos demais grupos. O extrato etanólico das folhas da jabuticabeira além de não apresentar atividade genotóxica foi capaz de prevenir os efeitos induzidos pela ciclofosfamida, principalmente quando administrado antes do agente mutagênico. (Tabela 01)

Tabela 01. Efeito do extrato etanólico de folhas de jabuticabeira sobre a ocorrência de eritrócitos micronucleados em células de medula óssea de camundongos *Swiss*. Legenda: NCE: eritrócito normocrômico; NME: eritrócito micronucleado

GRUPOS	NCE	NME
Controle negativo	999 ^{A}	1 ^{A}
Controle positivo (CP)	940 ^{B}	60 ^{B}
Jabuticaba	1000^{A}	0 ^{A}
Jabuticaba + CP	990 ^{A}	10 ^{A}
CP + Jabuticaba	978 ^{A}	22 ^{C}

Letras diferentes na mesma coluna indicam diferença significativa (p<0,05), pelo teste de Kruskal-Wallis, seguido do pós-teste de Dunn.

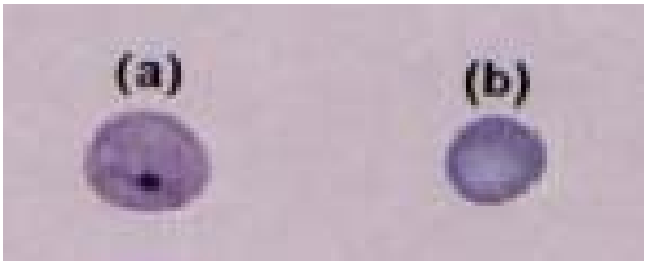


Figura 01. **(a)** eritrócito micronucleado (NME) e **(b)** eritrócito normocrômico (NCE)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que o extrato etanólico das folhas de jabuticabeira tem potencialidades para ser empregado na prevenção de tumores, observados pela redução dos danos ao material genético induzidos pela ciclofosfamida. Acredita-se que tal efeito seja atribuído a presença de princípios ativos presentes nas folhas de *Myrciaria cauliflora Berg*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADLER, D. I. ; and ATTIA, S. M. Nicotine is not clastogenic at doses of 1 or 2 mg/kg body weight given orally to male mice. Mutat. Res. 542, 139–142; 2003.

JESUS, N. *et al*. Caracterização de quatro grupos de jabuticabeira, nas condições de Jabuticabal/SP. *Rev. Bras. Frutic.* Jabuticabal, São Paulo, v.26, n.3, 2004.

RATES, S.M.K. **Plants as source of drugs.** *Toxicon*; v. 39, p. 603- 613, 2001.

RAY, A. Cancer preventive role of selected dietary factors.Indian J Cancer, Vol. 42, p.15-24. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PROTÉICA DE MILHO MELHORADO GENETICAMENTE

Sarah Ramos Corrêa – UFES, sarahramosc@hotmail.com
Eduardo Lorencetti Fornazier – UFES, dudu_oasis@hotmail.com
Maria Cristina Dias Paes – EMBRAPA, mcdpaes@cnpms.embrapa.br
Gisele Rodrigues Moreira – UFES, giselerm@cca.ufes.br
Neuza Maria Brunoro Costa – UFES, neuzambc@gmail.com

Palavras chave: qualidade protéica, milho, melhoramento genético.

INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays*) é um cereal cultivado em larga escala, sendo o Brasil o terceiro maior produtor mundial (CASTRO et al., 2009) e contribui com o consumo de energia e de proteína de grupos populacionais de baixa renda.

O grão apresenta um considerável teor protéico (cerca de 8%), embora seja de baixo valor biológico, visto que os aminoácidos essenciais lisina e triptofano encontram-se limitados e apresentam baixa disgestibilidade. Nesse intuito, o desenvolvimento de alimentos melhorados geneticamente é uma alternativa para a obtenção de produtos com melhor qualidade nutricional (SILVA et al., 2007).

O milho *Quality Protein Maize* (QPM) foi desenvolvido pelo Centro de Melhoramento de Milho e Trigo, no México, a partir do mutante opaco-2. Por meio desses cultivares produzidos, os pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisas de Milho e Sorgo (Embrapa) desenvolveram uma variedade QPM denominada BR 473, com melhores características agronômicas e nutricionais (SILVA et al., 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em um estudo experimental para a avaliação de milho BR 473 quanto ao teor de aminoácidos essenciais, Guimarães e colaboradores (2004) relataram valores percentuais de lisina e triptofano mais elevados no grão QPM (89% e 94%, respectivamente) em relação à variedade convencional (51% e 60%, respectivamente).

OBJETIVOS

Avaliar a qualidade protéica de milho modificado geneticamente (QPM – "*Quality Protein Maize*"), comparado a um cultivar convencional.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos: dieta de milho modificado geneticamente (BR 473), dieta de milho convencional (BRS 1010), dieta de caseína (controle), e dieta aprotéica (LN), conforme a Tabela 1. As dietas foram baseadas na AIN-93G, modificada para fornecer cerca de 8,2% de proteína. O grupo LN foi incluído para a determinação dos valores de NPR e da digestibilidade verdadeira. As dietas foram ofertadas a ratos machos, recém-desmamados, da raça Wistar - durante 14 dias (6 animais por grupo), mantidos em gaiolas individuais de aço inoxidável em ambiente de temperatura 22±2ºC e ciclo claro-escuro de 12h. Água destilada e dieta foram oferecidas *ad libitum*. O peso e o consumo alimentar dos animais foi monitorado semanalmente. Foram analisados PER (Coeficiente de Eficiência Protéica), NPR (Coeficiente de Eficiência Líquida da Proteína), e digestibilidade verdadeira, com o que se segue:

$$\mathbf{DV} = \frac{NI - (NF - NFK)}{NI} \times 100, \text{ onde:}$$

NI = nitrogênio ingerido pelo grupo teste

NF = nitrogênio fecal do grupo teste

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NFK = nitrogênio fecal do grupo aprotéico

PER = ganho de peso (g) / proteína consumida (g) **NPR** = ganho de peso G1 (g) + perda de peso G2 (g) / proteína consumida (g), onde:

G1 = grupo com dieta protéica

G2 = grupo com dieta aprotéica

Tabela 1. Composição das dietas experimentais (g/100g)

INGREDIENTES	LN	CAS	BRS 1010	BR 473
Caseína[1]	0	13,15	0	0
Milho BRS 1010[1]	0	0	91,45	0
Milho BR 473[1]	0	0	0	91,45
Amido Dextrinizado	13,2	13,2	13,2	13,2
Sacarose	10,0	10,0	10,0	10,0
Óleo de Soja	7,0	7,0	7,0	7,0
Celulose de microfina	5,0	5,0	5,0	5,0
Mix de Minerais	3,5	3,5	3,5	3,5
Mix de Vitaminas	1,0	1,0	1,0	1,0
L-cistina	0,3	0,3	0,3	0,3
Bitartarato de Colina	0,25	0,25	0,25	0,25
Amido de Milho[2]	59,75	46,60	100	100

[1] Quantidade suficiente para a proporção protéica indicada (8,2%)

[2] Quantidade suficiente para o ajuste de uma dieta isocalórica

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Procedeu-se a análise de variância (ANOVA) e o teste de Tukey a 5% de significância. As análises foram realizadas no aplicativo estatístico SAEG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As comparações de médias de tratamentos são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Médias ± desvio padrão dos indicadores da qualidade protéica. Alegre, UFES, 2011.

Tratamento	DIG (%)	PER	PERR (%)	NPR	NPRR (%)	GP (g)	CA (g)	PTNing (g)
BR 473	69,35c	2,29±0,36b	53b	3,65±0,44b	72b	20,32±2,58b	130,73±36,54b	8,94±0,85b
BRS 1010	80,52b	1,25±0,24c	29c	2,62±0,26c	52c	11,03±2,26c	121,23±14,24b	8,82±0,67b
CAS	95,43a	4,32±0,17a	100a	5,06±0,23a	100a	71,23±6,83a	174,42±23,54a	16,49±1,71a
CV (%)	5,1	10,18	0,17	8,47	0,17	12,9	9,67	10,24

As médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de significância. DIG = Digestibilidade; PER = Coeficiente de Eficiência Protéica; PERR = Coeficiente de Eficiência Protéica Relativa; NPR = Quociente de Eficiência Líquida da Proteína; NPRR = Quociente de Eficiência Líquida Relativa da Proteína; GP = Ganho de Peso; CA = Consumo Alimentar; PTNing = proteína ingerida

O consumo alimentar dos animais com dietas com milho não apresentaram diferença estatística entre si, ao nível de 5% de probabilidade. No entanto, a dieta controle CAS se apresentou superior em todas as variáveis analisadas. Apesar da digestibilidade da dieta BR 473 ter sido inferior à do milho BRS 1010, seus valores de PER, NPR e GP foram superiores.

De acordo com Ferreira e colaboradores (2010), a biodisponibilidade de nutrientes pode ser afetada pelas interações nutriente-nutriente e pela presença de fatores antinutricionais, que agem impedindo que o nutriente esteja na sua conformação fisiológica adequada, interferindo assim, na sua absorção. Estes compostos podem ser os inibidores de tripsina, os fitatos e as fibras alimentares, que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estão em maior quantidade no gérmen do milho QPM em relação ao milho comum. Estas estruturas são formadas durante o processo de maturação dos grãos e são carregadas negativamente, podendo se complexar com moléculas carregadas positivamente, como os cátions e as proteínas (FERREIRA et al., 2010).

O PER avalia o crescimento de animais submetidos ao tratamento com a proteína teste, enquanto o NPR avalia a capacidade de manutenção corporal pela proteína da dieta.

A dieta de milho BR 473 exibiu bom valor de PER, uma vez que a cada grama de proteína ingerida na dieta, obteve-se 2,29 g de ganho de peso. Em termos percentuais, isto representa 53,17% de crescimento, quando comparado ao padrão (CAS). Ao contrário do exposto, a dieta com o milho BRS 1010 não apresentou valores favoráveis para o crescimento (29%), sugerindo que a proteína presente nesta dieta seja desviada para outras funções nos animais.

Com relação ao NPR, o milho BR 473 proporcionou cerca de 72% de manutenção em relação à caseína. Já o tratamento com o milho BRS 1010 apresentou cerca de 52%, contudo o valor de PER mostrou-se muito baixo, constatando a inferior capacidade desta fonte protéica promover o crescimento, sendo utilizada apenas para manutenção orgânica.

Analisando o consumo alimentar e a ingestão protéica dos ratos tratados com as dietas de milho BR 473 e BRS 1010, não houve diferença estatística para estas duas variáveis. Entretanto, a dieta com milho BR 473 foi a que proporcionou maior ganho de peso, evidenciando uma fonte protéica com superior qualidade de cadeias aminoacídicas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

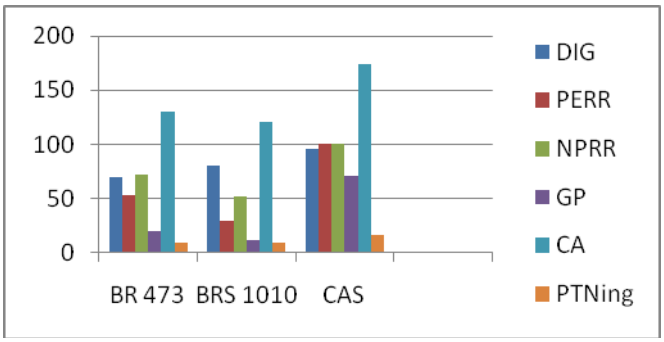


Figura 1. Indicadores da qualidade protéica referente a cada tratamento.

CONCLUSÃO

O milho modificado geneticamente proporcionou maior crescimento dos animais e sua manutenção corporal do que o milho convencional, mesmo apresentando menor digestibilidade. Isso indica melhoria no perfil aminoacídico da proteína do milho melhorado e aponta a necessidade de melhorias genéticas para elevar a sua digestibilidade. O milho QPM apresenta potencial na alimentação humana, proporcionando proteína de melhor biodisponibilidade. Sugere-se o consumo desta variedade (BR 473), onde ele é componente da alimentação básica local, como uma ferramenta complementar às intervenções nutricionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, M.V.L.; NAVES, M.M.V.; OLIVEIRA, J.P.; FROES, L.O. Rendimento industrial e composição química de milho de alta qualidade protéica em relação a híbridos comerciais. **Revista Agropecuária Tropical.** Goiânia, v, 39, n. 3, p. 233-242, julho/setembro, 2009.

FERREIRA, H.S.; CAVALCANTE, S.A.; ASSUNÇÃO, M.L. Composição química e eficácia da multimistura como suplemento dietético: revisão de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva.** Alagoas, v. 15, n. 3, p. 207-322, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GUIMARÃES, P.E.O.; PACHECO, C.A.P.; PAES, M.C.D.; SANTOS, M.X.; PARENTONI, S.N.; GAMA, E.E.G.; MEIRELLES, W.F.; RIBEIRO, P.H.E.; MONTEIRO, M.A.R. **BR 473: variedade de milho amarelo com qualidade protéica melhorada (QPM).** Comunicado técnico 105. Sete Lagoas, Dezembro, 2004.

SILVA, A.C.; MURADAS, R.F.; FERREIRA, E.G.; BRAGA, D.K.; OLIVEIRA, F.M.; COSTA, A.S. Efeito da adição dietética de milho de alta qualidade protéica em camundongos. **Revista de nutrição.** Campinas, v. 20, n. 3, p. 249-255, maio/junho, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE PROTÉICA DO FEIJÃO BRANCO (*Phaseolus vulgaris, L.)* EM RATOS WISTAR

Rosimar Regina da Silva – Departamento Nutrição UNIPAC –JF
rosiregina@hotmail.com
Marcos Vidal Martins – Departamento Nutrição UNIPAC -JF mvnut@hotmail.com
Alessandra Christine Antunes - Departamento Nutrição UNIPAC –JF
a_antulu@yahoo.com.br
Thaís Oliveira Rodrigues Carvalho - Acadêmica Nutrição UNIPAC- JF
tatajf11@yahoo.com.br

Palavras chave: Qualidade protéica, feijão branco, nutrição experimental

INTRODUÇÃO

A qualidade nutricional de uma proteína está relacionada à capacidade de satisfazer as necessidades básicas do ser humano, promovendo um crescimento normal em crianças e a manutenção orgânica no indivíduo adulto (COZZOLINO, 2009).

Alimentos de origem vegetal são fontes significativas de proteínas, sendo classificadas, em sua maioria, como parcialmente ou totalmente incompletas. As leguminosas são as mais adequadas, contendo de 10 a 30% de proteínas, eventualmente apresentando alguma deficiência em aminoácidos sulfurados, como metionina e cisteína (COZZOLINO, 2009).

De acordo com Ribeiro *et al*. (2007), a proteína do feijão é de boa qualidade, pois várias cultivares de feijão, disponíveis no Brasil, apresentaram teores de aminoácidos essenciais superiores ao padrão considerado adequado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), para suprir as necessidades

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diárias de um indivíduo adulto (FAO, 1998).

Além disso, o feijão apresenta maior digestibilidade protéica quando comparado à soja, apesar de possuir cerca da metade do teor de proteína (PIRES *et al*., 2006). Por isso, o valor nutricional desse alimento deve ser melhor investigado, principalmente nos países em que o consumo de proteína animal é limitado, devido ao baixo poder aquisitivo da população (OLIVEIRA *et al.*, 2008).

OBJETIVOS

O estudo objetivou avaliar a qualidade protéica do feijão branco em ratos Wistar.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no laboratório de Nutrição Experimental, da Universidade Presidente Antônio Carlos da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

Foram utilizados 18 ratos Wistar, machos, com de 21 dias de idade, recém-desmamados, provenientes do Biotério Central do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora. Os animais foram separados, aleatoriamente, em três grupos de seis animais cada e mantidos em gaiolas individuais, durante 14 dias. Essas foram devidamente identificadas com o tipo de dieta e o número específico do animal e equipadas com comedouro e bebedouro individualizados. Todos os animais receberam água e dieta *ad libitum*, e foram mantidos em condições ambientais controladas, sendo a temperatura em 22ºC, a umidade relativa do ar em torno de 56-67% e ciclo claro-escuro de 12 horas. O monitoramento do consumo alimentar foi feito diariamente e o peso dos animais, semanalmente.

Os grupos controle (caseína) e teste (feijão branco) receberam dieta AIN-93 G

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

modificada, com teor de proteína alterado para 10%, conforme relacionado na Tabela 1. O feijão branco foi submetido ao processo de cocção, seco em estufa e triturado. Para avaliação do consumo das dietas, foram calculadas as quantidades ingeridas e as sobras foram pesadas e computadas.

Tabela 1 - Composição da dieta AIN-93 G e modificações realizadas (g/100g) para o ensaio biológico

Ingredientes	Aproteíca	Caseina	Feijão branco
Feijão branco	-	-	47,61
Caseína	-	11, 83	-
Mistura Salinica	3, 50	3, 50	3, 50
Mistura Vitamínica	1, 00	1, 00	1, 00
Óleo de Soja	7, 00	6, 86	6,30
Bitartarato de Colina	0, 25	0, 25	0, 25
Amido de Milho	59, 75	48, 06	17,84
L-cistina	0, 30	0, 30	0, 30
Fibra Alimentar (Celulose)	5,00	5,00	-
Amido de Milho Dextrinizado	13, 2	13, 2	13, 2
Sacarose	10, 0	10, 0	10, 0

Fonte: Reeves *et al*., 1993.

A avaliação ponderal dos grupos foi obtida pela diferença entre o peso atingido aos 14 dias após o início do experimento peso inicial.

O peso corporal e a ingestão alimentar foram monitorados semanalmente para controle de peso, consumo de dieta e determinação do coeficiente de eficácia alimentar (CEA%). Foi utilizado balança com 0,1 g de precisão e capacidade máxima de 8 kg da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

marca GEHAKA. O CEA% foi obtido pela seguinte equação:

$$\text{CEA\%} = \frac{\text{Ganho de peso do animal (g)}}{\text{Consumo da ração (g)}} \times 100$$

O PER (coeficiente de eficácia protéica) foi determinado por meio do método de Osborne, Mendel e Ferry, de acordo com a *Association Of Official Analytical Chemists* (AOAC, 1998). Este método relaciona o ganho de peso dos animais com o consumo de proteína. O PER foi calculado pela seguinte equação:

$$\text{PER} = \frac{\text{ganho de peso do grupo teste (g)}}{\text{proteína consumida pelo grupo teste (g)}}$$

A NPR (razão protéica líquida) foi determinada pela equação de Mender Doell (1957):

$$\text{NPR} = \frac{\text{Ganho de peso da dieta teste + perda de peso aprotéico}}{\text{Proteína ingerida do grupo teste}}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados demonstrados na **Tabela 2**, observou-se que o grupo de animais que recebeu feijão branco como única fonte protéica apresentaram valores de CEA% (14,1 ± 2,14), PER (1,4 ± 0,21) e NPR (2,6 ± 0,36) inferiores ao do grupo controle**.**

Esses resultados demonstram que apesar das proteínas de origem vegetal avaliadas nesse experimento serem fontes significativas de proteínas, as mesmas não são consideradas proteínas completas.

Apesar das limitações nutricionais apresentadas pelas proteínas vegetais, deve-se enfatizar que na dieta normal do indivíduo vários tipos de alimentos são

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumoidos simultaneamente, podendo ocorrer um efeito complementar em termos de aminoácidos essenciais (COZZOLINO, 2009).

Tabela 2 – CEA%, PER e NPR dos grupos controle e teste

GRUPO	CEA%	PER	NPR
Caseína	27,2 ± 3,26	2,7 ± 0,33	3,5 ± 0,41
Feijão Branco	14,1 ± 2,14	1,4 ± 0,21	2,6 ± 0,36

Legenda: Dados em média ± desvio padrão

CONCLUSÃO

Os resultados do ensaio biológico, obtidos nesse estudo, demonstraram que o feijão branco não possui uma boa qualidade protéica, ou seja, este alimento possui uma qualidade protéica inferior quando comparada com a da caseína, proteína de alto valor biológico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC. Official methods of analysis – AOAC – **Association of Official Analytical Chemists,** ed. Washington, D.C. 1998.

COZZOLINO, S. M. F.; **Biodisponibilidade de nutrientes**. 3.ed. atual. e ampl., Barueri, SP: Manole, 2009.

FAO. **Necessidades de energia e proteína**. São Paulo: Roca, 1998. 225 p.

OLIVEIRA, V.R.; RIBEIRO, N.D.; JOST, E.; LONDERO, P.M.G. Qualidade nutricional e microbiológica de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) cozido com ou sem água de maceração. **Ciênc. Agrotec.**, v. 32, n. 6, p. 1912-1918, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PIRES, C. V.; OLIVEIRA, M. G. A.; ROSA, J. C.; COSTA, N. M. B. Qualidade nutricional e escore químico de aminoácidos de diferentes fontes protéicas. **Ciência e Tecnologia dos Alimentos**, Campinas, v. 26, n. 1, p. 179-187, 2006.

REEVES, P. G.; NIELSEN, F. H.; FAHEY, G. C. Jr. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition ad hoc writing committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **The Journal of Nutrition**, v. 123, n. 11, p. 1939-51, 1993.

RIBEIRO, N. D.; LONDERO, P. M. G.; CARGNELUTTI FILHO, A.; JOST, E.; POERSCH, N. L.; MALLMANN, C. A. Composição de aminoácidos de cultivares de feijão e aplicações para o melhoramento genético. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, n. 10, p. 1393-1399, out. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DAS FUNÇÕES HEPÁTICA E RENAL DE RATAS HIPERCOLESTEROLÊMICAS TRATADAS COM DIFERENTES DOSES DO COGUMELO DO SOL (*Agaricus blazei*)

Aline Mayrink de Miranda - NUPEB/UFOP, mayrinkaline@yahoo.com.br
Glaucy Rodrigues de Araújo - NUPEB/UFOP, glaucy_araujo@yahoo.com.br
Waleska Cláudia Dornas Amaral - NUPEB/UFOP, w.dornas@ig.com.br
Rinaldo Cardoso dos Santos - DEALI/ENUT/UFOP, rinaldo@enut.ufop.br
Marcelo Eustáquio Silva - DEALI/ENUT/UFOP, mesilva@enut.ufop.br

Palavras chave: *Agaricus blazei*, cogumelo do sol, toxicidade, parâmetros hepáticos e renais.

INTRODUÇÃO

A preocupação com a sustentabilidade tem sido cada vez mais evidenciada na discussão em torno do desenvolvimento, visando conjugar o crescimento econômico à conservação ambiental e à equidade social. Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável gerado pelos cogumelos tem sido chamado de "a revolução não verde", uma vez que seu cultivo, mediante tecnologias menos sofisticadas, pode auxiliar na geração de um crescimento econômico equitativo e na proteção e recuperação do meio ambiente (HERRERA, 2001).

Os cogumelos vêm despertando grande atenção da comunidade científica por suas propriedades medicinais. No que se refere especificamente ao *Agaricus blazei*, nativo do Brasil, diversas pesquisas tem ressaltado sua potencialidade antitumoral (BERNARDSHAW *et al.,* 2006; KAWAMURA e KASAI, 2006). Tradicionalmente, esse cogumelo vem sendo usado contra uma variedade de doenças, entre elas a hipercolesterolemia (FIRENZUOLI *et al.*, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Contudo, se por um lado se verifica um aumento no consumo de cogumelos – advindo do crescimento no mercado de alimentos funcionais – por outro, esse maior consumo tem refletido em um crescimento de novos tipos de intoxicações decorrentes da ingestão prolongada desses fungos. Em estudo realizado por Eira *et al.* (2000), os extratos aquosos do *Agaricus blazei* obtidos por fervura diminuíram a sobrevida de camundongos portadores de tumor, o que foi atribuído a prováveis efeitos hepatotóxicos. Relatos sobre uma possível sobrecarga renal também foram evidenciados, visto o alto conteúdo em bases púricas e pirimídicas encontradas em alguns microorganismos (KIHLBERG *apud* EIRA, 2003). Por outro lado, efeito hepatoprotetor também tem sido verificado em algumas espécies de cogumelos (HSU *et al.*, 2008). Até o momento, a maioria desses estudos tem enfatizado a utilização do *A. blazei* na forma de extratos concentrados.

A literatura apresenta diversos trabalhos envolvendo as mais variadas espécies de cogumelos e seus benefícios em relação aos níveis de colesterol. Sabe-se que as dislipidemias contribuem para a progressão da aterosclerose e doenças crônicas nos rins e estas, por sua vez, levam ao desenvolvimento de anormalidades no metabolismo lipídico, o que contribui para o aumento das doenças cardiovasculares (ABRASS, 2004). Nesse sentido, a fim de verificar uma possível toxicidade do *Agaricus blazei*, esse estudo procura avaliar os parâmetros relacionados à função hepática e renal, visto que a depender da forma de administração, do extrato utilizado e da dose, efeitos hepatotóxicos ou mesmo sobrecarga renal podem ocorrer.

OBJETIVOS

O presente estudo visa avaliar os efeitos da suplementação de diferentes doses do *Agaricus blazei* (Cogumelo do Sol) sobre os parâmetros relacionados à função hepática e renal de ratas hipercolesterolêmicas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 40 ratas da linhagem *Fischer*, com aproximadamente 90 dias de idade e peso médio de 180g. Os animais foram alimentados com dietas padrão AIN-93M (REEVES *et al.*, 1993) ou dieta hipercolesterolemiante com 25% de óleo de soja e 1% de colesterol, suplementadas com diferentes doses do cogumelo em pó. Os animais foram divididos em 5 grupos de 8 animais de acordo com a dieta recebida: grupo controle (C) (dieta padrão), grupo hipercolesterolêmico (H) (dieta hipercolesterolemiante), grupo hiper + *Agaricus blazei* a 1% (HAb 1%), grupo hiper + *Agaricus blazei* a 3% (HAb 3%) e grupo hiper + *Agaricus blazei* a 5% (HAb 5%). Ao final das 8 semanas de experimento realizou-se a eutanásia. Os animais foram deixados 8 horas em jejum, anestesiados e o sangue coletado através do plexo braquial até sangria total. Os órgãos (fígado e rins) foram extraídos e posteriormente pesados. Nesse experimento, as dosagens bioquímicas foram realizadas utilizando-se kits comerciais Labtest Diagnóstica S.A., sendo elas: Albumina, ALT, AST, Creatinina, Fosfatase alcalina (FA), Glicose, Proteínas Totais e Uréia. Os dados foram avaliados através da análise de variância univariada (*One-way ANOVA*) utilizando o software Prism® da GraphPad versão 5. Para os dados que não seguiram uma distribuição normal, o teste não paramétrico *Kruskal-Wallis* e o pós-teste de *Dunns* foram utilizados. Os dados foram expressos como média ± desvio padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nieminen *et al.* (2009) afirmaram que as doses e o período de tempo normalmente requeridos para que os cogumelos exerçam seus efeitos benéficos podem também estar associados ao surgimento de efeitos indesejáveis, como por exemplo, efeitos hepatotóxicos ou sobrecarga renal. O fígado é o órgão mais importante na manutenção da homeostase do colesterol, assim como é bem conhecido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

por seu papel central no metabolismo dos carboidratos e das proteínas. Para a avaliação da função hepática foram verificados o peso total e relativo do fígado e as atividades de ALT, AST e FA bem como as concentrações plasmáticas de proteínas totais, glicose e albumina.

TABELA I: Peso total e relativo *(peso total / peso do animal x100)* do fígado e dos rins e parâmetros relacionados à função hepática e renal de grupos de animais alimentados com dieta padrão (C), dieta hipercolesterolemiante (H), dieta hiper + *A. blazei* a 1% (HAb 1%), dieta hiper + *A. blazei a 3%* (HAb 3%) e dieta hiper + *A. blazei* a 5%(HAb 5%).

	Grupos Experimentais				
	C	**H**	**HAb 1%**	**HAb 3%**	**HAb 5%**
AST† (U/l)	30,12 ± 6,12[b]	46,71 ± 13,00[a]	39,16 ± 5,32[a]	40,89 ± 7,39[a]	37,15 ± 6,15[a]
ALT† (U/l)	11,67 ± 1,30[b]	16,02 ± 3,34[a]	15,60 ± 2,21[a]	14,44 ± 1,07[a]	13,77 ± 2,52[a]
FA† (U/L)	10,53 ± 5,46[b]	28,77 ± 16,41[a]	30,52 ± 13,61[a]	31,90 ± 12,98[a]	33,50 ± 13,24[a]
Fígado† (g)	4,19 ± 0,47[b]	7,13 ± 1,01[a]	5,56 ± 0,73[a,b]	5,52 ± 0,99[a,b]	6,12 ± 0,68[a]
P_R do fígado (g)	2,73 ± 0,23[b]	4,46 ± 0,45 [a]	3,74 ± 0,82[a]	4,09 ± 0,72[a]	4,05 ± 0,34[a]
Proteínas Totais (g/L)	74,44 ± 6,73	76,82 ± 10,11	75,49 ± 13,56	78,77 ± 6,85	76,46 ± 5,59
Albumina† (µmol/L)	431,60 ± 62,08[a]	390,34 ± 52,8[b]	400,80 ± 25,53[b]	365,05 ± 180,21[b]	410,04 ± 24,62[b]
Glicose† (mmol/L)	7,47 ± 3,05	7,12 ± 1,14	5,87 ± 4,03	5,93 ± 3,01	6,51 ± 2,91
Uréia† (mmol/L)	6,63 ± 2,27	7,64 ± 1,47	7,05 ± 2,19	7,68 ± 4,2	6,68 ± 3,36
Creatinina† (mg/dL)	37,88 ± 18,57[b]	45,07 ± 4,47[a]	38,09 ± 2,58[b]	31,60 ± 15,94[b]	37,72 ± 17,88[b]
Rim (g)	1,15 ± 0,11	1,20 ± 0,16	1,11 ± 0,13	1,23 ± 0,05	1,19 ± 0,07
P_R do rim (g)	0,75 ± 0,05	0,76 ± 0,14	0,90 ± 0,07	0,91 ± 0,08	0,80 ± 0,14

Os dados são apresentados como média ± desvio padrão (*n=8*). Letras diferentes sobrescritas indicam diferença estatística significativa na mesma linha (*P<0,05*). AST = aspartato aminotransferase. ALT = alanina aminotransferase. FA = fosfatase alcalina.
† Dados analisados pelo teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Um dano hepático, seja agudo ou crônico, ocasionalmente resultará em um aumento na concentração sérica das aminotransferases. Como esperado, a dieta hipercolesterolemiante oferecida aos animais durante nosso experimento ocasionou um prejuízo hepático. A lesão hepática foi caracterizada por hepatomegalia e aumento da atividade das enzimas AST, ALT e da FA. Contudo, essas alterações ficaram a cargo apenas da dieta hipercolesterolemiante, não sendo observado qualquer efeito por parte do cogumelo. Sabe-se que a biossíntese e o catabolismo de quase todas as proteínas do plasma são realizados no fígado. Com relação aos níveis de albumina, uma redução significativa foi observada em nosso experimento para os grupos H, HAb 1%, HAb 3% e HAb 5% quando comparados ao controle. Essa redução, contudo, pode estar em parte relacionada ao prejuízo hepático decorrente da dieta hipercolesterolemiante, visto que o fígado é o principal local de síntese dessa proteína. Quando nos remetemos à análise dos dados para as proteínas totais, observamos que não houve diferença significativa entre os grupos. O mesmo foi observado para os níveis de glicose, que mantiveram valores semelhantes entre si. Segundo Hsu *et al.* (2008), os extratos do *Agaricus blazei* (3 cápsulas-500mg/dia por 12 meses) podem ser eficazes em normalizar a função hepática de pacientes com hepatite crônica. Em nosso estudo, entretanto, o *A. blazei* não exerceu qualquer influência sobre os parâmetros hepáticos. No entanto, a diferença obtida entre os estudos nos permite inferir que a dose utilizada, a forma de administração e a duração dos experimentos possam ter sido fatores cruciais na obtenção desses efeitos.

Com relação aos parâmetros renais, nenhuma alteração foi observada entre os grupos para o peso dos rins. Algumas espécies de cogumelo, a saber, *Pleurotus sajor caju* e *Marasmius oreades* tem sido mencionadas na literatura por possuírem efeitos prejudiciais sobre a filtração glomerular (TAM *et al.*, 1986; WARNER *et al.*, 2004). Segundo Tam *et al*. (1986), a utilização de extratos do *Pleurotus sajor caju* reduziram a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

filtração glomerular por mais de 50% em menos de 1 hora, causando, portanto, um prejuízo à hemodinâmica renal. Nessa mesma perspectiva, para Warner *et al*. (2004), a lecitina presente no *M. oreades* poderia ter causado uma lesão glomerular microangiopática em camundongos. Por outro lado, a suplementação da dieta de camundongos com o micélio do *Agaricus blazei* por 14 semanas não produziu qualquer alteração da função renal (STUTZ *et al.*, 2009). Em nosso estudo, não foi observada alteração nos níveis de uréia, no entanto, uma redução foi verificada nos níveis de creatinina para os grupos suplementados com o cogumelo.

CONCLUSÃO

Nossos resultados demonstraram que a suplementação das dietas com diferentes doses do *Agaricus blazei* não promoveu prejuízos hepáticos e/ou renais por vezes evidenciados na literatura quando consumido na forma de extratos ou chás.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRASS, C. K. Cellular lipid metabolism and the role of lipids in progressive renal disease. *Am. J. of Nephrology*, v. 24, n. 1, p. 46-53, 2004.

BERNARDSHAW, S. *et al.* An extract of the medicinal mushroom *Agaricus blazei* murill differentially stimulates production of proinflammatory cytokines in human monocytes and human vein endothelial cells *in vitro*. *Inflammation*. v. 29, n. 4-6, p. 147-153, 2006.

EIRA, A. F. *et al*. Efeitos da temperatura de preparação sobre a ação antitumoral de extratos de cogumelos comestíveis. UNB, Brasília. Anais 52ª Reunião Anual da SBPC, p. 38, 2000.

FIRENZUOLI, F.; GORI, L.; LOMBARDO, G. The medicinal mushroom a.blazei: review of literature and pharmaco-toxicological problems. *eCAM,* v.5, n. 1, p. 3-15, 2007.

HERRERA, O. M. *Produção, economicidade e parâmetros energéticos do cogumelo Agaricus blazei: um enfoque de cadeia produtiva.* 192 f. Tese (Doutorado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, São Paulo, 2001.

HSU, C. H. *et al*. The mushroom *Agaricus blazei* Murill extract normalizes liver function in patients with chronic hepatitis B. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine,* v. 14, n. 3, p. 299-301, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

KAWAMURA, M.; KASAI, H. Delayed cell cycle progression and apoptosis induced by hemicellulase: treated *A.blazei*. *eCAM Advance Access,* v. 4, n. 1, p. 83-94, 2006.

NIEMINEN, P. *et al*. Myo- and hepatotoxic effects of cultivated mushrooms in mice. *Food and Chemical Toxicology*, v. 47, p. 70-74, 2009.

REEVES, P. G. *et al*. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition *ad hoc* writing committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. *Journal of Nutrition,* v. 123, n. 11, p. 467-472, 1993.

STUTZ, D. S. H. *et al*. Kidney function indices in mice after long intake of *Agaricus brasilienses* mycelia (*Agaricus blazei*, *Agaricus subrufescens*) produced by solid state cultivation. *J. of Biol. Sciences,* v. 9, n. 1, p. 21-28, 2009.

TAM, S. C. *et al*. Hypotensive and renal effects of an extract of the edible mushroom. *Life Sci*., v.38, p. 1155-1161, 1986.

WARNER, R. L. *et al. Marasmius oreades* lectin induces renal thrombotic microangiopathic lesions. *Exp. & Molec. Pathology*, v. 77, n. 2, p. 77-84, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO EFEITO ANTIOXIDANTE DO AÇAÍ (*EUTERPE OLERACEAE* MARTIUS) EM RATOS HIPERCOLESTEROLÊMICOS

Melina Oliveira de Souza – NUPEB/UFOP, mel_nutricao@yahoo.com.br;
Lorena Souza e Silva – NUPEB/UFOP, lohrehna@yahoo.com.br
Joamyr Victor Rossoni Júnior – NUPEB/UFOP, jvrossoni@yahoo.com.br
Marcelo Eustáquio Silva – NUPEB/DEALI/UFOP, mesilva@enut.ufop.br;
Maria Lúcia Pedrosa – NUPEB/DECBI/UFOP, mlpedrosa@nupeb.ufop.br.

Palavras chave: Açaí, efeito antioxidante, ratos.

INTRODUÇÃO

Espécies reativas do oxigênio (EROS) são capazes de danificar biomoléculas celulares. Proteínas, ácidos graxos, carboidratos, DNA, membranas biológicas e muitas outras estruturas estão sujeitos a esta oxidante ação deletéria (BAGCHI e PURI, 1998). Antioxidantes exógenos podem proteger os sistemas biológicos.

Entre as substâncias presentes na dieta com atividade antioxidante destacam-se os compostos fenólicos. Diversos estudos mostram que estas substâncias podem exercer um efeito antioxidante direto, eliminando espécies reativas (HARBORNE e WILLIANS, 2000) ou indireto ao regular a atividade de enzimas antioxidantes, modular receptores nucleares, atuar sobre a expressão gênica e caminhos de sinalização celular (SEERAM e HEBER, 2006).

Neste contexto encontra-se o açaí, fruto da palmeira *Euterpe oleraceae* Martius. Fruto tipicamente brasileiro e economicamente importante. Atualmente, é amplamente consumido no mercado interno e por alguns países da Europa, Estados Unidos, Japão e China. O interesse econômico e social pelo açaí está associado as suas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

propriedades antioxidantes e funções como alimento funcional. A composição fitoquímica da polpa de açaí revela que este fruto é rico em antocianinas, sendo a cianidina 3-glicosídeo e cianidina 3–rutinosídeo os principais constituintes (SCHAUSS *et al*., 2006). Antocianinas são flavonóides, compostos contendo hidroxilas fenólicas, descritos como potentes antioxidantes (RAHMAN *et al*., 2006).

OBJETIVOS

Investigar o efeito antioxidante da polpa de açaí em um modelo animal de hipercolesterolemia induzida pela dieta.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 32 ratas *Fischer*, albinas com aproximadamente 60 dias de idade e peso médio de 140g. Os animais foram divididos em quatro grupos (n=8) de acordo com a dieta recebida: grupo controle (C) recebeu dieta padrão AIN-93M, grupo CA recebeu dieta padrão suplementada com 2% de polpa de açaí, grupo H recebeu dieta hipercolesterolemiante (óleo de soja: 25% / colesterol: 1%) e grupo HA recebeu dieta hipercolesterolemiante suplementada com 2% de polpa de açaí (Tabela I). Os animais receberam dieta e água *ad libitum* e após 35 dias de experimento foram eutanasiados. O fígado foi coletado, pesado, homogeneizado com os tampões específicos para cada dosagem e centrifugado. O sobrenadante foi utilizado como amostra biológica para a determinação da concentração de proteína carbonilada (LEVINE *et al.,* 1994), concentração de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) (BUEGE e AUST, 1978) e atividade da catalase (AEBI, 1984).

Os dados foram submetidos à análise de normalidade pelo teste de D'Agostino & Pearson. Em seguida, foram submetidos à análise bivariada, os fatores de classificação foram dieta (C + CA X H + HA) e açaí (CA + HA X C + H), bem como a interação entre

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dieta e açaí (C X CA X H X HA). Foi utilizado o *post teste de Bonferroni* para determinar diferenças entre os quatro grupos quando ocorreu interação entre dieta e açaí. Foi utilizado o software GraphPad Prism versão 4.00 para Windows (San Diego, California, USA). Diferenças foram consideradas significantes para $P < 0,05$. Os dados foram expressos como média ± desvio padrão.

Tabela I - Composição das dietas experimentais (g / Kg de dieta).

Nutrientes	Padrão	Padrão + Açaí	Hipercolesterolemiante	Hipercolesterolemiante + Açaí
Caseína	140,0	140,0	140,0	140,0
Amido Milho	722,5	702,5	502,5	482,5
Óleo de Soja	40,0	40,0	250,0	250,0
Colesterol	0,0	0,0	10,0	10,0
Colina	2,5	2,5	2,5	2,5
Mist. Minerais[1]	35,0	35,0	35,0	35,0
Mist. Vitaminas[2]	10,0	10,0	10,0	10,0
Celulose	50,0	50,0	50,0	50,0
Açaí	0,0	20,0	0,0	20,0
Valor Calórico (Kcal)	3810	3974	4910	5074

[1]**Mistura de minerais** (expresso por g/kg da mistura): $CaCO_3$: 357; KH_2PO_4: 250; NaCl: 74; K_2SO_4: 46.6; citrato de potássio: 28; MgO: 24; citrato ferroso: 6.06; $ZnCO_3$: 1.65; $MnCO_3$: 0.63; $CuCO_3$: 0.3; KI: 0.01; Na_2SeO_4: 0.01; $(NH_4)6MoO^{24}.4H_2O$: 0.00795.
[2]**Mistura de vitaminas** (expresso por em mg/kg da mistura): Niacina: 3.0; Pantotenato de cálcio: 1.6; Piridoxina HCl: 0.7; Tiamina HCl: 0.6; Riboflavina: 0.6; Ácido Folico: 0.2; Biotina: 0.02; Cianocobalamina: 2.5; Vitamina E (500 IU/g): 15; Vitamina A (500,000 IU/g): 0,8; Vitamina D (400.000 IU/g): 0.25; Vitamina K: 0.075; Sacarose: q.s.p. 1 Kg.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A dieta hipercolesterolemiante promove uma piora do balanço redox do organismo, impondo uma maior produção de espécies reativas (Kurosawa *et al*., 2005). Neste estudo observamos um aumento na concentração hepática de proteína carbonilada e TBARS, bem como uma redução na atividade da catalase em ratos alimentados com a dieta rica em lipídeo (Tabela II). Proteína carbonilada é um marcador bioquímico, usado para detectar modificação oxidativa de resíduos de aminoácidos em proteínas, e a concentração de TBARS tem sido utilizada para estimar a intensidade de peroxidação lipídica. A catalase é uma enzima antioxidante endógena responsável por eliminar o peróxido de hidrogênio (H_2O_2). Assim, o modelo de hipercolesterolemia utilizado promoveu um desequilíbrio no balanço oxidativo dos animais.

Observamos que o açaí apresentou um efeito positivo na concentração de marcadores do estresse oxidativo e na atividade da enzima antioxidante. A adição da polpa de açaí as dietas padrão e hipercolesterolemiante reduziu em 24% a concentração de TBARS. Em relação à atividade da catalase, uma interação entre dieta e açaí foi encontrada para este parâmetro, fazendo com que a média da atividade da catalase do grupo HA (5,70 ± 1,50 U/mL/ mg prot) fosse similar a do grupo C (5,78 ± 1,51 U/mL/ mg prot) e maior que do grupo H (4,23 ± 1,19 U/mL/ mg prot), que foi igual ao grupo CA (4,08 ± 1,18 U/mL/ mg prot) (Tabela II). Este efeito antioxidante do açaí também tem sido descrito para outros alimentos ricos em compostos fenólicos, mostrando que estes fitoquímicos são capazes de minimizar o estresse oxidativo (LECUMBERRI *et al*., 2007; PANZA *et al*., 2008).

CONCLUSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Concluímos que a polpa de açaí promoveu uma redução na concentração de biomarcadores da peroxidação lipídica e um aumento na atividade da catalase em ratos hipercolesterolêmicos. Indicando ter este fruto uma notável ação antioxidante *in vivo*.

Tabela II – Concentração de proteína carbonilada, concentração de TBARS e atividade da catalase no fígado de ratos tratados com dieta padrão (C), padrão suplementada com açaí (CA), hipercolesterolemiante (H) e hipercolesterolemiante suplementada com açaí (HA)*.

	Grupos Experimentais				Anova: *Valor P*		
	C	CA	H	HA	Dieta	Açaí	Dieta x Açaí
Proteína Carbonilada (U/mL/mg prot)	$6,12 \pm 0,72^{b}$	$6,06 \pm 1,03^{b}$	$8,04 \pm 2,29^{a}$	$8,09 \pm 1,44^{a}$	<0,05	>0,05	>0,05
TBARS (U/mL/ mg prot)	$0,63 \pm 0,09^{b,c}$	$0,46 \pm 0,16^{b,d}$	$1,13 \pm 0,31^{a,c}$	$0,89 \pm 0,22^{a,d}$	<0,05	<0,05	>0,05
Catalase (U/mL/ mg prot)	$5,78 \pm 1,51^{a}$	$4,08 \pm 1,18^{b}$	$4,23 \pm 1,19^{b}$	$5,70 \pm 1,50^{a}$	>0,05	>0,05	<0,05

Os dados estão apresentados como média ± desvio padrão; n=8. Letras superescritas diferentes indicam diferença estatisticamente significativa na mesma coluna ($p<0,05$).
Para proteína carbonilada: letras de significância a e b significam efeito da dieta.
Para TBARS: letras de significância a e b significam efeito da dieta e letras de significância c e d efeito do açaí.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAGCHI, K.; PURI, S. Free radicals and antioxidants in health and disease. **East**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Mediterr Health J. 4(2): 350-360, 1998.

HARBORNE, J. B.; WILLIANS, C. A. Advances in flavonoid research since 1992. **Phytochemistry**. 55: 481-504, 2000.

SEERAM, N. P.; HEBER, D. Impact of berry pytochemicals on human health: Effects beyond antioxidation. In *Lipid Oxidation and Antioxidants: chemistry, Methodologies and Health Effects;* ACS Symposium Series 956; Ho, C T.; Shahidi, F S. Eds.; Oxford University Press: New York, 2006; Chapter 21.

SCHAUSS AG, WU X, PRIOR RL, OU B, PASTEL D, HUANG D, *et al*. Phytochemical and nutrient composition of the freeze-dried Amazonian Palm Berry, *Euterpe oleraceae* Mart. (Acai). **J Agric Food Chem**. 54: 8598-8603, 2006.

RAHMAN MM, ICHIYANAGI T, KOMIYAMA T, HATANO Y, KONISHI T. Superoxide radical and peroxynitrite-scavenging activity of anthocyanins; structure-activity relationship and their synergism. **Free Radic Res**. 40(9): 993–1002, 2006.

LEVINE, R. L.; WILLIAMS, J. A.; STADTMAN, E. R.; SHACTER, E. Carbonyl assays for determination of oxidatively modified proteins. **Methods Enzymol**. 233: 346-357, 1994.

BUEGE, J.A., AUST, S.D. Microsomal lipid peroxidation. **Methods Enzymol.** 52, 302-310, 1978.

AEBI, H. Catalase *in vitro*. **Methods Enzymol**. 105: 121-6, 1984.

KUROSAWA, T.; ITOH, F.; NOZAKI, A.; NAKANO, Y.; KATSUDA, S.; OSAKABE, N.; et al. Suppressive effects of cacao liquor polyphenols (CLP) on LDL oxidation and the development of atherosclerosis in Kurosawa and Kusanagihypercholesterolemic rabbits. **Atherosclerosis** 179: 237–246, 2005.

LECUMBERRI, E.; LUIS G.; MATEOS, R.; ALÍA, M.; RAMOS, S.; IZQUIERDO-PULIDO, M.; BRAVO, L. A diet rich in dietary fiber from cocoa improves lipid profile and reduces malondialdehyde in hypercholesterolemic rats. **Nutrition** 23: 332–341, 2007.

PANZA, V. S.; WAZLAWIK, E.; RICARDO SCHÜTZ, G.; COMIN, L.; HECHT, K. C.; DA

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, E. L. Consumption of green tea favorably affects oxidative stress markers in weight-trained men. **Nutrition***.* 24(5): 433-42, 2008.

AGRADECIMENTOS

Apoio Financeiro: CNPQ e UFOP.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DE PROTEÍNAS

Sylvana I. S. Rendeiro de Noronha - ENUT/UFOP, sylvana.nut@gmail.com
Marcelo Eustáquio Silva - DEALI/ENUT/UFOP, mesilva@enut.ufop.br

Palavras chave: Proteína, ganho de peso, dieta, qualidade nutricional

INTRODUÇÃO

O valor nutricional de uma proteína é determinado principalmente por sua composição de aminoácidos. No entanto, este potencial nutricional, pode não ser real se a proteína não for digerida por completo, ou se algum de seus aminoácidos não estiver totalmente disponível ao organismo. Estes complicadores influenciam na determinação da qualidade real de uma proteína, tornando imprescindível a sua avaliação biológica. No início do século XX, várias técnicas foram desenvolvidas, como CUP (Coeficiente de Utilização Protéico), RPL (Razão Protéica Líquida), BN (Balança Nitrogenado) e VB (Valor Biológico), para a avaliação biológica de proteínas, baseadas no balanço de nitrogênio e no crescimento de ratos (TAGLE, 1997). Entretanto, até 1940, as técnicas analíticas não estavam suficientemente adiantadas, para que os dados fossem usados na predição da qualidade da proteína. Os métodos utilizados para medir a qualidade de uma proteína, desde então procuram quantificar quão necessária ela é para fins de síntese protéica.

A proteína sintetizada pelo organismo destina-se ao crescimento, manutenção, reparação e reprodução. O coeficiente de utilização protéica, procedimento mais simples e mais conhecido determina a qualidade nutritiva da proteína. Este coeficiente compreende uma taxa de variação de 0 à 4. Utilizando a medida de taxa de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crescimento de animais jovens alimentados com uma dieta-teste, determina-se a qualidade nutritiva da dieta quando esta taxa de crescimento é igual ou maior que 2,5 (PELLET & YOUNG, 1980). Este procedimento, no entanto, possui uma desvantagem séria, onde seus valores não indicam proporcionalidade, ou seja, um valor igual a dois não necessariamente é duas vezes melhor que um valor igual a um, já que ambos estão abaixo de 2,5. Neste sentido nem sempre o aumento de peso reflete diretamente a incorporação de proteínas, e ainda, fatores que influenciam a ingestão total de alimentos aumentam a variabilidade da estimativa do índice, reduzindo a capacidade de discriminação das proteínas (PELLET & YOUNG, 1980). Osborne *et al.* (1919) quantificaram essa medida relacionando o ganho de peso pela quantidade de proteína ingerida. Eles demonstraram que esse índice varia com a quantidade de proteína da dieta e recomendaram que cada proteína, deveria ser testada na sua concentração ótima. No entanto, essa recomendação não foi adotada por outros autores (ZIEGLER, 2009) e convencionou-se que uma concentração de 10% de proteína dietética seria adequada (DUTRA-DE-OLIVEIRA, 2008).

O presente trabalho foi realizado visando esclarecer questionamentos feitos por pesquisadores de um colégio acadêmico de Minas Gerais que estavam alimentando ratos com dieta do tipo AIN93M – dieta padrão para roedores –, e observaram que os mesmos não estavam se desenvolvendo como o previsto. Ao contrário do esperado pelos pesquisados, no que tange o desenvolvimento dos ratos, houve ao menos um registro de morte. Pretende-se observar se o déficit no crescimento e dos animais, e a morte, esta relacionado diretamente à dieta, à sua composição, à contaminações ou todos estes fatores juntos, ou ainda se esta é de boa qualidade e o motivo deste déficit na taxa de crescimento esta relacionado a outro fator tal como doenças.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Comparar a dieta padrão para roedores AIN93M com uma dieta teste elaborada com ingredientes semi-purificados e composição supostamente equivalente à AIN93M que deveria apresentar o mesmo efeito na taxa de crescimento dos animais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Animais

No experimento foram utilizados ratos da linhagem *Fisher*, machos recém desmamados, com idade de 21-23 dias e peso médio de 45g. Todos os animais foram mantidos em gaiolas individuais dispostas em ambiente com temperatura, luminosidade e umidade controladas.

Dietas

A composição da dieta padrão (P), pode ser descrita da seguinte forma em g/100g: caseína – 140g/kg; mistura mineral(*) – 35g/kg; mistura vitamínica(**) – 10g/kg; óleo de soja – 40g/kg; colina 2g/kg; celulose – 50g/kg; sacarose – 100g/kg; amido de milho – 623g/kg. Esta composição, supostamente, é descrita à dieta teste (T). Ambas preparações são realizadas em laboratório.

(*)A mistura salina utilizada para a elaboração das dietas possui a seguinte composição (g/Kg de mistura): NaCl - 139,3; KI - 0,79; MgSO4.7H2O - 57,3; CaCO3 - 381,4; MnSO4.H2O - 4,01; FeSO4.7H2O - 27; ZnSO4.7 H2O - 0,55; CuSO4.5 H2O - 0,477; CoCl2.6 H2O - 0,023; KH2PO4 – 389,15.

(**)A mistura vitamínica utilizada possui a seguinte composição: (mg/Kg da mistura): acetato de retinol – 690mg/kg; colecalciferol - 5mg/kg; ácido p-aminobenzócio - 10000mg/kg; inositol -10000mg/kg; niacina - 4000mg/kg; pantotenato de cálcio - 4000mg/kg; riboflavina - 800mg/kg; tiamina HC1 - 500mg/kg; piridoxina - 500mg/kg;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ácido fólico - 200mg/kg; biotina - 40mg/kg; cianocobalamina, dl-α-tocoferol -6700mg/kg; sacarose q.s.p. 1 Kg.

Delineamento Experimental

Os ratos recém desmamados foram divididos em dois grupos com quatro animais em cada grupo. O grupo controle (CC) recebeu dieta padrão (AIN-93). O grupo teste (CT) recebeu dieta supostamente idêntica a do grupo padrão. Os dois grupos foram tratados por 28 dias. Todos os procedimentos, manuseio e manutenção foram cuidadosamente realizados seguindo as normas recomendadas pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA) e aprovados pela CEUA/UFOP para garantir o teor da dieta padrão.

AVALIAÇÕES BIOLÓGICAS

Coeficiente de Eficiência Alimentar (CEA)

Calculado através do quociente entre o ganho de peso e a ingestão alimentar dos animais, após 28 dias para cada animal em experimento (DE ANGELIS, 1995).

CEA = (Ganho de Peso / Ingestão de Alimentos) x 100

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS

Obtenção do Soro

Após o período experimental, os animais foram mantidos em jejum por 12 horas e, posteriormente, anestesiados com éter. Por meio de secção do plexo braquial, o sangue dos animais foi coletado levando-os à morte. Este sangue foi recolhido em três tubos de polietileno com capacidade de 1,5 mL cada. Em seguida centrifugado a 3000 RPM por 10 minutos. Obteve-se, o soro, que foi guardado sob refrigeração à -4ºC. A realização de todo procedimento descrito acima durou, no máximo, cerca de três

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

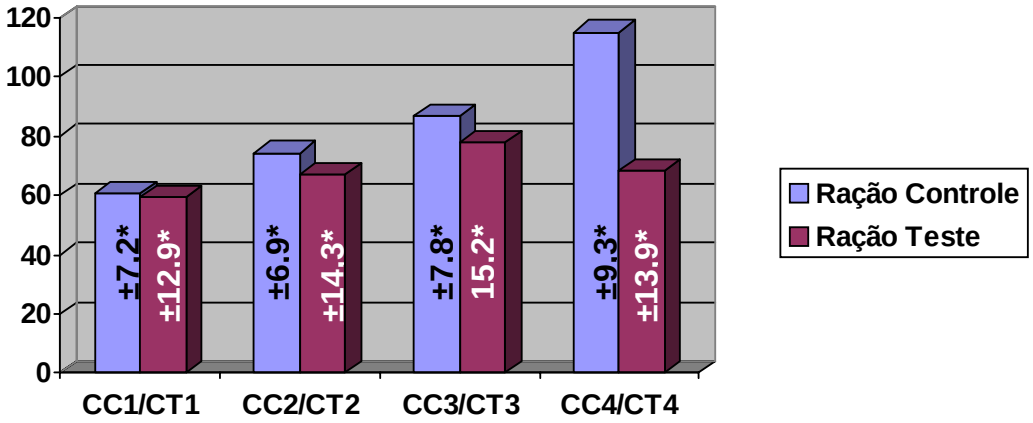
semanas. A análise dos dados obtidos foram descritos pelo teste estatístico 't-students'.

Dosagens Bioquímicas

As dosagens bioquímicas de proteínas totais e albumina foram realizadas utilizando-se kits comerciais (Labtest Diagnóstica, Lagoa Santa, MG - Brasil).

RESULTADOS

Figura 1 – Curva de crescimento de grupos de animais que receberam dieta AIN93M (Padrão - CC) e dieta teste (Teste-CT).



*Desvio Padrão; CC – Controle-controle; CT – Controle-teste

Observou-se a evolução dos animais por quatro semanas. Constatou-se uma diferença estatística entre os grupos: os animais que receberam a dieta padrão controle obtiveram um ganho de peso estatisticamente maior do que os animais que receberam a dieta teste, supostamente, igual à dieta padrão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Ingestão semanal das dietas em gramas pelos animais dos grupos padrão (P-CC) e teste (T-CT) respectivamente.

Dietas	1ª Semana	2ª Semana	3ª Semana	4ª Semana
Padrão	86,6±7,2 ª	78,9 ±6,9 ª	84,1±7,8 ª	79,6±9,3ª
Teste	75,4±12,9 ª	83,4±14,3 ª	87,9 ±15,2 ª	79,8±13,9ª

A tabela 1 não apresentou diferenças em relação ao ganho de peso. Também não se verificou ganho de peso significativo ao se comparar as semanas de uma mesma dieta.

Tabela 2 – Concentrações plasmáticas de proteínas totais e albumina dos grupos de animais alimentados com as dietas padrão (P) e dieta teste (T) **(***)**.

Parâmetro/Grupos	P	T
Proteínas totais (g/L)	56,20 ± 1,72^{a}	49,76 ± 1,77^{b}
Albumina (g/L)	418,09 ± 42,6^{a}	365,29 ± 17,05^{b}

(***)Valores médios ± desvio-padrão**a,b** - Letras diferentes na mesma linha indicam valores estatisticamente diferentes ($p<0,05$).

A tabela 2 demonstra uma redução significativa dos valores de proteínas totais e albumina sérica no grupo com dieta teste em relação ao grupo com dieta padrão.

Calculou-se o Coeficiente de Eficiência Alimentar (CEA) das dietas e os seguintes resultados foram encontrados: dieta padrão – 147,0; e dieta teste – 80,2.

DISCUSSÃO

A dieta teste promoveu um menor crescimento dos animais quando comparada com a dieta padrão. Os níveis séricos de proteínas totais e albumina estavam menores também neste grupo, indicando uma disfunção bioquímica e biológica dos mesmos. Isto pode estar relacionado a um quadro de desnutrição. Possivelmente, este quadro se relaciona a uma menor qualidade nutricional da dieta a eles oferecida. Diversos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fatores poderiam ser responsáveis por esta diminuição na qualidade da dieta teste, algumas hipóteses são: crescimento microbiano por falha no armazenamento da dieta, ineficiência na padronização durante o processo de preparo da dieta supostamente igual a padrão, e o efeito de oxidação de nutrientes – como óleos e minerais – passíveis de deterioração. Os valores encontrados por meio do CEA corroboram com os dados obtidos em relação ao ganho de peso, assim como os déficits protéicos totais e albumina. Isto demonstrou, que mesmo com uma composição supostamente igual das dietas padrão e teste, ocorreu uma menor eficiência da dieta teste se comparada à dieta padrão, podendo isto ser atribuído às hipóteses citadas acima.

Sabe-se que a padronização nas preparações das dietas é de extrema importância, pois obedecer, determinadas normas (COBEA) torna controlável a produção e evita-se gastos desnecessários assim como a produção de dietas inadequadas ou ineficientes ao fim que se pretende investigar.

CONCLUSÃO

A dieta teste não tem a qualidade nutricional da dieta padrão (AIN93M) mesmo apresentando supostamente composições idênticas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC (Association of Official Analytical Chemists. Official methods of analysis, 12th ed. Washington: Association of Analytical Chemists. 1975).

DE ANGELIS, R.C. Valor nutricional das proteínas: Métodos de avaliação. **Cadernos de Nutrição**, 1995; 10:8 - 29.

DUTRA-DE-OLIVEIRA, José Eduardo; MARCHINI, Júlio Sérgio. Ciências Nutricionais – Aprendendo a Aprender. 2ªed. São Paulo: Sarvier Editora de Livros Médicos Ltda., v.01. 760p.

OSBORNE, T.B.; MENDEL, L.B.; FERRY, E.L. A method of expressing numerically the growth - promoting value of proteins. **Journal of Biological Chemistry**, Baltimore, v.37, p.223-229, 1919.

PELLET, Young VR. Evaluation of protein quality in experimental animals. In: **Nutritional Evaluation of Protein Foods**. Tokio: The United Nations University. pp. 41-57. 1980.

REEVES, FG, Nielsen FH, Fahey Jr JC. AIN-93 Purified Diets for Laboratory Rodents: Final Report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on the Reformulation of the AIN-76A Rodent Diet. **J. Nutr**. 1993; 123:1939-1951.

TAGLE, Maria Angélica. Nutrição. Porto Alegre. Artes Médicas, 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIETAS ELABORADAS COM DE ÓLEO DE LINHAÇA (*Linum usitatissimum*) E GERGELIM (*Sesamum indicum* L.): ADEQUAÇÃO PARA EXPERIMENTO COM RATOS WISTAR.

Rita de Cássia Avellaneda Guimarães- UFMS, ritaguimaraes@yahoo.com.br
Maria Ligia Rodrigues Macedo- UFMS, bioplant@terra.com.br
Cláudia Leite Munhoz- UFMS, clmunhoz@yahoo.com.br
Vanessa Taís Nozaki- UFMS, vanessa.tais@bol.com.br
Priscila Aiko Hiane- UFMS, priscila.hiane@ufms.br

Palavras chave: Sementes, análise física e química, formulações experimentais, óleo, gordura animal.

INTRODUÇÃO

Uma das maiores preocupações de profissionais da saúde é o controle de depósito de gordura em paredes de artérias e veias, ou seja, controlar esses lipídios que podem ser adquiridos pela alimentação, inibe a cada ano o risco de morte de vítimas por acidente vascular encefálico, doenças coronarianas, infartos e derrames (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). A importância do equilíbrio da dieta refere-se à inclusão de alimentos de diferentes grupos que sejam nutricionalmente adequados para evitar e/ou combater deficiências carenciais e doenças degenerativas (PORTO, 2008).

A alimentação desempenha um importante papel no controle de dislipidemias. Nutrientes que desempenham um papel com determinada funcionalidade no organismo representam podetentes auxiliares no controle e redução de doenças que influenciam o metabolismo lipídico. Estudos recentes têm demonstrado que a ingestão de ácidos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

graxos polinsaturados (ω-3 e ω-6), presentes em óleos vegetais, é inversamente relacionada à incidência de doenças coronarianas, reduzindo os níveis de colesterol e triglicerídios plasmáticos (SIMOPOULOS, 1999).

O linho (*Linum usitatissimum*) é uma planta pertencente à família das *Lináceas*, sendo sua semente denominada, linhaça que caracteriza por ser chata e oval. No Brasil, a cultura convencional é a da linhaça marrom, pela adaptação ao clima, ao solo e às técnicas de manuseio. Alguns estudos a respeito da semente de linhaça propõem descrever características bioquímicas e nutricionais (CHUNG *et al.,* 2008), como o elevado teor de lipídios variando entre 32-45%, e do ácido alfa-linolênico (ALA), 51-55% (ácido graxo ômega-3, 18:3 n-3) (VIJAIMOHAN *et al.,* 2006). Atualmente há um crescente incentivo na inclusão de linhaça na dieta devido aos seus potenciais benefícios à saúde, sendo considerado um alimento funcional, especificamente pela ação antiaterogênica e anticarcinogênica, pela elevada concentração de fibras, fitoestrógenos e ácidos graxos ômega-3 (KNUST, 2007).

Dentre os alimentos funcionais está o gergelim (*Sesamum indicum* L.), uma planta pertencente à família *Pedaliaceae,* cultivada tanto em países tropicais quanto subtropicais. No Brasil, 13.000 toneladas são produzidas em cerca de 20.000 hectares, e o rendimento gira em torno de 650 Kg/ha (ARRIEL *et al.,* 2005). No Nordeste brasileiro, a exploração apresenta-se com boa adaptabilidade da cultura na região, condições climáticas favoráveis, facilidade de cultivo, alta produção e qualidade nutricional de seus subprodutos. Os teores de ácidos graxos oléico e linoléico encontram-se nas faixas reportadas para o óleo de milho, girassol, soja... (EMBRAPA, 2001).

OBJETIVOS

Realizar a composição física e química de rações a base de óleo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sementes de linhaça marrom e gergelim a fim de se comprovar a adequação dos nutrientes oferecidos aos animais de experimentação.

MATERIAL E MÉTODOS

Sementes de linhaça marrom e gergelim foram obtidas comercialmente na cidade de Campo Grande, MS, sendo as sementes trituradas e o óleo e a gordura animal (banha de porco) extraídos em Soxhlet com hexano, verificando o teor de lipídios (AOAC, 1997). Quatro rações foram confeccionadas à partir do protocolo proposto pela AIN 93 (REEVES *et al.,*1993) para ração de crescimento, a qual estabelece valores de referência (g/ kg de dieta), conforme a tabela 1, a seguir:

Tabela 1. Composição das formulações testes.

COMPOSIÇÃO	QUANTIDADE (g)
Caseína	200
Amido dextrinizado	132
Amido de milho	397
Celulose	50
Sacarose	100
Lipídos	7
Bitartarato de Colina	2,5
Mistura de minerais	35
Mistura vitamínica	10
L-Cistina	3

Na elaboração das rações, utilizou-se como fonte lipídica:

- ✓ Formulação I: Óleo de linhaça;
- ✓ Formulação II: Óleo de gergelim;
- ✓ Formulação III: Gordura animal comercial;
- ✓ Formulação IV: Óleo de linhaça: óleo de gergelim: gordura animal, respeitando-se a proporção estabelecida pela AIN 93 de 7g.

O teor de proteínas das rações foi determinado pelo método micro-Kjeldahl, com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fator 6,25, para conversão do teor de nitrogênio em proteína bruta (AOAC, 1997). A determinação de cinzas foi realizada em mufla a 550 ºC e umidade em estufa a 105 ºC até peso constante (AOAC, 1997; BRASIL, 2005). Os monossacarídios foram separados nas farinhas integrais através da extração de açúcares redutores, em glicose; os dissacarídios, em açúcares não redutores, em sacarose e os polissacarídios, em não redutores, em amido (BRASIL, 2005). O teor de fibras totais foi calculado por diferença, considerando dos componentes da composição físico-química das sementes de linhaça marrom e gergelim, de acordo com Ramos *et al.* (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 2, encontra-se a composição física e química das rações testes.

Tabela 2. Composição física e química das rações a base de óleo de linhaça, gergelim e gordura animal.

Componentes	Ração óleo de Linhaça (g/100g)	Ração óleo de gergelim (g/100g)	Ração gordura animal (g/100g)	Ração gordura animal: Óleo de linhaça: Óleo de gergelim (g/100g)
Proteínas	20,10 ± 0,04	20,84 ± 0,26	20,77 ± 0,96	20,65 ± 0,33
Lipídios	7,02 ± 0,35	7,01 ± 0,67	7,13 ± 0,11	7,19 ± 0,88
Glicose	n.d.*	n.d.	n.d.*	n.d.
Sacarose	8,05 ± 0,39	8,12 ± 0,21	8,23 ± 0,36	8,16 ± 0,22
Amido	47,06 ± 0,46	47,13 ± 0,23	46,77 ± 0,40	47,78 ± 0,33
Cinzas	2,28 ± 0,06	2,33 ± 0,11	2,48 ± 0,02	2,05 ± 0,17
Umidade	7,08 ± 0,07	7,35 ± 0,03	7,87 ± 0,05	7,54 ± 0,19
Fibras por diferença	8,41	7,22	6,75	6,63

[1]Dados apresentados como média ± desvio padrão.
* n.d. = Não detectável.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nas rações a base de óleo de linhaça e gergelim, verificou-se que as análises ficaram próximas aos parâmetros estabelecidos para a composição de rações. Um dado importante, visto que os animais que receberão as rações farão a ingestão de uma dieta balanceada na composição dos nutrientes.

A relevância de se obter parâmetros na formulação de dietas é fundamental, no entanto verifica-se a necessidade de se comprová-los através de análises de composição física e química, se estes nutrientes estejam proporcionalmente balanceados (MOREIRA *et al.,* 2010). Outro ponto importante é perceber, através destas análises a qualidade do produto empregado, haja visto que este atributo pode influenciar negativamente a dieta experimental, através de armazenamento de ingredientes por longo período, extrapolando-se prazos de validade; armazenamento incorreto e contaminação de produtos por sujidades e pragas (VIJAIMOHAN *et al.,* 2006).

CONCLUSÃO

As rações formuladas a base de óleo de linhaça, gergelim e gordura animal apresentaram resultados satisfatórios para as análises físicas e químicas, respeitando-se os valores de referência adotados, após os resultados obtidos pelas análises laboratoriais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC. Official methods of analysis of the Association of Official Analytical. Chemists 16th ed. **Washington**: **Worwirtz, W,**1997;

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos físico-químicos para análises de alimentos. Brasília: **Ministério da Saúde**, p. 1018, 2005;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CHUNG, M.W.Y.;LEI, B.; LI-CHAN, E.C.Y.Isolation and structural characterization of the major protein fraction from NorMan flaxseed (*Linum usitatissimum* L.). **Food Chemistry**, v. 90, p.271-279, 2008;

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. O agronegócio do gergelim no Brasil. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**, Brasília, p.325, 2001;

KNUST, K. Contribution of linseed intake to urine and serum enterolignam levels in German fameless. **Food and Chemical Toxicology,** v.44, n.7, p.1057-1066, 2007;

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Guia alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável. **Brasília**, p. 13, 2008;

MOREIRA, J.D., et al. Dietary omega-3 fatty acids attenuate cellular damage after a hippocampal ischemic insult in adult rats. **Journal of Nutricional Biochemistry**, v.21, p. 351-356, 2010;

PORTO, C.C. **Doenças do coração:** Prevenção e tratamento. ed Guanabara Koogan, RJ, p. 678-687,2005;

RAMOS, M. I.; SIQUEIRA, E.M.A.; ISOMURA, C. C.; BARBOSA, A. M. J.; ARRUDA, S. F. Bocaiuva (*Acrocomia aculeata* (Jacq.) Lodd) improved vitamin A status in rats. **Journal of Agricultural and Food Chemistry**, v.55, p. 3186-3190, 2007;

REEVES, P. G.; NIELSEN, F. H.; FAHEY, G. C. J. AIN-93 Purified Diets for Laboratory Rodents: Final Report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on the Reformulation of the AIN-76A Rodent Diet. **The Journal of Nutrition**, p.1939-1951,1993;

SIMOPOULUS, A.C. Evolutionary aspects of diet, the omega-6/omega-3 ratio genetic variation: nutritional implications for chronic diseases. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, n.60, p. 502–507, 2006;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VIJAIMOHAN, K., et al. Beneficial effects of alpha linolenic acid rich flaxseed oil on growth performance and hepatic cholesterol metabolism in high fat diet fed rats. **Life Science**, v. 79, p. 448-454, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIMINUIÇÃO DO TEMPO DE TRANSITO INTESTINAL EM MODELO EXPERIMENTAL DE SÍNDROME METABÓLICA

Ângela Antunes Silva – CCB/DNS/UFV, angelaeef@yahoo.com.br
Arlete Rita Penitente – CCB/DBA/UFV, arletepenitente@gmail.com
Ana Paula de Almeida – CCB/DES/UFV, anaalmeida_85@hotmail.com
Maria do Carmo Gouveia Peluzio – CCB/DNS/UFV, mpeluzio@ufv.br
Antonio Jose Natali – CCB/DES/Ufv, anatali@ufv.br

Palavras chave: Síndrome metabólica, modelo experimental, transito intestinal.

INTRODUÇÃO

Estudar a síndrome metabólica (SM) em modelo experimental bem caracterizado tem sido difícil. Recentemente, foi desenvolvido um modelo experimental de SM, submetendo ratos SHR à administração subcutânea de glutamato monossódico (MSG) no período neonatal, induzindo aumento da adiposidade e resistência à insulina caracterizando componentes da síndrome metabólica (FERREIRA, 2009).

Estas modificações na composição corporal pelo tratamento com MSG são secundárias à redução de células do núcleo arqueado do hipotálamo, que são responsáveis pela produção do hormônio liberador do hormônio de crescimento, diminuindo o hormônio de crescimento (GH), resultando na redução do comprimento nasocaudal e do peso corporal e aumento da gordura visceral (MATYSKOVA, 2008)

Em relação à eficácia na absorção intestinal nesses animais foi observado um aumento da atividade da fosfatase alcalina nos enterocitos duodenal, demonstrando melhora na eficiência da função intestinal que possivelmente atua no estabelecimento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

da obesidade (MOZES, 2000). Pouco tem sido analisado sobre a função intestinal de animais obesos tratados com MSG, sendo que ainda não há na literatura estudo de analise de parâmetros da função intestinal no modelo experimental de SM proposto por FERREIRA (2009).

OBJETIVOS

Avaliar as relações entre o comportamento alimentar, ganho de peso corporal e o tempo de transito intestinal no modelo experimental de síndrome metabólica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 20 filhotes de ratos SHR (Spontaneously Hypertensive Rats) machos, com 2 dias de vida, procedentes do biotério Central do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, da Universidade Federal de Viçosa, divididos em três grupos MSG 7 (n= 8), MSG 5 (n= 6) submetidos a administração subcutânea de MSG, uma vez ao dia, na dose de 4 mg/g de peso corporal, durante 7 e 5 dias respectivamente. E o grupo SALINA (n=6) submetido a injeções subcutâneas de solução salina.

Os animais foram mantidos em ninhadas de 5 filhotes com as genitoras durante 21 dias, em seguida foram alojados em gaiolas coletivas, 4 animais por gaiola, em ambiente com temperatura controlada (21ºC ±1ºC) fotoperíodo de 12 horas, com livre acesso a dieta padrão para roedores e água. O ganho de peso corporal dos filhotes foi avaliado diariamente durante o período de lactação (21 dias), após o mesmo, a avaliação foi realizada semanalmente. A ingestão alimentar foi avaliada semanalmente após o desmame, através da diferença entre a ração ofertada e as sobras.

O tempo de transito intestinal foi avaliado na 12ª semana de vida. Após 12 horas de jejum foi administrado por gavagem carmim de cochonilha. Em seguida os animais foram individualmente alojados caixas de polietileno sem maravalha com livre acesso a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ração *e água* e em intervalos de 5 minutos foi a avaliado a presença de fezes coradas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento com MSG promoveu redução do peso corporal em aproximadamente 17,5% no 12º dia de vida em ambos o tratamentos (MSG 5 e MSG 7), sendo que decorridos 20 dias de vida o tratamento mais agressivo (MSG 7) produziu uma maior redução ponderal (Figura 1). Estes resultados são reflexos entrada do MSG no sistema nervoso central, já que a barreira hematoencefálica ainda não esta totalmente formada no período neonatal, o que promove lesão nas células do núcleo arqueado do hipotálamo. Esta lesão hipotalâmica desencadeia alterações no metabolismo do GH promovendo redução na estatura, e inadequado desenvolvimento do esqueleto e diminuída mobilização da gordura (DAWSON, 1997).

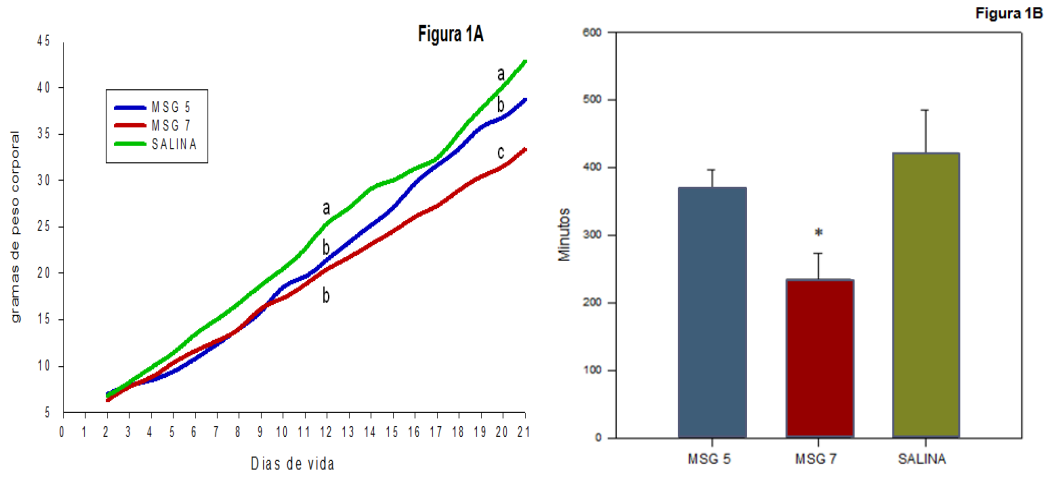


Figura 1A: Evolução do peso corporal no período de lactação. Grupos Salina, MSG 5 e MSG 7. One Way ANOVA Holm-Sidak *P< 0,05 **Figura 1B**: Tempo de transito intestinal. Grupos MSG 5, MSG 7 e Salina. One Way ANOVA , Holm-Sidak *P< 0,05 (*Diferença entre os tratamentos e o grupo salina)

Terminado o período de amamentação, o ganho ponderal dos grupos tratados continuou reduzido comparado ao grupo salina até a 9ª semana de vida. Após este

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

período não foi mais observada diferença no aumento de peso semanal entre os grupos (Figura 2). Apesar desta equidade no ganho de peso semanal entre os grupos a partir da 9ª semana, a diferença entre peso corporal já estabelecida desde 12º dia de vida dos animais se manteve ate a 12ª semana de vida (Tabela 1). Não foi observada diferença na ingestão alimentar entre os tratamentos e o grupo salina, tanto em relação ao consumo de ração por animal, quanto à ingestão alimentar em relação ao peso corporal do animal (Tabela 1), fortalecendo o conceito de que a obesidade nos animais tratados com MSG não está relacionada com a hiperfágia (SASAKI, 2009).

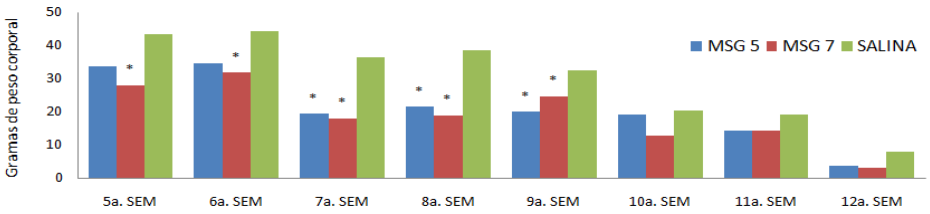


Figura 2: Ganho de peso após período de lactação. Grupos Salina, MSG 5 e MSG 7. One Way ANOVA , Holm-Sidak *P< 0,05 (*Diferença entre os tratamentos e o grupo salina).

Tabela 1: Consumo de ração por semana (6ª. A 12ª. Semana de vida) e peso corporal.

	Consumo (g) / peso corporal (g)*	Consumo (g)/ animal **	Peso corporal* (12ª semana de vida)
MSG 5	0,871 ± 0,124 a	153,80 a	231,41 ± 37,31 a
MSG 7	0,828 ± 0,214 a	107,11 a	207,86 ± 36,66 a
SALINA	0,825± 0,144 a	186,27 a	325,22 ± 24,726 b
	P = 0, 888	P = 0, 075	P = 0, 001

Grupos MSG 5, MSG 7 e Salina; *One Way ANOVA (Média ± DP), ** Kruskal-Wallis (Mediana), Medias ou medianas seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si.

Outras explicações para o desenvolvimento da obesidade em ratos tratados com MSG é o alto nível de corticosterona observado nesses animais, que atuará na duplicação da eficiência metabólica (TOKUYAMA e HIMMS-HAGEN, 1989), e o aumento da atividade da fosfatase alcalina nos enterocitos (enzima chave na absorção

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de lipídios), demonstrando alteração na eficiência da função intestinal (MOZES, 2000).

No presente estudo foi observado que o tratamento com MSG produz alteração da motilidade intestinal. O tempo de transito intestinal do grupo MSG 7 foi menor que o grupo salina, sendo que uma possível explicação para este resultado seja o aumento das secreções digestivas e dos movimentos peristálticos. Contudo o aumento do peristaltismo não pode ser atribuído atividade neural excitatória aumentada, pois pesquisadores mostraram que o tratamento com MSG não altera a população de neurônios mioentéricos no intestino de ratos obesos (SOARES, 2006).

Outro possivel mecanismo resposnsável pela aceleração do transito intestinal observada no presente estudo é a hiperplasia nas criptas intestinais. Pesquisadores observaram que apesar da ausência de alteração nas vilosidades intestinais no jejuno de ratos tratados com MSG, foi encontrada hiperplasia nas criptas destes animais, promovendo uma possível aceleração na absorção intestinal (HAMAOKA e KUSUNOKI, 1986). Este aumento na velocidade da absorção de nutrientes pode ser um fator desencadeador da diminuição do tempo de transito intestinal.

Diante do exposto, muito ainda deve ser pesquisado sobre a relação entre a função intestinal e o desenvolvimento da adiposidade em animais tratados com MSG.

CONCLUSÃO

Ratos SHR tratados com MSG no período neonatal comparados com animais controle apresentam ganho de peso reduzido ate a 9ª semana de vida, contudo as reduzidas dimensões corporais do animal tratado estabelecidas no 12º dia de vida e permanecem após a 9ª semana de vida. O aumento da adiposidade induzido pelo tratamento neonatal com MSG é estabelecido de forma independente da hiperfagia, sendo que o animal tratado apresenta aceleração do transito intestinal, possivelmente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

devido a uma maior liberação de secreções digestivas no intestino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAWSON, R.; PELLEYMOUNTER, M. A. *et al.* Attenuation of leptin-mediated effects by monosodium glutamate-induced arcuate nucleus damage. **Am J Physiol**, v.273, n.1 Pt 1, Jul, p.E202-6. 1997.

FERREIRA, C. B.; CESARETTI, M. L. *et al.* [Metformin effects upon blood pressure and glucose metabolism of monossodium glutamate induced-obese spontaneously hypertensive rats]. **Arq Bras Endocrinol Metabol**, v.53, n.4, Jun, p.409-15. 2009.

HAMAOKA, K. e KUSUNOKI, T. Morphological and cell proliferative study on the growth of visceral organs in monosodium L-glutamate-treated obese mice. **J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)**, v.32, n.4, Aug, p.395-411. 1986.

MATYSKOVA, R.; MALETINSKA, L. *et al.* Comparison of the obesity phenotypes related to monosodium glutamate effect on arcuate nucleus and/or the high fat diet feeding in C57BL/6 and NMRI mice. **Physiol Res**, v.57, n.5, p.727-34. 2008.

MOZES, S.; LENHARDT, L., *et al.* Alkaline phosphatase activity of duodenal enterocytes after neonatal administration of monosodium glutamate to rats. **Physiol Res**, v.49, n.2, p.269-77. 2000.

SASAKI, Y.; SUZUKI, W. *et al.* Dose dependent development of diabetes mellitus and non-alcoholic steatohepatitis in monosodium glutamate-induced obese mice. **Life Sci**, v.85, n.13-14, Sep 23, p.490-8. 2009.

SOARES, A.; SCHOFFEN, J. P. *et al.* Effects of the neonatal treatment with monosodium glutamate on myenteric neurons and the intestine wall in the ileum of rats. **J Gastroenterol**, v.41, n.7, Jul, p.674-80. 2006.

TOKUYAMA, K. e HIMMS-HAGEN J. Adrenalectomy prevents obesity in glutamate-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

treated mice. **Am J Physiol**, v.257, n.2 Pt 1, Aug, p.E139-44. 1989.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DA INTENSIDADE DO TREINAMENTO AERÓBICO NA EVOLUÇÃO DE LESÃO ATEROSCLERÓTICA E BALANÇO OXIDATIVO HEPÁTICO EM CAMUNDONGOS *KNOCKOUT* PARA O RECEPETOR DE LDL

Nathane Pais Siqueira - DNS/UFV, nathane.siqueira@yahoo.com
Reggiani Vilela Gonçalves - DNS/UFV, reggysvilela@yahoo.com.br
Sandra Aparecida dos Reis - DNS/UFV, sandra.reis@ufv.br
Damiana Diniz Rosa - DNS/UFV, drosa_ufv@yahoo.com.br
Bruno Gonzaga Teodoro - DNS/UFV, brunaoeduca@yahoo.com.br
Maria do Carmo Gouveia Peluzio - DNS/UFV, mpeluzio@ufv.br

Palavras chave: Exercício físico aeróbio, lesão aterosclerótica, enzimas antioxidantes.

INTRODUÇÃO

A aterosclerose é um processo inflamatório e degenerativo dos vasos, no qual a LDL presente na corrente sanguínea difunde-se através do endotélio vascular e pode sofrer oxidação, pela ação de radicais livres, com consequente formação da LDL oxidada (LDL-ox) (LUSIS, 2000).

Os sistemas de defesa que protegem o corpo de lesões causadas por radicais livres incluem as enzimas antioxidantes superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutationa-peroxidase (GPO). Seu papel como enzimas protetoras é bem conhecido e tem sido investigado extensivamente em modelos *in vivo* (GIANNI *et al*., 2004).

Os benefícios da atividade física na redução do risco cardiovascular já são conhecidos (THOMPSON *et al.*, 2003) experimentos *in vivo* em diversos modelos animais demonstram que o exercício regular exerce um efeito benéfico no processo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aterosclerótico (NAPOLI *et al.*, 2006; PELLEGRIN *et al.*, 2009). Desta forma, vários consensos e diretrizes de órgãos nacionais e internacionais recomendam um mínimo de 30 minutos de exercício aeróbico por dia, como elemento chave na redução da magnitude do risco.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi avaliar o efeito do exercício aeróbio em esteira, de intensidade leve e moderada, na evolução da aterosclerose e na atividade das enzimas antioxidantes hepáticas catalase (CAT) e superóxido dismutase (SOD) no fígado de camundongos *knockout* para o receptor de LDL (LDLr-/-) previamente submetidos a dieta hiperlipídica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados camundongos C57/Bl/6J LDLr−/−, machos (12 semanas de idade, n = 29, com peso inicial de 23,80±1,91g), provenientes do Biotério Central do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil. Os animais foram mantidos sob condições controladas de luminosidade (ciclos de 12 horas claridade/escuridão), temperatura (21 ± 2 ºC) e umidade relativa do ar (60% - 70%). Todos os procedimentos envolvidos no protocolo experimental foram aprovados pelo Comitê de Ética para Cuidados e Uso de Animais de Laboratório da Universidade Federal de Viçosa (UFV) (protocolo nº 46/2008). Inicialmente os animais foram alimentados com dieta hiperlipídica (colesterol = 1,5 g/kg de dieta; gordura total = 210 g/kg de dieta) durante três meses, sendo esta fase denominada, segundo RAMACHADRAN *et al.* (2005), de fase de indução da aterosclerose. Após esta fase, os animais foram submetidos à dieta comercial normolipídica (colesterol = 0,002 g/kg de dieta; gordura total = 45 g/kg de dieta) durante dois meses (fase de reabilitação) e divididos aleatoriamente em três grupos experimentais: sedentário (G1; n=9), exercício

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

leve (G2; n=10) e exercício moderado (G3; n=10).

Os animais do grupo G2 e G3 foram exercitados em esteira rolante própria para animais (Insight Equipamentos Científicos®, Ribeirão Preto, Brasil) durante 30 minutos por dia, cinco dias por semana, durante oito semanas, em velocidade correspondente**.**

A deposição lipídica foi determinada no arco aórtico, nas aortas torácica e abdominal, utilizando a análise *en face* pela coloração Sudan IV (PALINSKI, 1994). As aortas coradas foram fotografadas utilizando câmera digital de resolução 8.1 megapixels, as imagens foram analisadas por meio do software Image Pro-plus 4.5® (Média Cybernetics, Silver Spring, USA). A determinação da atividade de SOD foi feita pelo método de BANNISTER & CALABRESE (1987), pela mensuração da inibição da auto-oxidação da adrenalina medida espectrofotometricamente (480nm). A CAT foi avaliada pelo método de AEBI (1984), pela mensuração da taxa de decomposição do peróxido de hidrogênio (H_2O_2). A dosagem de proteínas totais foi realizada pelo método de Lowry (LOWRY *et al.*, 1951).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença estatística entre os animais dos diferentes grupos em relação à área total da aorta. Como mostrado na figura 1, os animais dos grupos 2 e 3 apresentaram menor área lesionada total (cm^2) quando comparado ao grupo 1 (p□0,05), resultados semelhantes aos encontrados por SHIMADA *et al.* (2007), que também demonstraram menor grau de aterosclerose em animais submetidos a exercícios aeróbios.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

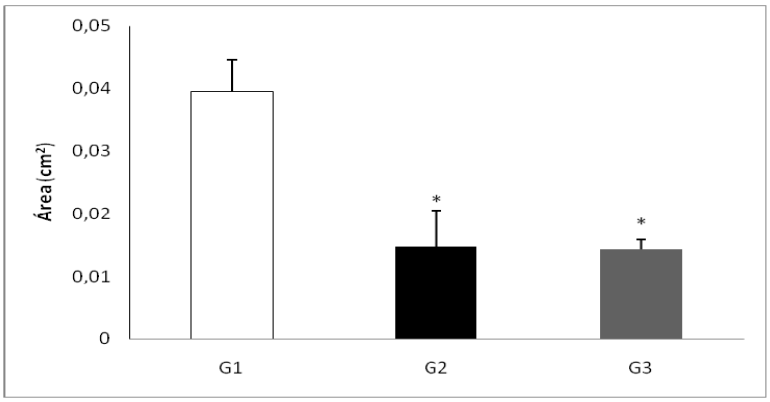
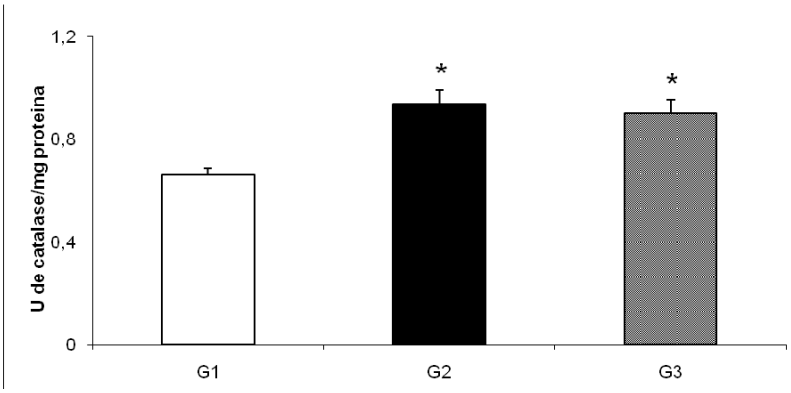


Figura 1: Efeito da intensidade de atividade física sobre a área lesionada total da aorta (cm^2) em camundongos C57/Bl/6J LDLr−/− sedentários (G1) e submetidos a atividade física (G2, G3). Dados são expressos como média ± S.D. * Indicam diferença estatística entre os grupos (p□0,05), teste Kruskal-Wallis.

Em relação à atividade da enzima antioxidante CAT, os animais dos grupos exercitados G2 e G3 apresentaram os maiores valores quando comparados ao grupo G1. Resultados semelhantes foram encontrados por KACZOR *et al.* (2007) e MEILHAC *et al.* (2001), que também observaram aumento da atividade de catalase após exercício de intensidade leve e moderado, respectivamente.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 2: Efeito da intensidade de atividade física sobre a atividade de CAT (U/MG de proteínas) em camundongos C57/Bl/6J LDLr−/− sedentários (G1) e submetidos a atividade física (G2, G3). Dados são expressos como média ± S.D. * Indicam diferença estatística entre os grupos (p□0,05), teste Kruskal-Wallis.

Quando analisada a atividade de SOD, o grupo G3 demonstrou aumento significativo em relação à G2 e G1, conforme observado na Figura 3. Segundo SILVA *et al*. (2009) o exercício moderado em esteira promove um aumento na atividade da enzima antioxidante SOD e desta forma, contribui para a proteção hepática em camundongos CF1 .

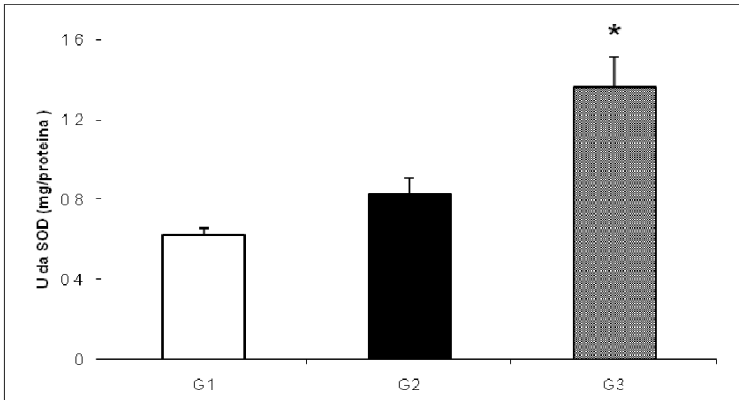


Figura 3: Efeito da intensidade de atividade física sobre a atividade de SOD (U/MG de proteínas) em camundongos C57/Bl/6J LDLr−/− sedentários (G1) e submetidos a atividade física (G2, G3). Dados são expressos como média ± S.D. * Indicam diferença estatística entre os grupos (p□0,05), teste Kruskal-Wallis.

CONCLUSÃO

Os grupos que realizaram atividade física tiveram os melhores resultados em relação à área de aorta lesionada e também apresentaram um aumento em relação às enzimas de defesa CAT e SOD. Desta forma, os benefícios da prática de atividade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

física no tratamento da lesão aterosclerótica ficam evidentes principalmente quando levado em consideração o balanço oxidativo hepático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEBI, H. Catalase in vitro. **Methods Enzymol.,** 1984,105:121-6.

BANNISTER, J. V.; CALABRESE, L. Assays for SOD**. Methods Biochem**., Anal 1987, 32: 279–312.

GIANNI, O. *et al*. Oxidative stress and the mitochondrial theory of aging human skeletal muscle. **Experimental Gerontology.,** 2004, 39: 1391-1400.

KACZOR, J. J. *et al.* Low intensity training decreases markers of oxidative stress in skeletal muscle of mdx mice. **Free Radical Biology & Medicine.,** 2007, 43: 145–154.

LOWRY, O. H. *et al.* Protein measurement with the Folin phenol reagent. **J Biol Chem**., 1951, 193(1):265-75.

LUSIS, A. J. Atherosclerosis. **Nature Reviews**., 2000, 407: 233-241.

MEILHAC, O. *et al.* Role of Arterial Wall Antioxidant Defense in Beneficial Effects of Exercise on Atherosclerosis in Mice. **Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.,** 2001, 21;1681-1688.

NAPOLI, C. *et al.* Physical training and metabolic supplementation reduce spontaneous atherosclerotic plaque rupture and prolong survival in hypercholesterolemic mice. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v.103, n.27, Jul 5, p.10479-84. 2006.

PALINSKI, W. *et al.* ApoE-deficient mice are a model of lipoprotein oxidation in atherogenesis. Demonstration of oxidation-specific epitopes in lesions and high titers of autoantibodies to malondialdehyde-lysine in serum. **Arterioscler Thromb,** 1994, 14(4):605-16.

PELLEGRIN, M. *et al.* Long-term exercise stabilizes atherosclerotic plaque in ApoE knockout mice. **Med Sci Sports Exerc**, v.41, n.12, Dec, p.2128-35. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RAMACHANDRAN, S. *et al.* Exercise reduces preexisting atherosclerotic lesions in LDL receptor knockout mice. **Atherosclerosis**, v.178, n.1, Jan, p.33-8. 2005.

SHIMADA, K. *et al.* Exercise training reduces severity of atherosclerosis in apolipoprotein E knockout mice via nitric oxide. **Circ J**. 2007; 71: 1147–1151.

SILVA, L. A. *et al.* Effect of different models of physical exercise on oxidative stress markers in mouse liver. **Appl Physiol Nutr Metab**. 2009; 34(1):60-5.

THOMPSON, P. D. *et al.* Exercise and physical activity in the prevention and treatment of atherosclerotic cardiovascular disease: a statement from the Council on Clinical Cardiology (Subcommittee on Exercise, Rehabilitation, and Prevention) and the Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Subcommittee on Physical Activity). **Circulation**, v.107, n.24, Jun 24, p.3109-16. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DA INTERAÇÃO DO DIABETES E SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO EM TECIDOS PANCREÁTICOS E HEPÁTICOS DE HAMSTERES

Maisa Silva[1]- maisasilv@yahoo.com.br,

Ana Flávia Santos Sampaio[1] – santossampaio@yahoo.com.br,

Wanderson Geraldo de Lima[1] – wanderson@ufop.br,

Marcelo Eustáquio Silva[2]- mesilv@gmail.com,

Maria Lúcia Pedrosa[1]- mlpedrosa@gmail.com

1-Núcleo de Pesquisa em ciências Biológicas; 2-Departamento de Alimentos - Universidade Federal de Ouro Preto – Campus Universitário Morro do Cruzeiro s/n – 35400-000

Palavras chave: diabetes, suplementação de ferro, histopatologia, hamsteres

INTRODUÇÃO

O ferro, por si, e por sua capacidade de gerar espécies reativas conhecidas como radicais livres pode interferir em processos fisiológicos afetando a homeostase do organismo (1). Dados epidemiológicos sugerem que a sobrecarga de ferro contribui para o desenvolvimento do diabetes (2-4). Em estudos clínicos, a prevalência de diabetes nas hemocromatoses, que são distúrbios genéticos que causam uma sobrecarga de ferro, foi encontrada na média de 7 a 40% (5). Há uma relação bidirecional entre os metabolismos de glicose e ferro, dessa forma a hiperglicemia pode contribuir para intensificar o estresse oxidativo desencadeado pelo ferro. O papel do ferro na patogênese do diabetes é sugerido pelo aumento da incidência de diabetes tipo 2 em diversas causas de sobrecarga de ferro, pela reversão ou melhora na diabetes com a redução da carga de ferro conseguida com doação de sangue ou

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

terapia com quelantes ao ferro (6). Porém não está claro se esta relação também ocorre em pacientes com diabetes tipo 1 ou em indivíduos com uma sobrecarga de ferro adquirida em situações não hereditárias, como por exemplo suplementação indiscriminada de ferro. A relevância deste estudo se dá, então pela grande preocupação em desvendar os mecanismos envolvidos na inter-relação entre diabetes e ferro, para posterior determinação de medidas preventivas em relação à doença e às complicações desencadeadas por ela.

OBJETIVOS

Este estudo avaliou a interação entre diabetes e ferro sobre o perfil histopatológico de fígados e pâncreas de hamsteres.

MATERIAL E MÉTODOS

Quatro grupos de oito hamsteres receberam dieta *ad libitum*. Os animais dos grupos C e D receberam dieta padrão AIN-93M durante todo o experimento e os animais dos grupos CF e DF receberam dieta padrão AIN-93M acrescida de 0,83% de ferro carbonílico O teor de ferro foi determinado tendo como referência o trabalho de Dabbagh et al. (7). Os animais dos grupos D e DF receberam injeção de STZ (50mg/kg) no 35° dia e os animais foram eutanasiados no 45° dia.

Fragmentos de fígados e pâncreas não excedentes a 4 mm de diâmetro foram fixados em solução de formol a 10% foram desidratados, diafanizados e embebidos em parafina. As lâminas foram coradas pela técnica histológica de rotina da Hematoxilina & Eosina, para visualização das alterações histológicas, e pela técnica de Perls, para a determinação dos estoques de ferro teciduais. As análises morfométricas digitais para a determinação do tamanho médio e da área das ilhotas pancreáticas e quantificação dos estoques teciduais de ferro foram realizadas no microscópio óptico Leica DM5000 associado ao software de análise leica Qwin plus.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As avaliações histológicas apontaram quadro hepático geral, nos animais C, compatível com a normalidade, entretanto, algumas hepatócitos apresentavam-se baloniformes, de citoplasma amplo e claro (figura 1a), indicando processo degenerativo hidrópico, que se associados a processos inflamatórios com predominância de células mononucleares, principalmente macrófagos, e estoques teciduais de ferro compatíveis com a normalidade. Animais do grupo CF apresentaram presença moderada de células hepáticas baloniformes, difusas por todo o parênquima tecidual, associadas á focos inflamatórios granulomatosos e a estoques teciduais de ferro localizados principalmente nos hepatócitos e células de kupffer (figuras 1c e 1e).

A lesão fundamental encontrada em animais dos grupos D e DF foi a presença de inúmeras células hepáticas apresentando múltiplas vesículas intracitoplasmáticas, de imagem negativa à coloração de HE, indicativo morfológico da esteatose multilocular. Nos animais D a esteatose se mostrou de caráter leve, localizada nas regiões porta-hepáticas (figura 1b) e associada à presença de pequenos focos inflamatórios sem presença de estoques teciduais de ferro. Nos animais DF a esteatose apresentou caráter leve, difusa por todas as regiões do órgão e associada a pequenos focos inflamatórios e a estoques teciduais de ferro (figuras 1d e 1f).

A porcentagem total de área pancreática ocupada pelas ilhotas foi de 8,23% para o grupo C e 10,24% para o grupo CF, significativamente maior que a porcentagem da área ocupada pelas ilhotas pancreáticas de 2,98% nos animais D e 4,82% nos animais DF (figura 2). As avaliações histológicas não evidenciaram alterações no perfil celular em nenhuma das regiões pancreáticas, bem como a ausência de estoques teciduais de ferro em todos os grupos avaliados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

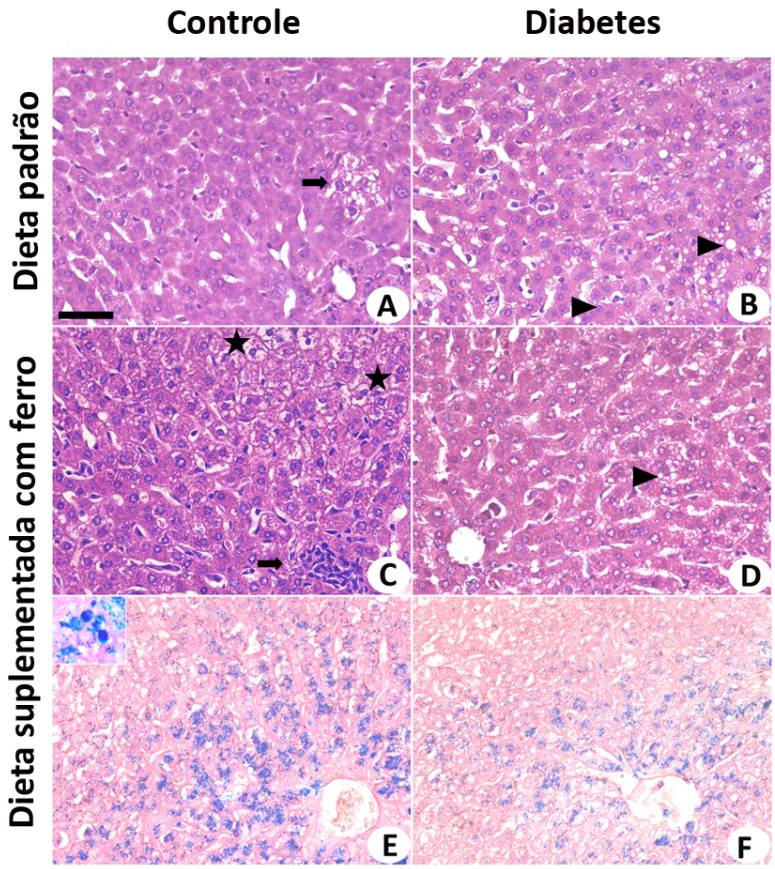


Figura 1 - Fotomicrografias de cortes histológicos de fígado. (A) Grupo Controle mostrou aspecto histológico normal com números pequenos de células em processo degenerativos (seta). (B) Grupo Diabético apresentando citoplasma microvesicular indicativo de processo de esteatose (cabeça de seta). (C) Grupo controle que recebeu dieta suplementada com ferro (grupo CF) apresentando células com aspecto baloniforme (estrela) sugestivo de processo de degeneração hidrópica com inflamação granulomatosa focal (seta). (D) Grupo Diabético que recebeu dieta suplementada com ferro mostrou histologia similar ao grupo D. Cabeças de seta indicam células com citoplasma microvesicular. (E) Grupo Controle que recebeu dieta suplementada com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ferro e (F) grupo diabético que recebeu dieta suplementada com ferro, mostrando aspecto dos depósitos de ferro nos hepátocitos. No inserto mostra estoques de ferro no citoplasma dos hepatócitos (cabeça de seta) e células de kupffer (estrela) em magnitude de 1100. A, B, C, D – Hematoxilina & eosina. E e F – coloração de Perls. Barra= 50µM.

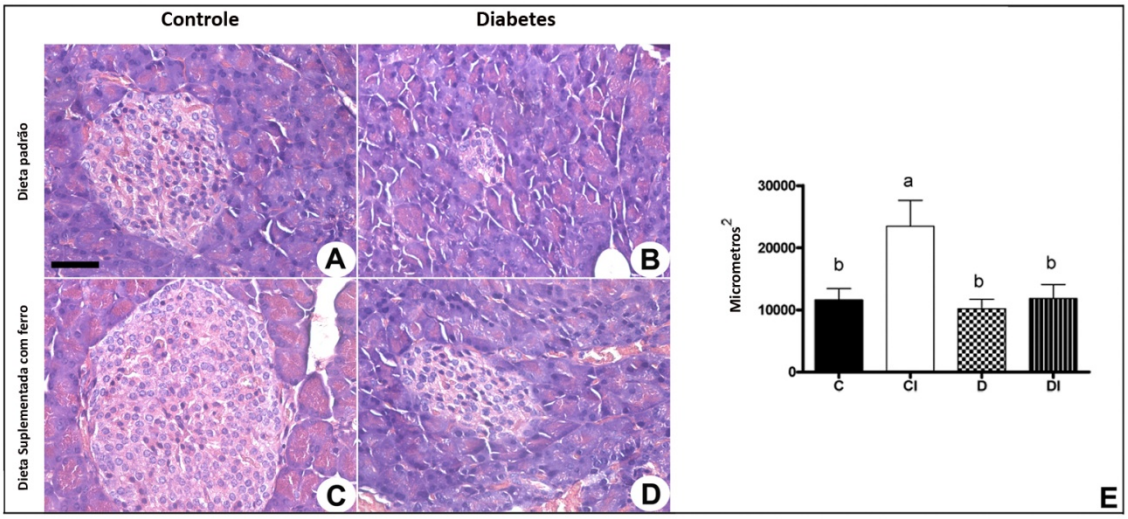


Figura 2 - **Fotomicrografias de cortes histológicos de pâncreas**. (A) Grupo Controle. (B) Grupo Diabético. Notar dimunuição do tamanho das ilhotas pancreáticas quando comparado ao Grupo Controle. (C) Grupo Controle com dieta suplementada com ferro apresentando aumento significativo das ilhotas pancreaticas comparado aos demais grupos. (D) Grupo Diabético com dieta suplementada com ferro. Notar ilhota pancreática de tamanho reduzido em relação aos grupos de animais controle. Hematoxilina & Eosina. Barra = 50µM. Figura E- Tamanho médio das ilhotas pancreáticas de hamsteres com dieta padrão (C), dieta suplementada com ferro (CF), diabéticos (D) e diabéticos com dieta suplementada com ferro (DF). Os valores são

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

média ± desvio padrão (n=6). Dados foram analisados por análise de variância bivariada. Diferenças estatísticas são mostradas por letras diferentes.

CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que a maior presença tecidual de ferro em tecidos hepáticos de não altera o padrão de lesão neste tecido comparado a animais diabéticos não suplementados com ferro. Por outro lado esta suplementação leva ao aumento da área das ilhotas pancreáticas tanto em animais diabéticos quanto em animais não diabéticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(1) Dunford HB. Free radicals in iron-containing systems. Free Radic Biol Med 1987;3(6):405-21.

(2) Barbieri M, Ragno E, Benvenuti E, Zito GA, Corsi A, Ferrucci L, et al. New aspects of the insulin resistance syndrome: impact on haematological parameters. Diabetologia 2001 Oct;44(10):1232-7.

(3) Ford ES, Cogswell ME. Diabetes and serum ferritin concentration among U.S. adults. Diabetes Care 1999 Dec;22(12):1978-83.

(4) Salonen JT, Tuomainen TP, Nyyssonen K, Lakka HM, Punnonen K. Relation between iron stores and non-insulin dependent diabetes in men: case-control study. BMJ 1998 Sep 12;317(7160):727.

(5) Moirand R, Adams PC, Bicheler V, Brissot P, Deugnier Y. Clinical features of genetic hemochromatosis in women compared with men. Ann Intern Med 1997 Jul 15;127(2):105-10.

(6) Jiang R, Ma J, Ascherio A, Stampfer MJ, Willett WC, Hu FB. Dietary iron intake and blood donations in relation to risk of type 2 diabetes in men: a prospective cohort study. Am J Clin Nutr 2004 Jan;79(1):70-5.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(7) Dabbagh AJ, Mannion T, Lynch SM, Frei B. The effect of iron overload on rat plasma and liver oxidant status in vivo. Biochem J 1994 Jun 15;300 (Pt 3):799-803.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DA SOBRECARGA DE FERRO NO METABOLISMO DE RATOS

Ana Flávia Santos Sampaio - ENUT/UFOP, santossampaio@yahoo.com.br
Maísa Silva – NUPEB/UFOP, maisasilv@yahoo.com.br
Melina Oliveira de Souza – NUPEB/UFOP, mel_nutricao@yahoo.com.br
Joyce Ferreira da Costa Guerra – NUPEB/UFOP, joycenetbh@yahoo.com.br
Aline Mayrink de Miranda – NUPEB/UFOP, mayrinkaline@yahoo.com.br
Marcelo Eutáquio Silva - DEALI/ENUT/UFOP, mesilva@enut.com.br
Maria Lúcia Pedrosa – NUPEB/UFOP, mlpedrosa@gmail.com

Palavras chave: dextran, modelo experimental, dislipidemia e hiperglicemia.

RESUMO

O ferro (Fe) é classificado com um elemento traço essencial no organismo e está presente em várias moléculas atuando como co-fator em diversas proteinas. Entretanto, dados epidemiológicos sugerem que a sobrecarga de Fe contribui para o desenvolvimento de doenças não transmissíveis, como doenças cardiovasculares, câncer, esteatose hepática e diabetes, devido à sua capacidade de gerar espécies reativas do oxigênio (ERO). Como alterações metabólicas estao relacionados ao desenvolvimento de diversas doenças, no presente trabalho a homeostase Fe de glicose e lipídios foi avaliada em ratos Fischer submetidos à sobrecarga de ferro. Dois grupos de oito animais receberam dieta padrão (AIN-93M) *ad libitum* por 3 semanas. Os animais do grupo controle (C) receberam dieta padrão acrescidas de injeções intraperitoneais de solução salina (0,09%). Os animais do grupo controle+Fe (CF) receberam dieta padrão acrescida de injeções intraperitoneais de 0,1mL de ferro

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Dextran (100g Fe^{2+}/L). Houve acúmulo Fe no fígado do grupo CF quando comparado ao C. A sobrecarga de Fe aumentou os valores de colesterol total, triglicérides e glicose. O estudo sugere que modificações no perfil glicêmico e lipídico, sendo necessários outros estudos para esclarecer os mecanismos que regulam essa interação.

INTRODUÇÃO

O ferro é classificado com um elemento traço essencial no organismo e está presente em várias moléculas além de atuar como co-fator no metabolismo. O ferro presente no organismo pode ser classificado como essencial ou heme (hemoglobina, mioglobina, citocromos, etc), bem como os não essenciais ou não heme (ferritina e hemossiderina) (JONES *et al.*, 2007;). A concentração desse metal no organismo é de aproximadamente 30-40 mg / kg. No entanto, essa concentração varia em função da idade e sexo do indivíduo e os tecidos específicos (BEARD J.L. *et al*., 2001).

As funções do ferro relacionam-se às suas habilidades de participar das reações de oxi-redução. O ferro é um elemento altamente reativo e pode ser tóxico quando em excesso, devido à sua capacidade de gerar espécies reativas de oxigênio (reações de Fenton e de Haber-Weiss). Há muito se sabe que o corpo tem uma considerável capacidade de armazenamento de ferro. A sobrecarga de ferro denota um excesso de estoques de ferro do corpo. Para além das formas patológicas de sobrecarga de ferro secundária e primária, estoques moderadamente elevados de ferro podem ser um motivo de preocupação por causa de uma possível associação com diversas doenças como doença cardíaca, câncer e diabetes (FLEMING, 2002).

O metabolismo anormal de Fe pode levar a complicações diabéticas. Através da reação de Fenton, os íons de Fe podem gerar diversas espécies reativas de oxigênio, danificando os tecidos ou células (ZHENG et al., 2008). O estresse oxidativo influencia

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

essa relação, ampliando e potencializando os eventos iniciados (WARD et al. 2005).

Este estudo pretende avaliar os efeitos da suplementação da dieta com uma formulação de ferro injetável (dextran) sobre a homeostase de carboidratos e, lipídios em modelo animal.

MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se 16 ratos Fischer, machos, pesando aproximadamente 190g, distribuídos em 2 grupos. O grupo controle (C) recebeu dieta padrão e injeções intraperitoneais de solução salina (0,09%). O grupo controle+Fe (CF) recebeu dieta padrão e 4 doses de injeções intraperitoneais de 0,1mL de ferro dextran (100g $Fe^{2+/}$L).. A dieta padrão AIN-93M foi oferecida durante todo o experimento.

Neste trabalho realizaram-se as seguintes dosagens bioquímicas utilizando-se kits comerciais Labtest Diagnóstica S.A.: Colesterol Total, Colesterol-HDL, Glicose, Insulina, triacilgliceróis. Para determinação as demais frações de colesterol foi feita a subtração da concentração do colesterol total pela concentração do colesterol HDL.

Os dados foram analisados pelo teste de normalidade Kolmogorov–Smirrnov. Os dados que seguiram uma distribuição normal foram analisados pelo teste de T. Os dados que não apresentarem uma distribuição normal foram analisados pelo teste de Mann-Whitney pós teste de Dunns. Os resultados foram expressos em média $\pm$ desvio padrão.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente avaliarmos se o tratamento com ferro dextran alterou o status de ferro determinamos a concentração do ferro no fígado. Observando a figura 1(a) nota-se que os valores da concentração (mg/100mg de tecido) dos animais controle tiveram uma média de 0,071 ± 0,03 enquanto os animais tratados com ferro 1,02 ± 0,021 com uma aumento de mais de 14 vezes em relação ao controle.

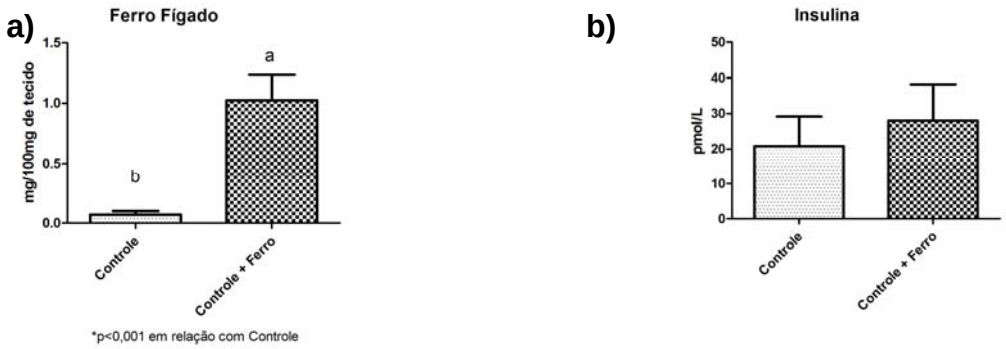


Figura 1 – **a)** Concentração em mg/100mg de tecido de Ferro no fígado de ratos Fischer. **b)** Concentração em pmol/L de Insulina em ratos Fischer.

Para avaliarmos se o tratamento com as injeções com ferro dextran modificaria o perfil glicêmico, através da avaliação da glicemia (figura 2) e insulina (figura 1b). Ao analisarmos o teste de tolerância de glicose percebemos que o tratamento com ferro afetou sua concentração, apresentando valores 1,6 vezes maior do que os ratos controle no tempo zero. Durante o teste de tolerância a glicemia o grupo controle+ferro ultrapassou, após os 60 primeiros minutos, a do controle, permaneceu maior com uma diferença de 9% maior no fim do teste. Os níveis de insulina também aumentaram em relação aos controles com uma razão de 1,3 maior para o grupo tratado com ferro com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

média de 20,80 ± 8,40 e 28,06 ± 10,17 pmol/L para os grupos controle e tratados, respectivamente, como está apresentado na figura1(b).

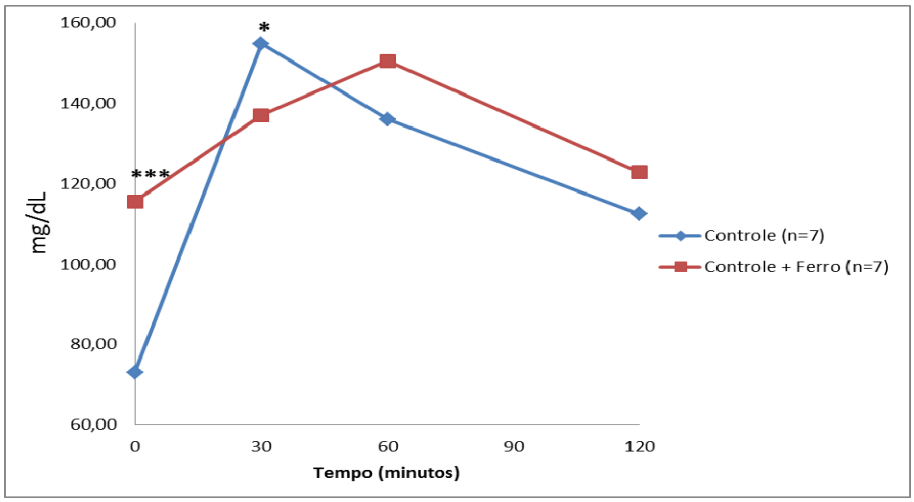


Figura 2 – Teste de tolerância de glicose em mg/dL por 120 minutos em ratos Fischer. * p<0.05 versus controle *** p<0.001 versus controle.

Para avaliar se o excesso de ferro pode modificar a homeostase de lipídios mensuramos o colesterol total, outras frações, colesterol HDL e triacilgliceróis no soro. Estatisticamente só para o HDL não houve alteração para o grupo tratado em relação ao controle como é apresentado no quadro 1. Os valores de colesterol total e triglicérides chegaram a valores 40,36% e 78,45% maiores no grupo tratado com ferro em relação ao controle (Quadro 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 1 – Concentrações em mmol/L de Colesterol Total, HDL, Triacilgliceróis e Outras Frações de ratos controle e com sobrecarga de Fe.

Grupos	Coleterol Total	HDL	Triacilgliceróis	Outras Frações
Controle	48,4 ± 10,31	32,06 ± 6,38	102,17 ± 19,72	0,42 ± 0,28
Controle + Fe	67,94 ± 12,76 *	35,69 ± 6,43	182,32 ± 51,8 *	0,84 ± 0,37*

*p<0.05 versus controle

Estudos relatam que a predisposição genética para a hemocromatose hereditária é associada com dislipidemia e a sobrecarga de ferro influencia o desenvolvimento principalmente a hipertrigliceridemia. (CASANOVA-ESTEBAN, P *et al.* 2010; MATEO-GALLEGO R. *et al.*, 2010

Rajpathak et al.(2009) relataram a relação dos estoques de ferro e a sensibilidade à insulina e que estudos epidemiológicos têm relatado uma associação entre a sobrecarga de ferro e de resistência periférica desse hormônio. O efeito da insulina sobre a regulação e sobrecarga do ferro ocorre concomitantemente com o seu efeito sobre a absorção de glicose.

CONCLUSÃO

Analisando nossos dados podemos concluir que as injeções de ferro dextran tornaram maior a concentração de ferro no fígado. O excesso de ferro, nesse modelo experimental, promoveu modificações no perfil glicêmico e lipídico, com aumento em suas concentrações do colesterol total, outras frações e triacilgliceróis. Portanto, o presente modelo pode ser útil para para esclarecer os mecanismos que regulam essa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

interação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEARD J.L. Iron biology in immune function, muscle metabolism, and neural funcitioning. **J. Nutr.**, 2001, vol.131, p. 568.

CASANOVA-ESTEBAN, P.; GUIRAL N.; ANDRÉS E.; GONZALVO C.; MATEO-GALLEGO R.; GIRALDO P.; PARAMO J.A.; CIVEIRA F. Effect of phlebotomy on lipid metabolism in subjects with hereditary hemochromatosis. **Metabolism**, 2010, In Press, Corrected Proof, ISSN 0026-0495.

FLEMING D.J.; TUCKER K.L.; JACQUES P.F.; DALLAL G.E.; WILSON P.W.; WOOD R.J. Dietary factors associated with the risk of high iron stores in the elderly Framingham Heart Study cohort. **Am. J. Clin. Nutr.**, 2002, vol.76, p.1375-84.

JONES B.C.; BEARD J.L.; GIBSON J.N.; UNGER E.L.; ALLEN R.P.; MCCARTHY K.A.; EARLEY C.J. Systemsgenetic analysis of peripheral iron parameters in the mouse. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol**, 2007, vol.293, p.116-24.

MATEO-GALLEGO R.; SOLANAS-BARCA M.; BURILLO E.; CENARRO A.; MARQUES-LOPES I.; CIVEIRA F. Iron deposits and dietary patterns in familial combined hyperlipidemia and familial hypertriglyceridemia. **J. Physiol. Biochem.**, 2010, vol.66, n.3, p. 229-36.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Efeito da suplementação da dieta com extrato de urucum sobre marcadores de estresse oxidativo de ratas diabéticas

Joamyr Victor Rossoni Júnior – NUPEB/UFOP, jvrossoni@yahoo.com.br
Melina Oliveira de Souza – NUPEB/UFOP, mel_nutricao@yahoo.com.br
Lorena Souza e Silva – NUPEB/UFOP, lohrehna@yahoo.com.br
Maria Lúcia Pedrosa, DECBI/ICEB/UFOP, mlpedrosa@gmail.com
Marcelo Eustáquio Silva, DEALI/ENUT/ UFOP, marcelsilv@gmail.com

Palavras chave: Urucum, Estresse oxidativo, Diabetes.

INTRODUÇÃO

O Diabetes *mellitus* (DM) é uma desordem metabólica sistêmica crônica decorrente da deficiência total ou parcial na síntese de insulina pelas células beta das ilhotas de Langerhans do pâncreas. Caracteriza-se pela alteração no metabolismo de proteínas, lipídeos, sais minerais e principalmente de glicose (DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 2000).

O estresse oxidativo tem sido considerado um fator complicador no diabetes e desta forma aparece como alvo de tratamentos terapêuticos. A hiperglicemia resulta no aumento da produção de espécies reativas de oxigênio (ROS), as quais dependem do balanço entre os sistemas geradores de ROS e sua degradação através dos sistemas antioxidantes. No diabetes, as defesas antioxidantes estão prejudicadas, já os sistemas oxidantes estão estimulados (ATKINSON, 2001). Neste contexto, várias estratégias terapêuticas têm sido desenvolvidas com o objetivo de evitar ou minimizar as complicações diabéticas, através da redução do estresse oxidativo.

O extrato das sementes de urucum (*Bixa orellana*), também chamada “torta de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

bixina" contém uma mistura de muitos carotenóides como bixina, norbixina, metilbixina, β-caroteno, criptoxantina, luteína e zeaxantina (TIRIMANNA, 1981). Aproximadamente 80% dos pigmentos presentes nas sementes correspondem à bixina (PRESTON e RICKARD, 1980). Os carotenóides têm sido estudados intensamente, devido à sua atividade antioxidante e ao seu potencial em reduzir o risco para o câncer e outras doenças crônicas.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o efeito do extrato de urucum sobre marcadores do estresse oxidativo em ratas diabéticas tipo I.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este experimento foram utilizados 32 ratas Fisher albinas, foram divididos em 4 grupos: Grupo 1 - controle (C) (dieta padrão AIN-93M); grupo 2 - controle e extrato de urucum (CUr) (dieta padrão AIN-93M acrescida de extrato de urucum na concentração de 0,09%); grupo 3 - diabético (D) (dieta padrão AIN-93M) e grupo 4 - diabético e extrato de urucum (DUr) (dieta padrão AIN-93M acrescida de extrato de urucum na concentração de 0,09%) com duração de 30 dias, período após o qual os animais foram eutanasiados. Para indução do diabetes os ratos dos grupos Diabéticos (D) receberam uma dose única de aloxano (ALX) (Alloxan Monohydrate Sigma ®). Todos os animais foram mantidos em caixas coletivas dispostas em ambiente com temperatura, luminosidade e umidade controladas e receberam água "*ad libitum*".

Foram avaliados os parâmetros bioquímicos (glicose e hemoglobina glicada) e marcadores do estresse oxidativo (substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e proteína carbonilada). Os dados foram comparados pelo teste estatístico de análise de variância bivariada (*two-way ANOVA*) e quando houve interação entre os fatores diabetes e extrato de urucum ($p \leq 0,05$), foi realizado o Teste de Tukey.

O extrato de urucum utilizado neste trabalho é a polpa extraída do pericarpo da semente do urucum e foi gentilmente cedido pela empresa Corantec Corantes Naturais Ltda.

TABELA I – Composição das dietas padrão e padrão com extrato de urucum para ratos em gramas para 1000g de dieta.

	Controle	**Controle com extrato de urucum**
Caseína	120,0	120,0
Amido Milho	726,0	725,1
Óleo	80,0	80,0
Colina	4,0	4,0
Mist. Minerais[1]	50,0	50,0
Mist. Vitaminas[2]	10,0	10,0
Fibra	10,0	10,0
Extrato de urucum*	0,0	0,9

[1]**Mistura de minerais (g/Kg de mistura):** NaCl – 139,3 / KI – 0,79 / $MgSO_4.7H_2O$ – 57,3 / $CaCO_3$ – 381,4 / $MnSO_4.H_2O$ – 4,01 / $FeSO_4.7H_2O$ – 27,0 / $ZnSO_4.7H_2O$ - 0,548 / $CuSO_4.5H_2O$ – 0,477 / $CoCl_2.6H_2O$ – 0.023 / KH_2PO_4 – 389,0. [2]**Mistura de vitaminas (g/Kg de mistura)**: Acetato de retinol – 2.000.000IU / Colecalciferol – 200.000IU / Ácido p-aminobenzóico – 10,00 / I-Inositol – 10,00 / Niacina – 4,00 / Pantotenato de cálcio – 4,00 / Riboflavina – 0,80/ Tiamina HCl – 0,50 / Piridoxina HCl – 0,50 / Ácido fólico – 0,20 / Biotina – 0,04 / Vitamina B12 – 0,003 / Sacarose – q.s.p. 1000. / Colina – 200,0 / α-Tocoferol – 10.000IU. *** Extrato de urucum** - Corantec Corantes Naturais Ltda.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela II mostra que não houve diferença significativa no peso inicial dos animais. Entretanto foi observado um efeito do diabetes e com isso uma redução significativa no peso final dos animais dos grupos diabéticos (D e DUr) comparados aos seus controles (C e CUr). Os valores da concentração de glicose sérica tiveram um aumento de 4 vezes no grupo D e um aumento de 3 vezes grupo DB em relação aos seus respectivos controles.

Portanto, como o esperado, nosso modelo de diabetes aumentou os níveis séricos de glicose o que é relatado ocorrer em um quadro diabético. O tratamento com o extrato de urucum não alterou a glicemia de forma significante.

TABELA II – Peso inicial, peso final, glicose sérica e hemoglobina glicada dos animais dos grupos C, CB, D e DB*.

Grupos	Peso Inicial (g)	Peso Final (g)	Glicose (mmol/L)	Hemoglobina Glicada (%)
C	191 ± 15,14	245,75 ± 14,57	6,3 ± 0,14 ^{c}	3,01 ± 0,51
CUr	193 ± 14,74	237,13 ± 24,35	8,09 ± 0,45 ^{b}	2,81 ± 0,27
D	191,25 ± 3,54	151,88 ± 16,78	25,68 ± 1,89 ^{a}	6,19 ± 0,64
DUr	192,5 ± 10,56	159,75 ± 21,86	25,32 ± 1,66 ^{a}	5,71 ± 0,47
	Valor de P			
Diabetes	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Extrato de urucum	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05
Diabetes x Extrato	>0,05	>0,05	<0,05	>0,05

** O resultado indicado é a média ± desvio padrão. Letras superescritas diferentes indicam diferenças significativas na mesma coluna (p<0,05).*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Avaliamos também a ação de espécies reativas de oxigênio (EROS) sobre lipídeos e proteínas através de TBARS e proteína carbonilada, respectivamente. Em relação às TBARS observamos na tabela III, um efeito do diabetes e verificamos uma diminuição de 19% nos grupos D e DB, com relação aos grupos C e CUr. O extrato de urucum não promoveu alterações nesse parâmetro. Para proteína carbonilada notamos que os ratos diabéticos (D e DUr) apresentaram um aumento de 47% em relação aos não diabéticos (C e CUr) e com relação ao extrato de urucum verificamos que ocorreu um aumento de 21% nos animais dos grupos que receberam extrato de urucum (CUr e DUr) se comparados aos que não receberam (C e D).

TABELA III – Concentração de TBARS e proteina carbonilada no fígado dos animais dos grupos C, CB, D e DB*.

Grupos	TBARS figado (mmol/mg prot)	Proteína carbonilada figado (nmol/mg prot)
C	2,19 ± 0,5	2,85 ± 0,25
CUr	2,03 ± 0,6	3,97 ± 0,93
D	1,9 ± 0,21	4,78 ± 0,61
DUr	1,65 ± 0,37	5,27 ± 0,65
Diabetes	<0,05	<0,05
Extrato de urucum	>0,05	<0,05
Diabetes x Extrato	>0,05	>0,05

** O resultado indicado é a média ± desvio padrão. Letras superescritas diferentes indicam diferenças significativas na mesma coluna (p<0,05).*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os presentes dados demonstram que nosso modelo de diabetes foi obtido com sucesso e não observamos diminuição da glicemia nos animais diabéticos que receberam o extrato de urucum, além de não encontrarmos um efeito positivo do extrato do urucum nos marcadores do estresse oxidativo utilizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATKINSON, M., EISENBARTH, G. Type 1 diabetes: new perpectives on disease pathogenesis and treatment. **Lancet**. 358: 221-229, 2001.

DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. **Diabetes Care**, 28, Suppl 1:S 37-42, 2005

PRESTON, H.D.; RICKARD, M.D. Extraction and chemistry of annatto. **Food Chemistry,** v.5, n. 1, p. 47-56, 1980.

REEVES, F. G., NIELSEN, F. H., FAHEY Jr., J. C. AIN-93 Purified Diets for Laboratory Rodents: Final Report of the American Institute of Nutrition Ad Hoc Writing Committee on the Reformulation of the AIN-76A Rodent Diet. **J. Nutr,** 123, 1939-1951, 1993.

TIRIMANNA, A.S.L. Study of the carotenoid pigments of Bixa orellana L. Seeds by thin layer chromatography. **Microchimica Acta**, 76:11-16, 1981.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DE DUAS DIETAS HIPERCALÓRICAS SOB O PESO CORPORAL DE RATOS WISTAR

Nilcemar Rodrigues Carvalho Cruz - CRP/UFV, nilcemar.cruz@ufv.br
Richtier Gonçalves da Cruz - CRP/UFV, richtier.cruz@ufv.br
Henrique Silvano Arruda - CRP/UFV, henrique.arruda@ufv.br
Célia Cristiana Araújo Garcia - *CRP/UFV*, *celia.garcia@ufv.br*
Melina Vilela dos Santos – CRP/UFV, melina.santos@ufv.br
Martha Elisa Ferreira de Almeida - CRP/UFV, martha.almeida@ufv.br

Palavras chave: Obesidade, dieta hipercalórica, ratos Wistar.

INTRODUÇÃO

A obesidade é considerada atualmente um dos maiores problemas de saúde pública do mundo (NAVES & PASCHOAL, 2007). À longo prazo, pode causar diabetes mellitus e doenças cardiovasculares (SIGNORI *et al*., 2007).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2008-2009, mostra que 50,1% dos homens e 48,0% das mulheres no Brasil com 20 anos ou mais de idade apresentavam excesso de peso (IBGE, 2010).

Este cenário tem relação com o aumento no consumo de alimentos refinados, ricos em gorduras e açúcares e, ao mesmo tempo, com a redução no consumo de carboidratos complexos e fibras, favorecendo a ingestão excessiva de energia e consequentemente o aumento da adiposidade abdominal (FRANCISCHI *et al*., 2000; MONTEIRO *et al*., 2000).

Como a obesidade é uma doença multifatorial e o controle de cada uma das variáveis envolvidas na etiologia dessa doença é impossível em seres humanos, vários

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudos sobre obesidade são desenvolvidos utilizando modelos experimentais, entre eles, o rato Wistar (PASTORE *et al*., 2010; BELLAVER *et al*., 2001).

As dietas experimentais mais frequentemente utilizadas em estudos sobre obesidade utilizam ingredientes ricos em lipídios e energia como o amendoim, o leite condensado, o biscoito tipo wafer ou "maisena", o óleo e o chocolate (DIEMEN *et al*., 2006; CABEÇO *et al*., 2010; PASTORE *et al*., 2010).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de duas dietas hiperlipídicas e hipercalóricas no consumo alimentar, peso corporal e índice de Lee de ratos Wistar.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado com 24 ratos machos da linhagem Wistar, provenientes do Biotério de Criação do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa, com 40 dias de idade e peso médio inicial de 117,6g.

Todos os animais foram submetidos a um período de adaptação de sete dias recebendo ração comercial. Posteriormente, os animais foram divididos em três grupos, com oito animais cada um, constituindo o grupo controle (C), o grupo dieta com chocolate (OC) e o dieta com leite condensado (OL).

Os ratos foram mantidos em gaiolas individuais e receberam dieta e água *ad libitum*, durante 4 semanas. O consumo alimentar foi medido diariamente. A ingestão alimentar diária foi calculada através da diferença entre a dieta ofertada e as sobras. Semanalmente foi obtido de cada animal o peso corporal e o tamanho naso-anal. Foi determinado na quarta semana o Índice de Lee através da raiz cúbica do peso corporal em gramas dividida pelo tamanho naso-anal em centímetros, multiplicados por dez (BERNARDIS e PETERSON, 1968).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A dieta do grupo OC foi preparada utilizando chocolate em barra, bolachas maisena, amendoim torrado e ração comercial para roedores. Para a dieta do grupo OL utilizou-se leite condensado, óleo de milho e ração comercial para roedores. O grupo controle recebeu apenas ração comercial para roedores. As rações foram preparadas semanalmente e acondicionadas sob refrigeração. A quantidade de cada ingrediente das dietas experimentais está apresentada no Quadro 1 e os teores dos macronutrientes estão indicados no Quadro 2. Foram utilizados os testes de análise de variância (ANOVA) e Tukey com nível de significância de 5%.

Quadro 1 - Constituição das dietas experimentais (g/100g de dieta) do grupo controle, grupo leite condensado (OL) e grupo chocolate (OC).

Ingredientes	Controle	OL	OC
Ração comercial	100,0	46,0	37,5
Chocolate ao leite	-	-	25,0
Biscoito maisena	-	-	12,5
Amendoim torrado	-	-	25,0
Óleo de milho	-	8,0	-
Leite condensado	-	46,0	-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 2 - Composição de macronutrientes (g/100) e energia (kcal/100g) das dietas experimentais do grupo controle, grupo leite condensado (OL) e grupo chocolate (OC).

Nutrientes	Controle	OL	OC
Proteínas (g)	29,49	15,35	18,83
Lipídios (g)	11,54	33,84	18,19
Carboidratos (g)	58,97	50,82	62,98
Energia kcal/100g	457,70	569,24	490,95

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não foi observada diferença significativa entre os grupos quanto ao consumo alimentar. No Quadro 3 são apresentados a média do peso inicial e final dos grupos experimentais. Não foram observadas diferenças significativas quanto ao peso final.

PASTORE *et al*. (2010) estudaram o efeito da dieta de cafeteria contendo ração padrão (37,5%), bolacha de maisena (12,5%), amendoim torrado (25%) e chocolate granulado (25%) em ratos machos da linhagem Wistar com três meses de vida. A dieta foi oferecida durante 12 semanas, obtendo resultado semelhante ao presente trabalho, pois os animais do grupo da dieta de cafeteria não apresentaram ganho adicional de peso quando comparado aos animais do grupo de dieta padrão.

No entanto, CABEÇO *et al*. (2010) observaram resultados diferentes ao investigar o efeito da dieta no peso dos animais considerando animais propensos e resistentes ao ganho de peso. Nesta pesquisa eles ofereceram uma dieta de 531kcal/100g contendo leite condensado (15,5%), amendoim (18,5%), farinha de soja como fonte proteica (20,0%), óleo de milho (6,0%), ração comercial (30,0%) e bolacha wafer de chocolate (10,0%) por uma semana. Após este período os animais foram divididos em três grupos de acordo com o ganho de peso, sendo o terço superior considerado propenso à obesidade e o terço inferior resistente à obesidade. Após 80

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dias adicionais de oferta da dieta, os animais propensos à obesidade apresentaram consumo alimentar e peso corporal significativamente maiores do que animais resistentes à obesidade. Desta forma, a dieta permitiu o desenvolvimento do fenótipo obeso, retratando melhor o que ocorre em seres humanos.

Quando se avaliou o índice de Lee observou-se menor valor para o grupo OC ($p< 0,05$), sendo que o grupo OL apresentou valor médio semelhante ao grupo controle (Quadro 3).

Quadro 3 - Média do peso inicial (g), peso final (g) e Índice de Lee de ratos do grupo controle, grupo chocolate (OC) e grupo leite condensado (OL).

Grupos	Peso inicial (g)	Peso final (g)	Índice de Lee
Controle	118,5	$242,01^{NS}$	$0,3089^{a}$
OC	117,13	$227,22^{NS}$	$0,2884^{b}$
OL	117,13	$248,27^{NS}$	$0,5150^{a}$

NS – não significativo pelo teste ANOVA. Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem significativamente pelo teste de Tukey ($p>0,05$).

CONCLUSÃO

As dietas hipercalóricas não foram capazes de induzir obesidade em ratos Wistar. Evidencia-se a necessidade de outros estudos com estas dietas em diferentes condições como maior período experimental, utilização de animais de ambos os sexos e em outros modelos animais.

AGRADECIMENTOS

Aos colaboradores Sabrina Alves da Silva, Rhana Amanda Ribeiro Teodoro,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Vinícius Guimarães Nasser, Alex Teixeira da Cunha, Albano Eurípedes de Deus, Arilene Cassiana de Souza, Adayane Aparecida Pereira, Virgínia Teixeira Rodrigues, Amanda de Cássia Sevilha e Lorena Ribeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLAVER L. H. et al., Efeito da Dietilpropiona, energia da dieta e sexo sobre o ganho de peso corporal, peso dos órgãos e deposição de tecidos em ratos. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 45, n. 2, p. 167-172, 2001.

BERNARDIS, L. L.; PATTERSON, B. D. Correlation between "Lee index" and carcass fat content in weanling and adult female rats with hypothalamic lesions. **Journal of Endocrinology**, v. 40, p. 527-528, 1968.

CABEÇO, L. C. *et al*. Dieta hiperlipídica com farinha de soja como fonte protéica: utilização na seleção de ratos propensos e resistentes à obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 3, p. 417-424, 2010.

DIEMEN, V. V.; TRINDADE, E. N.; TRINDADE, M. R. M. Experimental model to induce obesity in rats. **Acta Cirúrgica Brasileira**, v. 21, n. 6, p. 425-429, 2006.

FRANCISCHI, R. P. R. *et al*. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, v.17, n.1, p.17-28, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – Comunicação Social de 17 de agosto de 2010. POF 2008-2009 - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 11 de mar. 2011.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 12, p. 251-258, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NAVES, A.; PASCHOAL, V. C. P. Regulação funcional da obesidade. **Conscientiae Saúde**, v. 6, n. 1, p. 189- 199, 2007.

PASTORE, A. P. *et al*. Efeito da associação entre obesidade neuroendócrina e exócrina experimental sobre a pressão arterial de cauda e o metabolismo de glicose de ratos Wistar. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, v. 32, n. 2, p. 195-200, 2010.

SIGNORI, L. U. *et al*. O papel da lipidemia pós-prandial no gênese da aterosclerose: Particulares do Diabetes Mellitus. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabólica**, v. 51, n. 2, p. 222–231, 2007.

TOSCADO, C. M. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. **Ciência de Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 885-895, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO CONSUMO DE LINHAÇAS MARROM E DOURADA SOBRE OS ÍNDICES HEPATO E GONADOSSOMÁTICO DE RATOS WISTAR

Priscila Gonçalves dos Reis – DNS/UFV, pri_g_reis@yahoo.com.br
Julia Cristina Cardoso Carraro – DNS/UFV, juliacarraro@gmail.com
Camila Gertrudes Lucas – DNS/UFV, camig_lucas@hotmail.com
Ana Carolina Fernandes Oliveira – DNS/UFV, carolnutufv@hotmail.com
Hércia Stampini Duarte Martino – DNS/UFV, hercia@ufv.br
Sônia Machado Rocha Ribeiro – DNS/UFV, sribeiro@ufv.br

Palavras chave: Linhaça Marrom, Linhaça Dourada, Índice Hepatossomátoco, Índice Gonadossomático, Fertilidade.

RESUMO

Este trabalho avaliou o efeito da ingestão de Linhaça sobre os Índices Hepato e Gonadossomático de ratos Wistar. Dietas isocalóricas foram preparadas de acordo com Reeves (1997): dieta controle (AIN-93 M) e duas dietas experimentais (Linhaça Marrom e Dourada - AIN-93 M com adição de farinha linhaça tratada termicamente a 12%). Os animais (n=30; 10 por grupo) foram mantidos em gaiolas individuais, com temperatura de 22°C, fotoperíodo de 12 horas e receberam água e dieta *ad libitum.* Ao final de 30 dias, foram submetidos à eutanásia e coletados o fígado e o testículo direito para o cálculo dos índices. O consumo de linhaça não alterou o Índice Hepatossomático, mas diminuiu o Índice Gonadossomático ($p<0,05$), não havendo diferenças entre as duas variedades, sugerindo um possível efeito negativo sobre o sistema reprodutor masculino de ratos e, consequentemente, sobre a fertilidade dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mesmos.

INTRODUÇÃO

A linhaça (*Linum usitatissimum L.*) é uma semente oleaginosa com elevado valor nutricional que tem recebido grande destaque na mídia e em pesquisas científicas em função das propriedades funcionais de seus compostos bioativos, os quais podem atuar na redução de riscos de doenças crônicas não transmissíveis, como hipercolesterolemia (Dodin *et al*., 2005); aterosclerose (Fuchs et al., 2007) e diabetes *Mellitus* tipo 2 (Kelley et al., 2009), em função de seus efeitos antiinflamatórios (Faintuch *et al*., 2007); antioxidante (Torres-Sánchez *et al*., 2009); estrogênico e antiestrogênico (Raefter, 2002; George *et al*., 2007).

No entanto, o consumo crônico de linhaça pode exercer efeitos adversos à saúde uma vez que possui compostos tóxicos como cádmio (Lei *et al*., 2003) e compostos cianogênicos (Haque; Bradbury, 2002). Além disso, sementes de linhaça são a principal fonte vegetal de lignanas (Milder *et al*., 2005), um fitoestrógeno que exerce fracos efeitos estrogênicos ao se ligar a receptores de estrogênio *in vivo* (Adlercreutz, 2007). Sabe-se que o sistema reprodutor masculino é responsivo aos estrógenos desde a vida fetal até a adulta, pois expressa receptores estrogênicos, resultando em desenvolvimento anormal do sistema reprodutivo (Edwards *et al*., 2006), podendo assim, a linhaça exercer efeitos negativos sobre o sistema reprodutor masculino.

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou avaliar o efeito da ingestão de Linhaças Marrom e Dourada sobre Índices Hepato (IHS) e Gonadossomático (IGS) em ratos Wistar como forma de observar os possíveis efeitos adversos do seu consumo crônico

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de linhaça foram submetidas a tratamento térmico de 150°C por 15 minutos em estufa de circulação de ar e trituradas em liquidificador. As dietas para animais adultos (AIN-93M) foram preparadas de acordo com Reeves (1997), sendo que para os grupos experimentais, as linhaças marrom e dourada foram adicionadas na proporção de 12%, contribuindo com 50% do teor de fibras recomendado para roedores. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em experimentação animal da Universidade Federal de Minas Gerais – CETEA, e os animais (n=30) mantidos em gaiolas individuais durante 30 dias, recebendo água e dieta ad libitum, sob temperatura (22°C) controlada e fotoperíodo de 12 horas. Os animais foram submetidos à eutanásia sendo coletados o fígado e o testículo direito, os quais foram pesados para posterior cálculo de IHS (peso do fígado/peso do animal) e IGS (peso do testículo/peso do animal).

As análises estatísticas foram realizadas no programa Sigma Stat 2.03 por meio do teste de ANOVA, seguido de teste-t (dois a dois), ao nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferenças no consumo de dieta entre os 3 grupos de animais (Controle, Linhaça Marrom e Linhaça Dourada).

Observou-se que o consumo de linhaça, de maneira geral, não alterou o IHS dos animais estudados, o que pode sugerir que tal consumo não foi hepatotóxico aos animais. No entanto, conforme apresentado na Tabela 1, o consumo de linhaça diminuiu o IGS quando comparado aos animais alimentados com dieta controle, não havendo, todavia, diferença entre as variedades da semente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Índice Hepatossomático (IHS) e Gonadossomático (IGS) de ratos Wistar machos alimentados com Linhaça Marrom e Dourada durante 30 dias

	IHS (g/100g)	**IGS (g/100g)**
Controle	3,379[a]±0,357	0,477[a]±0,0241
L.Marrom	3,37[a]±0,354	0,425 [b] ±0,0194
L.Dourada	3,151[a]±0,291	0,425 [b] ±0,458

Médias nas colunas seguidas por mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste-t. O teste-t foi empregado 2 a 2, analisando-se Controle x L.Marrom; Controle X L.Dourada e L.Marrom x L.Dourada.

Ratos alimentados com dietas ricas em ácidos graxos e com ou sem suplementação de vitamina E não diferiram nos tamanhos dos órgãos (fígado, rim e testículo) em relação ao grupo controle, o que não atribui a estes compostos a ação da redução no tamanho dos testículos dos animais (Saito, 2003).

Por outro lado, fitoestrógenos podem estar associados a efeitos adversos no que se refere ao sistema reprodutor (Guan, 2008). Longos períodos de exposição a estrógenos podem levar à feminilização das características genéticas masculinas, assim como à diminuição do número e motilidade dos espermatozóides (Sharpe, 1993). Um possível mecanismo envolvido na diminuição do tamanho do órgão e de parâmetros reprodutivos seria o aumento da apoptose de células germinativas pela exposição aos fitoestrógenos (Nonclerq *et al*., 1996).

CONCLUSÃO

O consumo crônico de linhaças marrom e dourada tratadas termicamente não exercem efeitos hepatotóxicos que resultassem em alteração do tamanho do órgão,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mas podem exercer efeitos adversos ao sistema reprodutor masculino de ratos, os quais podem influenciar negativamente na fertilidade dos mesmos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DODIN, S. et al. The Effects of Flaxseed Dietary Supplement on Lipid Profile, Bone Mineral Density and Symptoms in Menopausal Women: A Randomized, Double-Blind, Wheat Germ Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v.90, n.3, p. 1390-1397, 2005.

FUCHS, D.; PILLER, R.; LINSEISEN, J.; DANIEL, H.; WENZEL. U. The human peripheral blood mononuclear cell proteome responds to a dietary flaxseed-intervention and proteins indentified suggest a protective effect in atherosclerosis. *Proteomics*, v.7(18), p. 3278-88, 2007.

KELLEY, D.S.; VEMURI, M.; ADKINS, Y. et al. Flaxseed oil prevents trans-10, cis-12-conjugated linoleic acid-induced insulin resistance in mice. British Journal of Nutrition, v. 101,p. 701–708, 2009.FAINTUCH, J. et al. Obesity, inflammation, vascular reactivity, and cardiocirculatory events. *Clinics*, v. 62, p. 357-358, 2007.

TORRES-SÁNCHEZ,L. et al. Dieta y cáncer de mama en latinoamérica. Salud *pública de México*; 51(2), p.s181-s190, 2009.

RAEFTER, J.J. Scientific Basic of biomarkers and benefisof funcional foods for reduction of disease risk: cancer. *British Jurnal of Nutrition*. v.88, suppl.2, p.219-224, 2002.

REEVES, P.G. Components of the AIN-93 Diets as Improvements in the AIN-76A Diet. *American Society for Nutritional Sciences*: p.838S-841S. 1997.

GEORGE, S. L. et al. Impact of flaxseed supplementation and dietary fat restriction on prostate cancer proliferation and other biomarkers: Results of a Phase II randomized

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

controlled trial (RCT) using a presurgical model. *Journal of Clinical Oncology*, Vol 25, No 18S (June 20 Supplement), 1510p. 2007.

GUAN, L.; HUANG, Y.; CHEN, Z.Y. Developmental and Reproductive Toxicity of Soybean Isoflavones to Immature SD Rats. *Biomedical and Environmental Sciences*, 21, p.197-204, 2008.

LEI, B.; LI-CHAN, E.C.Y.; OOMAH, B.D.; MAZZA, G. Distribution of Cadmium-Binding Components in Flax (Linum usitatissimum L.) Seed. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 51 (3), p. 814–821, 2003.

HAQUE, M.R.; BRADBURY. J.H. Total cyanide determination of plants and foods using the picrate and acid hydrolysis methods. Food Chemistry, v. 77 (1), p. 107-114, 2002.

MILDER, I.E.J., et al. Lignan contents of Dutch plant foods: a database including lariciresinol, pinoresinol, secoisolariciresinol and matairesinol. *British Journal of Nutrition*, v. 93 (3), p. 393-402, 2005.

EDWARDS, T.M.; MOORE, B.C.; GUILLETTE, L.J. Jr. Reproductive dysgenesis in wild life: a comparative view. *International Journal of Andrology*, v. 29, p. 109–121, 2006.

SAITO, M.; KUBO, K. Relationship between tissue lipid peroxidation and peroxidizability index after a-linolenic, eicosapentaenoic, or docosahexaenoic acid intake in rats. *British Journal of Nutrition*, v. 89, p.19–28, 2003.

SHARPE, R. M. Declining sperm counts in men- is there an endocrine cause? *Journal of Endocrinology*. 136, p.357–360, 1993.

NONCLERQ, D.; REVERSE, D.; TOUBEAU, G. et al. In situ demonstration of germinal cell apoptosis during diethylstilbestrol-induced testis regression in adult male Syrian hamsters. *Biology of Reproduction*, v. 55, p. 1368–1376, 1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO CONSUMO DE LINHAÇAS MARROM E DOURADA SOBRE PARÂMETROS HISTOMORFOMÉTRICOS DE TESTÍCULOS DE RATOS WISTAR

Julia Cristina Cardoso Carraro – DNS/UFV, juliacarraro@gmail.com
Priscila Gonçalves dos *Reis – DNS/UFV, pri_g_reis@yahoo.com.br*
Camila Gertrudes Lucas – DNS/UFV, camig_lucas@hotmail.com
Ana Carolina Fernandes Oliveira – DNS/UFV, carolnutufv@hotmail.com
Lucas Marcon – DVT/UFV, kalukasss@hotmail.com
Laércio dos Anjos Benjamim – DVT/UFV, laercio@ufv.br
Hércia Stampini Duarte Martino – DNS/UFV, hercia@ufv.br
Sônia Machado Rocha Ribeiro – DNS/UFV, sribeiro@ufv.br

Palavras chave: Linhaça Marrom, Linhaça Dourada, Parâmetros morfométricos, Fertilidade.

RESUMO

Este trabalho avaliou o efeito da ingestão de Linhaça sobre parâmetros histomorfométricos de testículos de ratos (altura do epitélio seminífero e diâmetro do túbulo e do lúmen do túbulo seminífero). Dietas isocalóricas foram preparadas de acordo com Reeves (1997): dieta controle (AIN-93 M) e duas dietas experimentais (Linhaça Marrom e Dourada - AIN-93 M com adição de 12% de farinha de linhaça tratada termicamente a 150°C). Os animais (n=30; 10 por grupo) foram mantidos em gaiolas individuais, com temperatura de 22°C, fotoperíodo de 12 horas e receberam água e dieta *ad libitum.* Ao final de 30 dias, foram submetidos à eutanásia e coletados os testículos direitos para análises histológicas. Os testículos foram incluídos em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

historesina, e os cortes de 3 µm foram corados com azul de toluidina. A adição de ambas as linhaças à dieta dos animais aumentaram o diâmetro do túbulo e a altura do epitélio seminífero e diminuíram o lúmen do túbulo, sendo esta diferença, maior para a linhaça marrom. Parâmetros histomorfométricos de testículos de ratos são alterados pela ingestão de linhaça e isso mostra a necessidade de se investigar melhor o efeito de lignanas da dieta sobre a função reprodutiva de indivíduos do gênero masculino.

INTRODUÇÃO

A linhaça (*Linum usitatissimum L.*) é uma semente oleaginosa com elevado valor nutricional, e tem recebido grande destaque na mídia e em pesquisas científicas em função das propriedades funcionais de seus compostos bioativos. Esses compostos podem atuar na redução de riscos de doenças crônicas não transmissíveis, como hipercolesterolemia (Dodin *et al*., 2005), aterosclerose (Fuchs et al., 2007) e diabetes *Mellitus* tipo 2 (Kelley et al., 2009), em função de seus efeitos antiinflamatório (Faintuch *et al*., 2007), antioxidante (Torres-Sánchez *et al*., 2009).

Dentre as substâncias bioativas de maior relevância, encontram-se as lignanas, compostos estruturalmente similares aos hormônios estrógenos (Mazur *et al.*, 1998).

O sistema reprodutor masculino é responsivo aos estrógenos desde a vida fetal até a adulta, uma vez que expressa receptores estrogênicos, resultando em desenvolvimento anormal dos órgãos reprodutores em diversas espécies expostas a esses hormônios (NIELSEN *et al.*, 2000; EDWARDS *et al.*, 2006).

Dessa maneira, tornam-se necessários estudos a respeito da relação entre o consumo crônico de linhaça e efeitos adversos sobre o sistema reprodutor masculino.

OBJETIVOS

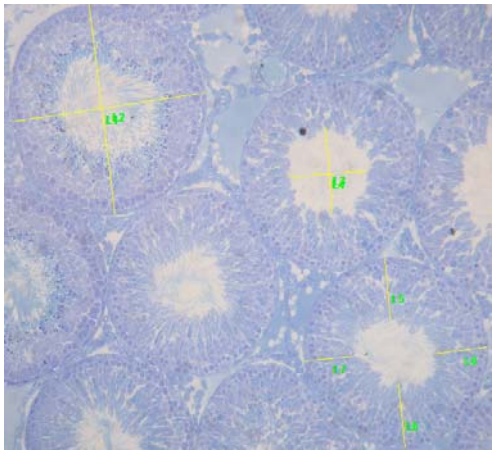
Este trabalho teve como objetivo avaliar o efeito do consumo de linhaça marrom

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e dourada sobre parâmetros histomorfométricos de testículos de ratos Wistar machos.

MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de linhaça foram submetidas a tratamento térmico de 150°C por 15 minutos em estufa de circulação de ar e trituradas em liquidificador. As dietas para animais adultos (AIN-93M) foram preparadas de acordo com Reeves (1997), sendo que para os grupos experimentais, as linhaças marrom e dourada foram adicionadas na proporção de 12%, contribuindo com 50% do teor de fibras recomendado para roedores. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de Minas Gerais - CETEA, e os animais (n=30) mantidos em gaiolas individuais durante 30 dias, recebendo água e dieta *ad libitum*, sob temperatura controlada (22°C) e fotoperíodo de 12 horas. Os animais foram submetidos à eutanásia, sendo coletados os testículos direitos que foram fixados em solução de Bouin, incluídos em historesina e os cortes (3µm) corados com azul de toluidina. Foram fotografados 10 campos por animal, e os diâmetros do túbulo seminífero e do lúmen, bem como a altura do epitélio seminífero foram medidos utilizando-se o programa Image Pro-Plus.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1: Morfometria de túbulos seminíferos de ratos Wistar.
L1 e L2: Diâmetros dos túbulos; L3 e L4: Diâmetros do lúmen; L5, L6, L7 e L8: Altura do epitélio seminífero.

As análises estatísticas foram realizadas no programa Sigma Stat 2.03 por meio de ANOVA, seguido do teste Mann-Whitney ao nível de 5% de significância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferenças no consumo de dieta entre os 3 grupos de animais (controle, linhaça marrom e linhaça dourada).

Observou-se que o consumo de linhaça aumentou o diâmetro do túbulo seminífero e a altura do epitélio seminífero, e diminuiu o lúmen do túbulo. O efeito mais pronunciado nos animais que ingeriram farinha de linhaça marrom foi observado no lúmen e na altura do epitélio, e a ingestão da linhaça dourada afetou o diâmetro do túbulo (Tabela 1). Esse resultado discorda do estudo que mostrou que a exposição de animais a estrógenos da dieta pode levar à redução do número de células de Sertoli (ATANOSSOVA *et al.*, 2005) afetando assim a produção espermática final. Todavia, em estudo anterior, observamos que o consumo de farinhas de linhaça de ambas as variedades diminuíram igualmente o índice gonadossomático destes animais (dados não publicados), o que gera a hipótese de ter sido diminuído o espaço intertubular, onde se localizam as células de Leydig, responsável pela produção de testosterona (DOMENICE *et al*., 2002). De fato, a exposição de ratos a estrógenos, principalmente em fases precoces, pode levar à diminuição da testosterona plasmática (GOYAL *et al*., 2003).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Parâmetros histomorfométricos de testículo de ratos Wistar machos alimentados com Linhaça Marrom e Dourada durante 30 dias

	Diâmetro (µm)	Lúmen (µm)	Altura do epitélio (µm)
Controle	332,14[a]	197,81[a]	77,86[a]
L.Marrom	349,28[b]	160,94[b]	100,27[b]
L.Dourada	359,28[c]	193,91[c]	92,05[c]

Medianas nas colunas seguidas por mesma letra não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste-t. O teste de Mann-Whitney foi empregado 2 a 2, analisando-se Controle x L.Marrom; Controle X L.Dourada e L.Marrom x L.Dourada.

CONCLUSÃO

Parâmetros histomorfométricos de testículos de ratos são alterados com a ingestão de linhaças dourada e escura, ao nível do consumo humano habitual. Se alterações histológicas dessa magnitude levam à disfunção celular para eventos reprodutivos, ainda é obscuro e necessita ser investigado para se recomendar o consumo seguro de linhaça por indivíduos do gênero masculino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DODIN, S. et al. The Effects of Flaxseed Dietary Supplement on Lipid Profile, Bone Mineral Density and Symptoms in Menopausal Women: A Randomized, Double-Blind, Wheat Germ Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, v.90, n.3, p. 1390-1397, 2005.

FUCHS, D.; PILLER, R.; LINSEISEN, J.; DANIEL, H.; WENZEL. U. The human peripheral blood mononuclear cell proteome responds to a dietary flaxseed-intervention and proteins indentified suggest a protective effect in atherosclerosis. *Proteomics*,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

v.7(18), p. 3278-88, 2007.

KELLEY, D.S.; VEMURI, M.; ADKINS, Y. et al. Flaxseed oil prevents trans-10, cis-12-conjugated linoleic acid-induced insulin resistance in mice. British Journal of Nutrition, v. 101,p. 701–708, 2009.FAINTUCH, J. et al. Obesity, inflammation, vascular reactivity, and cardiocirculatory events. *Clinics*, v. 62, p. 357-358, 2007.

FAINTUCH, J. et al. Obesity, inflammation, vascular reactivity, and cardiocirculatory events*. Clinics*,, 62, 357-358, 2007.

TORRES-SÁNCHEZ,L. et al. Dieta y cáncer de mama en latinoamérica. Salud *pública de México*; 51(2), p.s181-s190, 2009.

RAEFTER, J.J. Scientific Basic of biomarkers and benefisof funcional foods for reduction of disease risk: cancer. *British Jurnal of Nutrition*. v.88, suppl.2, p.219-224, 2002.

GEORGE, S. L. et al. Impact of flaxseed supplementation and dietary fat restriction on prostate cancer proliferation and other biomarkers: Results of a Phase II randomized controlled trial (RCT) using a presurgical model. *Journal of Clinical Oncology*, Vol 25, No 18S (June 20 Supplement), 1510p. 2007.

NIELSEN M, BJORNSDOTTIR S, HOYER PE, BYSKOV AG. Ontogeny of oestrogen receptor alpha in gonads and sex ducts of fetal and newborn mice. *Journal of Reproduction and Fertility*, v.118, p.195–204. 2000.

EDWARDS, T.M.; MOORE, B.C.; GUILLETTE, L.J. Jr. Reproductive dysgenesis in wild life: a comparative view. *International Journal of Andrology*, v. 29, p. 109–121, 2006.

REEVES, P.G. Components of the AIN-93 Diets as Improvements in the AIN-76A Diet. *American Society for Nutritional Sciences*: p.838S-841S. 1997.

ATANASSOVA, N.N.; WALKER, M.; MCKINNELL, C.; FISHER, J.S.; SHARPE, R.M. Evidence that androgens and oestrogens, as well as folliclestimulating hormone, can

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alter Sertoli cell number in the neonatal rat. *Journal of Endocrinology*, v.184, p.107–117. 2005.

DOMENICE, S.; COSTA, E.M.F.; CORRÊA, R.V.; MENDONÇA, B.B. Aspectos Moleculares da Determinação e Diferenciação Sexual. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab*., v. 46 (4), p. 433-443, 2002.

GOYAL ,HO.; ROBATEAU, A.; BRADEN, T.D.; WILLIAMS, C.S.; SRIVASTAVA, K.K; ALI, K. Neonatal estrogen exposure of male rats alters reproductive functions at adulthood. *Biology of Reproduction*, v.68, p.2081–2091. 2003.

MAZUR, W.M.; WAHALA, K.; RASKU, S.; SALAKKA, A.; HASE, T.; ADLERCREUTZ, H. Lignans and isoflavonoids concentrations in tea and coffee. *Bristish Journal of Nutrition*, v.79, p. 37-45, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO EXTRATO DE URUCUM SOBRE MARCADORES DAS FUNÇÒES HEPÁTICA E RENAL EM RATOS HIPERCOLESTEROLÊMICOS

Lorena Souza e Silva - NUPEB/UFOP, lohrehna@yahoo.com.br;
Melina Oliveira de Souza - NUPEB/UFOP, mel_nutricao@yahoo.com.br;
Marcelo Eustáquio Silva- NUPEB/UFOP, mesilva@enut.ufop.br

Palavras chave: Extrato de urucum, toxicidade, marcadores hepáticos e renais.

INTRODUÇÃO

Um dos atributos mais importantes na comercialização de alimentos é o impacto visual causado pela cor. Entre os corantes naturais, o urucum é o mais usado pela indústria brasileira, representando cerca de 90% dos corantes naturais utilizados no país (TOCCHINI E MERCADANTE, 2001).

Como a demanda de urucum e outros corantes naturais aumentaram, especificações mais rigorosas são impostas e melhores entendimentos de sua química e bioquímica devem ser garantidos (GHIRALDINI, 1994). Adicionalmente, a substituição crescente dos corantes artificiais por aqueles de origem natural exige que os dados toxicológicos disponíveis para os estudos de avaliação de risco à saúde humana e animal sejam tão bem conhecidos quanto os dos corantes sintéticos, o que nem sempre acontece (BAUTISTA *et al,* 2004).

O fígado e os rins são os principais órgãos investigados em ratos e camundongos tratados com pigmentos de urucum, já que a integridade funcional destes órgãos são essenciais para a homeostase fisiológica. O fígado parece ser o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

principal local onde os pigmentos de urucum são metabolizados , sendo também um órgão fundamental no metabolismo de muitos outros carotenóides (FERNANDES *et al*, 2002).

OBJETIVOS

Avaliar a toxicidade da administração do extrato urucum em ratos hipercolesterolêmicos induzidos por dieta através de marcadores relacionados às funções hepática e renal.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este experimento utilizou-se 24 ratas Fisher, as quais foram divididas em três grupos: grupo controle (C), alimentado com a dieta padrão AIN-93 (REEVES *et al.,*1993), grupo hipercolesterolêmico (H) alimentado com dieta hiperlipídica (25% de óleo de soja e 1% de colesterol) e o grupo hipercolesterolêmico + extrato de urucum (HU) alimentado com dieta hiperlipídica suplementada com extrato de urucum (0,1%).

Durante todo o experimento, os animais foram mantidos em gaiolas individuais dispostas em ambiente com temperatura, luminosidade e umidade controladas e receberam água e dieta “ad libitum”. Semanalmente foram feitas medições do peso corporal, da ingestão, desperdício e quantidade de fezes e após seis semanas experimentais os animais foram eutanasiados, amostras de sangue, tecidos hepático e renais foram coletados e as dosagens bioquímicas realizadas.

Os parâmetros bioquímicos ALT, AST ALP, proteínas totais, glicose, albumina, uréia e creatinina foram dosados com a utilização de Kits comerciais Labtest e os resultados foram analisados por one-*way ANOVA e o* teste de Bonferroni foi usado para determinar as diferenças entre os grupos..

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Composição das dietas controle e hipercolesterolêmicas em gramas para cada 1000g de dieta.

	C	H	HU
Caseína	140,0	140,0	140,0
Amido Milho	622,5	402,5	401,5
Óleo	40,0	250,0	250,0
Colesterol	0,0	10,0	10,0
Colina	2,5	2,5	2,5
Mist. Minerais[1]	35,0	35,0	35,0
Mist. Vitaminas[2]	10,0	10,0	10,0
Celulose	50,0	50,0	50,0
Sacarose	100,0	100,0	100,0
Extrato de Urucum[3]	0,0	0,0	1,0

Mistura de minerais (g/Kg de mistura): NaCl – 139,3 / KI – 0,79 / $MgSO_4.7H2O$ – 57,3 / $CaCO_3$ – 381,4 / $MnSO_4.H_2O$ – 4,01 / $FeSO_4.7H2O$ – 27,0 / $ZnSO_4.7H2O$ - 0,548 / $CuSO_4.5H2O$ – 0,477 / $CoCl_2.6H2O$ – 0.023 / KH_2PO_4 – 389,0. [2]Mistura de vitaminas (g/Kg de mistura): Acetato de retinol – 2.000.000IU / Colecalciferol – 200.000IU / Ácido p-aminobenzóico – 10,00 / I-Inositol – 10,00 / Niacina – 4,00 / Pantotenato de cálcio – 4,00 / Riboflavina – 0,80/ Tiamina HCL – 0,50 / Piridoxina HCL – 0,50 / Ácido fólico – 0,20 / Biotina – 0,04 / Vitamina B12 – 0,003 / Sacarose – q.s.p. 1000. / Colina – 200,0 / α-Tocoferol – 10.000IU. [3] Extrato em pó de urucum - Corantec Corantes Naturais Ltda.

RESULTADOS E DISCUSÃO

Apesar dos animais que receberam dieta padrão apresentarem maior ingestão alimentar, o peso relativo do fígado foi maior para os animais que receberam dietas hipercolesterolemiantes.

Os animais dos grupos H e HU apresentaram valores estatisticamente iguais de ALT e AST e não houve diferença estatística entre os grupos experimentais para a atividade de ALP e concentrações plasmáticas de proteínas totais e glicose. Os animais do grupo H apresentaram menores concentrações de albumina.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela II – Peso relativo do fígado e dos rins e parâmetros relacionados às funções hepática e renal dos animais dos grupos C, H, HU*.

	C	H	HU
Ingestão Alimentar (g/42 dias)	646,20 ± 83,79[a]	509,70 ± 75,08[b]	483,40 ± 26,43[b]
Peso relativo do fígado[1]	2,59 ± 0,10[b]	4,37 ± 0,15[a]	4,15 ± 0,28[a]
ALT (U/l)	2,73 ± 0,44[b]	7,72 ± 3,01[a]	7,91 ± 3,38[a]
AST (U/l)	15,85 ± 2,87[b]	39,68 ± 9,51[a]	34,45 ± 5,59[a]
ALP (U/L)	23,79 ± 3,57	28,96 ± 3,96	29,34 ± 5,20
Proteínas Totais (g/L)	67,84 ± 6,06	67,99 ± 4,27	69,88 ± 4,94
Glicose (mmol/L)	8,10 ± 0,88	7,81 ± 0,29	8,27 ± 0,77
Albumina (µmol/L)	465,0 ± 33,32[a]	404,5 ± 23,54[b]	441,8 ± 39,98[a, b]
Peso dos rins	1,30 ± 0,05	1,28 ± 0,09	1,36 ± 0,11
Uréia (mmol/L)	6,65 ± 1,45	5,50 ± 0,66	6,08 ±0,59
Creatinina (µmol/L)	53,37 ± 4,85[b]	56,83 ± 7,60[b]	67,20 ± 5,69[a]

* *O resultado indicado é a média ± desvio padrão. Letras superescritas diferentes indicam diferenças significativas na mesma linha ($p \leq 0,05$).* [1]*(Peso do órgão / peso do animal)×100.*

As concentrações plasmáticas das enzimas ALT e AST são importantes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

marcadores de doenças ou lesão tecidual do fígado (OSAKI *et al.,* 1995). Níveis de ALT e AST estão igualmente elevados no plasma nos casos de necrose hepática aguda e um aumento da atividade da ALT no plasma geralmente indica vazamento e perda de integridade funcional da membrana celular hepática, já que esta aminotransferase é altamente específica para o fígado (FERNANDES *et al*, 2002).

Pelos nossos resultados observamos que nenhuma toxicidade óbvia associada com a administração do extrato de urucum foi detectada, uma vez que a administração do extrato de urucum não alterou as atividades de ALT, AST e ALP e nem o metabolismo protéico e glicídico dos animais.

Tanto a uréia como a creatinina servem para detectar danos nos rins (MOTTA, 2003). Nenhuma alteração entre os grupos foi observada em relação ao peso final dos rins e à concentração sérica de uréia, e quanto á creatinina, observamos uma elevação no grupo HU, sem, entretanto poder ser um indicativo claro de dano renal.

CONCLUSÃO

Observou-se que importantes marcadores das funções hepática e renal não foram afetados pela administração do extrato de urucum, indicando que ele não exerceu efeito tóxico na concentração utilizada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUTISTA, A.R.P.L.; MIRANDA M.S.; BATISTA M.S; MOREIRA, E.L.T.; SILVA, I.M.; GOMES, I.C.S.. Avaliação da toxicidade oral subcrônica da bixina para ratos. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas.** V.40, n.2, p. 625-629, 2004.

FERNANDES, A.C.S.; ALMEIDA, C.A.; ALBANO, F.; LARANJA, G.A.T.; FELZENSZWALB, I.; LAGE, C.L.S.; SÁ, C.C.N.F.; MOURA, A.S.; KOVARY, K. Norbixin ingestion did not induce any detectable DNA breakage in liver and kidney but caused a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

considerable impairment in plasma glucose levels of rats and mice*.* **Journal of Nutritional Biochemistry***,* v.13, p. 411-420, 2002.

GHIRALDINI, E. Corantes naturais mais comumente usados na indústria de alimentos. **Revista Brasileira de Corantes Naturais***,* v.2, n.1, p. 83-87, 1994.

MOTTA, V. T. **Bioquímica clínica para o laboratório: Princípios e interpretações**. Editora Médica Missau, Caxias do Sul, 2003.

OZAKI, M.; FUCHINOUE, S.; TERAODA, S.; OTA, K. The in vivo cytoprotection of ascorbic acid against ischemia/reoxygenation injury of rat liver. **Arch. Biochem. Biophys.**, v. 318, p. 439-445,1995.

REEVES, P.G.; NIELSEN, F.H.; FAHEY, G.C. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: Final report of the American Institute of Nutrition *ad hoc* Writing Committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **J. Nutrition.**, v.123, n.11, p. 467-472, 1993.

TOCCHINI,L.; MERCADANTE, A.Z. Extração e determinação, por CLAE,de bixina e norbixina em colorífícos. **Ciênc. Tecnol. Aliment**., Campinas, v.21, n.3, p. 310-313, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DO L-TRIPTOFANO (20 mg) SOBRE MATURAÇÃO DE REFLEXOS E PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE RATOS NEONATOS.

Cássia Araújo Cerqueira – UFBA, cassiacerqueira90@hotmail.com
Juliana Carvalho da Nóbrega – UFBA, cristal_luna18@hotmail.com
Liliane Alves Santos – UFBA, *anealvess@yahoo.com.br*
Louise Leite Dias – UFBA, *louise.leite@hotmail.com*
Luana Pereira Vilas Bôas – UFBA, luana_vboas@hotmail.com
Thaís Domingos da Silva – UFBA, *domingos.thais@gmail.com*
Tereza Cristina Bonfim de Jesus Deiró – UFBA, *terezadeiro@yahoo.com.br*

Palavras-chaves: reflexos, crescimento, neonatos, ratos Wistar, serotonina, triptofano.

INTRODUÇÃO

O Triptofano é um aminoácido essencial importante na regulação de mecanismos fisiológicos (LAUDER, 1990). Uma vez absorvido pode ser levado para o sistema nervoso central (SNC), onde será convertido em serotonina (5-HT) (YOKOGOSHI & NOMURA, 1991).

A 5-HT pode promover mudanças no crescimento de tecidos, modular respostas neurocomportamentais, influenciar na sensibilidade à dor, na atividade motora, na termorregulação corporal, no sono e na alimentação (Chopin et al., 1994). Tais mudanças influenciam a estrutura corporal de animais e podem causar alterações na maturação de reflexos o que pode ser um fator indicativo do desenvolvimento do sistema nervoso (SN).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A formação das estruturas do SN ocorre com grande intensidade durante a gestação do rato e período de aleitamento (Noback et al., 1981), sendo assim, a manipulação de fármacos ou variação nutricional durante o período neonatal, pode levar a drásticas mudanças morfológicas e funcionais no crescimento e maturação dos reflexos desses animais.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é avaliar a maturação de reflexos e parâmetros de crescimento em ratos neonatos durante o tratamento com L-triptofano 20mg (TRIP 20).

MATERIAIS E MÉTODOS

Grupos de ratos Wistar machos neonatos foram tratados com TRIP 20=20mg/kg/dia s.c, n=20, e água destilada (AD) 1ml/kg/dia s.c, n=20 durante amamentação (1º ao 21º dia pós-natal). A água destilada foi o veículo utilizado para diluir o Triptofano, pois, segundo DEIRÓ (2006) o volume utilizado (1ml/kg/dia) não demonstra diferenças da utilização de salina como meio diluidor (não há mudanças na pele quanto à absorção, formação de bolhas entre outras alterações significativas),

Foram avaliados quanto à maturação dos reflexos: preensão palmar (PP); recuperação do decúbito (RD); colocação pelas vibrissas (CV); aversão ao precipício (AP); geotaxia negativa (GN); resposta ao susto (RS) e aceleração (AC). Utilizou-se: mesa, para RD, CV e AP; rampa com inclinação de 45º para avaliar GN; régua de 30 centímetros acoplada à almofada de poliéster e recipiente para AC; bastão metálico para PP e cronômetro para auxiliar nas observações. Os dados foram analisados utilizando-se Mann-Whitney Rank Sum Test e os valores, em dias de vida, foram expressos em mediana (máximo e mínimo).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Com relação aos parâmetros de crescimento, foram avaliados: peso corporal (PC), comprimento da cauda (CC), eixo longitudinal (EL), eixos látero-lateral do crânio (ELLC) e eixo ântero-posterior do crânio (EAPC). Utilizou-se paquímetro Starret Caliper (0,01cm de acurácia) e balança semi-analítica digital Marte, modelo AS 2000C,capacidade 2000g (0,01g de acurácia). Os dados foram analisados utilizando-se ANOVA - Two Way Repeated Measures seguido do teste de Holm-Sidak.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Comparado ao grupo AD: PP 5(3-8); RD 9(7-13); CV 11,5(8-14); AP 11(6-16); GN 12(10-13); RS 11(10-14); AC 13(11-14) o grupo TRIP 20: PP 7(5-9);RD 3(1-6); CV 10(7-14); AP 12(6-16); GN 14(11-16); RS 12(10-13); AC 13(11-14), apresentou atraso no desaparecimento da PP e aparecimento da GN e antecipação da RD. Não houve diferença significativa entre os grupos para CV, AP, RS e AC.

Com relação aos parâmetros de crescimento, o grupo TRIP 20, quando comparado com AD, apresentou redução do PC do 7º ao 21º dia PN, $F=(1,186)=46,344$, $p< 0,001$; do ELLC do 4º ao 21º dia PN, $F=(1,860)=10,77$, $p<0,002$; e do EL do 14º ao 20º dia PN $F=(1,848)=4,528$, $p< 0,004$ e houve aumento do EAPC do 2º ao 19º dia PN $F=(1,881)=62,839$, $p>0,005$. Já o CC não apresentou diferença significativa.

Segundo MAGALHÃES (2006), em um estudo realizado com ratos neonatos, comparando-se o grupo controle com o grupo que fez uso de inibidores seletivos de recaptura da serotonina (ISRS) houve diferença entre as medidas a partir do 7º dia de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vida, perdurando até o 21º dia pós-natal. As medidas da circunferência do crânio (ELLC e EAPC) do grupo ISRS apresentaram redução ($p<0,05$) quando comparadas as do grupo controle. De igual maneira, em DEIRÓ (2008) há uma redução na evolução ponderal (PC) e no crescimento somático e em GALINDO (2006) um retardo no crescimento ósseo e redução no encéfalo.

Esses resultados corroboram com o presente estudo no que diz respeito à redução do ELLC no grupo TRIP 20, no entanto, diferem na medida do EAPC. Os ISRS são substâncias que aumentam a disponibilidade de serotonina no sistema nervoso, o que nos permite comparar esse grupo com o TRIP 20 do presente estudo.

CONCLUSÃO

O estudo realizado demonstra que o tratamento com TRIP 20, durante o período de 21 dias PN, antecipou o aparecimento de RD, atrasou o aparecimento de GN e o desaparecimento de PP. Os demais reflexos não apresentaram diferença entre os grupos. Houve também redução do ELLC, PC e EL e aumento do EAPC, o parâmetro CC não apresentou diferença. Dados da literatura ainda são escassos, sendo assim, estudos com triptofano nessa fase inicial da vida, ainda se fazem necessários para melhor elucidar os presentes achados.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPESB, PIBIC, UFBA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHOPIN P, Moret C, Briley M. Neuropharmacology of 5-ydroxytryptamine1B/1D receptor ligands. **Pharmacol Ther** 1994;62:385-405.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DEIRÓ, T. C. J.; et al. **Sertraline delays the somatic growth and reflex ontogeny in neonate rats**. Departamento de Nutrição, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Av. Morais Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901 Recife, PE, Brazil, 2006.

DEIRÓ, T. C. J.; et al. Neonatal exposure to citalopram, a serotonin selective reuptake inhibitor, programs a delay in the reflex ontogeny in rats. **Arq Neuropsiquiatr**. 2008;66(3-B):736-740

GALINDO, L.C.M. **Efeitos do tratamento neonal com Inibidores seletivos de recaptação de serotonina sobre a atividade osteoblástica e o crescimento de fêmures de ratos.** Dissertação: Departamento de Anatomia patológica- UFPE.2006.

LAUDER, J.M. Ontogeny of the serotonergic system in the rat: serotonin as a developmental signal. **Ann N. Y. Acad Sci,** v. 600, p. 297-313, 1990.

MAGALHÃES, C.P; et al. Efeitos do tratamento neonatal com inibidor seletivo de recaptura da 5-HT sobre o desenvolvimento anatômico crânio-encefálico. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. vol.64 no.4 São Paulo Dec. 2006.

NOBACK, C.R., Eisenman LM. Some effects of protein-calorie undernutrition on the developing central nervous system of the rat. **Anat Rec** 1981;201:67-73.

YOKOGOSHI, H. & NOMURA, M. Effect of amino acid supplementation to a lowprotein diet on brain neurotransmitters and memory-learning ability of rats. **Physiol Behav** 50, 1227-1232. 1991.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITO DOS RESÍDUOS DE CAFÉ SECO E FERMENTADO POR *Monascus ruber* NO TECIDO HEPÁTICO DE CAMUNDONGOS KNOCKOUT APO E HIPERLIPIDÊMICOS

Lívia Dias de Queirós - DNS/UFV, ldqueiros@gmail.com
Larissa Froede Brito – DBB/UFV, larissafroede@yahoo.com.br
Sônia Ribeiro Machado – DNS/UFV, sribeiro@ufv.br
Maria do Carmo Gouveia Pelúzio – DNS/UFV, mpeluzio@ufv.br
José Humberto de Queiroz - DBB/UFV, jqueiroz@ufv.br

Palavras chave: Resíduo de café, fermentação, *Monascus ruber*, camundongos Knockout Apo E, esteatose hepática.

INTRODUÇÃO

A cafeicultura é uma atividade agrícola que gera um grande volume de resíduos líquidos e sólidos, o que implica em grandes despesas com o tratamento e destinação dos mesmos (ABIC, 2008).

O resíduo do fruto do cafeeiro, por ser rico em macros e micros nutrientes como açúcares, proteínas, Ca, Mg, P, N e K, torna-se um meio indutor para o cultivo de fungos (MORGANO, *et al*., 2002).

Os fungos do gênero *Monascus* são utilizados na culinária oriental como corante, condimento e para dar sabor aos alimentos. Os produtos fermentados por *Monascus* contêm metabólitos secundários denominados monacolinas que inibem a HMG-CoA redutase, enzima chave na regulação da síntese de colesterol, podendo auxiliar no controle e manutenção da saúde e na prevenção de diferentes patologias, como doenças cardiovasculares e hepáticas (ENDO, *et al.,* 1985).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A esteatose hepática apresenta um amplo aspecto histológico, que resulta da deposição de triglicerídeos nos hepatócitos (FESTI *et al.*, 2004). Os camundongos *knockout* Apo E foram utilizados por apresentarem colesterol plasmático cerca de cinco vezes mais alto do que os normais (ZHANG *et al.*, 1992), podendo levar ao aumento dos depósitos de lipídeos no fígado.

OBJETIVO

Avaliar o efeito de resíduos de café seco e fermentado por *Monascus ruber sob* o desenvolvimento da esteatose hepática em camundongos *knockout* Apo E hiperlipidêmicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O resíduo do processamento de café foi coletado na Zona da Mata Mineira, na cidade de Viçosa – MG. Após secagem, foi armazenado para a realização das análises.

Para a fermentação do resíduo foi utilizada a cepa do fungo filamentoso *Monascus ruber* CCT 1236, conservada em meio PDA. Depois de fermentado, o resíduo foi triturado e o pulverizado obtido foi utilizado como parte da dieta experimental dos animais.

Foram utilizados 30 camundongos *knockout* para o gene Apo E, de ambos os sexos, pesando em média 22g. Os animais foram mantidos em gaiolas coletivas de polietileno, com ventilação natural, em ciclos de luminosidade de 12 horas e temperatura média de 22ºC. Antes do tratamento os animais passaram por um período de adaptação de 15 dias, quando receberam ração comercial e água "*ad libitum"*.

Ao completar 10 semanas de idade, os animais foram divididos em 5 grupos e submetidos a diferentes tratamentos, conforme descrito na Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela1 – Distribuição dos camundongos *Knockout* Apo E em cada grupo e seus respectivos tratamentos.

Grupo	Tratamento
G1	Dieta Bomba
G2	Dieta Bomba + resíduo sem fermentar 2%
G3	Dieta Bomba + resíduo sem fermentar 10%
G4	Dieta Bomba + resíduo fermentado 2%
G5	Dieta Bomba + resíduo fermentado 10%

O peso corporal foi verificado semanalmente e a ingestão alimentar diariamente. Após 10 semanas os animais foram eutanasiados para avaliação dos efeitos dos tratamentos.

Os fígados foram removidos e lavados em tampão salino fosfato (PBS), fixados pela imersão em paraformaldeído a 10% e transferidos para uma solução de álcool 70%, onde foram conservados até a análise histopatológica.

Fragmentos do fígado foram processados conforme rotina para inclusão em parafina, corados com hematoxilina e eosina (H/E) e submetidos à análise. Os cortes foram obtidos utilizando-se micrótomo de rotação manual (SCHMITZ, *et al*., 2009).

Para análise do tecido hepático foi selecionado aleatoriamente o fígado de 3 animais por grupo para contagem de células em toda área, sendo explorados 20 campos por animal, totalizando 60 campos por grupo.

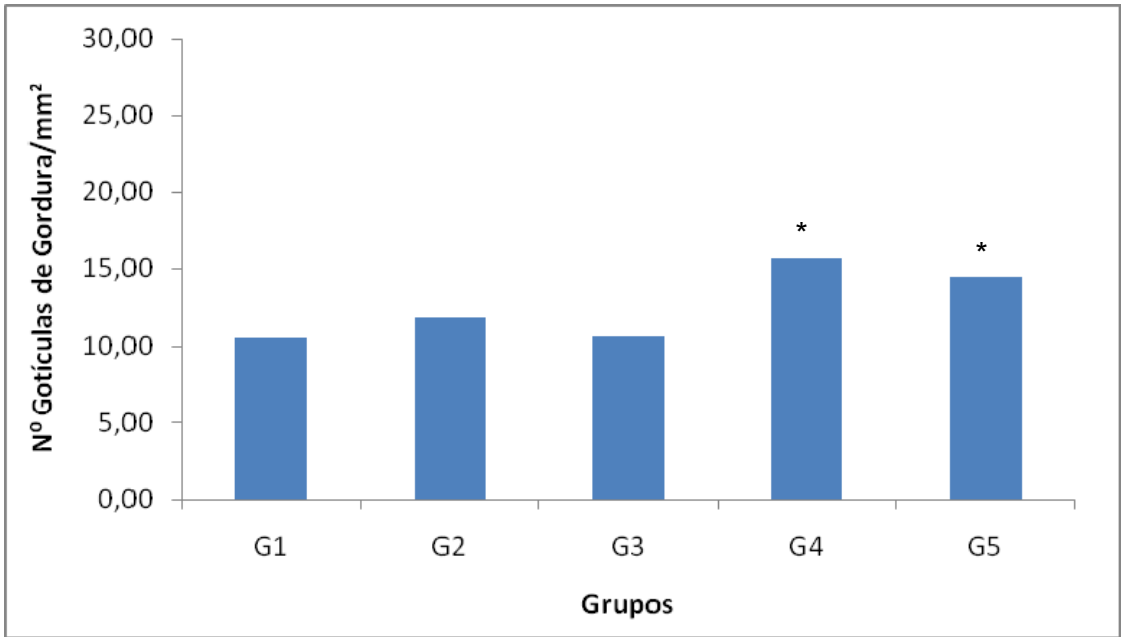
Para análise dos dados foi utilizado o software SigmaStat, versão 2.03.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 1 mostra o número médio de gotículas de gordura por área (mm²) depositadas nos hepatócitos dos camundongos submetidos a diferentes tratamentos.

Figura 1 – Número de gotículas de gordura por mm² nos hepatócitos de camundongos Knockout Apo E submetidos a diferentes tratamentos.



* comparação dos grupos de tratamento com o grupo controle (G1) pelo teste *Mann Whitney* $p < 0,05$.

Os resultados mostram que os grupos G4 e G5 apresentaram diferenças estatisticamente significativas no número de gotículas de gordura quando comparados ao grupo controle (G1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ao comparar os grupos que receberam o resíduo fermentado e não fermentado a 2% (G2 e G4) e a 10 % (G3 e G5), observa-se que houve diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos ($p < 0,004$ e $p< 0,003$, respectivamente), mostrando que a fermentação contribuiu para maior deposição de gordura no fígado.

Os dados encontrados sugerem que a fermentação elevou a formação de células gordurosas no tecido hepático dos animais, contrariamente ao esperado.

Segundo BRITO (2008), o resíduo de café submetido à fermentação pelo fungo *Monascus ruber*, aumentou o teor de proteínas e diminuiu o teor de carboidratos e que os demais constituintes não apresentaram alteração. O maior teor de proteínas no resíduo fermentado não explica satisfatoriamente o resultado encontrado, sugerindo a possibilidade de que a fermentação possa produzir outros compostos que interferem nas funções hepáticas.

CONCLUSÃO

Os camundongos alimentados com o resíduo fermentado a 2% (G4) e a 10% (G5) apresentaram aumento no depósito de gordura hepático, comparado ao controle, mostrando que a fermentação contribuiu para esse aumento.

Provavelmente, a fermentação do resíduo de café não possibilita a produção de inibidores da HMG-CoA redutase, como era esperado.

Os animais alimentados com o resíduo sem fermentar não diferiram do controle indicando que o resíduo de café pode ser utilizado na ração animal sem causar aumento nos depósitos de lipídios no fígado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIC – **Associação Brasileira de Café**. Disponível em: http://www.abic.com.br/.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRITO, L.F. Evolução da lesão aterosclerótica e perfil lipídico de camundongos *knockout* Apo E alimentados com resíduo de café seco e fermentado. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós Graduação em Bioquímica Agrícola, Viçosa – M.G. 2008.

ENDO, A.; HASUMI, K.; NEHGISHI, S. Monacolin J and L new inhibitors of cholesterol biosynthesis produced by Monascus ruber. **J. Antibiotics**, v.38, n. 3, p. 420-422. 1985.

FESTI, D.; et al. Hepatic steatosis in obese patients: clinical aspects and prognostic significance. **Obesity Reviews**, v. 5, p. 27-42, fev., 2004.

MORGANO, M. A.; PAULUCI, L. F.; MANTOVANI, D. M. B.; MORY, E. E. M. Determinação de Minerais em café Cru. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, SP. V. 22, Nº 1, p. 19-23, 2002.

SCHMITZ, WANDERLEI ONOFRE; CECCHINI, RUBENS; ESTEVAO, DIRCEU and SARIDAKIS, Halha Ostrensky. Atividade hepatoprotetora do extrato alcoólico da *Camellia sinensis* (L.) Kuntze (chá-verde) em ratos Wistar tratados com dietilnitrosamina. **Rev. bras. Farmacogn**. V. 19, n.3, pp. 702-709, 2009.

ZHANG, H.S.; REDDICK, R.L.; PIETRAHITA, J. A; MAEDA, N. Spontaneous hypercholesterolemia and arterial lesions in mice lacking apolipoprotein E. ***Science*** 258: p. 468-471, 1992.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITOS DA APLICAÇÃO NEONATAL DE TRIPTOFANO (15mg) SOBRE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E PARÂMETROS DE CRESCIMENTO DE RATOS NEONATOS

Cássia Araújo Cerqueira – UFBA, cassiacerqueira90@hotmail.com
Glécia Leolina de Souza Meira – UFBA, glecia.meira@gmail.com
Luana Pereira Vilas Bôas – UFBA, luana_vboas@hotmail.com
Marina de Queiroz Sampaio – UFBA, marinadequeiroz_rad@hotmail.com
Renata Seixas Silva Ribeiro – UFBA, ressribeiro@hotmail.com
Mayana Moura Sacramento – UFBA, may_ms@msn.com
Tereza Cristina Bonfim de Jesus Deiró – UFBA, terezadeiro@yahoo.com.br

Palavras-chave: Triptofano, serotonina, características físicas, crescimento, ratos neonatos.

INTRODUÇÃO

Existem fases críticas nas quais os processos no Sistema Nervoso Central (SNC) acontecem aceleradamente e sensíveis a estímulos externos (MORGANE, 1978), de modo que agressões nestas fases podem acarretar seqüelas permanentes sobre estruturas e funções do organismo adulto (PEREIRA, 2009). No SNC, alguns aminoácidos atuam diretamente como neurotransmissores, a exemplo do glutamato e do aspartato, enquanto outros são precursores dos neurotransmissores, como o triptofano, precursor da serotonina (MORGANE *et al*., 1993).

. A serotonina ou 5-hidroxitriptamina (5-HT) é produzida nos núcleos da rafe a partir da hidroxilação e carboxilação do triptofano (ROSSI, 2004).Dessa forma, a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

variação desse aminoácido no plasma influencia de maneira significativa a síntese de serotonina (BLUNDELL, 1992).

A 5-HT regula o desenvolvimento de tecidos neurais e não neurais (LAUDER, 1990). Os sítios pré e pós-sinápticos possuem receptores 5-HT1A altamente sensíveis à serotonina e que atuam na regulação térmica e neuroendócrina, bem como no comportamento alimentar e sexual, função imune e controle da depressão e ansiedade (BARNES & SHARP, 1999; DEBSKI & CLINE, 2002; ADELL 2002).

Em ratos neonatos, sobretudo nas três primeiras semanas de vida quando se observa grande vulnerabilidade neural, manipulações no sistema serotoninérgico podem provocar alterações no desenvolvimento encefálico e, principalmente, somático (MORGANE *et al*, 1978; MAGALHÃES *et al*, 2006).

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é avaliar características físicas e parâmetros de crescimento de ratos neonatos durante o tratamento com L-triptofano 15mg (TRIP 15).

MATERIAIS E MÉTODOS

Ratos Wistar machos neonatos foram divididos em dois grupos: tratados com TRIP 15= 15mg/kg/dia s.c., n=20, e tratados com água destilada (AD), n=20, durante o período de amamentação (1º ao 21º dia pós-natal), e observados com relação às características físicas: maturação da abertura do pavilhão auricular (APA), abertura do conduto auditivo (ACA), abertura dos olhos (AO) e irrupção dos incisivos superiores (IIS) e inferiores (III), em que usou-se lupa e haste com algodão para auxiliar nas observações. Por tratar-se de amostras independentes, para a análise estatística, usou-se o teste paramétrico U- Mann-Whitney para comparar os grupos e os valores dos dias de tratamento, em mediana (máximo e mínimo), e expressar os valores de F

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(graus de liberdade) e *p*.

Com relação aos parâmetros de crescimento foram avaliados: peso corporal (PC), comprimento da cauda (CC), eixo longitudinal (EL), eixo látero-lateral do crânio (ELLC) e eixo ântero-posterior do crânio (EAPC). Usou-se paquímetro Starret Caliper (0,01cm de acurácia) e balança semi-analítica digital Marte, modelo AS 2000C,capacidade 2000g (0,01g de acurácia) e os dados foram analisados utilizando-se ANOVA - Two Way Repeated Measures seguido do teste de Holm-Sidak.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação às características físicas, comparado ao grupo AD: APA 2(2-2); ACA 11(11-13); III 11(10,5-13); IIS 9(9-11); AO 14(14-14), o grupo TRIP15: APA 2(2-3); ACA 11(11-12); III 11(8-11); IIS 11(9-11); AO 14(13-14), apresentou antecipação no aparecimento de III ($p<0,05$). As demais características físicas analisadas não apresentaram diferença.

Comparados os grupos AD e TRIP 15, em relação aos parâmetros de crescimento, o último apresentou redução do ELLC do 11º ao 21ºdia PN, $F(1,671)=4,985$, ($p\leq 0,033$) e houve aumento do EAPC do 2º ao 21º dia PN, $F(1,671)=60,196$, ($p\leq 0,001$). Não houve diferença em relação aos parâmetros PC, EL e CC.

Em seu estudo, Galindo (2006) mostrou que a manipulação farmacológica com fluoxetina, um inibidor seletivo de recaptação de seretonina produz retardo no crescimento ósseo e somático dos animais em uma fase precoce da vida.

CONCLUSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O estudo demonstrou que o tratamento crônico com TRIP 15 durante o período de 21 dias PN, adiantou a irrupção dos incisivos inferiores, reduziu o ELLC e aumentou o EAPC. Como as publicações literárias sobre a influência do triptofano no aparecimento das características físicas e nos parâmetros de crescimento de ratos neonatos ainda são escassos, estudos se fazem necessários para melhor elucidar os presentes achados.

Apoio Financeiro: CAPES, FAPESB, PIBIC, UFBA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADELL, A., CELADA, P., ABELLAN, M. T. & ARTIGAS, F. Origin and functional roleof the extracellular serotonin in the midbrain raphe nuclei. **Brain Res Brain Res Rev** 2002. 39, 154-180.

BARNES, N. M. & SHARP, T. A review of central 5-HT receptors and their function. **Neuropharmacology** 1999. 38, 1083-1152.

BLUNDELL, J.E. Serotonin and the biology of feeding. **Am J Clin Nutr**, 1992.

DEBSKI, E. A. & CLINE, H. T. Activity-dependent mapping in the retinotectal projection. **Curr Opin Neurobiol** 2002. 12, 93-99.

GALINDO, L.C.M. **Efeitos do tratamento neonal com Inibidores seletivos de recaptação de serotonina sobre a atividade osteoblástica e o crescimento de fêmures de ratos.** Dissertação: Departamento de Anatomia patológica- UFPE.2006

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LAUDER, J.M. Ontogeny of the serotonergic system in the rat: serotonin as a developmental signal. **Ann N. Y. Acad Sci**, v. 600, p. 297-313, 1990.

MAGALHÃES, C.P; et al. Efeitos do tratamento neonatal com inibidor seletivo de recaptura da 5-HT sobre o desenvolvimento anatômico crânio-encefálico. **Arq. Neuro-Psiquiatr**. vol.64 no.4 São Paulo Dec. 2006

MORGANE, P.J.; MILLER, M.; KEMPER, T. e col. The effects of Protein malnutrition on the developing nervous system in the rat. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v.2, p. 137-230, 1978.

MORGANE, P.J.; Austin-LaFrance R.; Bronzino J.; et al. Prenatal malnutrition and development of the brain. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**,1993; 17:91-128.

PEREIRA, K. N. F. Repercussões da Desnutrição e/ou da Inibição Neonatal da Recaptação de Serotonina no Desenvolvimento Neuromuscular do Trato Gastrintestinal: Revisão da Literatura. **NEUROBIOLOGIA**, 72 (2) abr./jun., 2009.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. Implicações do Sistema Serotoninérgico no Exercício Físico. **Arq Bras Endocrinol Metab**. 2004; 48(2):227-33.

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EFEITOS DA INTENSIDADE DO TREINAMENTO AERÓBICO SOBRE A LESÃO ATEROSCLERÓTICA E DANOS OXIDATIVOS EM CAMUNDONGOS LDLr-/- PREVIAMENTE SUBMETIDOS Á DIETA HIPERLIPÍDICA

Sandra Aparecida dos Reis - DNS/UFV, sandra.reis@ufv.br
Reggiani Vilela Gonçalves – DNS/UFV, reggysvilela@yahoo.com.br
Damiana Diniz Rosa- DNS/UFV ,drosa_ufv@yahoo.com.br
Bruno Gonzaga Teodoro - DNS/UFV, brunaoeduca@yahoo.com.br
Nathane Pais Siqueira - DNS/UFV, nathane.siqueira@yahoo.com
Maria do Carmo Gouveia Peluzio- DNS/UFV, mpeluzio@ufv.br

Palavras chave: Aterosclerose, atividade física, dieta hiperlipídica, danos oxidativos.

INTRODUÇÃO

Doenças cardiovasculares estão entre as principais causas de morte no Brasil e no mundo, sendo a aterosclerose sua principal representante. A aterosclerose pode ser definida como uma doença inflamatória crônica de origem multifatorial que ocorre em resposta à agressão endotelial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2007).

Nos eventos iniciais da aterogênese a lipoproteína de baixa densidade oxidada (LDLox) é rapidamente internalizada e acumulada nos macrófagos, formando as células espumosas. A LDLox é citotóxica para as células endoteliais, promovendo a expressão de citocinas pró - inflamatórias e inibindo o relaxamento vascular desencadeando assim, uma cascata de respostas inflamatórias (LUSIS, 2000).

Associado ao processo inflamatório são produzidos radicais livres que oxidam lipídios insaturados e proteínas das membranas celulares em um processo

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

denominado peroxidação lipídica que culmina em alteração da estrutura e função celular e, eventualmente, morte celular (RECKNAGEL et al., 1984). Os hidroperóxidos lipídicos são os produtos iniciais da deterioração causada pela reação dos radicais livres com os lipídios da bicamada. No fígado os radicais livres podem modificar os aminoácidos através de uma cadeia de reações com as proteínas susceptíveis à degradação proteolítica (PINHO *et al*., 2006). A redução da carbonilação de proteínas é outro importante indicador da redução do dano oxidativo.

Estudos em indivíduos com doença coronariana têm demonstrado que o treinamento aeróbio junto com dieta específica para o tratamento de doenças relacionadas a alterações cardiovasculares reduzem a gravidade da aterosclerose e conseqüentemente previnem a formação da placa e o desenvolvimento da doença (LAKKA *et al*., 2001). Os benefícios obtidos pelo exercício físico podem ser dependentes da intensidade, mas com relação à aterosclerose permanece uma lacuna na literatura científica sobre qual intensidade do exercício aeróbio traria melhores benefícios para prevenção e tratamento desta doença.

OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo foi investigar o efeito do exercício aeróbio em esteira, de intensidade leve ou moderada na evolução da aterosclerose através da avaliação da peroxidação lipídica e da carbonilação de proteínas em camundongos LDLr-/- previamente submetidos a três meses de dieta hiperlipídica.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados camundongos C57/Bl/6J LDLr−/−, machos (12 semanas de idade, com peso inicial de 23,80±1,91g) provenientes do Biotério Central do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de Viçosa, MG, Brasil. Todos

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

os procedimentos envolvidos no protocolo experimental foram aprovados pelo Comitê de Ética para Cuidados e Uso de Animais de Laboratório da Universidade Federal deViçosa (UFV) (protocolo nº 46/2008). Inicialmente os animais foram alimentados com dieta hiperlipídica (colesterol = 1,5 g/kg de dieta; gordura total = 210 g/kg de dieta) durante três meses, sendo esta fase denominada de fase de indução da aterosclerose. Após esta fase, os animais foram submetidos à dieta comercial normolipídica (colesterol = 0,002 g/kg de dieta; gordura total = 45 g/kg de dieta) durante dois meses (fase de reabilitação) e divididos aleatoriamente em três grupos experimentais: sedentário (G1; n=9), exercício leve (G2; n=10) e exercício moderado (G3; n=10).

Os animais do grupo G2 e G3 foram exercitados em esteira rolante própria para animais (Insight Equipamentos Científicos®, Ribeirão Preto, Brasil) durante 30 minutos por dia, cinco dias por semana, durante oito semanas, em velocidade correspondente à intensidade leve e moderada, de acordo com a metodologia de HOYDAL *et al* (2007).

A deposição lipídica foi determinada no arco aórtico, nas aortas torácica e abdominal, utilizando a análise *en face* pela coloração Sudan IV (PALINSKI, 1994). A determinação da peroxidação lipídica no fígado foi realizada por meio da detecção de hidroperóxidos lipídicos (HPX), segundo metodologia padronizada por NOUROOZ-ZADEH *et al*, (1994). A dosagem da carbonilação de proteínas foi determinado pela análise de grupos carbonil baseado na reação com dinitrofenilhidrazina, segundo metodologia de LEVINE *et al* (1990). A dosagem de proteínas totais foi realizada pelo método de Lowry (LOWRY *et al.*, 1951).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve diferença estatística entre os animais dos diferentes grupos em relação à área total da aorta. Como pode ser visto na Tabela 1, os animais de G2 e G3

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentaram menor área lesionada total (área lesionada total/área total da aorta) quando comparado ao G1 (p□0,05).

Tabela 1: Área total da aorta (cm^2) e percentual de área lesionada (%) em camundongos C57/Bl/6J LDLr−/− sedentários (G1) e submetidos a atividade física (G2, G3).

	G1	G2	G3
Área total da aorta (cm^2)	0,46 ± 0,02[a]	0,46 ± 0,03[a]	0,47 ± 0,03[a]
% de área lesionada	8,58 ± 1,35%[a]	3,25 ± 0,91%[b]	3,19 ± 0,67%[b]

* Letras diferentes representam diferença estatística (p<0,05) para mesma linha.

Estes resultados são semelhantes aos encontrados por PELEGRIN et al., 2009 que demonstrou redução da aterosclerose em animais experimentais (camundongos LDLr-/- e ApoE-/-) submetidos a exercícios aeróbios. Além disso, há evidências da melhoria da evolução da aterosclerose em humanos submetidos a exercícios aeróbios (RAURAMAA *et al*., 2004).

Quanto à peroxidação lipídica houve um decréscimo nos grupos G2 e G3 em relação à G1 (p<0.05), conforme é demonstrado na Figura 1.

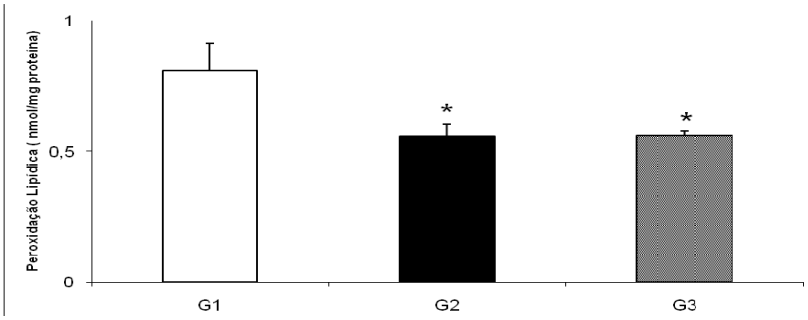


Figura 1: Hidroperóxidos lipídicos no tecido hepático de camundongos C57/Bl/6J LDLr−/− sedentários (G1) e submetidos a atividade física (G2, G3). Dados são expressos como média ±

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

S.D. * Indicam diferença estatística entre os grupos (p□0,05), teste Kruskal-Wallis.

Resultados semelhantes foram encontrados na oxidação de proteínas no tecido hepático, no qual G2 e G3 apresentaram os menores valores e se diferenciaram de G1, (p<0.05). Estes resultados podem ser visualizados na Figura 2. TEIXEIRA *et al* (2009) mostraram que menores níveis de peroxidação lipídica foram encontrados no fígado de ratos após 12 semanas de treinamento em natação. Segundo SILVA *et al* (2009) além de promover uma diminuição da peroxidação lipídica a atividade física controlada por 8 semanas promove uma queda na carboxilação de proteínas em diferentes modelos de exercício.

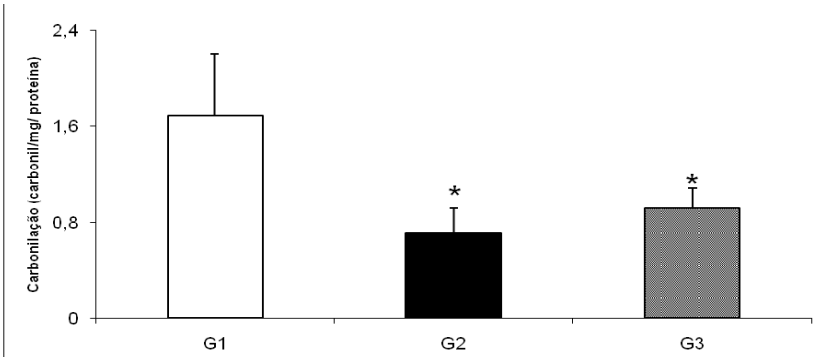


Figura 3: Carboxilação protéica no tecido hepático de camundongos C57/Bl/6J LDLr−/− sedentários (G1) e submetidos a atividade física (G2, G3). Dados são expressos como média ± S.D. * Indicam diferença estatística entre os grupos (p□0,05), teste Kruskal-Wallis.

CONCLUSÃO

Os grupos que realizaram atividade física tiveram os melhores resultados em relação à área de aorta lesionada e também os menores valores quando avaliados os marcadores de peroxidação lipídica e protéica. Desta forma, os benefícios da prática de atividade física no tratamento da lesão aterosclerótica ficam evidentes principalmente

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

quando levado em consideração o balanço oxidativo hepático.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HOYDAL, M.A. *et al*. Running speed and maximal oxygen uptake in rats and mice: practical implications for exercise training. **European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation**, v.14,n.6, p.753-60, 2007.

LAKKA, T. A. *et al*. Cardiorespiratory fitness and the progression of carotid atherosclerosis in middle-aged men. **Annals of Internal Medicine,** v.134, n. 1, 2001.

LEVINE, R.L. *et al*. Determination of carbonyl content in oxidatively modified proteins. **Methods in Enzymology**, v.186, p.464-478, 1990.

LOWRY, O.H. *et al*. Protein measurement with the Folin phenol reagent. **The Journal of Biological Chemistry**, v.193, n.1, p.265-75, 1951.

LUSIS, A.J. Atherosclerosis. **Nature,** v.407, n. 6801, p.233-241, 2000.

PALINSKI, W. *et al*. ApoE-deficient mice are a model of lipoprotein oxidation in atherogenesis. Demonstration of oxidation-specific epitopes in lesions and high titers of autoantibodies to malondialdehyde-lysine in serum. **Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology**, v.14, n.4, p.605-16, 1994.

PELLEGRIN, M. *et al*. Swimming prevents vulnerable atherosclerotic plaque development in hypertensive 2-kidney, 1-clip mice by modulating angiotensin II type 1 receptor expression independently from hemodynamic changes. **Hypertension**, v.53, n.5, p.782-9, 2009.

PINHO, R.A. *et al*. Imbalance in SOD/CAT activities in rat skeletal muscles submitted to treadmill training exercise. **Cell Biology International,** v.30, p.848–853, 2006.

RAURAMAA, R. *et al*. Effects of Aerobic Physical Exercise on Inflammation and Atherosclerosis in Men: The DNASCO Study. **Annals of Internal Medicine,** v.140, p.1007-1014, 2004.

RECKNAGEL, R.O. et al. Mechanisms of carbon tetrachloride toxicity. **Pharmacology Therapy**, v. 43, p.139-154, 1989.

IAnais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, L.A. *et al*. Effect of different models of physical exercise on oxidative stress markers in mouse liver. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v.34, n.1, p.60-5, 2009.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz brasileira sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose departamento de aterosclerose da sociedade brasileira de cardiologia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia,** v.88, p.2-19, 2007.

TEIXEIRA, A. *et al*. Beneficial effects of gradual intense exercise in tissues of rats fed with a diet deficient in vitamins and minerals: a pilot study. **Nutrition**, v. 25, n.5, p.590-6, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EXTRATO OLEOSO DE URUCUM REDUZ O COLESTEROL DE RATOS HIPERCOLESTEROLÊMICOS INDEPENDENTEMENTE DO GÊNERO

Lorena Souza e Silva - NUPEB/UFOP, lohrehna@yahoo.com.br;
Melina Oliveira de Souza - NUPEB/UFOP, mel_nutricao@yahoo.com.br;
Joamyr Victor Rossoni Jr. NUPEB/UFOP, jvrossoni@yahoo.com.br;
Marcelo Eustáquio Silva- NUPEB/UFOP, mesilva@enut.ufop.br

Palavras chave: Bixina, hipercolesterolemia, gênero.

A hipercolesterolemia é um fator de risco dominante que contribui para o desenvolvimento e progressão da aterosclerose e subseqüente doença cardiovascular, uma das doenças mais graves em humanos. (DEEPA E VARALAKSHMI, 2005; PRASAD E KALRA. 1993). Tem sido demonstrado que alguns fitoquímicos de plantas medicinais tradicionais têm efeitos hipolipidêmicos por modularem a expressão de genes envolvidos no metabolismo de lipídios e lipoproteínas (CHUNG *et al*., 2007, 2008). Também tem sido demonstrado que os suplementos antioxidantes podem efetivamente reduzir o perfil lipoprotéico aterogênico em doentes com hiperlipidemia e aterosclerose (DIAZ, FREI, VITA, E KEANEY, 1997). Estas observações sugerem que a atividade antioxidante e os efeitos de redução do colesterol de vários extratos vegetais podem reduzir o desenvolvimento e / ou progressão da aterosclerose e doenças cardiovasculares (CHUNG *et al*., 2007, 2008).

Bixa orellana, conhecida por annato, achiote, ou urucum é uma árvore da família *Bixacea*, nativa da Floresta Tropical da América Central e do Sul (FELICISSIMO *et al.*, 2004) cujas sementes são uma rica fonte de pigmentos vermelhos alaranjados que tem sido amplamente usado pela indústria de corantes de alimentos (FERNANDES *et al.,*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2002).

Aproximadamente 80% dos pigmentos presentes nas sementes de urucum consistem do apocarotenóide bixina, um carotenóide atípico que possui um grupo carboxílico livre e um grupo carboxílico esterificado como grupos finais, o qual tem sido encontrado até o momento somente em (*Bixa Orellana)* (PRESTON E RICKARD, 1980; MERCADANTE *et al.,* 1996).

Existem trabalhos relacionando a atuação da bixina sobre a hipercolesterolemia e estresse oxidativo, e estudos toxicológicos recentes têm demonstrado que ela não apresenta efeitos tóxicos significativos em ratos e camundongos. Todos estes fatores, aliado às propriedades e peculiaridades da bixina, a tornam um atrativo alvo pesquisa, sendo o foco do nosso estudo.

OBJETIVOS

Investigar os efeitos de um extrato oleoso de urucum contendo 8% de bixina, sobre o perfil lipídico de ratos machos e fêmeas, através de dois experimentos utilizando a dieta AOAC.

MATERIAL E MÉTODOS

Para cada experimento utilizou-se 32 ratos Fisher que foram divididos em 4 grupos. No grupo I, chamado grupo controle, (C) os animais receberam dieta padrão AOAC (1980) no grupo II, os animais receberam dieta padrão suplementada com extrato oleoso bixina (contendo 8% de bixina) (CBO), no grupo III os animais receberam dieta hipercolesterolemiante (H), e no grupo IV, receberam dieta hipercolesterolemiante suplementada com extrato oleoso de bixina (HBO) **(Tabela 1).**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Todos os animais foram mantidos em gaiolas individuais dispostas em ambiente com temperatura, luminosidade e umidade controladas e receberam água e dieta *"ad libbitum".* Semanalmente foram feitas medições da ingestão, desperdício e quantidade de fezes. Os animais passaram inicialmente por um período de adaptação às respectivas dietas por 15 dias e após 6 semanas foram eutanaziados.

Os parâmetros bioquímicos colesterol total, colesterol HDL e triacilgliceróis foram dosados com a utilização de kits comerciais Labtest. Os dados foram comparados pelo teste estatístico de análise de variância bivariada (*two-way ANOVA*) e quando houve interação entre os fatores dieta e bixina ($p \leq 0,05$), foi realizado o Teste de Tukey.

Tabela 1 - Composição das dietas controle e hipercolesterolêmicas em gramas para cada 1000g de dieta.

	C	CBO	H	HBO
Caseína	120,0	120,0	120,0	120,0
Amido Milho	726,0	707,25	426,0	407,25
Óleo	80,0	80,0	250,0	250,0
Colesterol	0,0	0,0	10,0	10,0
Colina	4,0	4,0	4,0	4,0
Mist. Minerais[1]	50,0	50,0	50,0	50,0
Mist. Vitaminas[2]	10,0	10,0	10,0	10,0
Celulose	10,0	10,0	130,0	130,0
Extrao oleoso de Bixina[3]	0,0	18,75	0,0	18,75

Mistura de minerais (g/Kg de mistura): NaCl – 139,3 / KI – 0,79 / $MgSO_4$.7H2O – 57,3 / $CaCO_3$ – 381,4 / $MnSO_4.H_2O$ – 4,01 / $FeSO_4$.7H2O – 27,0 / $ZnSO_4$.7H2O - 0,548 / $CuSO_4$.5H2O – 0,477 / $CoCl_2$.6H2O – 0.023 / KH_2PO_4 – 389,0. [2]Mistura de vitaminas (g/Kg de mistura): Acetato de retinol – 2.000.000IU / Colecalciferol – 200.000IU / Ácido p-aminobenzóico – 10,00 / I-Inositol – 10,00 / Niacina – 4,00 / Pantotenato de cálcio – 4,00 / Riboflavina – 0,80/ Tiamina HCL – 0,50 / Piridoxina HCL – 0,50 / Ácido fólico – 0,20 / Biotina – 0,04 / Vitamina B12 – 0,003 / Sacarose – q.s.p. 1000. / Colina – 200,0 / α-Tocoferol – 10.000IU. [3] Extrato contendo 8% de bixina, - Corantec Corantes Naturais Ltda.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSÃO

Em machos, dietas hipercolesterolemiantes provocaram um aumento do colesterol total em comparação com as dietas controle e o tratamento com a bixina provocou uma redução destes níveis. A associação de bixina à dieta hipercolesterolemiante foi responsável por uma redução de 41% do colesterol total nos animais do grupo HBO (4,09 ± 1,06), além de promover uma redução significativa dos níveis de colesterol não - HDL e índice aterogênico neste mesmo grupo (redução de aproximadamente 46% e 54% respectivamente). A fração HDL foi maior nos grupos que receberam as dietas controle (C e CBO) e também nos grupos tratados com bixina. A interação entre dieta e bixina promoveu uma elevação de 45% dos níveis do colesterol HDL nos animais do grupo CBO (2,19 ± 0,28), em relação ao grupo controle C (1,51 ± 0,17). Quanto aos triacilgliceróis, observamos uma redução deste parâmetro nos grupos tratados com bixina (CBO e HBO) **(Tabela 2)**.

Tabela 2 - Concentrações séricas do colesterol total, colesterol HDL, colesterol não-HDL, índice aterogênico e triacilgliceróis em ratos Fisher machos alimentados com dieta padrão (C), dieta padrão + extrato oleoso de bixina (CBO), dieta hipercolesterolemiante (H) e dieta hipercolesterolemiante + extrato oleoso de bixina (HBO).

Grupos	Colesterol total (mmol/L)	Colesterol HDL (mmol/L)	Colesterol não-HDL (mmol/L)	Índice Aterogênico*	Triacilgliceróis (mmol/L)
C	2,11 ± 0,11 [c]	1,51 ± 0,17 [b]	0,6 ± 0,16 [c]	0,54 ± 0,43 [c]	1,24 ± 0,30
CBO	2,65 ± 0,39 [c]	2,19 ± 0,28 [a]	0,45 ± 0,25 [c]	0,21 ± 0,12 [c]	0,72 ± 0,25
H	6,98 ± 1,02 [a]	0,46 ± 0,08 [c]	6,52 ± 1,05 [a]	14,88 ± 4,74 [a]	1,25 ± 0,84
HBO	4,09 ± 1,06 [b]	0,56 ± 0,25 [c]	3,52 ± 0,95 [b]	6,85 ± 1,81 [b]	0,50 ± 0,22
			Valor de P		
Dieta	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	>0,05
Bixina	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Interação	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	>0,05

O resultado indicado é a média ± desvio padrão. Letras superescritas diferentes indicam diferenças significativas na mesma coluna (p<0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

** Índice aterogênico = (Colesterol não- HDL) x (Colesterol HDL) $^{-1}$.*

Como no experimento realizado com machos, as dietas hipercolesterolemiantes elevaram o colesterol total em fêmeas e o tratamento com a bixina reduziu. Entretanto, sem ocorrer interação entre os dois fatores. A adição de bixina à dieta hipercolesterolemiante elevou em cerca de 5 vezes a fração HDL dos animais do grupo HBO (1,58 ± 0,22) e reduziu significativamente os níveis de colesterol não - HDL neste mesmo grupo (redução de aproximadamente 53% em comparação aos animais do grupo H). Estas alterações conjuntamente refletiram no índice aterogênico, tornando o grupo HBO estatísticamente igual aos grupos controles (C e CBO). Quanto aos triacilgliceróis, a adição de bixina à dieta hipercolesterolemiante provocou uma elevação nos níveis séricos deste parâmetro nos animais do grupo HBO (1,07 ± 0,10) **(Tabela 3)**.

*Tabela 3 - Concentrações séricas do colesterol total, colesterol HDL, colesterol não-HDL (*Cn-HDL*), índice aterogênico e triacilgliceróis em ratos Fisher fêmeas alimentados com dieta padrão (C), dieta padrão + extrato oleoso de bixina (CBO), dieta hipercolesterolemiante (H) e dieta hipercolesterolemiante + extrato oleoso de bixina (HBO).*

Grupos	Colesterol total (mmol/L)	Colesterol HDL (mmol/L)	Colesterol não-HDL (mmol/L)	Índice Aterogênico*	Triacilgliceróis (mmol/L)
C	2,21 ± 0,46	1,38 ± 0,18 ^{a}	0,83 ± 0,38 ^{c}	0,60 ± 0,26 ^{b}	0,69 ± 0,11 ^{b}
CBO	1,89 ± 0,34	1,19 ± 0,20 ^{a}	0,70 ± 0,27 ^{c}	0,61 ± 0,26 ^{b}	0,73 ± 0,17 ^{b}
H	5,26 ± 1,80	0,32 ± 0,06 ^{b}	4,94 ± 1,83 ^{a}	16,36 ± 6,82 ^{a}	0,50 ± 0,07 ^{c}
HBO	3,92 ± 0,61	1,58 ± 0,22 ^{a}	2,34 ± 0,55 ^{b}	1,50 ± 0,40 ^{b}	1,07 ± 0,10 ^{a}
			Valor de P		
Dieta	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	>0,05
Bixina	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Interação	>0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

O resultado indicado é a média ± desvio padrão. Letras superescritas diferentes indicam diferenças significativas na mesma coluna (p<0,05).
** Índice aterogênico = (Colesterol não - HDL) x (Colesterol HDL) $^{-1}$.*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os presentes dados demonstram que independentemente do gênero, a bixina apresentou efeito hipocolesterolemiante, podendo ser usada como um composto derivado de alimento funcional na regulação do colesterol.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEPPA, P.R.; VARALAKSHMI, P. Atheroprotective effect of exogenous heparin-derivative treatment on the aortic disturbances and lipoprotein oxidation in hypercholesterolaemic diet fed rats. **Clinica Chimica Acta**, v. 355, p. 119-130,2005..

PRASAD, K.; KALRA, J. Oxygen free radicals and hypercholesterolemic atherosclerosis: Effect of vitamin E. **American Heart Journal,** v. 125, p.958–973,1993.

CHUNG, M,J.; KANG, A.Y.; PARK, S.O; PARK, K.W.; JUN, H.J.; LEE, S. J. The effect of essential oils of dietary wormwood (Artemisia princeps), with and without added vitamin E, on oxidative stress and some genes involved in cholesterol metabolism. **Food and Chemical Toxicology**, v. 45, p. 1400–1409, 2007.

CHUNG, M.J.; SUNG, N.J.; PARK, C.S.; KWEON, D.K.; MANTOVANI, A.; MOON, T.W. ET AL. Antioxidative and hypocholesterolaemic activities of water-soluble puerarin glycosides in HepG2 cells and in C57 BL/6J mice. **European Journal of Pharmacology,** v.578,p. 159–170, 2008.

DIAZ, M.N.; FREI, B.; VITA, J.A.; KEANEY, J.F.JR. Antioxidants and atherosclerotic heart disease. **New England Journal of Medicine**, v.33, p. 408–416, 1997.

FELICISSIMO, M.P.; BITTENCOURT, C.; HOUSSIAU, L.; PIREAUX, J. J. Time-of-flight econdary ion mass spectrometry and X-ray photoelectron spectroscopy analyses of Bixa orellana seeds. **J.Agric.Food Chem.,** v.52, n. 7, p. 1810-1814, 2004.

FERNANDES, A.C.S; ALMEIDA, C.A.; ALBANO, F.; LARANJA, G.A.T.; FELZENSZWALB, I.; LAGE, C.L.S.; SÁ, C.C.N.F.DE; MOURA, A.S.; KOVARY, K. Norbixin ingestion did not induce any detectable DNA breakage in liver and kidney but caused a considerable impairment in plasma glucose levels of rats and mice. **Journal of Nutritional Biochemistry,** v.13, p. 411-420, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PRESTON, H.D.; RICKARD, M.D. Extraction and chemistry of annatto. **Food Chemistry,** v.5, n. 1, p. 47-56,1980.

MERCADANTE, A.Z.; STECK, A.; RODRIGUEZ-AMAYA, D.; PFANDER, H.; BRITTON, G. Isolation of methyl 9'Z-apo-6'-lycopenoate from Bixa orellana. **Phytochemistry,** v.41, p.1201-1203,1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IMPACTO DA DIETA HIPERGLICÍDICA NO GANHO DE PESO E NA GLICEMIA DE RATOS WISTAR.

Rita de Cássia Avellaneda Guimarães- UFMS, ritaguimaraes@yahoo.com.br
Luís Carlos Vinhas Ítavo- UCDB, itavo@ucdb.br
Paulo Cézar de Freitas Mathias- UEM, pmathias@uem.br
Ângela Ferreira da Cruz- UEM, afcruz@uem.br
Michael Robin Honer- UCDB, mrhoner@terra.com.br
Camila Celeste Brandão Ferreira Ítavo- UFMS, camilaitavo@nin.ufms.br

Palavras chave: Células beta pancreática, ganho de peso, glicemia de jejum.

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é um exemplo de transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina (LIESE, MAYER-DAVIS & HAFFNER, 2008).

O elevado aporte de glicose, por um período prolongado para as células beta, pode causar modificações na regulação de secreção de insulina, caracterizando-se como glicotoxicidade. Vários modelos experimentais para estudar a glicotoxicidade, utilizam manobras que afetam o controle da glicemia, como por exemplo: bloqueadores da captação de glicose, clampeamento glicêmico, baixas dose de streptozotocina em animais recém nascidos e roedores hiperglicêmicos de linhagens genéticas (ROSSETI *et al.,*1990).

Em cultura de ilhotas em monocamadas, na presença de alta concentração de glicose, foi observado que a secreção de insulina é drasticamente alterada. Existe uma

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relação direta entre a ativação do metabolismo das ilhotas de Langerhans e a estimulação de secreção de insulina (KAISER *et al.,* 1991). Neste trabalho, levantamos a hipótese de que uma dieta contendo elevada quantidade de carboidratos, por longo período, poderia causar modificações no pâncreas endócrino, o que induziria a glicemia de jejum elevada.

OBJETIVOS

Observar o efeito de uma dieta isocalórica, rica em carboidratos, administrada em ratos, logo após o desmame por 10 meses, no ganho de peso e na glicemia de jejum.

MATERIAL E MÉTODOS

Ratos da linhagem Wistar com 60 dias foram selecionados e separados em dois grupos, marcados e colocados em gaiolas metabólicas individuais para receber a dieta controle (n=17) ou a rica em carboidratos (n=18). Durante todo o tratamento, os ratos foram mantidos à temperatura e ciclo de luz controlado. Na preparação das dietas (TAKAHASHI *et al.,* 1991), os ingredientes (Tabela 1, abaixo) foram pesados, misturados, peneirados para melhor homogeneidade, e fornecidos aos animais na forma de *pelletes*.

Tabela 1. Composição das dietas dos animais.

Composição	Dieta controle (g)	Dieta rica em carboidratos (g)
Caseína	250	250
Amido de milho	183	263
Sacarose	325	471
Mistura de Minerais	40	40
Mistura Vitamínica	10	10
Óleo de Milho	150	50
Bitartarato de Colina	5	5

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os animais foram pesados a cada 2 dias e o ganho de peso avaliado. Na dosagem de glicose utilizou-se o método enzimático Glicose-Oxidase (BERGMEYER & BERNT, 1963). Os animais foram sacrificados com dose letal de anestésico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1 mostra que nas primeiras 6 semanas os animais que receberam a dieta controle ganharam mais peso do que os animais tratados com a dieta teste, situação que se inverteu nas últimas semanas do experimento.

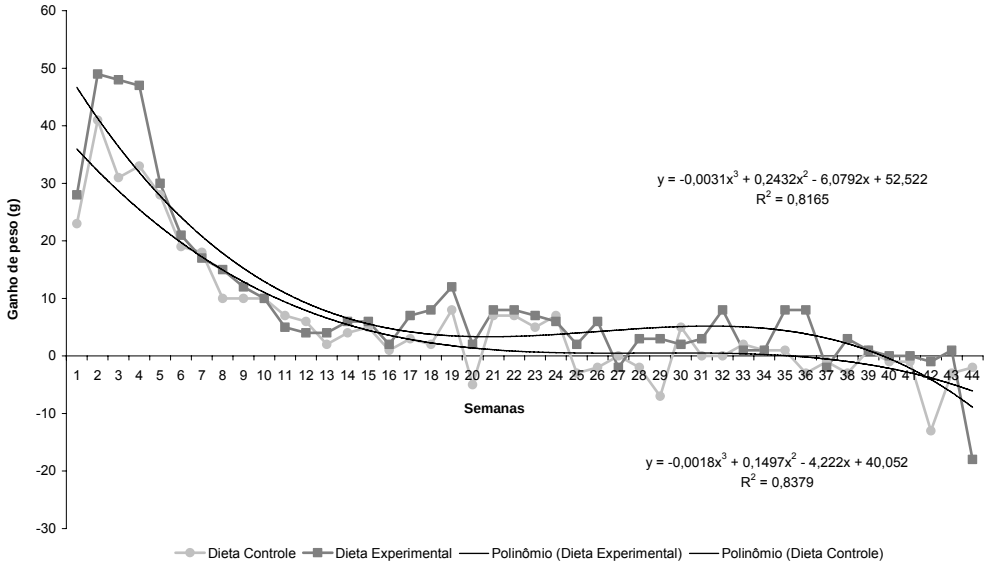


Figura 1. Ganho de peso dos animais

Porém, ao final do tratamento, 44 semanas, os animais do grupo teste e os do grupo controle apresentaram ganho de peso semelhante. A diferença do ganho de peso nas primeiras 6 semanas foi devido a um menor consumo alimentar (Figura 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

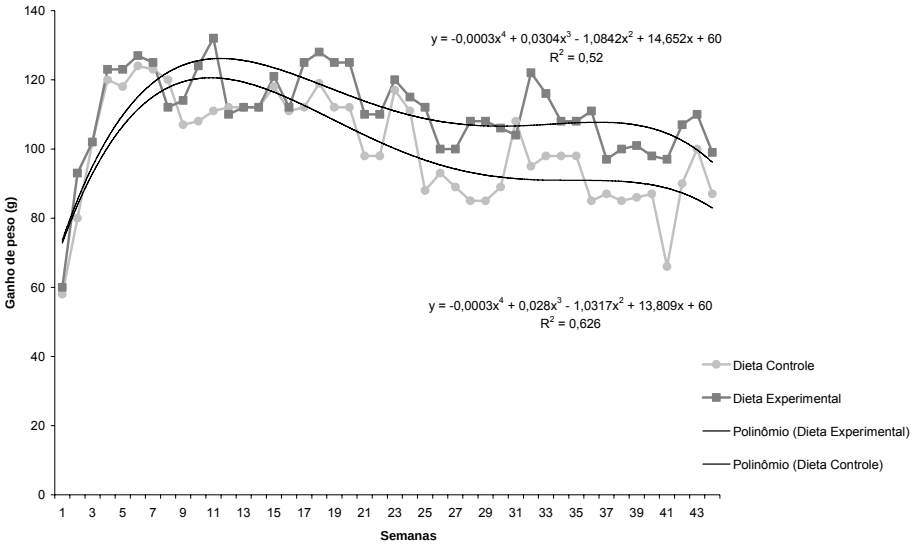


Figura 2. Ganho de peso dos animais durante as semanas.

Este fator pode ter sido consequência da menor adaptação metabólica dos animais à dieta rica em carboidratos (Dieta controle, R^2=0,626 e Dieta experimental, R^2=0,52). A compensação desta diferença pode ser atribuída a maior aceitabilidade dos animais tratados com a dieta rica em carboidratos, verificada à partir da décima semana (Figura 2).

Na dosagem de glicose plasmática dos animais (Figura 3) percebeu-se que na quarta semana, a glicemia de jejum dos animais tratados com a dieta rica em carboidratos era superior ao grupo controle em 30 mg.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

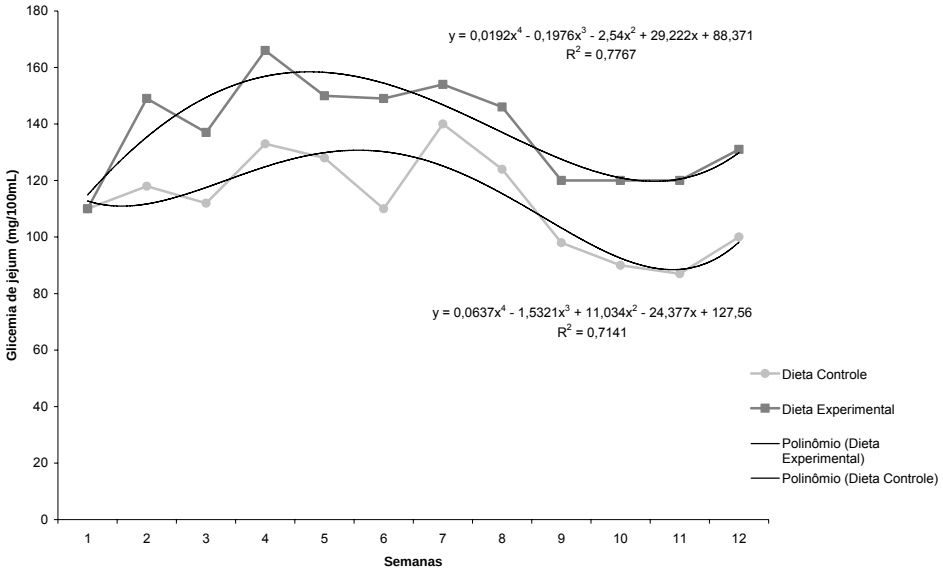


Figura 3. Glicemia de jejum dos animais durante as semanas.

A glicose com oito semanas continuou elevada, superior em 22 mg, e ao final de 12 semanas permaneceu elevada 36 mg acima do grupo controle. Na 16ª semana a diferença foi de 27 mg, na 20ª semana, de 38 mg. Nas 24ª e 28ª semanas não houve diferença estatisticamente significativa, embora os animais alimentados com dieta rica em carboidratos estivessem com a glicemia elevada. Quando a concentração de glicose é baixa, a secreção da insulina é suprimida e a gordura é utilizada quase que exclusivamente para energia em toda parte do organismo, exceto no cérebro (CASCIERI, 2007). Quando a concentração de glicose é alta, a secreção de insulina é estimulada e são utilizados carboidratos em vez de gorduras; o excesso de glicose sanguínea é armazenado sob a forma de glicogênio hepático, gordura no fígado e gordura muscular (LUSIS, 2008).

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que em nossas condições experimentais a dieta rica

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em carboidratos promoveu efetivamente a elevação da glicemia. As possíveis alterações refletem nas adaptações metabólicas desencadeadas pela dieta rica em carboidratos, porém são necessários estudos mais precisos se de fato a dieta rica em carboidratos danifica as células β-pancreáticas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGMEYER, H. U. & BERNT, E. **Methods of Enzymatic Analysis**. Ed. Academic Press Inc. 1963, p.123-130;

CASCIERI, M.A. The potential for novel anti-inflammatory therapies for coronary artery disease. **Nature Reviews Drug Discovery**, v.1, p.122-30, 2007;

IZKHAKOV, E.; MELTZER E.; RUBINSTEIN, A. Pathogenesis and management of diabetic dyslipidemia. **Treat Endocrinology**, v.2, p.231-245, 2008;

KAISER, N.; CORCOS, A .P.; SAKEL, I.; CERASI, E. Monolayer culture of adult rat's pancreatic islets on extracellular matrix: Modulation of cells function by chronic exposure to high glucose. **Endocrinologic**, v.129. p.2067-2076, 1991;

LIESE, A.D.; MAYER-DAVIS, E.J. & HAFFNER, S.M. Development of the multiple metabolic syndrome: an epidemiologic perspective. **Epidemiologic Review**, v.20, p.157-172, 2008;

LUSIS, A.J. Atherosclerosis Review. **Nature***,* v.407, p.233-41,2008;

ROSSETI, L.; GIACARRI, A.; DEFRONZO, R. A. Glucotoxicity. **Diabetes Care**,v.13, p.610-630,1990;

TAKAHASHI, R. F.; CURI, R.; CARPINELLI, A. RInsulin secretion to glucose stimulus in pancreatic islets isolated from rats fed unbalanced diets. **Physiology & Behavior**.v.50, p.781-791,1991.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

POLPA DE AÇAÍ AUMENTA A EXPRESSÃO DE ENZIMAS ANTIOXIDANTES E O CONTEÚDO DE GLUTATIONA EM TECIDO HEPÁTICO DE RATOS

Joyce Ferreira da Costa Guerra- NUPEB/UFOP, joycenetbh@yahoo.com.br
Cíntia Lopes de Brito Magalhães - NUPEB/UFOP, cintia.magalhães@gmail.com
Marcelo Eustáquio Silva - DEALI/ENUT/UFOP, mesilva@enut.ufop.br
Maria Lúcia Pedrosa - DCBI/UFOP, lpedrosa@nupeb.ufop.br

Palavras chave: Açaí, glutationa, enzimas antioxidantes, diabetes, ratos.

INTRODUÇÃO

O açaí, é o fruto da palmeira *Euterpe oleracea* Mart., nativa da região amazônica, cujo cultivo é de grande importância socioeconômica, devido ao enorme potencial de aproveitamento integral de matéria-prima. Além disso constitui um dos principais produtos de exportação da região amazônica, sendo distribuído e comercializado na forma de polpa congelada, suco ou vinho.

O açaí tem recebido muita atenção devido a sua alta capacidade antioxidante e seu papel como “alimento funcional” atribuído devido sua composição fitoquímica. Dentre os compostos fitoquímicos encontrados na polpa de açaí destacam-se os polifenóis, predominantemente os flavonóides (Schauss et al. 2006b).

Polifenóis dietéticos apresentam atividade antioxidante, que é atribuída a sua capacidade de neutralizar diretamente espécies reativas pró-oxidantes. Além disso, dados experimentais indicam que polifenóis podem oferecer proteção indireta contra o estresse oxidativo através da ativação da transcrição gênica de enzimas do sistema de defesa antioxidante endógeno (Masella et al. 2005).

O estresse oxidativo exerce papel central na patogênese e desenvolvimento das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

complicações do diabetes melitus. A progressão da doença é usualmente acompanhada por aumento na produção de espécies reativas de oxigênio e/ou redução na eficiência dos sistemas de defesa antioxidante (Baynes 1991). Assim, compostos dietéticos como os polifenóis podem exercer papel importante em melhorar o status antioxidante e portanto podem oferecer uma estratégia eficaz associada ao tratamento da doença.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se determinar o efeito da suplementação com açaí sobre o conteúdo de glutationa total e a expressão das enzimas antioxidantes relacionadas a glutationa, Gama-glutamil-cisteina sintase (γ-GCS) e glutationa peroxidase (GPx) em tecido hepático de ratos controle e diabéticos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas Ratas Fisher, com aproximadamente três meses de idade, pesando cerca de 180 g, obtidas do laboratório de Nutrição Experimental da Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto. Os animais foram divididos em quatro grupos (n=8) de acordo com o tratamento recebido, Controle (C), Açaí 2% (A), Diabético (D), Diabético + Açaí 2% (DA). O diabetes foi induzido por uma única injeção intraperitoneal de estreptozotocina (STZ) (35mg/Kg de peso) em 0,1 M de tampão citrato (pH 4,5), os ratos do grupo C e A receberam uma injeção somente com o veículo. Os animais foram considerados diabéticos quando a glicose sanguínea apresentou valores maiores que 15 mM após 72 horas da injeção de STZ. Os grupos C e D receberam dieta padrão (AIN-93), os grupos A e DA receberam dieta padrão acrescida com 2% da polpa de açaí. Após 30 dias de tratamento os animais foram deixados em jejum por 8 horas, anestesiados com isoflurano e eutanasiados por exsanguinação. O fígado foi coletado, imerso em nitrogênio líquido e imediatamente armazenado a -80°C para análises posteriores. O conteúdo de glutationa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

total foi determinado em homogenato de fígado utilizando um Kit Sigma CS0260.

Para a análise da expressão dos genes em estudo foi utilizada a técnica da reacão em cadeia da polimerase quantitativa pós-transcrição reversa (qRT-PCR). A quantificação dos produtos formados durante os ciclos de amplificação foi realizada com o reagente *Power* SYBR® Green PCR Master Mix (Applied Biosystems).

Os primers utilizados para a amplificação dos transcritos de interesse foram desenhados de acordo com sequências de nucleotídeos publicadas por Xiong et al. (2010) para GPx, γ-GCS e GAPDH.

Todos os dados foram submetidos ao teste de normalidade Kolmogorov–Smirnov e comparados pelo teste-t de Student. Diferenças foram consideradas significantes para $p < 0,05$. Todas as análises foram realizadas utilizado o *software GraphPad Prism* versão 5.00 para *Windows*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A glutationa (GSH) é um tripeptídeo (L-γ-glutamil-L-cisteinilglicina) que exerce papel central na defesa antioxidante, destacando-se sua função como cofator da família de enzimas glutationa peroxidases (GPx), em que desempenha papel protetor contra o estresse oxidativo, com sua oxidação a glutationa dissulfeto (GSSG).

Como demonstrado na Figura 1 a suplementação com a polpa de açaí aumentou o conteúdo hepático de glutationa total em aproximadamente 1,6 e 1,7 vezes em ratos controle e diabéticos, respectivamente.

O alto conteúdo de glutationa encontrado no fígado após a suplementação com açaí pode refletir um aumento do status antioxidante e indica um papel do açaí em aumentar a biossíntese da glutationa, ou em reduzir o estresse oxidativo levando a uma menor degradação da glutationa, ou ambos. Dados da literatura corroboram com este resultado uma vez que, a indução da GSH hepática por agentes fitoquímicos dietéticos *in vivo* tem

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sido demonstrada em diversos estudos (Codoner-Franch et al. 2008).

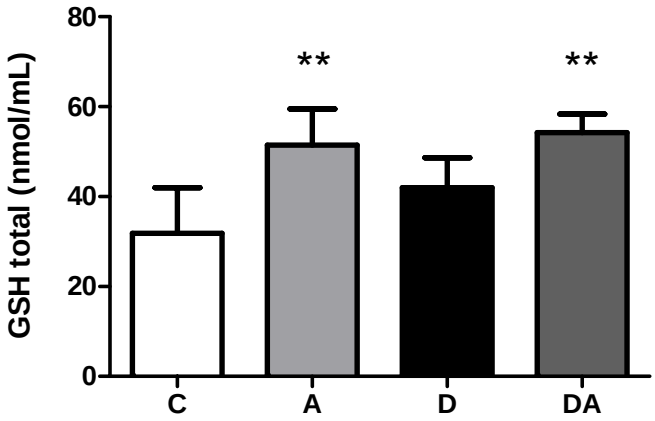


Figura 1 – Efeitos da suplementação com a polpa de açaí sobre o conteúdo de glutationa total em tecido hepático de ratos controle e diabéticos.

Os dados estão expressos como média ± desvio padrão. (n=8). C, grupo controle; A, grupo controle + açaí; D, grupo diabético; DA, grupo diabético + açaí. ** p < 0,01 em relação ao grupo controle. GSH, glutationa.

A Gama-glutamil-cisteina sintase é a enzima que catalisa a etapa limitante na síntese da glutationa, considerada como o mais importante antioxidante celular endógeno (Haddad & Harb 2005), por isso desempenha um papel fundamental nos mecanismos de defesa antioxidante. No presente trabalho conforme representado na figura 2 mostram que ratos diabéticos apresentaram redução na expressão de γ-GCS e GPx quando comparado ao grupo controle, no entanto para os animais do grupo DA os níveis de mRNA para γ-GCS não diferiram do controle.

Por outro lado, a adição da polpa de açaí na dieta aumentou a expressão de γ-GCS e GPx cerca de 1,8 e 2 vezes respectivamente em ratos controle, porém este efeito não foi observado em ratos diabéticos.

Estes resultados estão de acordo com Myhrstad et al. (2002) que demonstraram aumento na transcrição do gene γ-GCS mediado por polifenóis em cultura de células COS-1

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e HepG2 e Sadi & Guray (2008) que avaliaram os efeitos da suplementação com os antioxidantes dietéticos sobre a expressão gênica de enzimas antioxidantes em fígado de ratos diabéticos e também não encontraram diferenças na em relação ao grupo diabético não suplementado.

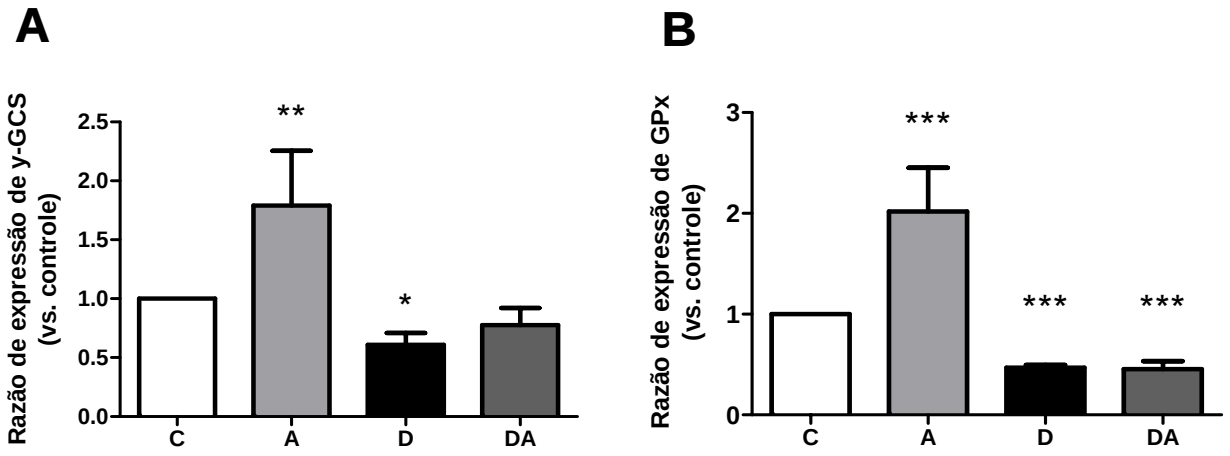


Figura 2 – Efeitos da suplementação com a polpa de açaí sobre a expressão gênica das enzimas antioxidantes γ-GCS **(A) e** GPx **(B)** em tecido hepático de ratos controle e diabéticos.

Os dados estão expressos como média ± desvio padrão. (n=6). C, grupo controle; A, grupo controle + açaí; D, grupo diabético; DA, grupo diabético + açaí.

* p < 0,05 em relação ao grupo controle; ** p < 0,01 em relação ao grupo controle; *** p < 0,001 em relação ao grupo controle. γ-GCS, gama-glutamilcisteína sintetase; GPx, glutationa peroxidase; vs., *versus*

Alterações no balanço oxidante/antioxidante características do diabetes podem afetar vias de sinalização celulares e a expressão gênica. Desta forma, mesmo que compostos antioxidantes exógenos, como os presentes na polpa do açaí possam apresentar benefícios em atenuar estresse oxidativo, torna-se difícil fornecer antioxidantes em concentrações suficientes para restaurar completamente o estado redox.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A suplementação com a polpa de açaí foi capaz de aumentar o conteúdo hepático de glutationa total e a expressão das enzimas antioxidantes relacionadas ao a síntese e ao ciclo catalítico da glutationa em ratos.

Estes resultados sugerem também uma importante capacidade antioxidante in vivo da polpa do açaí, que parece envolver mecanismos distintos, pois os efeitos observados diferiram em condição fisiológica e patológica de estresse oxidativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SCHAUSS, A. G.; WU, X.; PRIOR, R. L.; et al. Phytochemical and nutrient composition of the freeze-dried amazonian palm berry, Euterpe oleraceae mart. (acai). **J.Agric.Food Chem.**, v. 54, p. 8598-8603, 2006.

MASELLA, R.; DI, B. R.; VARI, R.; et al. Novel mechanisms of natural antioxidant compounds in biological systems: involvement of glutathione and glutathione-related enzymes. **J. Nutr. Biochem.,** v.16, p. 577-586, 2005.

BAYNES, J. W. Role of oxidative stress in development of complications in diabetes. **Diabetes.,** v. 40, p. 405-412, 1991.

CODONER-FRANCH, P.; MUNIZ, P.; GASCO, E.; et al. Effect of a Diet Supplemented with alpha-Tocopherol and beta-Carotene on ATP and Antioxidant Levels after Hepatic Ischemia-Reperfusion. **J.Clin.Biochem.Nutr.,** v. 43, p. 13-18, 2008.

HADDAD, J. J.; HARB, H. L. L-gamma-Glutamyl-L-cysteinyl-glycine (glutathione; GSH) and GSH-related enzymes in the regulation of pro- and anti-inflammatory cytokines: a signaling transcriptional scenario for redox(y) immunologic sensor(s)? **Mol.Immunol.,** v. 42, p. 987-1014, 2005.

MYHRSTAD, M. C.; CARLSEN, H.; NORDSTROM, O.; et al. Flavonoids increase the intracellular glutathione level by transactivation of the gamma-glutamylcysteine synthetase catalytical subunit promoter. **Free Radic.Biol.Med.,** v. 32, p. 386-393, 2002.

SADI, G.; YILMAZ, O.; GURAY T. Effect of vitamin C and lipoic acid on streptozotocin-induced diabetes gene expression: mRNA and protein expressions of Cu-Zn SOD and

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

catalase. **Mol.Cell Biochem.,** v. 309, p. 109-116, 2008.

XIONG, Q.; XIE, P.; LI, H.; et al. Acute effects of microcystins exposure on the transcription of antioxidant enzyme genes in three organs (liver, kidney, and testis) of male Wistar rats. **J.Biochem.Mol.Toxicol.**, v. 24, p. 361-367, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

POTENCIAL ANTIOXIDANTE DO AÇAÍ E DO EXERCÍCIO FÍSICO SOBRE A EVOLUÇÃO DA ATEROGÊNESE EM ANIMAIS APOE-/-.

Cynthia Aparecida de Castro - DES/UFV, cynthiaefi2004@yahoo.com.br
Antonio José Natali - DES/UFV, anatali@ufv.br
Luciana Marques Cardoso - DNS/UFV, luciana2504@ig.com.br
Alexandre Azevedo Novello - DNS/UFV, alexnove2005@hotmail.com
Ana Carolina Machado da Fonseca – DNS/UFV , ana.fonseca@ufv.br
Lucas Rios Drumond –DES/UFV, lucasriosufv@yahoo.com.br
Aurora Corrêa Rodrigues- DES/UFV, arco _ rodrigues@hotmail.com
Maria do Carmo Gouveia Peluzio-DNS/UFV, mpeluzio@ufv.br

Palavras chave: Açaí, atividade física, aterosclerose, antioxidantes.

INTRODUÇÃO

A aterosclerose tem sido uma das causas das doenças coronarianas e inicia-se por um processo de inflamação progressiva na parede dos vasos sanguíneos, resultando no acúmulo de lipoproteínas e turbulências hemodinâmicas neste local. Devido a uma ativação endotelial, ocorre um recrutamento de leucócitos e com isso inicia-se um centro de desenvolvimento e progressão das placas aterogênicas, podendo levar a complicações clínicas (PETROVAN *et al.*, 2007).

Uma forma de prevenir ou reverter a formação de placas ateromatosas nas artérias tem sido a utilização de exercícios físicos semanais visando o condicionamento cardiovascular (MAEDA *et al.,* 2003; DAS, 2004) e a utilização de dietas com elevado conteúdo de frutas e vegetais (RIBOLI e NORAT, 2003).

Considerando o consumo de alimentos, estudos epidemiológicos têm

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

demonstrado a associação inversa entre a utilização de frutas e verduras e o risco de doenças cardiovasculares (BAZZANO *et al*., 2002). Os efeitos benéficos desses alimentos têm sido relacionados à presença de polifenóis e outros nutrientes, como ácidos graxos insaturados, fibras e fitoesteróis.

Os frutos de *Euterpe edulis* Martius também conhecido popularmente como açaí da palmeira juçara ou Açaí da Mata Atlântica são um exemplo alimento rico em flavonóides, em especial as antocianinas como a cianidina-3-glicosídeo (1358mg/100g de peso seco) e a cianidina-3-rutinosídeo (1565mg/100g de peso seco) em maior quantidade (BRITO *et al*., 2007; ROSSO *et al*., 2008). Este pertence a família Arecaceae e faz parte do mesmo gênero botânico do açaizeiro da Amazônia (*Euterpe oleracea* Martius*)***.**

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar os compostos antioxidantes presentes no açaí e sua capacidade de influenciar no processo aterosclerótico em camundongos adultos e também avaliar se haveria potencialização dos resultados quando associada a atividade física regular .

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 28 camundongos (ApoE-/-) e 10 camundongos *C57Bl/6*, com 18 semanas de idade, que foram submetidos a 12 semanas de exercício físico (corrida em esteira atingindo ao final 60 minutos/sessão/dia, 5 dias/semana e velocidade de 15m/min) e dieta com 2% de Açaí. Antes de iniciar o tratamento dois grupos controle T1 (n= 4 ApoE -/-) e T2 (n=5 *C57Bl/6)* sofreram eutanásia para avaliar o nível inicial da lesão. Após este procedimento o restante dos animais foram divididos em 5 grupos: C- Controle negativo – animais *C57Bl/6*, sem 2% de açaí, não-treinado (n=4); C+ Controle

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

positivo – animais ApoE -/- sem 2% de açaí, não-treinado (n=4); G1 animais ApoE -/- com 2% de açaí, não-treinado (n=6); G2 animais ApoE -***/***- com 2% de açaí, treinados (n=6); G3 animais ApoE -/- sem 2% de açaí, treinados (n=6). Ao final do experimento os animais sofreram eutanásia, foi coletada a aorta e o fígado dos animais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao fim do experimento, não foi verificado nenhuma diferença entre os tratamentos (p>0,05; one way ANOVA) para o consumo alimentar diário e evolução ponderal entre os grupos experimentais. A média de consumo de fruto liofilizado presente na dieta foi de 3,25g/kg/dia.

Considerando a área total da aorta, não houve diferença estatística (p < 0,05) entre os grupos (tabela 1), tornando-se possível a análise da área lesionada total. Já a área lesionada, o grupo G3 apresentou menor (p<0,05) percentual de área lesionada (área lesionada total/área total da aorta) em relação ao grupo C+ (tabela 1).

Tabela 1: Área total da aorta e percentual de área lesionada

	n	Área total da Aorta (cm²)	% de Área Lesionada
T2	4	0,51 (0,53±0,11)	0,37 (0,39±0,45)
C+	4	0,38 (0,41±0,07)	6,18 (5,97±1,22) £
G1	6	0,42 (0,39±0,12)	6,14 (5,96±4,60) £
G2	6	0,39 (0,39±0,09)	4,55 (5,74±2,66) £
G3	6	0,49 (0,48±0,03)	2,88 (2,51±1,16) * £

Teste one way Anova ou Kruskal Wallis, complementados pelo teste de Tukey ou Dunn's, respectivamente. Valores dados em "mediana (média±DP)". * P<0,05 comparado ao controle C+; £ P<0,05 comparado ao controle T2.

A capacidade antioxidante no figado foi investigada através da quantificação da atividade enzimática da Catalase e da Superoxido dismutase. Tanto o exercicio quanto o açaí foram insuficientes para provocar uma alteração significativa na

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atividade da CAT (tabela 2). Para atividade da SOD o grupo C+ (1,79 ±0,27 U.mg^{-1} de proteína) apresentou maior atividade da enzima em relação ao controle selvagem C- (1,15± 0,15 U.mg^{-1} de proteína) mostrando a diferença do estresse causado pelo modelo knockout ApoE. (1,15±0,15 U.mg^{-1} de proteína). Comparando apenas os grupos com tratamento, G3 (0,98± 0,17 U.mg^{-1} de proteína) e G2 (0,97 ±0,20 U.mg^{-1} de proteína) demonstraram uma diminuição significativa em relação à C+ (1,79 ±0,27 U.mg^{-1} de proteína)(Figura 1).

Neste trabalho a CAT não aprensentou diferença estatistica entre os tratamentos e o controle. Este fato pode ser explicado atravez do balanço enzimatico SOD/CAT. A SOD catalisa a dismutação do radical superoxido em H_2O_2 e O_2, e este produto uma vez produzido precisa ser destruido, ja que participa da reação que produz o radical hidroxila (a EROS mais reativa nos sistemas biologicos). O H_2O_2 é então elimidado pelas enzimas antioxidantes, CAT e glutationa peroxidade (GSH-Px) (POWERS E JACKSON, 2008). Como o estresse oxidativo foi reduzido e a atuação da SOD foi menor (produzindo menor quantidade de H_2O_2) a CAT pode não ter sofrido alterações significativas.

Tabela 2. Atividade da enzima catalase (U.mg^{-1} de proteína) no fígado.

	GRUPOS				
	C-	**C+**	**G1**	**G2**	**G3**
	n=4	n=4	n=6	n=7	n=8
CAT U/mg^{-1} proteína	0,87 (1,06±0,71)	0,94 (0,92±0,15)	0,74 (0,83±0,19)	0,91 (0,86±0,19)	1,08 (1,15±0,27)

Teste Kruskal-Wallis; Valores dados em "mediana (média±DP)".* (P<0,05). C- Controle negativo – *C57Bl/6*, sem açaí, não-treinado (n=4); C+ Controle positivo –ApoE **-/-** sem açaí, não-treinado (n=4); G1 ApoE -/- com açaí, não-treinado (n=6); G2 ApoE **-/-** com açaí, treinados (n=6); G3 ApoE -/- sem açaí, treinados (n=6).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

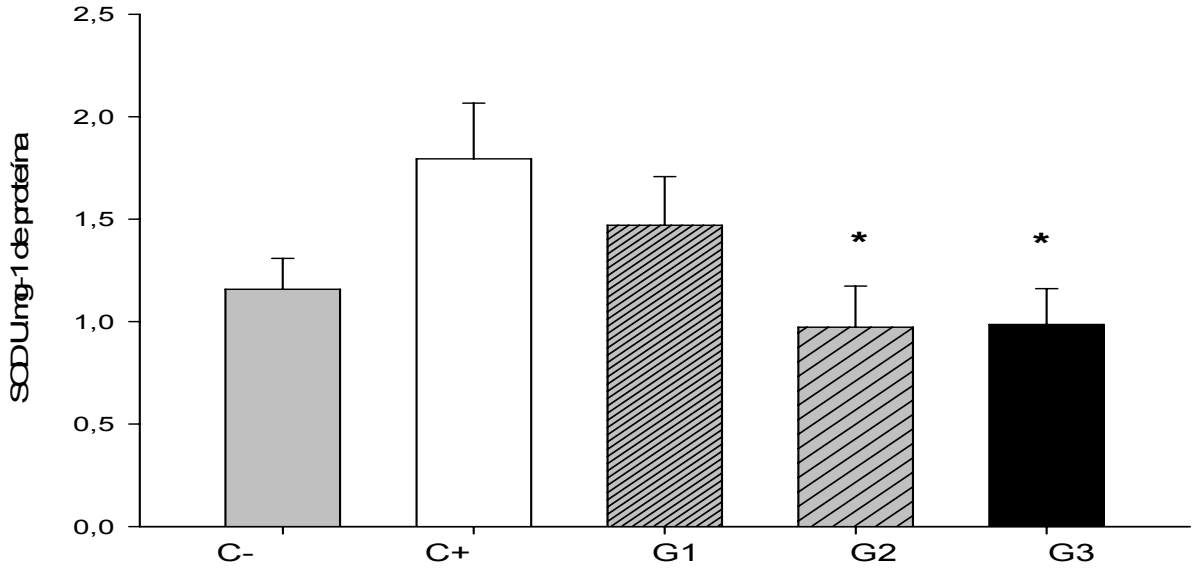


Figura 1: Atividade da enzima SOD (U.mg^{-1} de proteína) no fígado.Teste one way Anova. Barras de erro = desvio padrão; * p < 0,05 em relação ao grupo Controle C+. C- Controle negativo – *C57Bl/6*, sem açaí, não-treinado (n=4); C+ Controle positivo –ApoE **-/-** sem açaí, não-treinado (n=4); G1 ApoE -/**-** com açaí, não-treinado (n=6); G2 ApoE -**/-** com açaí, treinados (n=6); G3 ApoE -/- sem açaí, treinados (n=6).

CONCLUSÃO

Conclui-se que o treinamento físico poderá ter influenciado na alteração da lesão aterosclerótica e este fato foi confirmado com uma melhora no potencial antioxidante no fígado dos animais knockout ApoE, não provocando alterações no perfil lipídico do sangue. O Açaí da Mata Atlântica isolado não foi capaz de provocar alterações nas lesões, nas enzimas antioxidantes ou no perfil lipídico, provavelmente em função da concentração utilizada ou do protocolo de extração.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAZZANO, L.A.; HE, J.; OGDEN, L.G.; LORIA, C.M.; VAPPUTURI, S.; MYERS, L.; WHELTON, P.K. Fruit and vegetable and risk or cardiovascular disease in US adults:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

the first National Health and Nutrition examination survery epidemiologic follow-up study. **American Journal Clinical Nutrition**, v.76, p. 93-99, 2002.

BRITO, E.S.; ARAUJO, M.C.P.; ALVES, R.E.; CARKEET, C.; CLEVIDENCE, B.A.; NOVOTNY, J.A. Anthocyanins Present in Selected Tropical Fruits: Acerola, Jambolão, Jussara, and Guajiru. **Journal of Agricultural Food Chemistry***,* v. 55, n. 23, 2007.

DAS, U. N. Anti-Inflammatory Nature of Exercise. **Nutrition,** v. 20, p. 323–326, 2004

MAEDA, S.; TANABE, T.; MIYAUCHI, T.; OTSUKI, T.; SUGAWARA, J.; IEMITSU, M.; KUNO, S.; AJISAKA, R.; YAMAGUCHI, I.; MATSUDA, M. Aerobic exercise training reduces plasma endothelin-1 concentration in older women. **Journal Applied Physiology**, v. 95, p. 336–341, 2003.

PETROVAN, R. J.; KAPLAN, C. D.; REISFELD, R. A.;.CURTISS, L. K. DNA vaccination against vegf Receptor 2 Reduces Atherosclerosis in LDL Receptor–Deficient Mice. **American Heart Association**, v. 27, n.5, p 1095-1100, 2007.

POWERS, S.K.; JACKSON, M.J. Exercise-Induced Oxidative Stress: Cellular Mechanismsand Impact on Muscle Force Production. **Physiological Reviews***,* v.88, p. 1243–1276, 2008.

RIBOLI, E.; NORAT, T. Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk. **The American Journal Clinical of Nutrition**. v. 78, p. 559S-569S, 2003.

ROSSO, V.V.; HILLEBRAND, S.; MONTILLAB, E.C.; BOBBIO, F.O.; WINTERHALTER, P.; MERCADANTE, A. Determination of anthocyanins from acerola (*Malpighia emarginata DC*.) and açaí (*Euterpe oleracea Mart*.) by HPLC–PDA–MS/MS. **Journal of**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Food Composition and Analysis, v. 21, p. 291-299, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUALIDADE PROTÉICA DO AMARANTO (*Amaranthus cruentus* L.) EM RATOS WISTAR

Rosimar Regina da Silva – Departamento Nutrição UNIPAC –JF
rosiregina@hotmail.com
Marcos Vidal Martins – Departamento Nutrição UNIPAC -JF mvnut@hotmail.com
Alessandra Christine Antunes - Departamento Nutrição UNIPAC –JF
a_antulu@yahoo.com.br
Thaís Oliveira Rodrigues Carvalho - Acadêmica Nutrição UNIPAC- JF
tatajf11@yahoo.com.br

Palavras chave: Qualidade protéica, amaranto, nutrição experimental

INTRODUÇÃO

O pseudocereal amaranto é uma dicotiledônea pertencente à família das Amaranthaceas, originário provavelmente das Américas do Sul e Central. Representou a base da dieta de diversas culturas pré-colombianas, dentre estas as civilizações Maias, Incas e Astecas; além de ser considerado um alimento sagrado (CAPRILES *et al*, 2006).

Recentemente, o amaranto foi adaptado ao clima e solo brasileiros pela Embrapa-Cerrados (Planaltina - DF), recebendo a denominação *Amaranthus cruentus* L., variedade BRS – Alegria (SPEHAR *et al*., 2003; TEIXEIRA *et al*., 2003).

O grão apresenta cerca de 60% de amido, 15% de proteína, 13% de fibra, 8% de lipídios e 4% de cinzas. O seu perfil de aminoácidos faz com que seja uma atrativa fonte protéica, devido ao seu conteúdo de lisina (5%), que é limitante na maioria dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cereais; e de aminoácidos sulfurados (4,4%), que são limitantes nas leguminosas. A leucina é o aminoácido limitante no grão de amaranto (CAPRILES *et al*, 2006).

Além do evidente benefício nutricional, o grão de amaranto apresenta efeito hipocolesterolêmico comprovado em animais (CAPRILES *et al*, 2006). Possivelmente, o amaranto reduz o nível de lipídio sérico através da inibição da hidroximetilglutaril coenzima A redutase (HMG-CoA redutase), enzima presente no fígado que regula a biossíntese de colesterol (DANZ e LUPTON, 1992).

Do ponto de vista nutricional, o amaranto é um produto ideal para pessoas portadoras da doença celíaca, por não possuir glúten e proteger o intestino (MARCÍLIO *et al*, 2005), sendo que existe uma falta de opções nutritivas para esta fração da população.

Para o aumento do consumo desse grão e, conseqüentemente, para a sua introdução nas práticas dietéticas atuais é preconizada a utilização da farinha do grão de amaranto misturada à farinha de trigo ou milho em preparações convencionais, o que elevaria sua qualidade nutricional e funcional (CAPRILES *et al*, 2006).

OBJETIVO

Uma vez que o amaranto apresenta vários benefícios nutricionais, o objetivo deste estudo foi avaliar a sua qualidade protéica em ratos Wistar.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no laboratório de Nutrição Experimental, da Universidade Presidente Antônio Carlos da cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais.

Foram utilizados 24 ratos Wistar, machos, com 21 dias de idade, recém-desmamados, provenientes do Biotério Central do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora. Os animais foram separados, aleatoriamente,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em quatro grupos de seis animais cada e mantidos em gaiolas individuais, durante 14 dias. Essas foram devidamente identificadas com o tipo de dieta e o número específico do animal e, equipadas com comedouro e bebedouro individualizados. Todos os animais receberam água e dieta *ad libitum*, e foram mantidos em condições ambientais controladas, sendo a temperatura média de 22ºC, a umidade relativa do ar em torno de 56-67% e ciclo claro-escuro de 12 horas.

O grupo controle (caseína) e os grupos teste receberam dieta AIN-93 G modificada, com teor de proteína alterado para 10%, conforme relacionado na Tabela 1. Para avaliação do consumo das dietas, foram calculadas as quantidades ingeridas e as sobras foram pesadas e computadas.

Tabela 1 - Composição da dieta AIN-93 G e modificações realizadas para o ensaio biológico (g/100g).

Ingredientes	Aproteíca	Caseina	Arroz + Feijão	Amaranto
Amaranto	-	-	-	66,67
Caseína	-	11, 83	-	-
Arroz	-	-	50	-
Feijão	-	-	25	-
Mistura Salinica	3, 50	3, 50	3, 50	3, 50
Mistura Vitamínica	1, 00	1, 00	1, 00	1, 00
Óleo de Soja	7, 00	6, 86	6,45	1,70
Bitartarato de Colina	0, 25	0, 25	0, 25	0, 25
Amido de Milho	59, 75	48, 06	10,50	3,38
L-cistina	0, 30	0, 30	0, 3	0, 30
Fibra Alimentar (Celulose)	5,00	5,00	3,00	-
Amido de Milho Dextrinizado	13, 20	13, 20	-	13, 20
Sacarose	10, 00	10, 00	-	10, 00

Fonte: Reeves *et al*., 1993.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A avaliação ponderal dos animais de cada grupo foi obtida pela diferença entre o peso atingido aos 14 dias após o início do experimento e o peso inicial. O consumo de dieta foi monitorado diariamente. Para avaliação do ganho de peso e consumo de ração, foi utilizado balança com 0,1 g de precisão e capacidade máxima de 8 kg da marca GEHAKA.

O coeficiente de eficácia alimentar (CEA%) foi obtido pela seguinte equação:

$$CEA\% = \frac{\text{Ganho de peso do animal (g)}}{\text{Consumo da ração (g)}} \times 100$$

O coeficiente de eficácia protéica (PER) foi determinado por meio do método de Osborne, Mendel e Ferry, de acordo com a Association Of Official Analytical Chemists (AOAC, 1998). Este método relaciona o ganho de peso dos animais com o consumo de proteína. O PER foi calculado pela seguinte equação:

$$PER = \frac{\text{ganho de peso do grupo teste (g)}}{\text{proteína consumida pelo grupo teste (g)}}$$

A razão protéica líquida (NPR) foi determinada pela equação de Mender Doell (1957):

$$NPR = \frac{\text{Ganho de peso da dieta teste + perda de peso aprotéico}}{\text{Proteína ingerida do grupo teste}}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o cálculo do coeficiente de eficácia alimentar (CEA%), que analisa a digestibilidade do alimento pela quantidade de dieta consumida e sua relação com o ganho de peso do animal, foi verificado que a dieta que possui caseína como

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fonte protéica é mais eficiente para o crescimento dos animais. Esse fato foi comprovado devido o CEA% do grupo caseína ter sido maior (27,2 ± 3,26) que os demais grupos (Tabela 2). Já os ratos que receberam amaranto e arroz/feijão como fonte protéica apresentaram valores de CEA% semelhantes, 19,8 ± 3,12 e 21,4 ± 4,00, respectivamente.

Considerando o cálculo do coeficiente de eficácia protéica (PER) e razão protéica líquida (NPR) de cada animal, o grupo alimentado com dieta cuja fonte protéica foi a caseína demonstrou um PER e NPR maior que os demais grupos. Entretanto, os animais alimentados com amaranto e arroz/feijão, apresentaram valores semelhantes (Tabela 2).

Tabela 2 – CEA%, PER e NPR dos grupos controle e testes

GRUPOS	CEA%	PER	NPR
Caseína	27,2 ± 3,26	2,7 ± 0,33	3,5 ± 0,41
Arroz/Feijão	21,4 ± 4,00	2,1 ± 0,40	3,0 ± 0,47
Amaranto	19,8 ± 3,12	2,0 ± 0.31	3,0 ± 0,44

Legenda: Dados em média ± desvio padrão

As fontes de proteínas completas incluem ovos, leite, carne, peixes e aves, sendo a fonte protéica de controle deste estudo a caseína (leite). A mistura de aminoácidos essenciais presentes na caseína é considerada como sendo uma das melhores entre as fontes protéicas alimentares (McARDLE, 2003).

Esses resultados demonstram que apesar das proteínas de origem vegetal avaliadas nesse experimento serem fontes significativas de proteínas, as mesmas não são consideradas proteínas completas, podendo ser classificadas como proteínas parcialmente incompletas. As proteínas parcialmente incompletas seriam as que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fornecem aminoácidos essenciais em quantidade suficiente apenas para a manutenção orgânica (COZZOLINO, 2009).

CONCLUSÃO

Os resultados do ensaio biológico, obtidos nesse estudo, indicaram que as fontes protéicas de alimentos a base de amaranto e a combinação de arroz e feijão não possuem uma qualidade semelhante ao da caseína, ou seja, estas fontes protéicas possuem uma qualidade protéica razoável quando comparada com a da caseína. Entretanto, esses alimentos podem ser considerados fontes de proteínas parcialmente incompletas. Isso é comprovado pelo fato do CEA%, do PER e do NPR das fontes protéicas em estudo serem semelhantes e inferiores ao da caseína.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC. Official methods of analysis. . AOAC – **Association of Official Analytical Chemists** ed. Washington, D.C. 1998.

CAPRILES, V.D.; COELHO, K.D.; MATIAS, A.C.G.; ARÊAS, J.A.G. Efeito da adição de amaranto na composição e na aceitabilidade do biscoito tipo cookie e do pão de forma. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.17, n.3, p.269-274, jul./set. 2006.

COZZOLINO, S. M. F.; **Biodisponibilidade de nutrientes**. 3.ed. atual. e ampl., Barueri, SP: Manole, 2009.

DANZ, R.A.; LUPTON, J .R , Physiological Effects of Dietary Amaranth (*Amaranthus cruentus*) on Rats. **Cereal Foods World**, v. 37, n.7, p. 489-494, 1992.

MARCÍLIO, R.; AMAYA-FARFAN, J.; SILVA, M.A.A.P. Performance da farinha de amaranto na elaboração de biscoito tipo cookie para celíacos. **Brazilian Journal of Food Technology***,* 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

McARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L.; **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.

REEVES, P. G.; NIELSEN, F. H.; FAHEY, G. C. Jr. AIN-93 purified diets forlaboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition ad hoc writingcommittee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **The Journal of Nutrition**, v. 123, n.11, p. 1939-51, 1993.

SPEHAR, C.R. et al. Amaranth BRS Alegria: alternative for diversification of cropping systems. **Pesq. Agro.Bras.**, v.38, n.5, p.659-63, 2003.

TEIXEIRA, D.L.; SPEHAR, C.R.; SOUZA, L.A.R. Agronomic characteristics of amaranth for cultivation in the Brazilian Savannah. **Pesq. Agro. Bras.**, v.38, n.1, p.45-51, 2003.

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SIMPATOINIBIÇÃO DO REFLEXO BEZOLD-JARISCH É ATENUADA EM RATOS COM DESNUTRIÇÃO PROTEICA

Vanessa Moraes Bezerra – UFBA – IMS/CAT, vanessaenut@yahoo.com.br
Carlos Henrique Xavier – DFB/UMFG, fisioch@gmail.com
Leonardo Máximo Cardoso, – *NUPEB/UFOP, leomcardoso@gmail.com*
Deoclécio Alves Chianca Jr. – NUPEB/UFOP, chianca@nupeb.ufop.br

Palavras chave: Desnutrição proteica, reflexo Bezold-Jarisch, atividade simpática.

INTRODUÇÃO

A desnutrição proteica é um problema de saúde pública que afeta todo o mundo. Dados estimados pela FAO (2008) mostraram que o aumento do número de pessoas desnutridas de 2003-5 para o ano de 2007 foi de 75 milhões, sendo que no ano de 2007 existiam no mundo aproximadamente 923 milhões de indivíduos afetados pela desnutrição (Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2008)[1]. A deficiência proteica na dieta modifica a homeostase cardiovascular, sendo evidente na hemodinâmica renal e nos reflexos cardiovasculares[2]. O reflexo cardiopulmonar ou reflexo Bezold-Jarisch (RBJ) é importante para o controle a curto prazo da pressão arterial [3]. O RBJ é evocado por aferentes quimiossensíveis (do tipo 5HT) e produz como resposta hipotensão, bradicardia e apneia [4]. Os mecanismos envolvidos nessas respostas acima dependem não só da inibição da atividade simpática, mas também da bradicardia vagal [5].

O reflexo Bezold-Jarisch utiliza vias semelhantes a do barorreflexo. A ativação do RBJ diminui a resposta vasomotora, melhor observada após desnervação dos barorreceptores, o que reforça seu papel no controle hemodinâmico [6].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estudos anteriores suportam a hipótese de um desbalanço autonômico durante a desnutrição proteica, provocado por prejuízos no ganho barorreflexo e aumento na resposta do quimiorreflexo[7,8]. No presente estudo, foi avaliada a atividade simpática para o nervo renal após ativação do reflexo Bezold-Jarisch em ratos desnutridos e controle.

MATERIAL E MÉTODOS

Todos os procedimentos experimentais foram realizados em conformidade com as diretrizes estabelecidas pelo Conselho Nacional de Experimentação Animal e da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA- Universidade Federal de Ouro Preto, (CEUA Protocolo # 2009/12). Foram usados ratos Fischer, com idade de 63 dias. Para o experimento foi utilizado um modelo já estabelecido de desnutrição proteica [8]. Após 28 dias de amamentação, os animais foram mantidos por 35 dias em gaiolas individuais e alimentados com dieta padrão (16% de proteína) ou com dieta hipoproteica (6% de proteína) e receberam água filtrada *ad libitum*. As dietas foram isocalóricas (422 kcal/100 g de ração) e os sais e vitaminas também foram semelhantes em ambas as dietas. Os animais foram pesados antes do início do experimento. Controle pesando aproximadamente (200g) e desnutridos (70g).

Entre ratos desnutridos (n = 6) e controle (n = 6) foram comparadas as respostas da atividade simpática para o nervo renal (ASNR), pressão arterial média (PAM) e frequência cardíaca (FC) evocadas pela ativação do RBJ. O agonista dos receptores 5-HT3 fenilbiguanida (PBG) foi administrado em bolus na dose de 5,0 μg /kg para estimular RBJ. Os procedimentos técnicos utilizados para registrar a ASNR foram realizados de acordo com Xavier *et al*., 2009 [9]. Cateteres foram colocados no interior da veia e artéria femorais (para administração de drogas e registros de parâmetros cardiovasculares, respectivamente).

Dados de peso corporal, PAM, FC e ASNR foram comparados entre os grupos controle e desnutrido, usando teste *t- Student* não pareado. Valore de P <0,05 foram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

considerados como significativos. Os dados são apresentados como média ± SEM.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 35 dias de restrição proteica observou-se que o peso corporal dos ratos desnutridos foi significativamente menor do que o grupo controle (77 ± 3g vs. 197 ± 3g, P <0,001, respectivamente). A frequência cardíaca basal dos animais desnutridos foi significantemente maior do que a dos animais controle (FC: 478 ± 18 vs. 360 ± 11 bpm, respectivamente; P <0,05). A Tabela 1 mostra os valores basais da PAM e FC e peso corporal em ratos controle e desnutridos.

Tabela 1. Valores basais de peso corporal, pressão arterial média (PAM), frequência cardíaca (FC) e alterações na atividade simpática para o nervo renal (ASNR), PAM e FC evocadas pela ativação do Bezold-Jarisch em ratos controle e desnutridos (n = 6 cada).

	Valores Basais			Respostas para ativação do RBJ			
	Peso corporal (g)	PAM (mmHg)	FC (bpm)	ΔASNR (%)	ΔPAM (mmHg)	ΔFC (bpm)	ΔFC (%)
Controle	197±3	95±3	360±11	-54±9	-29±5	-223±27	-54±12
Desnutrido	77±3*	102±4	478±18*	-84±7*	-24±4	-222±47	-49±12
P valor	0.0001	0.07	0.0001	0.0208	0.4712	0.9724	0.4045

* P <0,05 vs. controle.

Após a injeção intravenosa em bolus de PBG (5,0 g/kg), ratos controle e desnutridos apresentaram reduções em ambos os valores de PAM (-29 ± 5 vs. -24 ± 4mmHg, respectivamente) e FC (-223 ± 27 vs. -222 ± 47 bpm, respectivamente). Além disso foi observada rápida e transitória queda na ASNR em ambos os grupos (Fig. 1, painéis A e B). Surpreendentemente, no entanto, a simpatoinibição renal foi significativamente atenuada no grupo desnutrido quando comparado ao controle (-54± 9 vs. -84 ± 7%; respectivamente; P = 0,0208) (Fig. 1, painel C).

No presente trabalho foi observado a FC basal dos ratos desnutridos foi significativamente maior em relação aos animais controle, contudo não houve diferença nos valores da PAM encontrados. Um estudo anterior reforça a ideia de que a desnutrição proteica promove alterações no controle autonômico, Leon-Quinto *et al*., 1998,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

demonstraram um aumento da atividade simpática cardíaca e diminuição do tônus parassimpático [10]. O presente achado confirma um desequilíbrio autonômico cardíaco em ratos desnutridos.

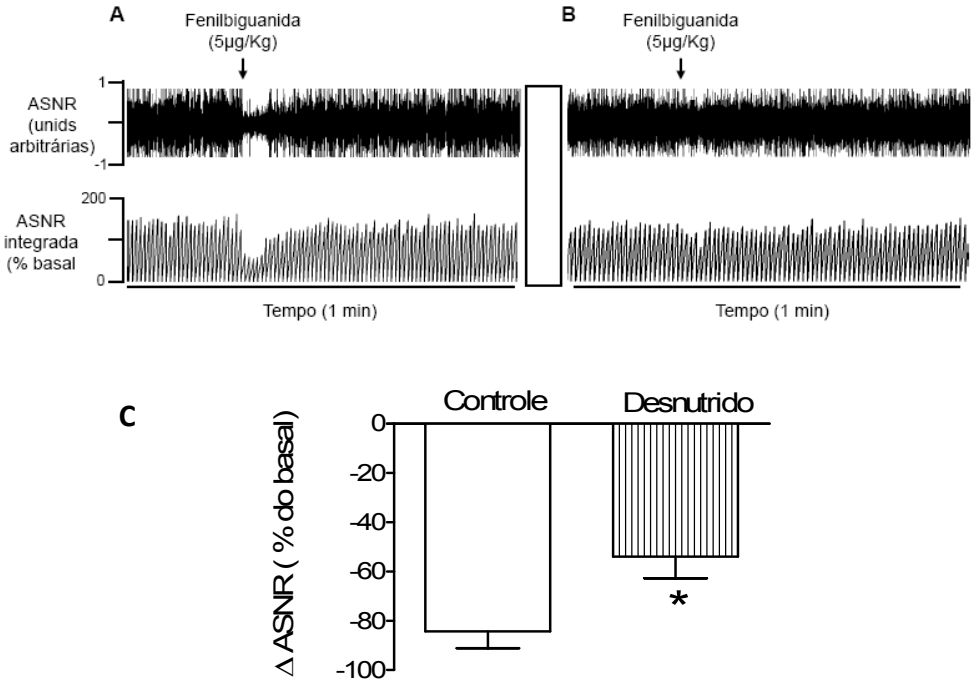


Fig. 1. Os painéis A e B – registro representativo da ASNR de um animal do grupo controle e um animal do grupo desnutrido, respectivamente. Painel C - mudanças no ASNR evocadas pela ativação RBJ. P <0,05 vs. controle.

Tem sido sugerido que o controle reflexo da PA, não depende somente do barorreflexo, mas também do RBJ [11]. A remoção dos barorreceptores aumenta a responsividade do RBJ [6], o que significa que parte das respostas do RBJ em modelos saudáveis pode ser suprimida pelo barorreflexo. Entretanto, o comprometimento da sensibilidade do barorreflexo e mudanças em ambos os reflexos (barorreflexo e RBJ) tem sido relatado em nosso modelo experimental de desnutrição proteica[8]. Os dados do presente trabalho apresentam uma menor simpatonibição pela ativação do RBJ. Apesar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de não ter uma explicação exata que possa nos ajudar a entender estes achados, podemos levantar hipóteses plausíveis. Especificamente sobre o papel fundamental da organização central do RBJ e de outros reflexos, especula-se que a desnutrição também pode danificar funções centralmente mediadas. Durante o período crítico de desenvolvimento, a desnutrição pode levar a um desbalanço autonômico através de alterações morfológicas em várias áreas do sistema nervoso central [12].

Alguns estudos indicam que outros componentes autonômicos podem modular a reatividade simpática do RBJ [14]. O RBJ controla diferencialmente órgãos específicos de atividade dos nervos simpáticos. Dois estímulos distintos afetam a atividade simpática dos nervos renais e lombar em magnitudes não uniforme [14]. Neste contexto, estímulos químicos e mecânicos para ativação do RBJ também reduzem a atividade simpática renal e adrenal em diferentes taxas[15]. Além disso, a integração periférica e central com outros mecanismos sensoriais podem também contribuir com a simpatoinibição atenuada que foi observada no modelo de desnutrição do presente estudo. Uma vez que o nível de atividade que inervam diferentes órgãos-alvo pode ser modificada de maneira desproporcional, levando a diferentes padrões de acordo com o tipo de estímulo, por isso o intervalo de reatividade ao RBJ em outros nervos simpáticos merece mais atenção.

CONCLUSÃO

A desnutrição proteica pós desmame provoca mudanças substanciais no controle simpático do reflexo cardiopulmonar, pois a simpatoinibição do RBJ apresentou-se atenuada em ratos desnutridos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Food and Agriculture Organization of the United Nations, The State of Food Insecurity in the World, FAO 2008, 1-59.

2. Barker DJ, Bull AR, Osmond C, Simmonds SJ. Fetal and placental size and risk of hypertension in adult life. BMJ 1990; 301:259-262.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

3. Mark E, Dunlap MD. Cardiopulmonary baroreflexes. Hypertension Primer 2008; A39.

4. Thoren P. Role of cardiac vagal C-fibers in cardiovascular control, Rev Physiol Biochem Pharmacol 1979; 86: 1-94.

5. Chianca Jr DA, Machado BH. Microinjection of NMDA antagonist into the NTS of conscious rats blocks the Bezold-Jarisch reflex, Brain Res 1996: 718:185-188.

6. Chianca Jr DA, Machado BH.The sensitivity of the Bezold-Jarisch reflex is increased in rats with sinoaortic deafferentation. Braz J Med Biol Res 1994; 27: 775-781.

7. Penitente AR, Fernandes LG, Cardoso LM, Silva ME, Pedrosa ML, Silva AL, et al. Malnutrition enhances cardiovascular responses to chemoreflex activation in awake rats. Life Sci 2007; 81: 609-614.

8. Loss IO, Fernandes LG, Martins CD, Cardoso LM, Silva ME, Dias-da-Silva VJ, et al. Baroreflex dysfunction in rats submitted to protein restriction, Life Sci 2007; 81: 944-950.

9. Xavier CH, Nalivaiko E, Beig MI, Menezes GB, Cara DC, Campagnole-Santos MJ, et al. Functional asymmetry in the descending cardiovascular pathways from dorsomedial hypothalamic nucleus, Neuroscience 2009; 164: 1360- 1368.

10. Leon-Quinto T, Magnan C, Portha B. Altered activity of the autonomous nervous system as a determinant of the impaired beta-cell secretory response after proteinenergy restriction in the rat, Endocrinology 1998; 139: 3382-3389.

11. Zanchetti A, Mancia G. Cardiovascular reflexes and hypertension, Hypertension 1991;18: III13-21.

12. Plagemann A, Harder T, Rake A, Melchior K, Rohde W, Dorner G. Hypothalamic nuclei are malformed in weanling offspring of low protein malnourished rat dams, J. Nutr. 2000; 130: 2582–2589.

13. Dampney RA, Coleman MJ, Fontes MA, Hirooka Y, Horiuchi J, Li YW, et al. Central mechanisms underlying short- and long-termregulation of the cardiovascular system, Clin Exp Pharmacol Physiol 2002; 29: 261-268.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

14. Veelken R, Hilgers KF, Leonard M, Scrogin K, Ruhe J, Mann JF, et al. A highly selective cardiorenal serotonergic 5-HT3-mediated reflex in rats, Am. J.Physiol. 264 (1993) H1871–H1877.

15. Ditting T, Hilgers KF, Scrogin KE, Linz P, Veelken R. Influence of short-term versus prolonged cardiopulmonary receptor stimulation on renal and preganglionic adrenal sympathetic nerve activity in rats, Basic Res. Cardiol 2006; 101: 223–234.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SUPERALIMENTAÇÃO PRECOCE DETERMINA SOBREPESO, MAS NÃO ALTERA O CONTEÚDO DE LIPÍDIOS HEPÁTICOS EM RATOS ADULTOS

Naiara Cristiane Silva Pereira -FANUT/UFMT, naiara_csp@hotmail.com
Stella Rubia Campos - FANUT/UFMT, stellarubia12@hotmail.com
Marina S. Taki- FANUT/UFMT, *mahtaki@gmail.com*
Sílvia Regina de Lima Reis –FANUT/UFMT, silviarlima@terra.com.br
Márcia Queiroz Latorraca- FANUT/UFMT, mqlator@terra.com.br

Palavras chave: restrição protéica intra-uterina, superalimentação precoce, obesidade, fígado gorduroso.

INTRODUÇÃO

A gênese da obesidade tem sido tradicionalmente atribuída à interação entre fatores de risco comportamentais e predisposição genética. Entretanto, nas últimas décadas foi acrescentado a esse paradigma o reconhecimento de que eventos ocorridos na vida pré e/ou neonatal têm papel significativo na etiologia dessa enfermidade. A exposição, na vida intra-uterina, a fatores ambientais - estímulos ou estresses nutricionais, por exemplo - promovem adaptações permanentes na estrutura e função de tecidos e sistemas orgânicos, garantindo a sobrevivência do feto, porém aumentam sua vulnerabilidade, na vida adulta, a estímulos ambientais obesogênicos (HALES & BARKER, 2001; GLUCMAN & HANSON, 2004). Ademais, condições nutricionais desfavoráveis no período neonatal, como a supernutrição, aumentam o risco de obesidade na vida adulta (GOSRKI *et al.* 2006). Clinicamente, o acúmulo de tecido adiposo contribui para o desenvolvimento de doença hepática gordurosa não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alcoólica (DHGNA) (DRELI *et al.* 2002). A DHGNA afeta de 10% a 24% da população geral em vários países (BELLENTANI *et al.* 2000), mas essa freqüência é aumentada quando se associa à obesidade (74%), além de ser praticamente universal em pacientes morbidamente obesos (DEL GAUDIO *et al.*, 2002). O principal fator desencadeante do acúmulo de triglicérides no fígado é a resistência à insulina, que resulta em hiperinsulinemia com conseqüente aumento da síntese de ácidos graxos no fígado. A resistência à insulina também contribui para o aumento de ácidos graxos livres oriundos da lipólise do tecido adiposo, que são dirigidos ao fígado para a síntese de triglicerídios.

OBJETIVOS

Avaliar se a restrição protéica na vida intra-uterina, associada ao crescimento rápido antecipado por uma superalimentação na lactação, contribui para o desenvolvimento tardio da obesidade e da DHGNA.

MATERIAL E MÉTODOS

Ratas Wistar adultas foram alimentadas com dieta controle (17% de proteína) ou hipoprotéica (6% de proteína) à base de caseína durante a prenhez. Crias de cada grupo (8 machos por ninhada) foram amamentados por mães alimentadas com 17% de proteína, sendo denominados CC (controle caseína) e RC (recuperado caseína). Para favorecer o crescimento rápido antecipado, o número de crias foi reduzido para 4 machos por ninhada e foram amamentados por mães alimentadas 17% de proteína, sendo denominados CO (controle *overfed*) e RO (recuperado *overfed*). Ao desmame (3 semanas) a prole foi mantida com dieta contendo 12% de proteína até a vida adulta. As dietas contendo 12 e 17% de proteína seguiram as recomendações do AIN93G (REEVES *et al.* 1993).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Após o desmame, foram registrados semanalmente o consumo alimentar e o peso corporal. Aos 120 dias de vida, foram realizados teste de tolerância à glicose intra-peritoneal (GTTip) e teste de tolerância à insulina intra-peritoneal (ITTip), sendo a tolerância à glicose e a sensibilidade à insulina avaliadas através do cálculo da área sob a curva de glicose (ΔG) e velocidade de desaparecimento da glicose sérica (K_{itt}), respectivamente (LATORRACA *et al* 1998). Os animais foram sacrificados por decapitação, sendo o fígado retirado para a determinação do conteúdo de gordura hepática de acordo com o método de conteúdo de gordura hepática pelo método de FOLCH *et al*. (1957). A expressão protéica do PPARγ foi determinada por *western blot*. Os resultados foram expressos em média e desvio padrão e avaliados por ANOVA a dois fatores, seguido do teste de comparação múltiplas de médias LSD, quando necessário. Em todos os casos será estabelecido um nível de significância para rejeição da hipótese de nulidade de 5% ($P<0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como mostrado na tabela 1, ao desmame o peso corporal dos grupos RO e RC foi menor em comparação ao dos grupos CO e CC ($F_{(1,28)}=22,59$; $p<0,05$) e não houve diferença desse parâmetros entre os grupos RO e CO em relação aos grupos RC e CC. O déficit de peso corporal decorrente da restrição protéica intra-uterina se perpetuou ($F_{(1,28)}=5,78$; $p<0,05$), e superalimentação na lactação resultou em aumento do peso corporal na vida adulta ($F_{(1,28)}=5,10$; $p<0,05$), corroborando a hipótese de que a nutrição em fases críticas do desenvolvimento pode ser um fator de risco para a obesidade na vida adulta. O ganho de peso dos animais RO e CO parece ter resultado, dentre outros fatores, do elevado consumo alimentar, uma vez que esses grupos tiveram maior ingestão alimentar relativa ao peso corporal ($F_{(1,28)}=4,64$; $p<0,05$) comparado aos ratos RC e CC. Curiosamente, ratos RC e RO também apresentaram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumo alimentar maior em relação aos ratos CO e CC ($F_{(1,28)}$=12,07; p<0,05). Desses resultados pode-se afirmar que ambos os tratamentos provocaram alterações no balanço energético, sendo que a restrição protéica na vida intra-uterina resultou tardiamente em um balanço energético negativo, enquanto que a superalimentação durante a lactação promoveu balanço positivo.

Tabela 1. Parâmetros somáticos, consumo relativo, glicemia de jejum, área sob a curva de glicose (ΔG) durante o GTTip e velocidade de desaparecimento da glicose (K_{itt}) durante ITTip em ratos submetidos à restrição protéica na vida intra-uterina, superalimentados durante a lactação e alimentados com dieta à base de caseína (12% de proteína) após o desmame.

Variáveis	Grupos			
	CC (8)	CO (7)	RC (8)	RO (8)
Peso corporal ao desmame(g)	92±12	94±5	73±10*	83±6*
Peso corporal final (g)	407,5±22	441±28,1$^{\#}$	392,5±20*	406±36$^{*\#}$
Consumo alimentar (g/100 g de peso corporal)	253,5±13,3	273,2±23,1$^{\#}$	285±14*	303±33$^{*\#}$
Glicemia de jejum (mg/ dL)	110±8^{ab}	120±10^{a}	109±9^{bc}	101±7^{c}
ΔG (mg/dL.120min)	16929±722	19459±1535$^{\#}$	16965±778	17966±1074$^{\#}$
K_{itt} (%/min)	0,28±0,48^{b}	2,79±0,93^{a}	3,05±1,77^{a}	3,13±1,23^{a}

Valores médios ± desvio padrão do número de ratos em parênteses. Letras diferentes indicam diferenças significativas (LSD, *P*<0,05). $^{\#}$ efeito da superalimentação precoce e *efeito da restrição protéica intra-uterina (ANOVA).

Sobrepeso e obesidade têm sido associados à resistência à insulina, que contribui para o aparecimento de diversas co-morbidades como intolerância à glicose ou diabetes mellitus tipo 2 e DHGNA. Neste estudo, os grupos RC, RO e CO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentaram sensibilidade à insulina (determinada pelo K_{itt}) similar e estatisticamente maior que os ratos CC. Entretanto o grau de sensibilidade à insulina não teve relação com a glicemia de jejum, visto que o grupo CO apresentou esse parâmetro maior que os grupos RO e RC e igual ao grupo CC. Embora mais sensíveis à insulina, a tolerância à glicose, determinada pelo ΔG após carga intraperitoneal de glicose, foi menor nos grupos RO e CO em comparação aos grupos RC e CC. Portanto, a intolerância à glicose apresentada pelos grupos superalimentados precocemente parece ter resultado de alterações na função das células beta pancreáticas.

A acumulação de gordura hepática é determinada pelo balanço entre síntese e degradação de lipídios, denominados respectivamente lipogênese e oxidação de ácidos graxos. A insulina é provavelmente o principal fator hormonal que influencia a lipogênese, por ativar as enzimas (YU *et al*. 1990), por estimular a expressão de genes lipogênicos, sendo este efeito mediado por fatores de trasncrição, como o PPAR-γ (receptor ativado por proliferadores do peroxissoma gama), que aumenta a expressão de enzimas envolvidas na lipogênese. Assim, foi avaliado no fígado o conteúdo de gordura e a expressão do PPARγ. Os resultados mostraramm que não houve diferença estatística entre os grupos (dados não mostrados).

CONCLUSÃO

Nossos resultados mostram que a superalimentação precoce produziu sobrepeso na vida adulta devido, ao menos em parte, ao aumento da ingestão alimentar. Contudo, não promoveu a deposição de gordura no tecido hepático possivelmente pelo aumento da sensibilidade à insulina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLENTANI, S., SACCOCCIO, G*., et al.* Prevalence of and risk factors for hepatic

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

steatosis in Northern Italy. **Ann Intern Med**, v.132, p.112-7, 2000.

DEL GAUDIO, A., BASCHI, L.*, et al.* Liver damage in obese patients. **Obes Surg**, v.12, p.802-4, 2002.

DREL, V. R., MASHTALIR N.*, et al.* The leptin-deficient (ob/ob) mouse: a new animal model of peripheral neuropathy of type 2 diabetes and obesity. **Diabetes**, v.55, p.3335-43, 2006.

GORSKI, J. N., DUNN-MEYNELL, A. A.*, et al.* Postnatal environment overrides genetic and prenatal factors influencing offspring obesity and insulin resistance. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol**, v.291, p.R768-78, 2006.

GLUCKMAN, P. D., HANSON, M. A. The developmental origins of the metabolic syndrome. **Trends Endocrinol Metab**, v.15, p.183-7, 2004.

HALES, C. N., BARKER, D. J. The thrifty phenotype hypothesis. **Br Med Bull**, v.60, p.5-20, 2001.

LATORRACA, M.Q., REIS, M.A., CARNEIRO, E.M., VELLOSO, L.A., SAAD, M.J., BOSCHERO, A.C., *et al*.Protein deficiency and nutritional recovery modulate insulin secretion and the early steps of insulin action in rats. **Journal of Nutrtion**, v.128, p.1643-9, 1998.

REEVES, P.G.,NIWLSEN, F. H, FAHEY. Jr, G.C. AIN-93 purified diets for laboratory rodents: final report of the American Institute of Nutrition ad hoc writing committee on the reformulation of the AIN-76A rodent diet. **Journal of Nutrition**, v.123, p.1939-51, 1993.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

YU, K.T., BENJAMIN, W.B., RAMAKRISHNA, S., KHALAF, N., CZECH, M.P. An insulin-sensitive cytosolic protein kinase accounts for the regulation of ATP citrate-lyase phosphorylation. **Biochem Journal**, v.268, p.539-45, 1990.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VALORES DE REFERÊNCIA DE PARÂMETROS BIOQUÍMICOS SÉRICOS DE RATOS FISCHER DO LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL

Sandra Camilo Gonçalves - LBP/Unirio, sandracamves@yahoo.com.br
Emerson Cruz de Oliveira - NUPEP/LABNEX/UFOP, emersonpersonal@gmail.com
Rogério Tadeu Ferreira - LBP/Unirio, tadeurf@yahoo.com.br
Ana Flávia Santos Sampaio - PPGSN/LBM/UFOP, santossampaio@yahoo.com.br
Fabiano Kenji Haraguchi - NUPEP/LABNEX/UFOP, fabianokenji@gmail.com
Maísa Silva - NUPEP/LBM/UFOP, maisasilv@yahoo.com.br
L. C. Cameron - LBP/Unirio, lccameron@me.com
Maria Lúcia Pedrosa - NUPEB/LBM/ICEB/UFOP, lpedrosa@nupeb.ufop.br
Marcelo Eustáquio Silva - NUPEP/LABNEX/ENUT/UFOP, mesilva@enut.ufop.br

Palavras chave: intervalos de referência, ratos Fischer, parâmetros bioquímicos séricos.

INTRODUÇÃO

Intervalos de referência são ferramentas importantes do laboratório, pois auxiliam na interpretação dos resultados. Curiosamente poucos laboratórios se dedicam a estabelecer seus próprios intervalos de referência, esses adotam intervalos de referência que constam nas instruções de uso dos fabricantes dos kits (HOROWITZ, 2008). Criar o próprio intervalo de referência pode ser dispendioso para o laboratório, pois seriam necessárias amostras de 120 indivíduos conforme recomendado pela *International Federation of Clinical Chemistry* (CLSI, 2003). Entretanto é possível realizar uma rápida revisão dos intervalos de referência sugeridos pelo fabricante dos reagentes, coletando amostras de apenas 20 indivíduos (CLSI, 2003).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Entretanto um interferente para laboratórios de experimentação que utilizam animais é que as referências dadas pelo fabricante dos kits, normalmente, são aplicáveis somente à humanos. Dessa forma torna-se necessário a determinação de intervalos de referência específicos para cada Biotério, refletindo as condições da população estudada, permitindo uma interpretação correta dos resultados encontrados. (FERREIRA e ANDRIOLO, 2008).

OBJETIVOS

Esse trabalho tem por objetivo determinar intervalos de referência para alguns parâmetros bioquímicos de ratos Fischer do Laboratório de Nutrição Experimental.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi composta de ratos machos (idade de 105 ± 18 dias e peso de 231,30 ± 51,75 gramas) e fêmeas (idade de 126 ± 24 dias e peso de 203,73 ± 32,88 gramas), ambos da linhagem Fischer, normais e saudáveis, provenientes do Biotério mantido no Laboratório de Nutrição Experimental.

Os dados são provenientes de animais dos grupos controles de estudos realizados do laboratório em questão, provenientes de pesquisas realizadas por alunos do programa de pós-graduação no período de 2007 a 2009. Todos os protocolos para uso dos animais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Foram analisadas as concentrações séricas de albumina, colesterol, colesterol HDL, glicose, proteínas totais e triglicerídeos. Ao final de cada experimento os animais foram colocados em jejum de no mínimo 8 horas e pré-anestesiados com éter. O sangue foi coletado no plexo braquial e imediatamente centrifugado para separação do soro.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As dosagens bioquímicas foram realizadas utilizando kits da Labtest Diagnóstica®. Os dados foram testados quanto a sua distribuição pelos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Como todos os parâmetros aqui apresentados passaram no teste de normalidade, os intervalos de referência foram calculados de forma paramétrica sem nenhuma transformação. Os percentis 2,5 e 97,5 foram estimados tomando-se as médias e subtraindo ou somando 1,96 desvios padrão, respectivamente (BOUNOUS *et al.*, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1 e 2 estão descritos o número de animais a média, o desvio padrão e os intervalos de referência para cada um dos parâmetros analisados nos ratos Fischer machos (tabela 1) e fêmeas (tabela 2).

Para níveis de colesterol, o valor de referência desejável para humanos adultos que consta nas instruções do fabricante do kit é < 200 (mg/dL) ao passo que encontramos em ratos valores que variaram em uma faixa de 57,18 - 92,00 (mg/dL) para machos (tabela 1) e 64,56 - 95,60 (mg/dL) para fêmeas (tabela 2). Uma situação diferente ocorre com os valores de proteínas totais, onde o valor de referência para humanos adultos é de 6 - 8 (g/dL) e encontramos valores de 6,23 - 7,36 (g/dL) para machos (tabela 1) e 6,21 - 7,70 (g/dL) para fêmeas (tabela 2), portanto valores muito próximos aos valores de referência para humanos.

Não encontramos na literatura valores de referência para ratos Fischer o que sempre nos obriga a trabalhar com grupos controle de tamanho igual ao grupo experimental. Caso já existissem tais intervalos de referência poderíamos realizar uma rápida revisão dos intervalos de referência da literatura utilizando os kits reagentes e equipamentos do nosso laboratório e assim determinarmos os nossos próprios

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

intervalos de referência. Assim poderíamos trabalhar com um número menor de animais no grupo controle.

Tabela 1 - Número de animais, concentração média ± desvio padrão e os intervalos de referência para parâmetros bioquímicos de ratos Fischer machos do Laboratório de Nutrição Experimental.

Parâmetros	N	Média ± DP	Intervalos de referência
Albumina (g/dL)	14	2,58 ± 0,25	2,09 - 3,08
Colesterol (mg/dL)	15	74,59 ± 8,88	57,18 - 92,00
Colesterol HDL (mg/dL)	12	51,21 ± 8,43	34,68 - 67,74
Glicose (mg/dL)	12	123,40 ± 11,42	101,02 - 145,78
Proteínas totais (g/dL)	27	6,79 ± 0,29	6,23 - 7,36
Triglicerídeos (mg/dL)	15	68,28 ± 13,66	41,51 - 95,05

N = número de animais por parâmetro; DP = desvio padrão; média ± DP de peso do grupo de animais: 231,30 ± 51,75 gramas; média ± DP de idade do grupo de animais: 105 ± 18 dias.

Tabela 2 - Intervalos de referência para parâmetros bioquímicos de ratos Fischer fêmeas do Laboratório de Nutrição Experimental.

Parâmetros	N	Média ± DP	Intervalos de referência
Albumina (g/dL)	46	3,08 ± 0,29	2,51 - 3,66
Colesterol (mg/dL)	35	80,08 ± 7,92	64,56 - 95,60
Colesterol HDL (mg/dL)	38	58,26 ± 7,68	43,22 - 73,30
Glicose (mg/dL)	43	151,00 ± 22,43	107,04 - 194,96
Proteínas totais (g/dL)	33	6,95 ± 0,38	6,21 - 7,70
Triglicerídeos (mg/dL)	35	61,63 ± 12,35	37,42 - 85,84

N = número de animais por parâmetro; DP = desvio padrão; média ± DP de peso do grupo de animais: 203,73 ± 32,88 gramas; média ± DP de idade do grupo de animais: 126 ± 24 dias.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Um trabalho recente mostrou que camundongos de linhagens diferentes apresentam diferenças significativas para concentrações de albumina, glicose, proteínas totais e colesterol e não diferem para triglicérides, uréia e ácido úrico (ALMEIDA et al., 2006). Isso indica que o mesmo pode ocorrer entre ratos de diferentes linhagens como Fischer, Wistar e Sprague Dowley, justificando o estabelecimento de intervalos de referência para cada linhagem.

Apesar disso e tendo o conhecimento que o número de animais machos que conseguimos avaliar é pequeno, encontramos um trabalho que mostra média ± desvio padrão dos valores de colesterol (87 ± 18,1); colesterol HDL (48 ± 11,4); triglicerídeos (82 ± 24,7) e glicose (108 ± 17,4) para ratos Wistar machos pesando entre 200-220 gramas (DANTAS et al., 2008). Conforme pode ser observado na tabela 1 todos esses valores seriam aceitos como normais se os nossos intervalos de referência fossem utilizados apesar da diferença da linhagem utilizada.

CONCLUSÃO

Concluímos que a preocupação com o estabelecimento de intervalos de referência deve ser o primeiro passo para pesquisadores que pretendem trabalhar com análises de bioquímica clínica utilizando modelos animais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA AS, FALEIROS ACG, TEIXEIRA DNS, COTA UA, CHICA JEL. Valores de referência de parâmetros bioquímicos no sangue de duas linhagens de camundongos. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** 44: 429-432, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BOUNOUS DI, WYATT RD, GIBBS PS, KILBURN JV, QUIST CF. Normal hematologic and serum biochemical reference intervals for juvenile wild turkeys. **Journal of Wildlife Diseases.** 36: 393-396. 2000.

CLSI. **Clinical and Laboratory Standards Institute Quality Manual**; Third Edition. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2003.

DANTAS JA, AMBIEL CR, CUMAN RKN, SILMARA BS, BERSANI-AMADO CA. Valores de referência de alguns parâmetros fisiológicos de ratos do Biotério Central da Universidade Estadual de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Health Science**. 28: 165-170, 2008.

FERREIRA CES, ANDRIOLO A. Intervalos de referência no laboratório clínico. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** 44: 11-16. 2008.

HOROWITZ GL. Reference intervals: practical aspects. **e-Journal International Federation of Clinial Chemistry** *(eJIFCC)* 19: 1-11. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VALORES DE REFERÊNCIA PARA ATIVIDADE ENZIMATÍCA SÉRICA DE RATOS FISCHER DO LABORATÓRIO DE NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL

Emerson Cruz de Oliveira - NUPEP/LABNEX/UFOP, emersonpersonal@gmail.com
Sandra Camilo Gonçalves - LBP/Unirio, sandracamves@yahoo.com.br
Rogério Tadeu Ferreira - LBP/Unirio, tadeurf@yahoo.com.br
Ana Flávia Santos Sampaio - PPGSN/LBM/UFOP, santossampaio@yahoo.com.br
Fabiano Kenji Haraguchi - NUPEP/LABNEX/UFOP, fabianokenji@gmail.com
Maísa Silva - NUPEP/LBM/UFOP, maisasilv@yahoo.com.br
L. C. Cameron - LBP/Unirio, lccameron@me.com
Maria Lúcia Pedrosa - PPGSN/NUPEB/LBM/ /UFOP, lpedrosa@nupeb.ufop.br
Marcelo Eustáquio Silva - NUPEP/LABNEX/ /UFOP, mesilva@enut.ufop.br

Palavras chave: intervalos de referência, ratos Fischer, enzimas séricas.

INTRODUÇÃO

As atividades enzimáticas aferidas no soro de ratos Fischer apresentam uma grande variação quando comparadas com resultados da dosagem de metabólitos. Torna-se necessário a padronização de intervalos de referência para essas enzimas, considerando os materiais e métodos utilizados por cada laboratório.

Os intervalos de referência são importantes para auxiliar a interpretação dos resultados evitando, por exemplo, a eliminação de resultados que estariam dentro do intervalo aceitável para determinada dosagem.

Para determinação da atividade de enzimas para as quais já existam kits comerciais, uma rápida revisão dos intervalos de referência sugeridos pelos próprios fabricantes pode ser realizada coletando amostras de apenas 20 indivíduos (CLSI,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2003).

Entretanto um interferente para laboratórios de experimentação que utilizam animais é que as referências dadas pelos fabricantes dos kits, normalmente, são aplicáveis somente à humanos.

OBJETIVO

Esse trabalho tem por objetivo determinar intervalos de referência para a atividade de algumas enzimas séricas de ratos Fischer do Laboratório de Nutrição Experimental.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados ratos machos (105 ± 18 dias e 231,30 ± 51,75 gramas) e fêmeas (126 ± 24 dias e 203,73 ± 32,88 gramas) da linhagem Fischer, provenientes do Biotério do Laboratório de Nutrição Experimental. Os dados são provenientes de animais dos grupos controles de estudos realizados no laboratório em questão por alunos de pós-graduação no período de 2007 a 2009. Todos os protocolos para uso dos animais foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Foram analisadas as atividades das enzimas: fosfatase alcalina, transaminase pirúvica e transaminase oxalacética utilizando kits comerciais da Labtest Diagnóstica®. As atividades da paraoxonase (PON) pelo método fenilacetatopelo e pelo método paroxon foram realizadas conforme descrito por BEŁTOWSKI *et al.* (2002).

Ao final de cada experimento os animais foram colocados em jejum de 12 horas e pré-anestesiados. O sangue foi coletado no plexo braquial e imediatamente centrifugado para separação do soro.

Os dados foram testados quanto a sua distribuição pelos testes de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Como todos os parâmetros passaram no teste de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

normalidade, os intervalos de referência foram calculados de forma paramétrica sem nenhuma transformação. Os percentis 2,5 e 97,5 foram estimados tomando-se as médias e subtraindo ou somando 1,96 desvios padrão, respectivamente (BOUNOUS et al., 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas Tabelas 1 e 2 estão descritos o número de animais, a atividade média ±, desvio padrão (DP), assim como os intervalos de referência para cada um das enzimas analisadas em ratos machos (tabela 1) e fêmeas (tabela 2), respectivamente.

Tabela 1 – Número de animais, atividade enzimática média± desvio padrão e os Intervalos de referência para atividade de enzimas séricas de ratos Fischer machos do Laboratório de Nutrição Experimental.

Parâmetros	N	Média ± DP	Intervalos de referência
Fosfatase Alcalina (U/L)	31	21,93 ± 5,93	10,30 - 33,56
TGO (U/L)	20	47,70 ± 9,95	28,20 - 67,20
TGP (U/L)	20	23,15 ± 7,15	9,13 - 37,17
PON F (U/L)	70	14,59 ± 2,03	3,98 - 18,57
PON P (U/L)	44	156,50 ± 41,58	75,00 - 238,00

N = número de animais por parâmetro; DP = desvio padrão; TGO = transaminase oxalacética; TGP = transaminase pirúvica; PON F = paraoxonase (fenilacetato); PON P = paraoxonase (paroxon).

A importância de se conhecer intervalos de referência para atividade de enzimas séricas de animais de laboratório se torna evidente em função da considerável variação existente. Para atividade da transaminase oxalacética (TGO), os intervalos de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

referência para humanos que constam nos kits comerciais da Labtest Diagnóstica® situam-se entre 4 - 36 (U/L), sendo que os valores encontrados neste estudo foram de 28,20 - 67,20 (U/L) para machos (tabela 1) e 22,98 - 60,84(U/L) para fêmeas (tabela 2). Por outro lado, o intervalo de referência para atividade da transaminase pirúvica (TGP) encontrado em nosso laboratório de 9,13 - 37,17 para machos (tabela 1) e de 6,00 - 48,30 para fêmeas (tabela 2), apresenta-se próximo aos valores determinados para humanos que vão de 4 - 32 (U/L) (kits comerciais da Labtest Diagnóstica®).

No caso da enzima fosfatase alcalina em que os valores encontrados estão entre 10,30 - 33,56 (U/L) para machos (tabela 1) e 9,71 - 30,73 (U/L) para fêmeas (tabela 2), o que observamos é um intervalo menos amplo do que o determinado para humanos adultos (27-100 U/L) (kits comerciais da Labtest Diagnóstica®).

Tabela 2 - Intervalos de referência para atividade de enzimas sanguíneas de ratos Fischer fêmeas do Laboratório de Nutrição Experimental.

Parâmetros	N	Média ± DP	Intervalos de referência
Fosfatase Alcalina (U/L)	44	20,22 ± 5,36	9,71 - 30,73
TGO (U/L)	56	41,91 ± 9,66	22,98 - 60,84
TGP (U/L)	39	27,15 ± 10,79	6,00 - 48,30
PON F (U/L)	50	11,63 ± 2,37	4,64 - 16,27
PON P (U/L)	44	176,40 ± 20,50	136,22 - 216,58

N = número de animais por parâmetro; DP = desvio padrão; TGO = transaminase oxalacética; TGP = transaminase pirúvica; PON F = paraoxonase (fenilacetato); PON P = paraoxonase (paroxon).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A variação observada no presente estudo para atividade da fosfatase alcalina também foi observada em outro estudo (ALMEIDA *et al*., 2006), no qual os autores encontraram intervalos entre 210,43 - 323,57 (U/L) para camundongos de diferentes linhagens, valores muito acima dos encontrados em nosso laboratório para ratos e do determinado para humanos (tendo como referência o kit comercial da Labtest Diagnóstica®), mostrando novamente a importância de que cada laboratório utilize valores de referência determinados para seus animais. A mesma variação pode ser observada em um experimento envolvendo aves (BOUNOUS et al., 2000) em que a enzima transaminase oxalacética (TGO) apresentou valores entre 255 - 499 (U/L).

Já para a enzima paraoxonase - atividade arilesterase (determinada utilizando-se o substrato fenilacetato) e paraoxonase - atividade paraoxonase (determinada utilizando-se o substrato paroxon), os valores encontrados foram de 3,98 - 18,57(U/L) para machos (tabela 1) e 4,64 - 16,27(U/L) para fêmeas (tabela 2) e 75 - 238 (U/L) para machos (tabela 1) e 136,22 - 216,58 (U/L) para fêmeas, respectivamente.

Inúmeros fatores podem interferir no resultado final dos testes enzimáticos, fornecendo valores muitas vezes discrepantes e que nem sempre são referentes a erros nas análises (DANTAS et al., 2008). Desta forma, a comparação com outros estudos, seria válida somente se a mesma metodologia, utilizando os mesmos substratos, as mesmas condições de pH e temperatura fossem utilizados (HALDELMAN e BLUE, 1993).

CONCLUSÃO

Concluímos que o estabelecimento de intervalos de referência próprios para cada laboratório pode evitar a rejeição de resultados que se encaixariam dentro de limites anteriormente observados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA AS, FALEIROS ACG, TEIXEIRA DNS, COTA UA, CHICA JEL. Valores de referência de parâmetros bioquímicos no sangue de duas linhagens de camundongos. **J. Bras. Patol. Med. Lab.** 44: 429-432, 2006.

BEŁTOWSKI J, WÓJCICKA G, JAMROZ A. Differential effect of 3-hydroxy-3-methylglutarylcoenzyme A reductase inhibitors on plasma paraoxonase 1 activity in the rat. **Pol. J. Pharmacol.** 54: 661-671, 2002.

BOUNOUS DI, WYATT RD, GIBBS PS, KILBURN JV, QUIST CF. Normal hematologic and serum biochemical reference intervals for juvenile wild turkeys. **Journal of Wildlife Diseases.** 36: 393-396. 2000.

CLSI. **Clinical and Laboratory Standards Institute Quality Manual**; Third Edition. CLSI, 940 West Valley Road, Suite 1400, Wayne, Pennsylvania 19087-1898 USA, 2003.

DANTAS JA, AMBIEL CR, CUMAN RKN, SILMARA BS, BERSANI-AMADO CA. Valores de referência de alguns parâmetros fisiológicos de ratos do Biotério Central da Universidade Estadual de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Health Science**. 28: 165-170, 2008.

HANDELMAN CT, BLUE J. Laboratory data: read beyond the numbers. In: **Veterinary laboratory medicine: in practice.** Trenton: Veterinary Learning Systems, 1993.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS PARA COLETIVIDADES

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ALIMENTAÇÃO HOSPITALAR: AVALIAÇÃO DA ACEITABILIDADE

Helenice Ferreira Reis – FASI, helenicej a@yahoo.com.br
Eliete Fernandes Flávio – HUCF/UNIMONTES, elieteflávio@gmail.com
Rosani Silveira P. Guimarães – HUCF/UNIMONTES, rs-guimarae@bol.com.br
Elma Lúcia Monteiro – FASI, monteiroelma@yahoo.com.br
Tatiane Palmeira Eleutério – FASI, tatipeleuterio@gmail.com

Palavras chave: Alimentação hospitalar; aceitabilidade; práticas gastronômicas.

INTRODUÇÃO

A alimentação é uma das necessidades mais importantes para o ser humano, não só no aspecto biológico mas também nos aspectos sociais, psicológicos e econômicos (GOMES *et al*., 2010). Dentre os cuidados com os pacientes hospitalizados, é prioritário o fornecimento de uma alimentação adequada às necessidades nutricionais deles. Nonino-Borges *et al.* (2006) relatam que, para o restabelecimento da saúde, é necessário atender às recomendações quanto ao consumo alimentar, logo a dietoterapia tem um papel importante na recuperação e manutenção da saúde. A aceitação da alimentação pelo paciente internado é decisiva para uma ação efetiva da dietoterapia à qual o paciente é submetido durante o período de internação hospitalar. A alimentação fornecida nos hospitais, na maioria das vezes, é modificada quantitativa e qualitativamente em relação à dieta normal. O ajuste da alimentação hospitalar pode ocorrer devido à mudança na consistência dos alimentos, ao aumento ou à diminuição no valor energético e no tipo de alimento, à exclusão de alimentos específicos, à alteração na proporção de nutrientes e ao equilíbrio dos mesmos (CARUSO *et al*., 2003).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estima-se que de 36 a 78% dos pacientes internados apresentam desnutrição. O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) revelou que 48,1% dos pacientes internados apresentavam desnutrição (GARCIA, 2006). Diante disso, a gastronomia hospitalar tem papel de destaque, pois tem como objetivo preservar as características sensoriais, como apresentação visual, a textura, o aroma e o sabor dos alimentos. Dentre as práticas gastronômicas incentivadas para a adequação da alimentação hospitalar, tem-se a utilização de substitutos para suprir a exclusão de determinados ingredientes, como no caso do sal, que, ao ser reduzido ou retirado, pode ser substituído por ervas finas; o tipo de cardápio proposto, pois uma alimentação similar à adotada no seu dia-a-dia pode deixá-lo em contato com o mundo extra-hospitalar e motivá-lo para uma recuperação mais rápida; o respeito aos hábitos alimentares, pois, durante a internação, a maioria dos pacientes perde o apetite e não tem disposição para se alimentar; a escolha do tipo e higiene dos utensílios para a distribuição das refeições e dos lanches; o treinamento dos manipuladores de alimentos; os horários e o ambiente em que são servidas as refeições também merecem destaque (PRIETO *et al.,* 2006; BAILER; LINS; FREIRE, 2011; GOMES *et al.,* 2011).

OBJETIVOS

Tendo em vista que a aceitabilidade da dieta hospitalar é de extrema importância para manutenção e recuperação da saúde dos pacientes internados e que está diretamente relacionada às práticas gastronômicas adequadas, este estudo objetivou avaliar os fatores que interferem na aceitabilidade da alimentação oferecida pelo Serviço de Nutrição e Dietética (SND) do Hospital Universitário Clemente de Faria da Universidade Estadual de Montes Claros (HUCF/Unimontes).

MATERIAL E MÉTODOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Trata-se de uma pesquisa quantitativa realizada com os pacientes internados HUCF/Unimontes. Em 2010, o HUCF tinha 185 leitos distribuídos nos seguintes setores: clínica médica, maternidade e obstetrícia, clínica cirúrgica, pediatria, pronto atendimento, UTI-neonatal e psiquiatria e prestava assistência hospitalar somente pelo Sistema Único de Saúde. O SND fornecia por dia, aproximadamente, 980 lanches e refeições para os pacientes internados, utilizando-se do sistema de distribuição centralizado e utensílios térmicos. Foram utilizados os seguintes critérios para inclusão no estudo: pacientes internados há mais de dois dias, exceto pacientes em jejum e pacientes impossibilitados de se alimentar por via oral. Foram realizadas as entrevistas no ambiente hospitalar. Utilizou-se questionário padronizado, pelo qual foram avaliados: a aparência global das refeições; os tipos de cortes das carnes; a consistência das preparações culinárias; o sabor; a temperatura em que os alimentos eram distribuídos; a variedade do cardápio; a higiene dos alimentos; os tipos de utensílios; os horários das refeições; o atendimento dos funcionários do SND: apresentação, simpatia, cordialidade, dentre outros. O projeto foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Funorte (Nº. 01445/10). Todos os pacientes que participaram do presente estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de pacientes entrevistados,76% pertenciam ao gênero feminino e 24%, ao masculino. Quanto à divisão por local de internação 23 (46%) pacientes estavam internados na clínica médica, 2 (4,0%) na clínica cirúrgica e 25 (50%) na maternidade. Quanto à escolaridade, observou-se que 20% pacientes não sabiam ler e escrever; 44% tinham ensino fundamental completo; 32% haviam concluído o ensino médio e apenas 4% informaram grau de escolaridade de nível superior. Dentre os pacientes que não sabiam ler e escrever, a maioria pertencia ao gênero masculino. O percentual

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de pacientes analfabetos participantes do estudo estava acima da média nacional (9,7%) e da região sudeste (5,7%). De acordo com o IBGE, os idosos com mais de 60 anos compõem a faixa etária com maior índice de analfabetismo, revelando problemas de acesso à escola que grande parte dessa população teve quando estava em idade escolar – comparado ao número de mulheres analfabetas, o de homens é maior (IBGE, 2009). Na Tabela 1, tem-se a distribuição dos pacientes segundo a prescrição dietética e, nas tabelas 2 e 3, os resultados referentes à aceitabilidade da alimentação.

TABELA 1 Distribuição do número de pacientes internados no Hospital Universitário Clemente de Faria/Unimontes de acordo com a prescrição dietética, 2010.

Padronização de dietas	Tipos de dietas prescritas	Número de pacientes entrevistados segundo o tipo de prescrição dietética	
		n	%
Geral ou Normal	Livre	31	62
D. P. H.[1]	Branda	2	4
	Pastosa para disfagia	1	2
Especiais	Hipossódica	5	10
	Hipossódica e Pastosa	1	2
	Hipossódica para Diabetes	1	2
	P/ Diabetes	4	8
	Hiperproteica/Hipercalórica	1	2
	Insuficiência Hepática	1	2
	Laxativa	2	4
	P/ Insuficiência Renal Crônica	1	2
Total		**50**	**100**

[1]Dietas Progressivas Hospitalares

Dentre os pacientes entrevistados, 62% encontravam-se com prescrição de dieta livre, e 38% apresentavam prescrição dietética com alteração na consistência e na composição química. Quanto aos horários de distribuição das refeições, observou-se que 94% dos entrevistados consideravam como adequados o desjejum, o almoço, o lanche da tarde e a ceia. O horário do jantar foi classificado como adequado por 86% dos pacientes participantes do estudo, demonstrando uma boa organização do serviço de alimentação e nutrição do hospital. De acordo com Sousa e Proença (2004), é de suma importância respeitar os horários de distribuição das refeições em adequação aos horários que mais agradam aos pacientes. De acordo com os dados sobre a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

temperatura das refeições, observou-se que 100% dos entrevistados a consideravam adequada. Tal constatação deve-se a refeições e lanches serem distribuídos em pratos e copos térmicos; à realização de controle da temperatura no momento do porcionamento e ao curto intervalo entre o porcionamento e a distribuição dos alimentos. Segundo estudo realizado por Stanga *et. al* (2003) sobre os fatores que influenciam na aceitação da dieta hospitalar, a temperatura (41,5%) foi um dos quesitos mais influentes. Nota-se (Tabela 2) que as características sensoriais das refeições distribuídas foram muito bem avaliadas pelos entrevistados. Para o critério sabor, observou-se que, dentre os 18% apontados como regular, estavam os pacientes com prescrição de dieta hipossódica. Tal constatação é importante, pois aplicam-se técnicas gastronômicas para melhorar o sabor das preparações. Segundo Bailer, Lins e Freire (2011), para haver o consumo alimentar, é preciso existir qualidade na alimentação, não se limitando somente ao aspecto nutricional mas também ao higiênico-sanitário e sensorial. O alimento deve provocar prazer, resultante de sensações visuais, táteis, gustativas e olfativas. Assim, o conhecimento e a aplicação de técnicas gastronômicas corretas viabilizam e podem assegurar que as recomendações nutricionais sejam seguidas.

TABELA 2: Distribuição percentual das **c**aracterísticas sensoriais das refeições oferecidas pelo SND aos pacientes internados no HUCF/Unimontes, 2010.

Características sensoriais	Distribuição percentual (%)				
	Ótimo	Muito bom	Bom	Regular	Ruim
Aparência global	20	22	50	6	2
Sabor	24	18	40	18	0
Consistência das preparações	38	12	48	2	0

Fonte: pesquisa direta, out. e nov.2010.

TABELA 3: Distribuição percentual das **c**aracterísticas dos cardápios, utensílios e atendimento dos funcionários do SND do HUCF/Unimontes, Montes Claros, MG, 2010.

Características avaliadas	Distribuição percentual (%)				
	Ótimo	Muito bom	Bom	Regular	Ruim
Cardápios e utensílios					
Variedade dos cardápios	34	4	60	2	0
Tipo e tamanho dos cortes das carnes	18	16	58	6	2

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Higiene dos utensílios	42	8	48	0	2
Tipo de utensílios térmicos	40	10	48	2	0
Atendimento dos funcionários do SND					
Apresentação (Uniforme)	50	18	32	0	0
Simpatia	36	32	32	0	0
Cordialidade	38	26	30	6	0

Fonte: pesquisa direta, out. e nov.2010.

Segundo Sousa e Proença (2004) é de suma importância ter utensílios adequado aos pacientes, e que o atendimento dos funcionários que distribuem as refeições seja adequado. Em um estudo conduzido por Morimoto *et. al* (2002) sobre os critérios para melhoria da qualidade na unidade de alimentação e nutrição hospitalar, os pacientes consideravam como fator de grande importância para a aceitação da dieta a apresentação, a simpatia e a cordialidade dos funcionários do serviço de nutrição.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou a alta aceitabilidade da alimentação oferecida pelo Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital Universitário Clemente de Faria/Unimontes, considerando os critérios avaliados (características sensoriais, qualidade do atendimento, tipos e higiene de utensílios e temperatura das preparações alimentícias) classificados como adequados, com maioria dos indicativos muito bom e ótimo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILER, A. A. D. S.; LINS, L. L.; FREIRE, R.B.M. **Profissional Nutricionista e Gastronomia.** Disponível em: <http://www.racine.com.br/portal-racine/alimentacao-e-nutricao/gastronomia/profissional-nutricionista-e-gastronomia>. Acesso em: 22 mar. 2011

CARUSO, L.; SIMONY, R. F.; SILVA, A. L. N. D. **Dietas hospitalares:** uma abordagem na prática clínica. São Paulo: Ed. Atheneu, 2003.

GARCIA, R.W.D. A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento. **Rev.Nutr,** v.19, n.2, p.129-144, 2006

GOMES, J. G. S.; CORREA, L. P.; CASTILHO, L. P.; CORREA, M. D. R. G.; BELLINI, V. N. S. **Gastronomia Hospitalar em Pediatria: Estudo de Caso no Hospital do Coração.** Disponível em: <http://www.racine.com.br/nutricao-hospitalar/portal-racine>. Acesso em: 21 mar. 2010

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MORIMOTO, I. M. I. **Melhoria da Qualidade na Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar: Um Modelo Prático.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis, 2002.

NONIMO-BORGES, C. B.; RABATI, E. I.; SILVA, K.; FERRAZ, C. A.; CHIRELLO, P.G.; SANTOS, J. S. MARCHINI, J. S. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.19, n. 3 p.349-356, maio/junho, 2006.

PRIETO D. B, LEANDRO-MERHI V. A, MONACO D.V. Intervenção nutricional de rotina em pacientes de um hospital privado. **Rev Bras Nutr Clin,** v.21, n.3, p.181-7 2006.

SOUSA A. A.; PROENÇA R.P.C. Tecnologias de gestão dos cuidados nutricionais: recomendações para qualificação do atendimento em Unidades de Alimentação e Nutrição hospitalares. **Rev. Nutr**. 17(4): 425-436, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE QUALITATIVA DE CARDÁPIO PLANEJADO PARA EQUIPAMENTOS SOCIAIS DA CIDADE DE MONTES CLAROS, MG

Anny Alves Miranda – FASI, annymiranda7@hotmail.com
Dayane Sandrely Rodrigues Mesquita – FASI, sandrelymesquitar@yahoo.com.br
Karla Patrício Carvalho – Prefeitura de Montes Claros, karlap.c@gmail.com
Lucinéia de Pinho – FASI, lucineiapinho@hotmail.com
Tatiane Palmeira Eleutério – FASI, tatipeleuterio@gmail.com

Palavras chave: cardápio, crianças, abrigamentos.

INTRODUÇÃO

De acordo com Rizzini; Rizzini (2004) existem diferentes tipos de instituições que abrigam crianças e adolescentes no Brasil. Estas instituições em geral atendem crianças e adolescentes cujas famílias não têm condições de mantê-las, inclusive de recursos financeiros. Esses ambientes, conforme Santos; Santana (2005) são responsáveis pela alimentação como condição para a existência vital. Desta forma, é indiscutível a importância de uma alimentação adequada, do ponto de vista nutricional, principalmente durante a infância período que constitui a base da formação do ser humano, e é justamente nessa fase que se formam os hábitos alimentares (CRUZ *et al*., 2001).

A alimentação da criança precisa ser bem planejada para que não haja risco de faltar qualquer nutriente. As deficiências alimentares em crianças levam ao crescimento deficiente, aumentam a vulnerabilidade às infecções, promovem deficiências no processo de maturação do sistema nervoso, no desenvolvimento mental e intelectual, provocando desequilíbrios morfológicos e funcionais os quais, dependendo da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

intensidade e da duração poderão ser irreversíveis (CRUZ *et al*., 2001).

Sabendo da importância de uma alimentação adequada, principalmente na infância, é imprescindível a análise de cardápios destinados a este público. Os cardápios elaborados para crianças, além de nutritivos, devem ser qualitativa e quantitativamente adequados ao hábito alimentar e capazes de promover uma vida saudável, que previna o aparecimento de doenças provenientes de hábitos alimentares inadequados (PHILIPPI *et al*., 2000). Além disso, devem ser baseado no conhecimento de vários aspectos, com destaque para os sensoriais - combinação, tipo de alimentos e técnicas de processamento, cores, sabores -, para estimulá-las a se interessarem pelas refeições (OLIVEIRA; MENDES, 2008).

OBJETIVOS

Analisar qualitativamente o cardápio planejado para equipamentos sociais da cidade de Montes Claros, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se a análise qualitativa, no segundo semestre de 2010, do cardápio planejado para dois equipamentos sociais mantidos pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social da Prefeitura de Montes Claros, MG, que atendem crianças de 7 a 10 anos de idade, de ambos os gêneros.

O cardápio avaliado possuía o planejamento para 14 dias, contendo seis refeições diárias (desjejum, colação, almoço, lanche da tarde, jantar e ceia), com intervalos de três horas entre as refeições.

Foi realizada uma análise qualitativa dos cardápios baseada na presença ou ausência dos grupos alimentares segundo a pirâmide alimentar proposta por Philippi *et al.* (2000). Os grupos avaliados foram: cereais, pães, raízes e tubérculos; hortaliças;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

frutas; carnes e ovos; óleos e gorduras; açúcares e doces. Utilizou-se ainda o método específico para análise de cardápios, denominado Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) com base no estudo de Proença; Veiros (2003). O método auxilia na percepção do equilíbrio em aspectos tais como tipos, cores e métodos de confecção dos alimentos, com objetivo de torná-los mais atrativos para os consumidores, sempre no sentido de um consumo mais adequado do ponto de vista da saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cardápio pode ser utilizado como ferramenta para auxiliar na educação alimentar, na promoção da saúde e na qualidade de vida. Neste sentido, o profissional pode aproveitar o cardápio e os alimentos nele utilizados para educar as pessoas, ensinando-as e mostrando-lhes quais as melhores escolhas, as opções mais saudáveis, tentando exemplificar a interferência direta da alimentação na saúde, e, conseqüentemente, na qualidade de vida das pessoas.

Por meio da análise qualitativa dos cardápios planejados pelos equipamentos sociais, observou-se que 100% das instituições apresentavam as refeições adequadas, de acordo com a presença dos grupos da pirâmide alimentar. Notou-se no cardápio um alto índice para o planejamento dos grupos alimentares, resultado diferente ao encontrado no estudo de Cantelli *et al.* (2009) que investigou a alimentação de equipamentos sociais mantidos por uma organização social na cidade de São Paulo. As diferenças entre os estudos podem ser explicadas pela melhor infraestrutura, especialmente pela presença do profissional de nutrição. O cardápio elaborado pelo nutricionista, conforme Proença; Veiros (2003) é uma ferramenta a ser utilizada no sentido de transformar o seu conhecimento sobre os alimentos em ato de nutrir, de maneira mais saudável, as pessoas que estão sob sua responsabilidade.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A Tabela 01 apresenta a compilação dos dados resultantes da avaliação dos cardápios baseada no método AQPC.

Através da análise nutricional qualitativa das preparações alimentares, observou-se que existe uma ocorrência de 100% de frutas no cardápio, mesmo percentual encontrado por Raposo; Macedo (2007) em seu estudo. Contudo, é importante ressaltar que estas frutas são oferecidas principalmente em forma de sucos, e também aparecem em guarnições como preparações fritas (almoço ou jantar) como, por exemplo, farofa de banana e banana empanada. Salienta-se também que, além de frutas, o cardápio busca oferecer com frequência folhosos, 85,71%. Conforme destaca Proença; Veiros (2003), isso revela uma preocupação em estimular o consumo de vitaminas, minerais e fibras.

A ocorrência de alimentos ricos em enxofre, exceto feijão que é um prato típico brasileiro, foi verificada em 57,14% dos dias, quantidade alta. O repolho, couve, pepino foram os maiores contribuintes, pois aparecem constantemente nas preparações em forma de saladas. O enxofre em excesso causa desconforto abdominal pela presença de compostos sulfurados que produzem gazes (PROENÇA; VEIROS, 2003), por este motivo não deve ser freqüente no cardápio.

Observou-se que, possivelmente, o cardápio apresenta elevado teor calórico, pois foi verificado índice de ocorrência de 57,14% de frituras, valor superior ao encontrado por Passos; Oliveira (2008) ao qual encontraram ocorrência de 49,5% e 22,1% de fritura, respectivamente. A presença de frituras foi observada tanto em guarnições, como em preparações de carnes que eram muitas vezes gordurosas, representando ocorrência de 42,85%. Estas preparações são mais rápidas e mais fáceis, e devem ser um parâmetro cuidadosamente monitorado, uma vez que podem trazer conseqüências prejudiciais à saúde, a médio e longo prazo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Notou-se um percentual de ocorrência de 50% com relação à semelhança de cores. Isso pode interferir na escolha dos alimentos e na satisfação dos clientes com a refeição, uma vez que os jogos de cores fazem parte dos atrativos utilizados para uma alimentação prazerosa e são importantes para evitar a monotonia, além de ir ao encontro das recomendações nutricionais de compor o prato da maneira mais colorida possível, inclusive para garantir a ingestão de diferentes tipos de nutrientes (PROENÇA; VEIROS, 2003; PASSOS; OLIVEIRA, 2008).

TABELA 01 - Análise do cardápio elaborado para 14 dias, oferecido a dois equipamentos sociais da Cidade de Montes Claros, MG, segundo o método de Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio - AQPC.

	Fruta (dias)	Folhosos (dias)	Cores iguais (dias)	Ricos em enxofre (dias)	Doce (dias)	Frituras (dias)	Carne gordurosa (dias)	Doce + Fritura (dias)
Dias	14	12	7	8	3	8	6	1
% de ocorrência	100%	85,71%	50%	57,14%	21,4%	57,14%	42,85%	7,14%

Com relação aos doces, observou-se um percentual de ocorrência pequeno (21,4%) quando ofertados isolados e ainda menores quando associados a frituras, 7,14%. Esta quantidade reduzida de doces se deve ao fato dos abrigamentos não oferecerem sobremesa e oferecerem, ocasionalmente, gelatina e pipoca caramelizada como lanche.

Segundo Ornellas (1995), um bom cardápio deve apresentar dois princípios básicos: harmonia e variedade. A variedade consiste na variação na oferta de alimentos, dos sabores de alimento, da consistência, da temperatura e das cores. A harmonia é conferida pela combinação exata das cores, de consistência e de sabores, o que exige o sentido estético e artístico. Foram observadas algumas repetições de preparações em dias consecutivos, tanto do alimento, como na forma de preparo. Foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

verificado que a variação, às vezes é dificultada pela oferta do alimento no mercado local, principalmente os folhosos. Outro ponto importante é a mudança de cardápio repentinamente por algum imprevisto na entrega ou na compra do item.

CONCLUSÃO

O cardápio elaborado para as instituições analisadas estavam em acordo, ao preconizado pela Pirâmide Alimentar, pela presença de grupos alimentares em sua composição em todas as refeições. A unidade valoriza a oferta de frutas e folhosos na alimentação e o açúcar está presente de forma reduzida, de modo a prevenir contra os possíveis reflexos da má ingestão alimentar para o organismo. Entretanto, observou-se inadequação em relação à oferta de óleos e alimentos ricos em enxofre, além da necessidade de monitoramento dos aspectos sensoriais das preparações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANTELLI, A. C. *et al*. Análise qualitativa de cardápios planejados para equipamentos sociais mantidos por uma organização social na cidade de São Paulo. **O Mundo da Saúde**, v. 33, n. 3, p. 303-309, 2009.

CRUZ, G.F. *et al*. Avaliação dietética em creches municipais de Teresina, Piauí, Brasil. **Rev Nutr.,** v. 14, n. 1, p. 21-32, 2001.

OLIVEIRA, J. F.; MENDES, R. C. D. Avaliação da qualidade nutricional do cardápio do Centro de Educação Infantil (CEI) do município de Douradina – MS. **Interbio**, v.2, n.1, p. 11-21, 2008.

ORNELLAS, LH. **Técnica dietética**: seleção e preparo dos alimentos. 7 ed. São Paulo: Atheneu, 1995.

PASSOS, A. L. A.; OLIVEIRA, K. E.S. de. **Análise do Cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição Institucional em Brasília – DF segundo o método "Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio".** Monografia (Pós graduação em *Lato Sensu*- Especialização em Gastronomia e Saúde) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2008.

PHILIPPI, S.T. *et al*. **Alimentação saudável na infância e na adolescência**. In: Curso de atualização em alimentação e nutrição para professores da rede pública de ensino, 2000; Piracibaca. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz; 2000. p.46-60.

PROENÇA, R. P. da C.; VEIROS, M. B. Avaliação Qualitativa das Preparações do Cardápio em uma Unidade de Alimentação e Nutrição – Método AQPC. **Revista Nutrição em Pauta**. Setembro/Outubro, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RAPOSO, A. C. R. de V.; MACEDO, S. M. M. de. **Análise qualitativa e quantitativa das ementas ovo-lacto-vegetarianas servidas no almoço do Colégio Adventista de Oliveira do Douro.** 102 f. 2007. Dissertação, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação – Universidade do Porto. Porto, 2007.

RIZZINI, I.; RIZZINI, I. **A institucionalização de crianças no Brasil**: percurso histórico e desafios do presente. RJ: Ed. Puc -Rio, SP: Loyola, 2004.

SANTOS, M.B; SANTANA, J.S.S. Critérios utilizados na alimentação da criança na creche comunitária: um problema de informação?. **Rev Baia Saúde Pública,** v. 29, n. 2, p. 160-174, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE SENSORIAL, FATOR DE CORREÇÃO E ÍNDICE DE CONVERSÃO EM DIFERENTES MÉTODOS DE PREPARO DE CARNES

Judith Gomes de Oliveira Rosa - UFOP, judith@ufop.br
Simone de Fátima Viana - DEALI/ENUT/UFOP, simonenutricao@yahoo.com.br

Palavras chave: Escala hedônica, carnes, forno combinado, forno convencional.

INTRODUÇÃO

Para o consumidor, os atributos de qualidade do alimento mais importantes são suas características sensoriais (textura, sabor, aroma, forma e cor) (Fellows, 2006).

Segundo Lawrie (2005), qualquer que seja a base científica dos atributos da qualidade da carne, sua importância é determinada pelas preferências regionais e pela visão individual do consumidor. Sabe-se que as pessoas são motivadas a agir em vista daquilo que crêem ser relevante para satisfazer suas necessidades. É desta maneira, que muitas vezes o indivíduo muda seus hábitos alimentares, ou seja, através da motivação ou da necessidade natural de uma mudança (MEZOMO, 2002).

Com o intuito de permanecer no mercado de alimentação, cada vez mais competitivo, as Unidades Produtoras de Refeições (UPR) hoje primam não somente pela qualidade nutricional dos produtos oferecidos, mas também pela qualidade sensorial dos mesmos. O comensal deve ser o centro de reflexão das políticas de qualidade alimentar e nutricional nas UPR. Assim, faz-se necessário tornar as preparações atraentes, aliando os conhecimentos científicos da Nutrição com técnicas da arte culinária na busca de uma melhor qualidade nutricional e sensorial dos alimentos (PROENÇA *et al.,* 2005).

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Analisar o índice de cocção, fator de correção e realizar análise sensorial de sobrecoxa de frango e linguiça toscana submetidas a diferentes métodos de preparo em uma Unidade Produtora de Refeição, no município de Ouro Preto, MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa foi realizada em 2 restaurantes institucionais, localizados em Ouro Preto, no período de agosto a novembro de 2009.

Para as análises foram utilizadas sobrecoxas de frango congeladas e linguiça toscana, submetidas a três métodos de cocção:

- Forno combinado: as amostras foram assadas em forno combinado elétrico a uma temperatura aproximada de 190ºC, por aproximadamente 40 minutos;
- Fritura: as amostras foram fritas em óleo quente (aproximadamente 150º C);
- Forno convencional: as amostras foram assadas em forno convencional elétrico a uma temperatura aproximada de 180º C.

Para a análise das características sensoriais, foi utilizada a escala hedônica de 9 pontos (Figura 1), com os termos hedônicos variando de “gostei extremamente” a “desgostei extremamente”.

Nome:_____ Idade: __ Sexo: __ Data:__/__/__
Por favor, analise a amostra utilizando a escala abaixo para descrever o quanto você gostou ou desgostou do produto. Marque a posição da escala que melhor reflita seu julgamento.
Código da amostra:_____
( ) Gostei extremamente
( ) Gostei muito
( ) Gostei moderadamente
( ) Gostei ligeiramente
( ) Indiferente
( ) Desgostei ligeiramente
( ) Desgostei moderadamente
( ) Desgostei muito
( ) Desgostei extremamente
Comentários:_____

Figura 1 – Escala hedônica de 9 pontos (Fonte: ABNT, NBR 14141, 1998)

O teste foi aplicado a 100 provadores não treinados. Cada provador recebeu a amostra juntamente com a refeição, porém, estes foram orientados a provarem antecipadamente uma

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

porção aproximada de 30 g da amostra oferecida e preencher o teste.

As carnes foram pesadas congeladas, onde se obteve o peso bruto. Após o descongelamento e limpeza, foram pesadas novamente para se obter o peso líquido. O Fator de Correção foi calculado (Ornellas, 2008):

$$Fator\ de\ correção\ (FC) = \frac{Peso\ do\ alimento\ bruto\ (g)}{Peso\ do\ alimento\ líquido\ (g)}$$

Os produtos foram retirados da câmara frigorífica minutos antes do preparo, coccionados, colocados em uma peneira para escorrer o excesso de óleo e em seguida pesados. O Índice de conversão (IC) (Philippi, 2008) foi determinado:

$$Índice\ de\ conversão\ (IC) = \frac{Peso\ do\ alimento\ \ processado\ (g)}{Peso\ do\ alimento\ no\ estado\ inicial\ (g)}$$

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1, obteve-se um FC superior nas porções de frango em comparação ao FC obtido da linguiça toscana, considerando a quantidade de aparas e degelo.

Tabela 1 – Análise do fator de correção da sobrecoxa de frango e lingüiça toscana de restaurantes institucionais em Ouro Preto – MG, 2009.

Preparação	Peso Bruto (g)	Aparas (g)	Degelo (g)	Peso líquido (g)	Fator de Correção
Sobrecoxa de Frango	19,12	1,98	0,27	16,87	1,13
Linguiça Toscana	15,84	-	0,45	15,39	1,03

De acordo com Ribeiro (2005), o FC de sobrecoxa de frango é de 1,31. Em trabalho realizado por Camargo; Ragonha, 2003, obteve-se FC distintos para sobrecoxa de frango preparadas para serem assadas, oscilando entre 1,02 e 1,36. Neste trabalho foi encontrado o valor de 1,13, mostrando que as perdas foram menores. Em UPR, é muito importante o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

emprego do FC para carnes, pois este é o alimento de maior custo na composição do cardápio.

Quanto ao IC, pode-se observar nas tabelas 2 e 3, que os índices foram baixos, havendo uma desidratação por utilização do calor seco, considerando os métodos de cocção utilizados nas preparações de frango e linguiça. Relacionando os métodos de preparo entre si, não houve diferenças de peso consideráveis das preparações.

Tabela 2 – Análise do Índice de Conversão da Sobrecoxa de Frango de restaurantes institucionais em Ouro Preto – MG, 2009.

Preparação	Peso cru (g)	Peso cozido (g)	Índice de conversão
Frito	16,87	9,83	0,58
Assado em forno combinado	16,87	10,09	0,60
Assado em forno convencional	16,87	9,93	0,59

Tabela 3 – Análise do Índice de Conversão da Linguiça Toscana de restaurantes institucionais em Ouro Preto – MG, 2009.

Preparação	Peso cru (g)	Peso cozido (g)	Índice de conversão
Linguiça frita	15,39	8,00	0,52
Linguiça assada em forno combinado	15,39	9,40	0,61
Linguiça assada em forno convencional	15,39	8,00	0,52

Comparando com trabalho realizado por Rosa *et al.,* 2006 sobre os efeitos dos métodos de cocção sobre a composição química e colesterol em peito e coxa de frango de corte, observou-se que as perdas mais elevadas foram observadas no método micro-ondas e frito em óleo e no método grelhado houve perdas menores.

Na tabela 4 e 5 são apresentadas as médias do teste de aceitação. O teste para dados não paramétricos (Kruskall-Wallis) mostrou diferença significativa ($p<0,05$) para as preparações de frango.

Tabela 4 – Médias do teste de aceitação para as preparações de frango de restaurantes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

institucionais em Ouro Preto – MG, 2009.

	Preparações		
	Forno combinado	**Fritura**	**Forno convencional**
Médias*	6,7[a]	5,5[b]	6,9[a]

*Médias seguidas da mesma letra, não diferem significativamente entre si a p<0,05.

Tabela 5 – Médias do teste de aceitação para as preparações de lingüiça de restaurantes institucionais em Ouro Preto – MG, 2009.

	Preparações		
	Forno combinado	**Fritura**	**Forno convencional**
Médias	4,9	4,7	4,8

Os resultados do teste de aceitação demonstraram que o frango assado em forno combinado e submetidos ao processo de fritura apresentaram diferença significativa entre si (p<0,05), possuindo aceitações diferentes. O mesmo ocorreu entre o frango submetido ao processo de fritura e assado em forno convencional. No entanto, o frango assado no forno combinado e no forno convencional não diferiu estatisticamente (p>0,05) em relação à aceitação (Tabela 4). As preparações assadas no forno combinado e no forno convencional avaliadas situaram-se entre os termos hedônicos "gostei moderadamente" e "gostei ligeiramente" tendo maior aceitação que a preparação submetida à fritura que situou-se entre os termos hedônicos “gostei ligeiramente” e “indiferente”.

Já para as preparações da linguiça (Tabela 5), os resultados do teste de aceitação demonstraram que a linguiça submetidas a diferentes formas de preparação (assado em forno combinado ou forno convencional e submetidas ao processo de fritura) não apresentaram diferença significativa entre si (p<0,05), possuindo as mesmas aceitações. As preparações avaliadas situaram-se entre os termos hedônicos "gostei moderadamente" e "gostei ligeiramente" tendo maior aceitação que a preparação submetida à fritura que se situou entre os termos hedônicos “indiferente” e “desgostei ligeiramente”.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O FC das porções de sobrecoxa desta unidade produtora de refeição está adequado, levando-se em consideração dados da literatura. As perdas nos diferentes métodos de preparo são grandes tanto para sobrecoxa de frango quanto para lingüiça toscana.

Observou-se melhor aceitação das preparações de frango submetidas ao forno combinado e forno convencional e as preparações de lingüiça não tiveram diferenças de aceitações.

É importante que o nutricionista prime pela qualidade da refeição servida e satisfação dos seus comensais, observando o produto que está recebendo, avaliando a aceitação das preparações, evitando assim desperdícios que geram custo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14140: Alimentos e bebidas.** Análise Sensorial. Teste de Análise Descritiva Quantitativa (ADQ). Rio de Janeiro, 1998.

CAMARGO, A.M.P.D; RAGONHA, G.M**. Controle de Aproveitamento de Carnes através do levantamento dos fatores de correção em um restaurante industrial.** Disponível em: < http://www.unimep.br> Acesso em 04/11/2010.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do Processamento de Alimentos: Princípios e Práticas.** 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

LAWRIE, R.A. **Ciência da Carne.** 6ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MEZOMO, I.B. Os Serviços de Alimentação: Planejamento e Administração. 5ª ed. São Paulo: Manole, 2002.

ORNELLAS, L.H. **Técnica Dietética: Seleção e Preparo de Alimentos.** 8ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

PHILIPPI, S.T. **Nutrição e Técnica Dietética.** Barueri, SP: Manole, 2008. 2 ed. 402p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PROENÇA, R.P.C.; SOUSA, A.A.; VEIROS, M.B. HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições.** 1. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. p.221.

RIBEIRO, S**. Gestão e Procedimentos para Atingir a Qualidade – Ferramentas em Unidades de Alimentação e Nutrição – UANs**. São Paulo:Varela. 2005.

ROSA, C.F.; BRESSAN, M.C.; BERTECHINI, A.G.; FASSANI, E.J.; VIEIRA, J.O.; FARIA, P.B.; SAVIAN, T.V. Efeitos de método de cocção sobre a composição química e colesterol em peito e coxa de frangos de corte. **Cienc. Agrotec**. Lavras, v.30, n.4, p.707-714, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AUTOPERCEPÇÃO DE SAÚDE DE IDOSOS USUÁRIOS DE UM RESTAURANTE POPULAR

Ana Alice Morato - EE/UFMG, anaalicemorato@hotmail.com
Filipe Câmara Santos - EE/UFMG, filipenutricao@yahoo.com.br
Thais Cardoso – EE/UFMG, thaisantana87@hotmail.com thaisantana87@hotmail.com
Simone Cardoso Lisboa Pereira - EE/UFMG, simoneclpereira@gmail.com
Mery Natali Silva Abreu - EE/UFMG, merynatali@yahoo.com.br
Cláudio Santiago Silva Júnior – EE/UFMG, claudio.austin@gmail.com

Palavras chave: Autopercepção de Saúde; Idosos; Segurança/insegurança alimentar; Restaurante Popular.

INTRODUÇÃO

Após a década de 50 houve uma modificação na pirâmide etária em todo o mundo. No Brasil, 11,1% da população possui 60 anos ou mais (IBGE, 2009). Essa mudança tem despertado o interesse da comunidade científica, de entidades governamentais e dos profissionais de saúde (FREITAS *et al*., 2010).

No Brasil, a Lei Orgânica de Assistência Social – LOAS (Lei nº 8.742/93) regulamenta o Estatuto do Idoso, obriga a sociedade a criar condições para promover a autonomia, integração e participação efetiva dos idosos na sociedade, e sugere reformulações necessárias de ações políticas adequadas (LIMA *et al*., 2009).

O Programa Restaurante Popular é uma entre as políticas públicas brasileiras que atinge a realidade dos idosos, apesar de não ser específica a este grupo etário. Esse é um programa que faz parte dos programas integrados à rede de ações e programas do Fome Zero, política de inclusão social estabelecida em 2003 (BRASIL,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2007).

Diante do percentual expressivo de idosos frequentadores de restaurantes populares, o levantamento do perfil desses idosos favoreceria o direcionamento de ações tanto no plano da saúde e nos aspectos emocionais, culturais e econômicos (BORGES *et al*., 2008).

Dentre as metodologias de levantamento de perfil de saúde populacional, a avaliação da autopercepção de saúde tem sido utilizada como método confiável e com validade equivalente a outras medidas mais complexas para mensuração do estado de saúde de um sujeito (BENEDETTI *et al*., 2008). Entretanto, há poucos estudos sobre a autopercepção de saúde na população brasileira (FREITAS *et al.*, 2010).

OBJETIVOS

Avaliar idosos usuários de Restaurante Popular em Belo Horizonte, acerca da autopercepção de saúde positiva e negativa em relação a variáveis sociodemográficas, nutricionais, condição domiciliar de segurança/insegurança alimentar e principais carências.

MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal descritivo em um restaurante popular da região centro-sul de Belo Horizonte, Minas Gerais no período de setembro de 2009 a fevereiro de 2010. Utilizou-se dois questionários: um semiestruturado, aplicado para coleta de dados sociodemográficos, da situação domiciliar de segurança e insegurança alimentar (questões da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar- EBIA) e das principais carências; e o Brazil Old Age Schedule (BOAS). Trabalhou-se com uma subamostra de 88 idosos, de ambos os sexos, sexos, definidos na amostra geral de fluxo do restaurante. A análise estatística por meio do Programa SPSS versão 17.0, incluiu

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

frequências, teste qui-quadrado e medida do *odds ratio*, com intervalo de confiança de 95%. Considerou-se um nível de significância de 5%.

Na avaliação do estado nutricional foram aferidos os dados antropométricos peso e estatura, utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) e a classificação feita conforme pontos de corte recomendados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (BRASIL,2008).

Respeitando os interesses dos sujeitos do estudo em sua integridade e dignidade, bem como a realização de uma pesquisa dentro dos padrões éticos, todos os participantes receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais no dia 13 de maio de 2009, sob o protocolo de número 143/09.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A autopercepção de saúde foi positiva para 87,5% dos idosos usuários do restaurante popular em estudo e apesar de não ter sido encontrada relação estatisticamente significativa (p>0,05) entre a autopercepção de saúde e aspectos sociodemográficos, verificou-se que a autopercepção negativa de saúde foi predominante entre as mulheres, que representam 42% da amostra. Ademais, constatou-se, representatividade estatística (p>0,05), que os idosos com idade mais avançada foram os que mais relataram percepção positiva de saúde. Esses dados contradizem os estudos de Ferraro *et al* (1997) e Denton & Walters (1999) que constataram que quanto maior a idade, mais negativa a percepção de saúde.

Dos idosos estudados, 44,3% moram com o cônjuge, o que não corrobora com dados de outros estudos, especialmente de âmbito nacional. Estar casado parece ser uma condição mais favorável para a percepção positiva de saúde deste público (Zimmer e Amornsirisomboon, 2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A proporção de idosos que cursaram somente até o ensino fundamental foi de 72,4% e 8% eram analfabetos. No geral, o nível de escolaridade encontrado no presente estudo foi baixo. Zimmer & Amornsirisomboon (2001) encontraram que a redução dos níveis de educação acarreta um aumento na probabilidade das pessoas perceberem sua saúde como ruim.

Houve predominância da classe socioeconômica baixa, em que 90,7% encontram-se entre as classes C, D e E, sendo que 63,4% dos idosos viviam com menos de um salário mínimo por mês. Observou-se que 100% dos que tiveram autopercepção de saúde negativa encontravam-se dentre essas classes.

A prevalência de insegurança alimentar domiciliar entre os idosos foi de 26,1% no presente estudo, inferior ao valor de 32% encontrado na população segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS (BRASIL, 2008), porém esta situação não correlacionou com percepção negativa de saúde ($p>0,05$).

Os dados encontrados nesta pesquisa demonstram grande prevalência de baixo peso (19,4%) e sobrepeso (30,6%) entre os idosos, porém sem associação significativa com a autopercepção negativa de saúde destes.

A carência de saúde foi um fator que apresentou associação estatisticamente significativa ($p=0,021$) com a autopercepção de saúde negativa. As doenças crônico-degenerativas são importantes determinantes do declínio da autopercepção do estado de saúde (ORFILA *et al.*, 2000). Também encontrou-se uma associação significativa ($p=0,023$) entre carência de transporte e autopercepção de saúde negativa (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Autopercepção de saúde *versus* carências

Carências	Autopercepção							
	Positiva (n = 73; 86,9%)				Negativa (n = 11; 13,1%)			
	Sim		Não		Sim		Não	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Econômica	14	19,2%	59	80,8%	1	9,1%	10	90,9%
Saúde*	25	34,2%	48	65,8%	8	72,7%	3	27,3%
Moradia	13	17,8%	60	82,2%	1	9,1%	10	90,9%
Serviço ou programa de saúde	5	6,8%	68	93,2%	3	27,3%	8	72,7%
Serviço ou programa social	1	1,4%	72	98,6%	0	0,0%	11	100%
Rejeição	2	2,7%	71	97,3%	0	0,0%	11	100%
Transporte*	6	8,2%	67	91,8%	4	36,4%	7	63,6%
Alimentação	7	9,6%	66	90,4%	2	18,2%	9	81,8%
Vestuário	2	2,7%	71	97,3%	2	18,2%	9	81,8%
Familiares	4	5,5%	69	94,5%	0	0,0%	11	100%
Solidão	6	8,2%	67	91,8%	2	18,2%	9	81,8%
Sem carência relatada	17	23,3%	56	76,7%	3	27,3%	8	72,7%

*valores estatisticamente significativos Teste do Qui-Quadrado ($p < 0,05$)

CONCLUSÃO

Este estudo foi capaz de encontrar associação significativa entre a autopercepção negativa de saúde de idosos usuários de um restaurante popular, bem como também em relação à avaliação antropométrica do estado nutricional e à condição domiciliar de segurança/insegurança alimentar. Sugere-se que estudos como esse sejam expandidos aos demais restaurantes populares no município e País, a fim de se contribuir no entendimento de como os diferentes fatores participam da autopercepção de saúde da população idosa e qual a sua influência no envelhecimento saudável, para que se possa elaborar estratégias de ação para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BENEDETTI, T.R.B *et al*. Physical activity and mental health status among elderly people. **Rev Saúde Pública**. 2008; 42(2):302-7.

BORGES, P.L.C *et al.* Perfil dos idosos frequentadores de grupos de convivência em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad Saúde Pública**. 2008; 24(12):2798-808.

BRASIL, Ministério da Saúde (MS). Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - PNDS 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde. Brasília, DF, 2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Apresentação do Programa Restaurantes Populares. Brasil, 2007; 11p.

DENTON, M; WALTERS, V. Gender differences in structural and behavioral determinants of health: an analysis of the social production of health. **Social Science and Medicine**. 1999; 48(9):1221-35.

FERRARO, K.F, FARMER, M.M, WYBRANIEC, J.A. Health trajectories: long-term dynamics among black and white adults. **Journal of Health and Social Behavior**. 1997; 38(1):38-54.

FREITAS, D.H.M *et al*. Autopercepção da saúde e desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade. **Rev Psiquiatr Clín**. 2010; 37(1):32-5.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Síntese de Indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro; 2009.

LIMA, M.T.R; SILVA, R.S; RAMOS, L.R. Fatores associados à sintomatologia depressiva numa coorte urbana de idosos. **J Bras Psiquiatr**. 2009; 58(1):1-7.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ORFILA, F *et al*. Evolution of self-rated health status in the elderly: cross-sectional vs. longitudinal estimates. **Journal of Clinical Epidemiology**, 2000; 53(6):563-70.

TINOCO, A.L.A *et al*. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. **Rev Bras Geriatr Gerontol**. 2006; 9(2):63-73.

VERAS, R.P. *et al*. Avaliação dos gastos com o cuidado do idoso com demência. **Rev psiquiatr clín.** 2007; 34(1):5-12.

ZIMEER, Z; AMORNSIRISOMBOON, P.Socioeconomic status and health among older adults in Thailand: an examination using multiple indicators. **Social Science and Medicine.** 2001; 52(8):1297-311

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS USUÁRIOS DE UM RESTAURANTE POPULAR DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Ísis Eloah Machado – Mestranda da EENF/UFMG, isiseloah@gmail.com.br
Karla Araújo Costa – Nutricionista egressa da EENF/UFMG, kakac28@hotmail.com

Palavras-chave: Alimentação Coletiva, Restaurante Popular, Estado Nutricional, Segurança Alimentar e Nutricional

INTRODUÇÃO

Os Restaurantes Populares são estabelecimentos destinadas ao preparo e à comercialização de refeições saudáveis oferecidas a preços acessíveis à população, localizadas preferencialmente em grandes centros urbanos de cidades com mais de 100 mil habitantes (BARRETO, 2005). No Brasil, eles estão inseridos entre as políticas na área de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) (BRASIL, 2007) e são administrados pelo poder público como um sistema integrado, resultado de uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Municípios, Estados e Distrito Federal (SANTOS, 2004).

Com a implementação desta e outras políticas sociais para a promoção de SAN, se faz necessário o monitoramento e avaliação dos programas, observando-se os impactos, eficiência das ações e a cobertura dos mesmos. Ressalta-se que os dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) de 1989 demonstraram que a maior cobertura dos benefícios não abrangia as famílias de mais baixa renda, justificando assim projetos que avaliem as políticas de combate à fome e SAN (SANTOS, 2007).

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Avaliar o estado nutricional, através de medidas antropométricas, correlacionando-o com perfil socioeconômico e demográfico e de usuários de um Restaurante Popular (RP) de Belo Horizonte.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal inserido no projeto "Prevalência domiciliar de segurança/insegurança alimentar dos usuários dos restaurantes populares de Belo Horizonte-MG". O presente trabalho avaliou o estado nutricional dos usuários de um RP de Belo Horizonte – MG e possíveis associações com o perfil demográfico e socioeconômico.

A amostra foi calculada com um erro amostral de 5% e essa foi distribuída por cotas, considerando sexo e grupo etário. O perfil dos usuários foi obtido através de questionário semi-estruturado e o estado nutricional foi avaliado através do Índice de Massa Corpórea calculado a partir dos dados antropométricos, peso e estatura, e, posteriormente, classificado conforme recomendações do SISVAN (BRASIL,2008b).

Para efeito de análise dos dados, os indivíduos com baixo peso, que totalizaram 23,3% do total de avaliados, foram excluídos do estudo. Para a análise estatística foram aplicados os teste qui-quadrado e t-Student com um nível de significância de 5%, utilizando o software SPSS versão 15.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que a população pesquisada é composta por adultos e idosos, com média de idade de 44 anos. O público do Restaurante Popular estudado é composto em sua maioria por homens (62,9%), o que está de acordo com pesquisa realizada com 600 usuários de restaurantes populares em cinco capitais brasileiras no ano de 2005 pelo Grupo IBOPE, onde 70% dos frequentadores eram do sexo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

masculino (BRASIL, 2005).

A prevalência de excesso de peso observada no presente estudo foi de 44,1% no entanto, segundo VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ (2004), há uma prevalência de 38,7% desse distúrbio na população de Belo Horizonte. Essa diferença pode ser explicada por divergências nas metodologias aplicadas, uma vez que foram desprezados os usuários do RP com baixo peso. Mas, este dado também pode demonstrar o antagonismo de tendências temporais entre a desnutrição e obesidade, característica marcante do processo de transição nutricional no Brasil, onde ocorre um comprovado aumento do consumo alimentar e a redução progressiva dos gastos calóricos causada pelo crescente sedentarismo da população (BATISTA-FILHO, 2008).

Ainda no contexto da transição nutricional, evidencia-se que a desigualdade de condições sócio-econômicas entre estratos de renda não tem o mesmo papel do passado na distribuição desnutrição/obesidade, estabelecendo-se uma situação de homogeneidade (BATISTA-FILHO, 2008).O que reforça os achados do presente estudo, em que não houve correlação entre classe socioeconômica e excesso de peso (p=0,293).

O excesso de peso foi mais elevado em mulheres do que em homens adultos e idosos, o que corrobora com o estudo de Velásquez-Meléndez et al (2004), em que as mulheres apresentaram maior risco de desenvolver sobrepeso e obesidade quando comparadas aos homens.

São escassos os estudos relacionando o estado conjugal e o excesso de peso e não existe consenso entre os trabalhos que investigaram o tema. Na Arábia Saudita, foi descrita a influência do estado conjugal no estado nutricional, onde pessoas casadas apresentaram prevalência de sobrepeso e obesidade maior que pessoas solteiras (35,4% x 19,3% e 25,1% x 8,9% para mulheres e homens, respectivamente) (AL-SHAMMARI, 2001). Esse resultado vai de encontro com o observado no RP, em que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

houve diferença significativa na prevalência de excesso de peso entre os distintos estados conjugais. A menor prevalência de excesso de peso foi observada no grupo dos solteiros, por sua vez, a maior prevalência observada foi entre os viúvos.

Verificou-se que os usuários que têm filhos apresentaram maior risco de desenvolver excesso de peso, o que corrobora com os dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS), de 2006, que revelou a prevalência de excesso de peso se eleva à medida que se aumenta o numero de filhos por mulher (Brasil, 2008a). Porém, não foram encontrados estudos que relacionassem o numero de filhos com o excesso de peso em homens.

Tabela 1. Estado nutricional dos usuários do Restaurante Popular II de Belo Horizonte - MG segundo características sócio-demográficas, 2009

Variáveis	n = (354)	*Estado nutricional*		*Total*	*Valor p*
		Eutrófico	*Excesso de peso*		
Gênero					0,038
Masculino	n	133	88	221	
	%	60,2%	39,8%	100,0%	
Feminino	n	65	68	133	
	%	48,9%	51,1%	100,0%	
Estado Conjugal					0,039
Solteiro	n	84	46	130	
	%	64,6%	35,4%	100,0%	
Casado	n	72	73	145	
	%	49,7%	50,3%	100,0%	
Viúvo	n	10	14	24	
	%	41,7%	58,3%	100,0%	
Divorciado/	n	32	23	55	
Separado	%	58,2%	41,8%	100,0%	
Possui filhos					0,006
Sim	n	110	109	219	
	%	50,2%	49,8%	100,0%	
Não	n	88	47	135	
	%	65,2%	34,8%	100,0%	
Classe socioeconômica					0,293
A e B	n	24	26	50	
	%	48,0%	52,0%	100,0%	
C	n	88	57	145	
	%	60,7%	39,3%	100,0%	
D e E	n	37	27	64	
	%	57,8%	42,2%	100,0%	

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os usuários do Restaurante Popular apresentaram elevadas taxas de obesidade e o sobrepeso, fator de comprometimento da saúde desta população. Observou-se, neste estudo, que o sexo, o estado conjugal e a interação possuir filho ou não atuaram como fatores associados ao excesso de peso.

Através dos dados obtidos nota-se a necessidade de realizar estudos que analisem a composição do cardápio oferecido no local a fim de averiguar se a refeição oferecida pelo RP pode contribuir para o excesso de peso dos seus usuários. Além disso, é fundamental associar medidas de incentivo voltadas ao indivíduo como as estratégias de informação, campanhas e educação alimentar e nutricional para que o indivíduo possa ser agente ativo da busca pela promoção de sua saúde. Contudo, é importante que estudos futuros investiguem de forma mais precisa as relações do sobrepeso e da obesidade com variáveis comportamentais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-SHAMMARI, S.A., KHOJA, T., GAD A. Communitybased study of obesity among children and adults in Ryadh, Saudi Arabia. **Food Nutr Bull,** 22:178-83, 2001.

BARRETO, S.M.; PINHEIRO, A.R.O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C.A. et al. 2005. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da organização mundial da saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**,14(1): 41-68, 2005.

BATISTA FILHO, M.; SOUZA, A.I.; MIGLIOLI, T.C.; SANTOS, M.C. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Cad. Saúde Pública**,24(2):247-57, 2008.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Assessoria de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Comunicação Social. Pesquisa revela o perfil dos usuários dos restaurantes populares. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 4p., 2005.

BRASIL. Edital SESAN/MDS nº. 04/2007. Seleção de propostas para implantação de equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS – 2006. Relatório final. Brasília: Ministério da Saúde, 583p., 2008a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.– Brasília : Ministério da Saúde, 61p., 2008b.

SANTOS, M.C.M. Fome Zero: breve análise, suas propostas e implicações [Monografia]. Florianópolis: UFSC, 74p., 2004.

SANTOS, S.M.C.; SANTOS, L.M.P. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002: 1. Abordagem metodológica. **Cad. Saúde Pública**, 23(5): 1029-40, 2007.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; PIMENTA, A.M.; KAC, G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. **Rev. Panam Salud Publica,** 16(5):308–14, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Rosângela Eva Souza Silva Fonseca - ENUT/UFOP, *ver.duarte@terra.com.br*
Maria Tereza de Freitas - DEALI/ENUT/UFOP, freitaste@yahoo.com.br

Palavras chave: recursos humanos, absenteísmo, rotatividade, novas tecnologias.

.

INTRODUÇÃO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) ou Unidades Produtoras de Refeições (UPR) designam todos os estabelecimentos integrantes do segmento da alimentação fora do lar, sejam estes ligados aos estabelecimentos comerciais ou não (PROENÇA 2005).

O trabalho intensivo presenciado nas UAN, de uma maneira geral, põe os funcionários frente à constante exigência de alta produtividade em tempo limitado, porém, muitas vezes em condições inadequadas de trabalho, no que se refere ao ambiente, à adequação de equipamentos e processos. Tais condições acabam levando a insatisfações, fadiga, quedas de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho (SANTANA, 1996).

Em linhas gerais, a medida de produtividade é utilizada para se referir à avaliação de performance, aos sistemas de informação gerencial, à avaliação da capacidade de produção e medida de controle de qualidade (SANTANA, 2002).

São vários os fatores que influenciam na produtividade e isto não é diferente quando se trata de UAN, pois estas possuem muitas peculiaridades. Dentre estas se destacam o tipo de UAN, o número de refeições servidas, o padrão do cardápio, o tipo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de alimento utilizado, o padrão e número de equipamentos disponíveis, a capacitação e motivação da mão-de-obra e o uso de novas tecnologias (SANTANA, 2002).

A obtenção de dados a respeito da produtividade e recursos humanos nas UAN pode subsidiar o melhor entendimento da relação e das condições de trabalho, permitindo aos profissionais nutricionistas a instrumentação para melhorias no que se refere à adequação do número e das habilidades dos colaboradores na produção das refeições.

OBJETIVO

Avaliar a produtividade dos recursos humanos em Unidades de Alimentação e Nutrição

CASUÍSTICA E MÉTODOS

O estudo foi realizado em duas Unidades de Alimentação e Nutrição localizadas em Ouro Preto, Minas Gerais, sendo que uma oferece alimentação para trabalhadores de uma indústria (Unidade A) e a outra (Unidade B) oferece alimentação para estudantes universitários.

Foram coletados dados por meio da aplicação de um questionário estruturado com informações relacionadas às características dos serviços oferecidos, aos colaboradores e à utilização de novas tecnologias.

O questionário foi aplicado ao responsável de cada UAN após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Ouro Preto. A coleta de dados só ocorreu após obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) junto aos responsáveis pelas UAN.

Para cálculo do número de funcionários de acordo com a literatura foram utilizadas as metodologias propostas por Gandra e cols (1983) e por Ribeiro (2005):

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As UAN foram denominadas como Unidade A e Unidade B. Na tabela 1 estão descritas as principais características das unidades estudadas. Na Unidade A são produzidas 1050 refeições ao dia e o cardápio é composto por 6 tipos de saladas, 2 tipos de prato principal, 2 tipos de guarnição, 2 acompanhamentos, 3 tipos de sobremesas. Atendem também à solicitação de *coffee breaks* e lanches de hora extra. Contam ainda com os cardápios da Via *Light* 1, Via *Light* 2 e da Parada do *Gourmet.*

Tabela 1- Caracterização das UAN pesquisadas

	UNIDADE A	UNIDADE B
Horário de funcionamento	24 horas	7h às 20h30min
Dias de funcionamento	Todos os dias.	2ª a 6ª feira.
Modalidade de serviço	Terceirizado	Misto (próprio e terceirizado)
Tipo de refeição	Desjejum, Almoço, Jantar, Ceia e Lanche Extra.	Almoço e Jantar
Padrão de cardápio	Médio	Trivial simples

Na unidade B são produzidas 2700 refeições ao dia, sendo somente almoço e jantar, com um padrão de cardápio simples: 2 acompanhamentos, 1 tipo de salada, 1 tipo de prato principal, 1 guarnição e 2 tipos de sobremesa.

Na tabela 2 observa-se os valores calculados de produtividade real e proposta pela literatura de acordo com o volume de refeições servidas nas UAN analisadas. A Unidade A apresentou uma produtividade real inferior, com valores de 14% e 9% menores aos propostos por Gandra e cols (1983) e Ribeiro (2005), respectivamente. A Unidade B apresentou produtividade real também abaixo da literatura, com percentual

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

13% inferior à produtividade proposta por Gandra e cols (1983) e por Ribeiro (2005). A análise destes resultados leva a aferir que tanto a Unidade A quanto a Unidade B têm um quantitativo alto e produtividade baixa. Entretanto, as fórmulas propostas pela literatura não levam em conta as diferentes características apresentadas que interferem no quantitativo da mão-de-obra, como padrão de cardápios e serviços oferecidos, infra-estrutura física e operacional e capacitação da mão-de-obra.

Tabela 2 - Produtividade real e proposta pela literatura de acordo com o volume de refeições servidas nas UAN analisadas.

UAN	Nº de refeições	Produtividade			Diferença entre produtividade real e propostas (%)	
		Real	Proposta por Gandra e cols. (1983)	Proposta por Ribeiro (2005)	Gandra e cols. (1983)	Ribeiro (2005)
A	1050	50	58	55	(-) 14	(-) 9
B	2700	52	60	60	(-) 13	(-) 13

Cardápios compostos por várias opções de preparações geram maior dispêndio de tempo por parte dos funcionários devido à sofisticação e complexidade dos procedimentos para sua execução, os cardápios populares são mais rápidos e, portanto requerem menos tempo para o preparo (TEIXEIRA *et al.,* 2000). Assim, comparando-se as duas unidades e considerando apenas o quesito “padrão de cardápios”, a Unidade A possivelmente requer um contigente de mão-de-obra superior à Unidade B.

Em relação à infra-estrutura, o nutricionista responsável pela Unidade A,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

avaliou o dimensionamento de áreas, acesso e o fluxo de trabalho como adequados ao bom funcionamento da produção, permitindo boa produtividade dos colaboradores. Para a unidade B considerou-se um bom dimensionamento, por ter áreas definidas para todas as tarefas, porém o acesso às áreas de produção e distribuição é difícil, pois possui escadas e setores com fluxos muito cruzados. Neste contexto, a Unidade B exigiria um número de funcionários superior à Unidade A.

A administração da Unidade A relatou um índice de rotatividade anual de 19% e, em relação à taxa de absenteísmo, 0% ao mês. Já a Unidade B tem o índice de rotatividade 1,6% anual, porém sua taxa de absenteísmo é de 1,8% mês, valor considerado alto pela empresa. A análise de todos os aspectos organizacionais permite deduzir que a realidade organizacional da Unidade A é superior à da Unidade B, consequentemente a Unidade A poderia ter uma produtividade superior à Unidade B.

A análise do uso de novas tecnologias revelou que ambas as unidades possuem os equipamentos usuais em bom estado e também possuem o forno combinado, considerado o equipamento de última geração na área de refeições coletivas. Nenhuma das duas unidades faz uso de alimentos pré-processados, como hortaliças minimamente processadas.

Em avaliação geral, obtida por meio do questionário, ambas unidades consideraram que não há sobrecarga de trabalho e a necessidade de hora-extra praticamente inexiste. Na unidade A o dimensionamento de pessoal é feito por área e função seguindo a necessidade de cada contrato fechado. A unidade B também tem o dimensionamento de pessoal de acordo com a necessidade por área. Em nenhuma das duas unidades são considerados aspectos teóricos da literatura para o cálculo do número de funcionários e ambas consideraram possuir um quantitativo que atende às suas necessidades de produção, sem excedentes ou deficiências.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

As duas unidades estudadas apresentaram características diferentes, com resultados de número de funcionários e produtividade específicos de cada uma. Comparando-se com os cálculos da literatura, ambas estão com um quantitativo excedente e consequentemente com a produtividade abaixo do preconizado. O assunto é complexo e as fórmulas usadas não consideram as características específicas de cada serviço como padrão de cardápio, horários de distribuição, tipos de serviços dentre outros existentes que podem influenciar no cálculo exato do número de funcionários e na medida da produtividade.

Verifica-se uma escassez de estudos sobre o assunto, portanto seria interessante que houvesse mais pesquisas em diferentes UAN para obtenção de parâmetros mais seguros que permitissem cálculos diferenciados de acordo com as peculiaridades de cada serviço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GANDRA, Y.R & GAMBARDELA, A.M.D.- **Avaliação de Serviços de Nutrição e Alimentação.** USP,1983.

PROENÇA, R. P. C *et al.* **Qualidade Nutricional e Sensorial na Produção de Refeições**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005.

RIBEIRO, S. **Gestão e Procedimentos para Atingir Qualidade.** São Paulo: Varela, 2005.

SANTANA, A.M.C. **Abordagem Ergonômica como Proposta para Melhoria do Trabalho e Produtividade em Serviços de Alimentação**.Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

SANTANA, A.M.C. **A produtividade em Unidades de Alimentação e Nutrição: Aplicabilidade de um Sistema de Medida e Melhoria da Produtividade Integrando a Ergonomia.** Tese (Doutorado em Engenharia). Programa de Pós-Graduação em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

TEIXEIRA, S.M.F.G *et al*. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE NUTRICIONAL DA ALIMENTAÇÃO DE PRÉ-ESCOLARES EM CRECHES MUNICIPAIS DE ALEGRE-ES PELO MÉTODO AQPC

Leandra de Aguiar Almeida - UFES, leandraalmeida@live.com
Dalyla Formagine da Silva – UFES, dalylaformagine@hotmail.com
Adriana Hocayen de Paula - UFES, adrianahpaula@hotmail.com

Palavras chave: Alimentação infantil, Análise do cardápio, Método AQPC.

INTRODUÇÃO

Na infância a alimentação adequada é essencial, uma vez que tem influência sobre o crescimento e desenvolvimento da criança (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009).

Em ambientes escolares a confecção de refeições coloridas e diversificadas estimula a criança a apreciar novos alimentos, favorecendo a formação de hábitos saudáveis (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2007), considerando que na fase pré-escolar a alimentação não é o foco principal de atenção (BELIK; CHAIM, 2009).

A alimentação oferecida nas escolas nessa fase deve fornecer os nutrientes adequados para um correto aporte nutricional, com a intenção de suprir pelo menos 70% das necessidades diárias dos pré-escolares e escolares que permanecem nas escolas por período integral, de acordo com o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) (BRASIL, 2009).

O método de Análise Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) permite avaliar qualitativamente a composição do cardápio elaborado, considerando aspectos nutricionais e sensoriais, analisando as preparações que o compõem quanto a cores e técnicas de preparo, as repetições e combinações, a oferta de alimentos como

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

folhosos, frutas e teor de enxofre dos alimentos (PROENÇA *et al.*, 2005).

OBJETIVO

Avaliar qualitativamente o cardápio de um Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) de tempo integral do município de Alegre – ES, utilizando o método de Análise Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC).

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho consiste da análise das preparações do cardápio de um Centro Municipal de Educação Infantil (CEMEI) de tempo integral através do método AQPC, com duração de um mês, mediante a anotação do cardápio diário por parte das merendeiras, no município de Alegre, ES.

Foram analisados diariamente os seguintes itens: técnicas de cocção empregadas nas preparações; a combinação de cores e visualização da composição dos pratos; preparações com alimentos indigestos; a presença de frutas e folhosos.

Com o resultado das avaliações diárias, foram feitas avaliações semanais, em relação a: frituras no cardápio; repetição de preparações; repetição de técnicas de preparo do prato protéico; presença de folhosos; presença de alimentos indigestos; oferta de salada crua e cozida; repetição de cores da salada; fruta como sobremesa.

Agrupando os dados semanais foi realizada a avaliação mensal em percentuais relativos ao número de dias dos cardápios investigados.

Como padronização foi analisado o jogo de cores da seguinte maneira: uma cor: ruim; duas cores: regular; três cores: bom; quatro cores: muito bom; considerando as cores: Verde, Vermelho (vinho e roxo), Amarelo (Laranja) e Marrom.

Os alimentos considerados indigestos foram: brócolis, repolho e ovo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados apresentados se referem à avaliação mensal dos cardápios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise encontram-se nos quadros 1 e 2

Quadro 1: Planilha AQPC no cardápio mensal - Almoço

ITENS AVALIADOS	DIAS DA SEMANA				RESULTADO – % EM RELAÇÃO AO Nº TOTAL DE DIAS
	1ª SEMANA	2ª SEMANA *	3ª SEMANA	4ª SEMANA	
Repetição preparações	4 – Arroz 4 – Feijão 4 – Angu 2 – Alface 2 – Pêssego em Calda	4 – Feijão 3 – Tomate 2 – Alface	3 – Arroz 2 – Arroz com Frango 4 – Feijão 3 – Angu	3 – Arroz 5 – Feijão 5 – Angu	Arroz: 52,63 Feijão: 89,47 Arroz com Frango: 10,53 Angu: 63,19 Alface: 21,05 Pêssego em Calda: 10,53 Tomate: 15,79
Frituras	0	0	0	0	0
Repetição de técnicas de preparo do prato protéico	2 – Cozido	2 – Cozido	2 - Cozido	2- Refogado 2- Cozido	Cozido: 42,11 Refogado: 10,53
Sobremesa: Fruta	0	0	0	0	0
Folhosos	4	4	2	1	57,89
Repetição de cores das saladas	2 – Verde Claro	3 – Vermelho 2 – Verde Claro	0	0	Verde Claro: 21,05 Vermelho: 15,79
Preparações flatulentas/indigestas	1	2	0	1	21,05
Salada: crua	4	4	2	2	63,16
Salada: cozida	0	0	0	0	0

TOTAL DE DIAS ANALISADOS: 19 dias *4 dias analisados

No almoço, de acordo com a tabela 1, os resultados obtidos considerando o método AQPC demonstraram que a instituição não ofereceu salada cozida, fruta como sobremesa e fritura para as crianças. No caso da salada cozida e da fruta, teria como ser ofertado se houvesse um melhor planejamento do cardápio, pois os gêneros estão disponíveis. Já a ausência de frituras aparece como ponto positivo, uma vez que esta

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diminui o valor nutricional dos alimentos, aumentando o teor calórico.

Em relação às repetições, o angu foi a preparação que esteve presente em 63,19% dos dias, arroz em 52,63%, feijão em 89,47%. A combinação de cereal e leguminosa deveria atingir 100% dos dias, pois em conjunto apresentam importante fonte protéica, sendo o arroz com feijão um exemplo de combinação mais acessível.

O estudo apresentou 63,16% de oferta de salada crua, sendo observado que esta preparação não estava presente todos os dias, assim como não foi observada a oferta de salada cozida. O consumo desses alimentos deve ser estimulado, pois proporcionam uma dieta saudável, rica em micronutrientes, fibras e outros componentes com propriedades funcionais (FIGUEIREDO; JAIME; MONTEIRO, 2008).

É recomendável aumentar a oferta de folhosos no cardápio, uma vez que o percentual oferecido foi de 57,89%, pois esses alimentos são fontes de fibras, vitaminas e minerais, o que contribui para a formação de hábitos saudáveis (CARVALHO *et al*., 2001)

A repetição do modo de preparo dos alimentos protéicos foi de 42,11% em relação à técnica cozimento e em 10,53% utilizando o refogado como formas de preparo, gerando assim uma monotonia alimentar, criando condições para a rejeição desses alimentos, em longo prazo (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2007).

A quantidade de preparações flatulentas oferecidas no mês foi pequena, totalizando 21,05% dos dias. Da mesma forma ocorreu com a repetição de cores das saladas, sendo a cor vermelha e verde claro apresentada respectivamente em 15,79% e 21,05% dos dias, o que não significa que o percentual de repetição é baixo, pois não foi ofertado salada em 36,84 % dos dias, na refeição almoço.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 2: Planilha AQPC no cardápio mensal - Jantar

ITENS AVALIADOS	DIAS DA SEMANA				RESULTADO – % EM RELAÇÃO AO TOTAL DE DIAS
	1ª SEMANA	2ª SEMANA *	3ª SEMANA	4ª SEMANA	
Repetição preparações	3 – Feijão	2 – Feijão 2 – Tomate 2 – Sopa de Canjiquinha	2 – Sopa de Canjiquinha 2 – Sopa de Macarrão	0	Feijão: 26,32 Tomate: 10,53 Sopa de Canjiquinha: 21,05 Sopa de Macarrão: 10,53
Frituras	0	0	0	0	0
Repetição de técnicas de preparo do prato protéico	0	0	0	0	0
Sobremesa: Fruta	0	0	0	0	0
Folhosos	2	2	0	0	21,05
Repetição de cores das saladas	0	2 – Vermelho	0	0	10,53
Preparações flatulentas/indigestas	2	2	0	0	21,05
Salada: crua	1	2	0	1	21,05
Salada: cozida	0	0	0	0	0

TOTAL DE DIAS ANALISADOS: 19 dias *4 dias analisados

No jantar, de acordo com a tabela 2, os resultados obtidos demonstraram que houve repetição de feijão, tomate, sopa de canjiquinha e sopa de macarrão, respectivamente em 26,32%, 10,53%, 21,05%, 10,53% dos dias. O percentual de repetição do feijão está baixo, uma vez que é a única fonte de leguminosa disponível. Já o tomate, embora apresente baixa porcentagem de repetição, foi uma das poucas saladas presentes no cardápio. A canjiquinha e a sopa de macarrão apresentam-se em alta porcentagem de repetição deixando o jantar com característica de monotonia e com alto teor de carboidratos.

Os folhosos, preparações flatulentas e a salada crua estiveram presentes em 21,05% dos dias. E a repetição de cores da salada foi de 10,53%, o que não significa que o percentual de repetição é baixo, pois, nessa refeição, não foi ofertada salada em 73,68 % dos dias.

Nessa fase o comportamento alimentar é imprevisível e variável, portanto,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

oferecer um prato com cores e texturas variadas para que seja atrativo, é vital no estímulo do consumo por parte da criança (ABREU; SPINELLI; PINTO, 2007).

CONCLUSÃO

A escola, juntamente com a família, é o ambiente mais adequado para o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis, pois há influência de professores e colegas que estimulam novas experiências com os alimentos, sendo possível disseminar o conhecimento adquirido.

Com os dados obtidos no estudo verificou-se considerável índice de repetição de preparações, fato esse que pode acarretar uma monotonia alimentar, demonstrando a importância de melhor planejamento do cardápio na creche.

Sugere ainda maior oferta de folhosos, saladas cruas e a combinação de cereal e leguminosa todos os dias, para que a alimentação oferecida às crianças contenha os nutrientes necessários para o seu adequado crescimento e desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, S.; SPINELLI, G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição:** um modo de fazer. 2ªed. São Paulo: Metha, 2007. p. 103-106

BELIK, W.; CHAIM, N.A. O Programa Nacional de Alimentação Escolar e a gestão municipal: eficiência administrativa, controle social e desenvolvimento local. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 5, p. 595-607, 2009.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Programa Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). 16/07/2009. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-legislacao> Acessado em: 13 de outubro de 2010.

CARVALHO, C. M. R.G.; NOGUEIRA, A. M. T.; TELES, J. B. M.; PAZ, S. M. R.; SOUSA, R. M. L. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**. Campinas v.14, n.2, p. 85-93, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FIGUEIREDO, I. C. R.; JAIME, P. C.; MONTEIRO, C. A. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, vol. 42, n. 5, p. 777-785, 2008.

PROENÇA, R.P.C.; SOUSA, A. A.; VEIROS, M.B.; HERING, B. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2005. cap. 2, p. 55-122.

WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição em Pediatria:** da neonatologia a adolescência – Barueri, SP: Manole, 2009. cap.1, p. 55-57.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO FATOR DECORREÇÃO DE FOLHOSOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Nilma Luiza de Moura Rodrigues - ENUT/UFOP, nilmamoura@yahoo.com.br
Maria Tereza de Freitas - DEALI/ENUT/UFOP, freitaste@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

A Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) se destina a fornecer refeições que atendam aos padrões dietéticos e higiênicos, suprindo as necessidades nutricionais de seus clientes e ajustando-se aos limites financeiros da instituição (ABREU *et al*., 2007).

O aspecto econômico envolve planejamento técnico dos cardápios e compras racionais, que levem em conta: safra e disponibilidade no mercado, avaliação periódica de quantidades *per capita*, armazenamento correto, pré-preparo sem desperdício e, finalmente aplicação de técnicas culinárias que preservem o valor nutritivo e melhorem a aceitabilidade do alimento (PHILIPPI, 2006). Em relação aos alimentos existem três fatores predominantes que pode levar ao desperdício: fator de correção, sobras (ou excedentes de alimentos) e restos (alimentos distribuídos e não consumidos) (ABREU *et al*.,2007).

Um planejamento efetivo requer uma avaliação constante. Quando o excedente de um determinado produto é preocupante, é necessário um novo planejamento. A atuação na UAN, objeto do presente estudo, permitiu verificar a necessidade de avaliação dos fatores de correção de folhosos já que eles foram implicados como item de maior desperdício. A padronização dos fatores de correção torna o planejamento mais eficiente, podendo proporcionar o levantamento dos itens condicionantes e das intervenções a serem realizadas visando à melhoria dos processos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Determinar os fatores de correção (FC) de folhosos utilizados no cardápio, comparando-os com dados obtidos na literatura pertinente ao assunto.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado no Restaurante do *Campus* (RECAM), da Universidade Federal de Ouro Preto. As refeições são distribuídas pelo sistema de cafeteria simples em bandejões, o cardápio é composto por Prato Principal, Arroz, Feijão, Guarnição, Salada, Sobremesa e Suco. O número médio de refeições de 2ª a 6ª feira é de 2700/dia (2000 refeições no almoço e 700 no jantar).

A coleta dos dados ocorreu nos meses de setembro a dezembro de 2009 e abril e maio de 2010. Os folhosos pesquisados foram os que normalmente fazem parte do cardápio da instituição: Alface Lisa, Acelga, Almeirão, Agrião, Couve Manteiga, Espinafre e Rúcula. Para efeito de cálculo do fator de correção foi utilizada a fórmula proposta por ORNELLS (2007) FC = PB/ PL, sendo:

FC= Fator de correção

PB= Peso bruto do alimento em kg

PL= Peso líquido do alimento em kg

Foram efetuados cálculos para cada tipo de folhoso, em dias distintos. O número de lotes avaliados variou de acordo com a frequência de uso no cardápio. Os valores de fatores de correção encontrados foram comparados com os da literatura visando verificar possíveis discrepâncias. Os dados foram submetidos à análise estatística pelo teste de *Tukey* a 5 % de probabilidade e de *Mann-Whitney* com utilização do *software* Prism® da Graphpad, versão 5.0 para *Windows.*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A qualidade da matéria-prima entregue pelo fornecedor foi verificada durante todo o período da pesquisa constatando-se que não houve variação significativa da qualidade, exceto nos períodos de entressafra, pois influencia diretamente nos resultados obtidos para o fator de correção (FC).

As principais características dos folhosos estudados estão demonstradas na tabela 1.

Tabela 1. Características dos folhosos analisados

Folhosos	Nome científico	Partes retiradas	Total amostras	Safra*
Alface Lisa	*Lactuca sativa L.*	Base e Folhas Danificadas	23	Maio a Dez
Acelga	*Beta vulgaris cicla*	Base e Folhas Danificadas	6	Maio a Nov
Almeirão	*Cichorium intybus L*	Base e Folhas Danificadas	8	Maio a Dez
Agrião	*Lepidium virginicum L*	Talo mais grosso	5	Maio a Nov
Couve	*Brassica oleracea L.var. acephala*	Talo mais grosso	7	Jan e Jul a Dez
Espinafre	*Spinacea oleracea L.*	Talo mais grosso	5	Junho a Dez
Rúcula	*Eruca sativa L.*	Talo mais grosso e raízes	4	Maio e Set a Dez

*www.selectaalimentos.com.br/**safras**.php*

Os folhosos alface, acelga e almeirão não possuem talos fibrosos, mas apresentam uma base (pé) e folhas danificadas a serem retiradas. Por outro lado, os folhosos agrião, couve, espinafre e rúcula, possuem folhas mais resistentes e talos fibrosos que normalmente são retirados. O número de amostras diferiu de um folhoso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para o outro devido à frequência com que são apresentados no cardápio.

Os valores de fator de correção dos folhosos encontrados nos meses de coleta apresentaram diferenças estatísticas significativas pelo teste t (P<0,05), com exceção para o agrião (tabela 2).

Tabela 2. Média dos fatores de correção dos folhosos nos diferentes meses de coleta.

Folhosos	Set/ 2009	Out/ 2009	Nov/ 2009	Dez/ 2009	Abr/ 2010	Mai/ 2010	Média ± Desvio Padrão	Valor de P
Alface Lisa	1,23	1,67	1,51	1,25	1,35	1,40	1,402 ± 0,1667	<0.0001
Acelga			1,66	1,40	1,27	1,55	1,470 ± 0,1707	0,0004
Almeirão	1,19			1,24	1,47	1,69	1,398 ± 0,2300	0,0012
Agrião				3,75	1,62	2,19	2,520 ± 1,1030	0,0583
Couve	1,46				1,65	1,45	1,520 ± 0,1127	0,0018
Espinafre		2,18	4,28		1,60	2,61	2,668 ± 1,1520	0,0190
Rúcula.		1,78	1,66		1,56		1,667 ± 0,1102	0,0015

Nos meses de outubro e novembro a chuva foi forte coincidindo com o final da seca. Assim, presume-se que os valores do FC para alface, acelga, espinafre e rúcula foram mais altos nestes meses devido às chuvas. Contudo, detectou-se também problemas nas etapas de seleção das partes não aproveitáveis, pré-higienização e sanitização, principalmente para o espinafre que apresentou um valor muito grande no mês de novembro (FC de 4,28).

O segundo maior valor encontrado dentre os folhosos foi para o agrião (FC de 3,75), ocorrido no mês de dezembro, possivelmente devido à entressafra e interferência da mão-de-obra com eliminação indevida de folhas não danificadas e folhas miúdas. A pré-seleção do agrião é mais trabalhosa exigindo mais atenção e cuidado por parte dos funcionários.

Silva (1990) relata que a pressão temporal da produção é uma característica

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

específica do setor de alimentação, o que torna o tempo de produção limitado e com pouca flexibilidade. O funcionário tem que se ajustar aos horários de distribuição das refeições, os quais são pré-determinados em função das atividades do local no qual a UAN encontra-se inserida. Os folhosos agrião e espinafre exigem maiores habilidades na seleção das partes não aproveitáveis e, consequentemente requerem maior tempo. Assim, devido ao volume de folhosos a serem preparados, associado à urgência do tempo, os funcionários podem ter realizado a seleção com menor cuidado.

Os meses de entressafra são apontados como os de pior qualidade e, que possivelmente geram maiores perdas. Isto pode ser verificado para os folhosos almeirão e couve (mês: abril - entressafra) e rúcula (mês: outubro- entressafra). O FC de 1,69 do almeirão no mês de maio pode ter ocorrido em função da mão-de-obra com retirada excessiva da base e/ou talo e eliminação indevida de folhas não danificadas. A mão-de-obra no caso específico da couve teve pouca interferência, pois é retirado apenas o talo inferior e não o talo central.

Na tabela 3 estão representadas as médias dos FC dos folhosos estudados em comparação com os da literatura.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 3: Comparação entre FC médio coletado e FC apresentados pela literatura para folhosos.

Folhosos	**FC médio coletado**	**Teixeira & Luna (1999)**	**Oliveira (1998)**	**Teste de *Mann-Whitney***	
				FC médio coletado *vs* Teixeira & Luna (1999)	FC médio coletado *vs* Oliveira (1998)
Alface Lisa	1,40	1,53	1,31	P= 1,0000	P= 0,5350
Acelga	1,47	1,07	1,42		
Almeirão	1,39	1,12	1,12		
Agrião	2,52	---	1,78		
Couve	1,52	1,68	1,50		
Espinafre	2,66	1,81	1,79		
Rúcula.	1,66	1,57	1,57		

Verifica-se que os valores encontrados não diferiram significativamente pelo teste de *Mann-Whitney* (P> 0,05). Tal comparação permite verificar que os valores coletados não foram discrepantes aos encontrados em tabelas publicadas na literatura. Contudo, a comparação entre os valores absolutos demonstra diferenças que poderiam gerar sérios problemas de sub ou super estimação no montante a ser adquirido, daí é importante que cada unidade elabore sua própria tabela de FC, considerando suas especificidades conforme recomendado por Ornelas (2007) e Philippi (2006).

CONCLUSAO

Os resultados dos fatores de correção obtidos, quando comparados com a literatura, demonstraram um bom controle de aproveitamento de folhosos, mas que ainda podem ser aprimorados, principalmente para o espinafre (FC médio 2,66) e agrião (FC médio 2,52). Ocorreram perdas evitáveis durante processo de pré-preparo que merecem atenção constante e devem ser tema de treinamento da equipe, que deve ser uma atividade dinâmica e estratégica, requerendo novas visões e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

reposicionamentos para produzir os resultados desejados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E.S.; SPINELLI, M.G.N.; Zanardi, A.M.P. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 2007. 318p.

PHILIPPI, S.T. **Nutrição e Técnica Dietética**. 2 ed. Barueri, SP: Manole, 2006. 402 p.

ORNELAS, L.H. **Técnica Dietética: alimentos, seleção e preparo**, 8ª Ed., São Paulo, Atheneu, 2007. 276p

SILVA, C. A. D. **Análise ergonômica do trabalho - Serviço de nutrição e dietética -** Hospital Nove de Julho. São Paulo, 1990.

Teixeira & Luna LUNA, N.M. de M. **Técnica Dietética- pesos e medidas em alimentos**. Cuiabá, UFMT, 1999. 18p.

OLIVEIRA, J. M. **Ciências Nutricionais**. São Paulo: Savier, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO HÁBITO DE HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS DE USUÁRIOS DO RESTAURANTE DO HOSPITAL NOSSA SENHORA DAS GRAÇAS – SETE LAGOAS / MG

Gisele Adriana de Souza – Nutricionista / HNSG, gisele.souza@insg.org.br
Isabela Peres Carvalho – Estagiária de Nutrição / UFVJM, isabela.peres.carvalho@gmail.com
Renata S. Cantaruti Dolabella – Nutricionista / HNSG, renata.silva@insg.org.br
Tatiana Calavorty Lanna Pascoal – Nutricionista / HNSG, tatiana.pascoal@insg.org.br

Palavras chave: higienização das mãos, contaminação do alimento, hábitos higiênico-sanitários, DTA.

INTRODUÇÃO

A alimentação é uma necessidade básica a qualquer indivíduo, ela deve ser segura nutricionalmente, e isenta de contaminação física, química e biológica (SILVA, 2005).

Um alimento estará seguro ao comensal quando os constituintes ou contaminantes que causem perigo à saúde estiverem ausentes ou abaixo do limite de risco. Uma vez inadequados para o consumo, ou contaminados, os alimentos podem provocar sérios danos à saúde, que são caracterizados pela chamada doença transmitida por alimentos (DTA). (DESTRO, 2002).

A Organização Mundial de Saúde define DTA como “uma doença de natureza infecciosa ou tóxica causada por, ou através do consumo de alimento ou água”. O número de refeições realizadas fora de casa potencializa o risco das DTA ou toxinfecções alimentares (OMS, 2001).

Segundo SOUSA (2006), milhões de pessoas adoecem anualmente, em todo o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mundo, em decorrência da ingestão de alimentos contaminados. Essa contaminação pode ocorrer desde a produção da matéria prima até a manipulação do alimento pronto para o consumo. De acordo com ALMEIDA (1998), mais de 70% dos casos de DTA têm origem na contaminação dos alimentos pelo seu consumidor final. Portanto, é de suma importância a prática da higienização das mãos antes das refeições.

A pele tem capacidade em albergar microrganismos e transferí-los de uma superfície para outra, por contato direto ou indireto, no entanto a lavagem das mãos com água e sabão retira a maior parte dos microrganismos que constituem a flora bacteriana transitória (ZANDONADI, et al., 2007). Diante do exposto, esse trabalho visou identificar a frequência com que os usuários de um serviço de nutrição e dietética higienizaram as mãos antes das refeições.

OBJETIVOS

Avaliar o hábito de higienização das mãos de usuários do restaurante de um Serviço de Nutrição e Dietética de um Hospital de Sete Lagoas, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional, não participativo e descritivo; no mês de março de 2011 pelo Setor de Nutrição e Dietética (SND) juntamente com o Serviço de Nutrição Clínica do Hospital Nossa Senhora das Graças (HNSG).

O estudo culminou em observação da frequência em que os usuários lavavam as mãos antes da refeição, bem como aqueles que apenas utilizaram o álcool gel. O número de comensais observados na unidade totalizou um universo de 280 indivíduos. O público alvo compreendeu profissionais da saúde e funcionários administrativos do HNSG. O restaurante, em questão, possui estrutura adequada para higienização das mãos. A coleta de dados foi obtida em dois dias consecutivos, no horário destinado a refeição do almoço, compreendido entre 11h30 e 13h30 horas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A pesquisa foi conduzida em sigilo, no sentido de garantir a exposição mínima da percepção da observação, evitando constrangimentos e alteração dos resultados.

Os dados obtidos foram tabulados utilizando a média aritmética simples, e analisados em percentuais através de gráficos formatados no programa Microsoft Office Excel 2007.

Por se tratar de pesquisa observacional não participativa, não foi submetida à aprovação do comitê de ética e pesquisa, porém foi autorizada a coleta de dados pela instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram observados 280 indivíduos, sendo que 91,8% (n=257) desses não higienizaram as mãos antes do consumo alimentar, conforme mostra a figura 1.

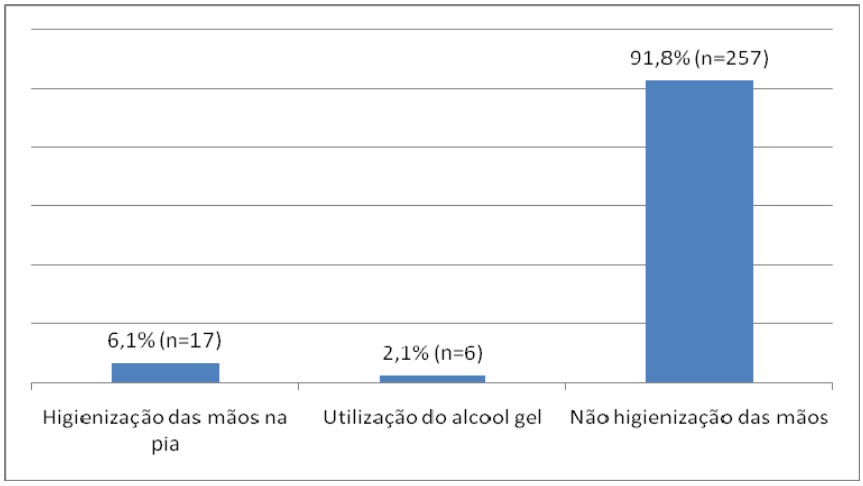


Figura 1- Percentual de higienização das mãos antes da refeição/almoço, por usuários frequentadores do restaurante do HNSG, Sete Lagoas, 2011.

Em um estudo realizado por ZANDONADI et. al. (2007), 96% dos consumidores observados não higienizavam as mãos antes do auto-serviço.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo SILVA (2002), as mãos veiculam qualquer microrganismo com um simples contato, ocasionando contaminações constantemente. Portanto, apenas o ato do funcionário deslocar-se do seu ambiente de trabalho ao refeitório, ao passar pela roleta, ao tocar no vestuário, ao falar, ao tocar os cabelos, ao coçar a pele, etc, ele estará exposto a diversas contaminações.

Para FRANCO (2003), os microrganismos patogênicos surgem principalmente nas mãos, após o contato com furúnculos, feridas infectadas, contatos com materiais e objetos contaminados, e coliformes fecais; aqui vale ressaltar que em ambiente hospitalar, os profissionais estão mais expostos a esses fatores de risco, e deveriam redobrar o cuidado e a atenção.

O *Staphylococcus aureus* faz parte da flora normal de mucosas e pele e pode ser transmitido aos alimentos por contato direto ou indireto, podendo-se multiplicar nos alimentos e produzir enterotoxinas a partir da contagem de *S. aureus* em torno de 106 UFC/g, o que ocasiona uma intoxicação alimentar após a ingestão (SILVA, 2002).

Sendo assim, a higienização das mãos antes de consumir os alimentos, conduta não praticada pelos comensais no presente estudo, é fundamental para evitar a contaminação alimentar e o desenvolvimento de doenças transmitidas por alimentos. Como visto por ZANDONADI et. al. (2007), a higienização das mãos antes do auto-serviço é também de suma importância para evitar contaminações cruzadas, e surtos alimentares.

No presente estudo pôde-se observar que alguns usuários optaram por higienizar as mãos utilizando apenas o álcool gel. Segundo ALMEIDA et. al. (1999) apenas o uso do anti-séptico não é eficaz na antissepsia das mãos; o mesmo não deve ser escolhido apenas com base na atividade contra bactérias gram-positivas, pois as mãos dos usuários podem abrigar bactérias gram-negativas, como *Salmonela* e *Escherichia coli*, patogênica.

Os resultados nessa pesquisa foram alarmantes, já que apenas 6,1% dos usuários

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

higienizaram as mãos, diferente do estudo de VERBENO et. al. (2008) em que 16,5% fizeram assepsia das mãos, e de SILVA (2005) em que o percentual foi de 29%, não obstante, em todos os estudos, os resultados não foram satisfatórios, já que a maioria das pessoas observadas não higienizaram as mãos antes das refeições, fortalecendo a opinião de que a maioria dos consumidores não tem esse hábito e necessitam da conscientização dessa prática.

CONCLUSÃO

As mãos são as principais fontes de contaminação de alimentos, sendo a higiene pessoal do consumidor final importante para o controle microbiológico. Concluiu-se que a maioria dos usuários observados não possui hábito de higienização das mãos, estando expostos a contaminação e riscos de toxinfecções, propiciando contaminação de outros alimentos e incidência de surtos alimentares. Diante disso identificou-se a necessidade da conscientização dos funcionários frequentadores da unidade, sobre as condutas adequadas de assepsia das mãos, bem como a orientação para o uso do álcool gel, de forma a garantir a segurança alimentar de todos os usuários do restaurante do HNSG.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. R. O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos. **Higiene alimentar**, v.12, n.53, p.12-20, 1998;

DESTRO, M. T. Análise Perigos e Pontos Críticos de Controle. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5ª edição. São Paulo, 2002.

FRANCO, B. D. G. M. **Microbiologia dos Alimentos**. Atheneu, São Paulo, 2003.

Organização Mundial de Saúde. Foodborne disease. 2001. [cited 2005 Mar. 5]. Available from: http: // www.who.int.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, J. E. A. **Manual de Controle higiênico-sanitário em alimentos**. 5ª edição. São Paulo, 2002.

SILVA, R. R. Hábito de higienização das mãos antes das refeições em restaurantes do município de Vitória/ES. Universidade de São Paulo. Tese de Mestrado, 2005.

SOUSA, C. P. Segurança Alimentar e Doenças Veiculadas por Alimentos: Utilização do Grupo Coliforme como um dos indicadores de qualidade dos alimentos. **Revista APS**, v.9, n.1, p. 83-88, jan./jun. 2006. Disponível em: www.scielo.com.br. Acesso em 20/03/2011.

VERBENO, B.; GOMES, C. R.; FURTADO, C. R. S.; BRASIL, L. S. N. S.; MARQUES, S. S. F. Condutas de risco de consumidores em restaurantes self service do centro comercial de Belém-PA. Centro Universitário do Estado do Pará, Belém, PA. 2008.

ZANDONADI, R. P.; BOTELHO, R. B. A.; SÁVIO, K. E. O.; AKUTSU, R. C.; ARAUJO, W. M. C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 1: 19-26, jan./fev., 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE RESTO-INGESTÃO DOS COMPONENTES SERVIDOS NA BANDEJA DE UM RESTAURANTE POPULAR EM BELO HORIZONTE-MG

Juliana Inácio costa - ENUT/UFOP, juliannacosta_bh@hotmail.com
Priscila Gomes Barcelos - ENUT/UFOP, prigbarcelos@hotmail.com
Sônia Maria Figueiredo - DEALI/ENUT/UFOP, smfigue@gmail.com

Palavras chave: resto ingestão, esperdício, unidade de alimentação e nutrição.

INTRODUÇÃO

Resto ingestão é a relação entre o resto devolvido nas bandejas pelo comensal e a quantidade de alimentos e preparações alimentares oferecidas, expressa em percentual. O controle do resto ingestão visa avaliar a adequação das quantidades preparadas em relação às necessidades de consumo, o porcionamento na distribuição e a aceitação do cardápio. São aceitáveis como percentual de resto ingestão, em coletividades sadias, taxas inferiores a 10% (MAISTRO, 2000; TEIXEIRA, 2006).

Evitar o desperdício também significa aumentar a rentabilidade da UAN, pois os restos alimentares trazem em si uma parcela dos custos de cada etapa da produção: custos de matéria-prima, tempo e energia, da mão-de-obra e dos equipamentos envolvidos (CORRÊA et al, 2006).

Esse estudo se justifica partindo do pressuposto que avaliar o índice de resto ingestão tem como objetivo avaliar o desperdício e, com isso, estabelecer intervenções para evitá-lo proporcionando alocação dos recursos e possibilitando maximização dos benefícios sociais.

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Neste trabalho objetivou-se avaliar o índice de resto ingestão em uma unidade de Restaurante Popular na cidade de Belo Horizonte.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido em na Unidade de Restaurante Popular em Belo Horizonte em 2010, no horário da distribuição da refeição do almoço – 10h 30min às 14h15min. A unidade produz no almoço, aproximadamente, 3625 refeições, sendo distribuídas entre bandeja (89,79%) e marmitex (10,20%).

Os alimentos analisados foram: arroz, feijão, prato principal, guarnição e salada. Para análise do resto-ingestão, durante 12 dias foram coletadas 15 bandejas a cada 30min de distribuição, entre 11h e 14h, totalizando 1260 bandejas.

Para realização da coleta de dados aplicou-se a fórmula para cálculo de tamanho de amostra. Considerando erro padrão de 10%, encontrou-se suficiência amostral com 97 bandejas/dia.

Para o cálculo da porcentagem do resto ingestão multiplicou-se o valor resto por cem e dividiu-se pela quantidade de alimento servido, para tanto, também foram coletadas diariamente amostras do porcionamento real ás 12h30min no balcão de distribuição do restaurante.

Realizou-se análise estatística através dos programas Microsoft Excel 2007®, para tabulação dos dados, e STATA 10®, para análise. As variáveis foram analisadas com o teste paramétrico de Shapiro - Wilk e, como não apresentaram uma distribuição normal neste, foi utilizado então o teste não paramétrico Kruskal- Wallis. Esse último possibilitou a avaliação de possíveis diferenças entre médias de variáveis contínuas nos grupos estudados. O intervalo de confiança adotado foi de 95%, e valores de $p<0,05$ foram considerados significantes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na analise do resto ingestão das 1260 bandejas foram encontrados os valores apresentados na tabela 1.

Tabela 01: Média dos valores de resto ingestão de um Restaurante Popular em Belo Horizonte -MG, 2010

Alimento/ preparação	Média do resto ingestão (g)	% média de resto ingestão em relação ao porcionamento	Valor de *p* obtido no teste de Kruskal-Wallis
Arroz	27g	9,20%	0,49101
Feijão	6,4g	6,32%	0,00072
Carne	1,9g	2,12%	0,07003
Guarnição	14,1g	14,26%	0,00010
Salada	3,5g	9,87%	0,00356

O teste de Kruskal-wallis mostrou que existem evidencias estatísticas significantes (p<0, 002) na diferença entre o resto ingestão dos diferentes dias para as preparações: feijão, guarnição e salada. A diferença entre os grupos não é significante nos mesmos horários de avaliação.

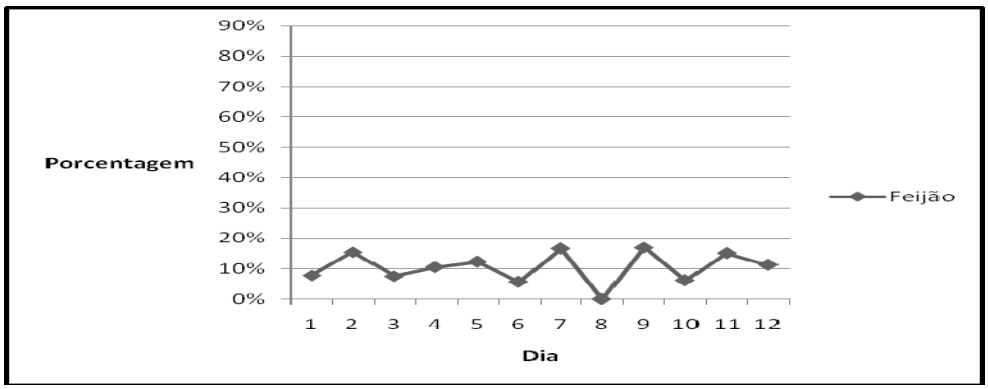


Gráfico 01: Variação no índice resto ingestão do feijão por dia de coleta, em um Restaurante Popular em Belo Horizonte -MG, 2010

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

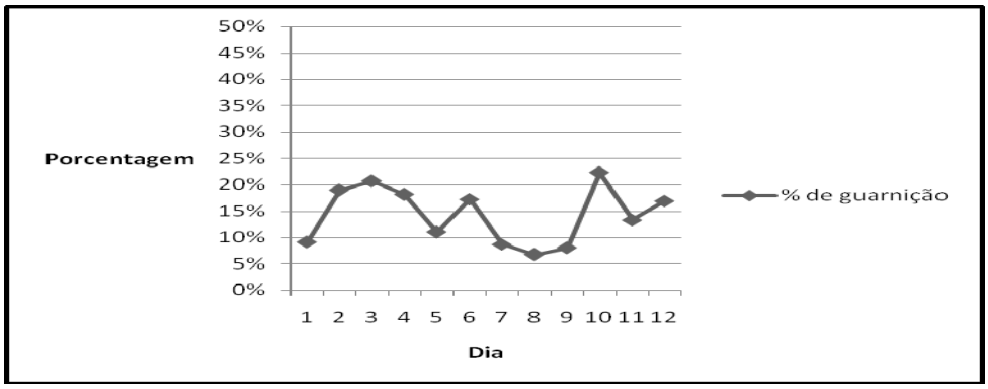


Gráfico 02: Variação no índice resto ingestão da guarnição por dia de coleta, em um Restaurante Popular em Belo Horizonte -MG, 2010

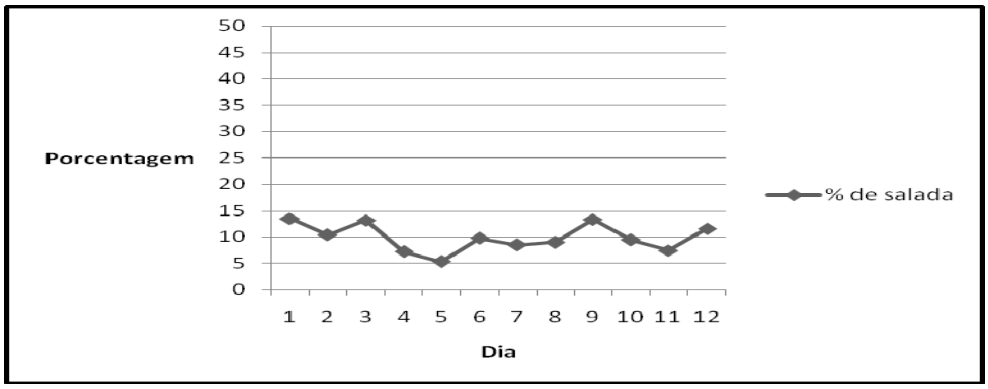


Gráfico 03: Variação no índice resto ingestão da salada por dia de coleta, em um Restaurante Popular em Belo Horizonte -MG, 2010

Os resultados encontrados para guarnição e salada, pelo teste de Kruskal-wallis, mostram que o resto ingestão varia de acordo com a preparação feita do dia e isso pode estar intimamente relacionado a aceitação do usuário ao prato oferecido.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo VAZ (2006), a quantidade de resto ingestão envolve também a relação com o comensal e não somente erros de processamento, tendo várias influencias como estação do ano, clima, hábitos alimentares, valores pessoais, entre outros. A observação do cardápio e da comida deixada na bandeja nos leva a uma reflexão acerca da avaliação qualitativa das preparações do cardápio. Sabe-se que servir um cardápio com uma variedade maior de nutrientes estimula o paladar e o apetite do usuário, o que também diminui o resto ingestão.

CONCLUSÃO

Avaliar o resto ingestão em uma Unidade de Alimentação e Nutrição é necessário para que haja o controle do desperdício, do custo e, também, da qualidade da refeição servida assim como da aceitação do cardápio pelo usuário.

Após o processo de análise, para que este não seja em vão, cabe à nutricionista monitorar o per capita diário considerando a variação do mesmo. Dessa forma pode-se relacioná-lo com o valor de resto ingestão encontrado para que se julgue a necessidade de uma possível intervenção.

Para se pensar em uma intervenção que diminua o desperdício de uma UAN e, consequentemente, os custos, deve-se ter em mente que um controle maior sobre o porcionamento precisa ser efetivado. Isso implica em padronizar as porções para que os usuários recebam porções iguais das preparações em quantidades necessárias, evitando o desperdício.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORRÊA, T.A.F.; SOARES, F.B.S.; ALMEIDA, F.Q.A. Índice de resto-ingestão antes e durante a campanha contra o desperdício, em uma Unidade de Alimentação e Nutrição. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v.21 n.140, p.64-73, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MAISTRO, L.C. Estudo do índice de resto ingestão em serviços de alimentação. **Rev. Nutrição em Pauta**, Campinas, v. 8, n. 45, p. 40-43, nov./dez. 2000.

StataCorp. Stata Statistical Software: Release 10.0. College Station, TX: Stata Corporation, 2007.

TEIXEIRA, Suzana Maria Ferreira [et al]. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

VAZ, C.S. **Restaurantes – controlando custos e aumentando lucros**. Brasília,

2006, 196p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO VALOR NUTRICIONAL DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE VIÇOSA - MG

Luiza Mello de Azeredo - DNS/UFV, luiza.azeredo@ufv.br
Nataly Lopes Viana - DNS/UFV, natalyviana@hotmail.com
Maria do Carmo Fontes de Oliveira - DNS/UFV, mcfonoli@ufv.br

Palavras chave: Valor nutritivo, alimentação escolar, necessidades nutricionais.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE – é o maior programa governamental de alimentação em funcionamento no Brasil, o qual beneficia 45,6 milhões de estudantes da educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) oferecida em escolas públicas e filantrópicas (BELIK ET AL., 2011; FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2011). É um dos mais antigos programas no que se refere a suplementação alimentar do país e o mais antigo programa social do Governo Federal na área da educação (APOIO FOME ZERO, 2004).

Os objetivos do PNAE são suprir as necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência em sala de aula, contribuindo para diminuir a evasão e a repetência. Além disso, pretende favorecer a formação de bons hábitos alimentares em crianças e adolescentes em todo o Brasil (FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO, 2011; FUNDO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR, 2001). No entanto, as análises dos dados disponíveis sobre o consumo da merenda revelam que é baixa a contribuição da alimentação distribuída nas escolas para o suprimento das recomendações de energia e nutrientes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(especialmente dos minerais) para o grupo-alvo (INSTITUTO CIDADANIA, 2001).

Na faixa etária de sete a quatorze anos, que compreende a idade escolar, se estabelecem os hábitos alimentares e sabe-se que a alimentação pode ter influência importante na saúde do adulto e que a nutrição está relacionada com a prevenção e o aparecimento de determinadas doenças não transmissíveis. As conseqüências em longo prazo de uma alimentação inadequada podem derivar-se tanto da quantidade como da qualidade dos alimentos ingeridos (GONZÁLEZ, 2002).

Tendo em vista o papel que a alimentação escolar tem na saúde de seus beneficiários, é de fundamental importância que se conheça o valor nutricional da alimentação oferecida, para aquilatar a validade desses programas (MAZZILLI, 1987).

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo avaliar o valor nutricional da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Viçosa – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O número de cardápios avaliados consistiu de 43 preparações as quais são distribuídas em três mapas denominados “Mapa A”, “Mapa B” e “Mapa C”. O “Mapa A” atendia as escolas urbanas nos turnos matutino e vespertino e apresentava 19 preparações alimentares inéditas e 1 repetição. O “Mapa B” atendia as escolas urbanas no turno noturno e escolas rurais, as quais tinham apenas o turno matutino. Ao todo eram oferecidas no “Mapa B” 20 refeições à hora do recreio. Destaca-se que as escolas rurais ofereciam ainda 4 tipos de preparações alimentares inéditas e 1 repetição no café da manhã, as quais eram repetidas semanalmente. Essas refeições eram agrupadas no “Mapa C”.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O valor nutricional das refeições foi calculado em relação aos teores de calorias, carboidratos, proteínas, lipídios, cálcio, ferro e vitamina A, com o auxílio do software de nutrição *DietPRO*®, versão 4.0 (DIETPRO, 2002). Posteriormente, foi calculada a média da quantidade de nutrientes de cada mapa e a distribuição média dos macronutrientes. E por último, a média encontrada foi comparada às recomendações do Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. As quais advogam que a alimentação escolar deve cobrir 20% das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados na educação básica em período parcial, quando oferecida uma refeição e 30% quando oferecida duas ou mais (BRASIL, 2009).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distinção dos mapas elaborados para as escolas urbanas no turno noturno e escolas rurais, e para as escolas urbanas nos turnos matutino e vespertino, foi feita a partir da diferença de hábitos alimentares entre os estudantes dessas escolas, onde o segundo grupo não aceita preparações doces no horário do recreio. Além disso, nas escolas rurais o café da manhã se faz necessário devido à baixa renda desta população.

Contudo, deve ser destacado o fato de que o valor nutricional foi calculado com base nos per capitas contidos nos receituários, desta forma não se distingue o tamanho das porções para as diferentes faixas etárias atendidas pelo Ensino Fundamental da rede municipal de Viçosa – MG.

Para efeito de análise dos resultados, os mapas “Mapa B” e “Mapa C” foram também analisados conjuntamente, sendo, desta forma, denominado “Mapa B+C”. Essa análise se apresentou necessária devido às escolas rurais servirem café da manhã além da refeição servida à hora do recreio obedecendo aos dois mapas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O teor de nutrientes do “Mapa A” e do “Mapa B” foi comparado com os 20% das necessidades nutricionais diárias, por apresentarem uma única refeição diária, e o “Mapa B + C” com os 30% das necessidades, observando as recomendações do PNAE.

Ao comparar o teor de nutrientes dos mapas com as recomendações (tabela 01) foi possível observar que para todos os nutrientes analisados o “Mapa A”, o “Mapa B” e o “Mapa B + C” apresentaram teores menores do que as recomendações para ambas as faixas etárias, com exceção da proteína que foi maior que a recomendação para a faixa etária de 6 – 10 anos no “Mapa A” e no “Mapa B”, e da energia, carboidrato, proteína e lipídio no “Mapa B + C” para a mesma faixa etária.

Tabela 1. Valores de referência de energia, macro e micronutrientes de acordo com as recomendações do PNAE para a alimentação escolar e valores nutricionais (médias e desvio-padrão) da alimentação escolar oferecida aos alunos do Ensino Fundamental das escolas municipais de Viçosa – MG.

Nutrientes	Valores de Referência		Valores Nutricionais		Valores de Referência		Valores Nutricionais
	6 – 10 anos	11 – 15 anos	“Mapa A”	“Mapa B”	6 – 10 anos	11 – 15 anos	“Mapa B + C”
Energia (kcal)	300,0	435,0	259,81 ± 47,77	248,50 ± 32,38	450,0	650,0	529,31
Carboidratos (g)	48,8	70,7	42,95 ± 7,92	40,25 ± 6,18	73,1	105,6	83,71
Proteínas (g)	9,4	13,6	9,43 ± 3,05	9,81 ± 2,35	14,0	20,3	17,35
Lipídios (g)	7,5	10,9	5,35 ± 1,88	5,16 ± 1,61	11,3	16,3	13,69
Vitamina A (µg)	100,0	140,0	33,28 ± 46,24	46,35 ± 18,11	150,0	210,0	103,85
Cálcio (mg)	210,0	260,0	58,21 ± 42,55	32,85 ± 20,90	315,0	390,0	216,02
Ferro (mg)	1,8	2,1	1,42 ± 0,86	1,68 ± 0,60	2,7	3,2	2,04

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Apesar dos teores de carboidratos, proteínas e lipídios verificados no presente estudo terem sido inferiores à maioria das recomendações, os mesmos foram maiores do que os encontrados por Flávio et al. (2004) no estudo da avaliação química e aceitação da alimentação escolar de uma escola estadual de Lavras – MG, onde verificaram que o teor médio de calorias da alimentação escolar foi de 170,03kcal, e o teor de carboidrato, proteína e lipídios foram de 28,92g, 6,5g e 3,5g, respectivamente.

E Gondar et al. (2003) no estudo de análise dos cardápios de uma Entidade Executora do PNAE também verificaram teores de micronutrientes inferiores às recomendações, como foi observado no presente estudo. Os autores encontraram adequações de 55,1%, 129,9% e 16,7% para cálcio, ferro e vitamina A, respectivamente, de acordo com a RDA (1989).

CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados no estudo podemos concluir os cardápios da alimentação escolar do “Mapa A”, “Mapa B” e “Mapa B + C” apresentam teores abaixo da maioria das recomendações para energia, macro e micronutrientes.

Desta forma, todos os mapas de cardápios e seus respectivos receituários devem ser alterados com vistas á adequar os teores de nutrientes conforme estabelecido pelo PNAE.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

APOIO FOME ZERO. **Manual de gestão eficiente da merenda escolar**. São Paulo, SP, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BELIK, W.; CHAIM, N. A.; WEIS B. **O programa nacional de alimentação escolar como instrumento de promoção de desenvolvimento local**. [22 mar. 2011]. (http://www.sober.org.br/palestra/12/070073.pdf).

BRASIL, Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, Ministério da Educação. Resolução nº38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

DIETPRO- Versão 4.- Sistema de Suporte à Avaliação Nutricional e Prescrição de Dietas- ESTEVES, E.A. & MONTEIRO, J.B.R.. Agromídia Software, Viçosa-M.G., 2002.

FLÁVIO, E. F.; BARCELOS, M. F. P.; LIMA, A. L. Avaliação química e aceitação da merenda escolar de uma escola estadual de Lavras – MG. **Ciênc. Agrotec.**, Lavras-MG, v.28, n.4, p.840-847, 2004.

GONDAR, T. R.; ALVES, R. C. C.; CAMARGO, E. B. O papel do PNAE na segurança alimentar e nutricional do escolar. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 7., 2003, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2003. p.66.

FUNDO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR. **É hora da merenda**. Brasília, DF, 2001.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE. **Alimentação escolar**. [10 mar. 2011]. (http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar).

GONZÁLEZ, L. I. C. M. Nutrição nos escolares e adolescentes. **Rev. nutr. pauta**, São Paulo-SP, v.53, p.23-26, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INSTITUTO CIDADANIA. **Projeto Fome Zero – Uma proposta de política de segurança alimentar para o Brasil**. São Paulo, SP, 2001.

MAZZILLI, R. N. Valor nutricional da merenda e sua contribuição para as recomendações do pré-escolar, matriculados, em CEAPE. **Rev. Saúde Públ.**, São Paulo-SP, v.21, n.3, p.246-254, 1987.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DO AMBIENTE, MÃO DE MANIPULADORES E UTENSÍLIOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE BELO HORIZONTE, MG

Débora Luciellen Fernandes Silva - ENUT/UFOP, debyazy@gmail.com
Fernanda Luiza Dias Fontes - ENUT/UFOP, fernanda_luiza@yahoo.com.br
Aline Nice Urzêdo Santos - ENUT/UFOP, alineurzedo19@hotmail.com
Adriana Fernandes Versiani - SMAAB/BH, adriana.anjos@pbh.gov.br
Sônia Maria de Figueiredo - DEALI/ENUT/UFOP, smfigue@gmail.com

Palavras chave: Microbiologia,UAN, higiene, BPF e manipulador.

INTRODUÇÃO

As transformações no mundo contemporâneo provocaram mudanças significativas na alimentação e nos hábitos alimentares dos seres humanos, que passaram a usufruir cada vez menos do universo doméstico. A preferência atual dos consumidores por refeições mais convenientes influenciou o mercado da alimentação coletiva. Ele cresce no mundo todo e, no Brasil, atende a mais de dois milhões de trabalhadores. Além da praticidade, o auto-serviço oferece refeições variadas e de baixo custo (ABIA, 2002).

Dentre os vários aspectos relativos à crescente demanda pelos serviços de refeição fora do lar, a qualidade sanitária dos produtos oferecidos configura questão fundamental, principalmente considerando a amplitude do público atendido (DAMASCENO, *et al,* 2002; PALÚ, *et al*, 2002). Os dados epidemiológicos disponíveis relatam que as Unidades de Alimentação e Nutrição, nas quais estão incluídos os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

restaurantes industriais, são as maiores fontes de surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) (ANDRADE *et al*., 2003).

Os responsáveis pelo setor de produção de alimentação possuem a responsabilidade de assegurar a higiene das matérias-primas, das instalações, dos manipuladores, dos utensílios e equipamentos de preparo. Um alimento ausente de qualquer agente patogênico ou de suas toxinas caracteriza-se por uma atribuição primária de segurança na manipulação de alimentos. Dessa maneira, alimentos com qualidade microbiológica aceitável garantem produto seguro e sem risco ao consumidor (SILVA, 2006).

Sendo assim, faz-se necessário o controle microbiológico do ambiente, dos manipuladores de alimentos, como também dos utensílios utilizados durante a preparação dos alimentos nesta UAN, evitando o surgimento de DTA e garantindo o fornecimento de preparações seguras, sem comprometimento da saúde do consumidor.

OBJETIVOS

Avaliar as condições microbiológicas do ambiente, das mãos dos manipuladores de alimentos e de utensílios utilizados na preparação dos alimentos de uma Unidade de Alimentação e Nutrição, localizada na região central de Belo Horizonte / MG.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas para análise microbiológica foram realizadas em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), localizada em Belo Horizonte – MG, no período entre setembro e outubro de 2010. Três ambientes (produção, área de marmitex e distribuição) foram avaliados pela técnica de sedimentação simples. Dos manipuladores, dois cozinheiros foram submetidos à avaliação microbiológica das mãos, além de quatro utensílios de produção que também tiveram suas condições

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

microbiológicas avaliadas: duas tábuas de altileno (A e B) e duas facas (A e B). As análises foram realizadas segundo metodologia proposta pela American Public Health Association (APHA).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 3 ambientes da UAN, com o objetivo de se avaliar a qualidade do ar desses locais (Tabela 1). As contagens de mesófilos aeróbios variaram de 7,5 x 10^2 a 2,9 x 10^3 UFC/cm²/semana, sendo o ambiente de distribuição das refeições o que apresentou maior contaminação. Conforme recomendação da APHA (SVEUM *et al*., 1992), os ambientes são considerados em condições higiênicas satisfatórias, quando apresentarem uma contagem de microrganismos mesófilos aeróbios de até 30 UFC/cm²/semana. Muitas vezes, essa recomendação americana da APHA pode ser considerada rígida para os restaurantes brasileiros, admitindo-se, por exemplo, contagens de até 100 UFC/cm²/semana. Em um trabalho realizado em restaurantes comerciais do tipo *self service*, na cidade de Viçosa, MG, foram obtidos nas amostras de ar, um número de microrganismos que variou entre 4,1 x 10^1 UFC/cm²/semana e 1,1x10^3 UFC/cm²/semana (COELHO, *et al*., 2010).

Encontram-se na Tabela 2, os resultados obtidos a partir da análise microbiológica de Estafilococos coagulase positiva, coliformes totais (C.T.) e coliformes termotolerantes a 45°C, das mãos de dois manipuladores de alimentos. Segundo SILVA Jr (2008), as mãos após a lavagem com água e sabão, com ou sem anti-sepsia, devem estar livres de microrganismos potencialmente patogênicos ou indicadores de contaminação fecal e é sugerida ausência de coliformes fecais e até 100 UFC de Estafilococos coagulase positiva. Todos os manipuladores apresentaram contaminação dos microrganismos investigados. Em um estudo em que se avaliou as condições higiênico-sanitárias de restaurantes do tipo *self-service* de Belo Horizonte, foram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

avaliadas as mãos de 26 manipuladores de alimentos, na qual 53,8% estavam contaminadas por coliformes totais, 30,8% por coliformes termotolerantes a 45°C e 84,6% por estafilococos coagulase positiva (ROSSI, 2006).

Segundo SILVA Jr. (2007), os equipamentos e utensílios de preparação devem conter no máximo 5 x 10^1 UFC/cm^2 e ausência de microrganismos potencialmente patogênicos ou indicadores de contaminação fecal. A tabela 3 demonstra que as duas amostras coletadas das tábuas de altileno mostraram-se com contagens de microorganismos abaixo de 5 x 10^1 UFC/cm^2 e ausência de microrganismos potencialmente patogênicos. Ao contrário, ROSSI (2006) encontrou em seu estudo que das 9 amostras provenientes das tábuas analisadas, 55,6% apresentaram-se contaminadas por coliformes totais, 33,3% por coliformes termotolerantes, 11,1% estava contaminada por *Salmonella spp* e 11,1% estava contaminada por possível *E. coli*. Já em relação as facas, todas apresentaram contagens elevadas para mesófilos aeróbios, coliformes totais e coliformes termotolerantes, sendo a faca A utilizada no preparo de saladas, a que apresentou maiores contaminações, 7,9 x 10^2 UFC/utens.; ≥ 2,4 x 10^3 UFC/utens; ≥ 2,4 x 10^3 UFC/utens respectivamente. KOCHANSKI, *et al*. (2009), em um estudo com uma UAN localizada no Alto Uruguai – RS, encontrou contagens de bactérias aeróbias mesófilas com média de 8,1 x 10^2UFC/cm^2.

Tabela 1 – Resultados obtidos a partir da contagem aeróbica mesofílica de três ambientes em uma UAN de Belo Horizonte – MG, 2010.

Ambientes	**Contagem aeróbica mesofílica (UFC/cm^2/semana)**
Produção de alimentos	8,3 x 10^2
Distribuição das refeições	2,9 x 10^3
Produção e distribuição de marmitex	7,5 x 10^2

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 – Resultados obtidos a partir da análise microbiológica de Estafilococos coagulase positiva, C. totais e C. termotolerantes a 45ºC nas mãos de manipuladores de alimentos em uma UAN de Belo Horizonte – MG, 2010.

Manipulador	Estafilococos coagulase positiva (UFC/mão)	C.T (NMP/mão)	Coliformes termotolerantes a 45°C (NMP/mão)
Cozinheiro A	4,8 x 10^3	4,6 x 10^2	4,6 x 10^2
Cozinheiro B	2,2 x 10^3	4,3 x 10^1	2,3 x 10^1

Tabela 3 - Resultados obtidos a partir da análise microbiológica de Estafilococos coagulase positiva, C. totais e C. termotolerantes a 45ºC em quatro utensílios de cozinha utilizados na preparação de alimentos em uma UAN de Belo Horizonte – MG, 2010.

Utensílios	C. mesofílica padrão (UFC/ utens. ou cm²)	C.T. (NMP/utens. ou cm²)	Coliformes termotolerantes a 45°C (NMP/utens. ou cm²)
Faca A	7,9 x 10^2	≥ 2,4 x 10^3	≥ 2,4 x 10^3
Faca B	1,1 x 10^4	1,1 x 10^3	2,4 x 10^2
Tábua A	4 x 10^1	< 3	< 3
Tábua B	7 x 10^1	< 3	< 3

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos, foi possível concluir que a UAN não se mostrou em condições higiênico-sanitárias satisfatórias, estando seus produtos sujeitos a contaminação. Deve-se considerar a lavagem das mãos e dos utensílios como um ponto crítico de controle, tornando-se necessária a implantação de procedimentos padronizados de lavagem a fim de garantir a produção de alimentos saudáveis e seguros, prevenindo a ocorrência de surtos de origem alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE NJ, SILVA RMM, BRABES KCS. Avaliação das condições microbiológicas em unidades de alimentação e nutrição. Ciênc. Agrotec., v. 27, n. 3, p. 590-596, 2003.

Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação. Mercado de Food Service no Brasil, 2002. Disponível em: http://www.abia.org.br

DAMASCENO KSFSC, ALVES MA, FREIRE IMG, TÔRRES GF, AMBRÓSIO CLB, GUERRA NB. Condições higiênico-sanitárias de “self-services” do entorno da UFPE e das saladas cruas por elas servidas. Hig Alim. 2002; 16(102/103):74-8.

KOCHANSKI, S; *et al*. Avaliação das condições microbiológicas de uma unidade de alimentação e nutrição. Alim. Nutr., Araraquara. v.20, n.4, p. 663-668, out./dez. 2009.

PALÚ AP, TIBANA A, TEIXEIRA LM, MIGUEL MAL, PYRRHO AS, LOPES HR. Avaliação microbiológica de frutas e hortaliças frescas, servidas em restaurantes *self-sevrice* privados, da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Hig Alim. 2002; 16(100):67-74.

ROSSI, CF. Condições higiênico-sanitárias de restaurantes comerciais do tipo *self-service* de Belo Horizonte/MG. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

SILVA Jr. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 6. ed. São Paulo: Varela, 2007.

SILVA, LF. Procedimento operacional padronizado de higienização como requisito para segurança alimentar em Unidade de Alimentação. 2006. 119f. Dissertação (Mestrado em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ciência e Tecnologia de Alimentos)- Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

SVEUM, WH; *et al*. Microbiological monitoring of the food processing environment. In: VANDERZANT, C. et al. (Ed.) Compendium of methods for the microbiological examination of foods. Washington, DC: APHA, 1992. 60p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO QUALITATIVA E QUANTITATIVA DAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO EM CONTAGEM-MG

Cinthya Rodrigues de Souza - ENUT/UFOP, cinthyars_souza@hotmail.com
Simone de Fátima Viana - DEALI/ENUT/UFOP, simonenutricao@yahoo.com.br

Palavras chave: PAT, AQPC, nutrientes.

INTRODUÇÃO

A alimentação é uma das atividades mais importantes do ser humano, tanto por razões biológicas quanto pelas questões sociais e culturais que envolvem o ato de comer. Alimentar engloba vários aspectos que vão desde a produção dos alimentos até sua transformação em refeições e disponibilização às pessoas (PROENÇA *et al.*, 2005).

Segundo Teixeira *et al.* (1997*)* as Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) têm por objetivo oferecer alimentação adequada às necessidades nutricionais da clientela das empresas. As preparações culinárias de cada refeição devem ser selecionadas pelo Nutricionista, levando em consideração os hábitos alimentares dos comensais, a safra, a oferta e o custo do gênero alimentício no mercado, os recursos, o preparo e o consumo efetivo dos alimentos (AMORIM *et al.*, 2002).

Existem vários grupos distintos de comensais atendidos pelos programas de nutrição, dos quais se destacam os trabalhadores. O objetivo das intervenções destinadas a este grupo alvo refere-se ao planejamento nutricional institucionalizado, por meio da oferta de refeições, visando atender aos desgastes do processo de trabalho e simultaneamente formar hábitos alimentares saudáveis (VASCONCELOS, 1998).

O Programa de Alimentação do Trabalhador - PAT foi criado pela Lei N. 6321, 14 de abril de 1976, com o intuito de facilitar a alimentação dos trabalhadores e,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

conseqüentemente, melhorar o aporte energético e protéico de suas dietas (L'ABBATE, 1989). Este programa está estruturado na parceria entre Governo, Empresa e Trabalhador, tendo como unidade gestora a Coordenação do Programa de Alimentação do Trabalhador/ Departamento de Segurança e Saúde no Trabalho/ Secretaria de Inspeção do Trabalho/ Ministério do Trabalho e Emprego-MTE (BRASIL, 2004).

O planejamento de cardápios é uma atividade complexa que requer uma avaliação constante para verificar se o que foi proposto está sendo atingido, portanto, um estudo que englobe tanto avaliação dos parâmetros quantitativos, quanto qualitativos das preparações oferecidas contribui para promover a oferta de cardápios mais adequados ao público a que se destina.

OBJETIVOS

Avaliar qualitativa e quantitativamente o cardápio de uma Unidade de Alimentação e Nutrição situada na cidade de Contagem-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Os cardápios do mês de agosto de 2009 da UAN foram avaliados quanto ao teor de calorias, carboidratos, proteínas, gordura total, gordura saturada, fibras e sódio. O teor de macronutrientes foi obtido da *per capita* de cada preparação, e para o cálculo utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2006). Posteriormente foi comparado com a recomendação do PAT (BRASIL, 2006).

Para a avaliação qualitativa do cardápio foi utilizado o método de Análise Qualitativa das Preparações do Cardápio (AQPC) (PROENÇA *et al*., 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os teores de macronutrientes, fibras, sódio e calorias estão apresentados na Tabela 1. Por meio da análise do cardápio, constatou-se que o mesmo era hipoglicídico,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hiperprotéico, hipercalórico e normolipídico.

Tabela 1 - Teor de macronutrientes, fibras, sódio e Valor Energético Total do cardápio da UAN referente ao almoço do mês de agosto de 2009 e as recomendações do PAT.

	Cardápio	PAT
Carboidratos (%)	53	55 – 60
Proteínas (%)	25	10 – 15
Gordura Total (%)	24	15 – 30
Gordura Saturada (g)	8,1	< 10
Fibras (g)	14,7	< 25 g
Sódio Intrínseco (mg)	323,89	720 – 960
Valor Energético Total (VET) (Kcal)	889,40	800

Fazendo uma comparação entre a média mensal e os parâmetros definidos pelo PAT, observa-se que o percentual de carboidratos oferecidos no cardápio está abaixo do recomendado (53%). Amorin *et al.* (2002) encontraram em uma UAN localizada em Santa Luzia–MG, 51% de carboidrato, sendo um valor aproximado do presente estudo. Em contrapartida, no estudo de Ghislandi *et al.* (2008), verificou-se que o valor médio de carboidrato foi de 55,91%.

A quantidade de proteínas ofertadas (25%) excede 10% a quantidade preconizada pelo PAT. O excedente de proteínas ofertadas, pode ser explicado pela característica da refeição almoço, que utiliza alimentos como: feijão, carne, ovos, leite, que são fontes de proteínas.

A porcentagem de gordura total (24%), encontra-se dentro do que é preconizado pelo PAT, lembrando que os temperos das saladas não entraram nos cálculos, e dependendo da preferência do cliente podem ser ricos em lipídios como azeite, podendo aumentar esse valor encontrado.

A quantidade de gordura saturada oferecida (8,41g), encontra-se dentro do preconizado pelo PAT (< de 10g).

Pesquisas recentes revelaram que o maior consumo de óleos e gorduras está

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

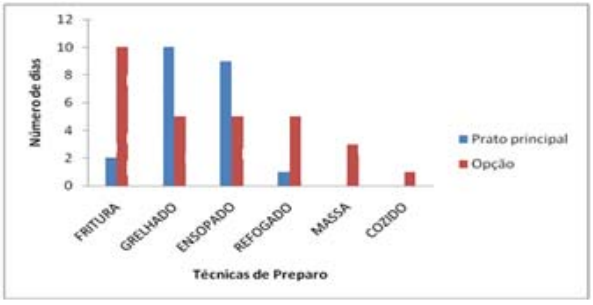
relacionado com melhores condições econômicas de uma população. E estudos epidemiológicos, realizados em todo mundo, indicam que o elevado consumo de gorduras saturadas e de colesterol, com consequente elevação das concentrações lipídicas no sangue, está associado ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, obesidade, derrame cerebral e câncer (PROENÇA, 2005).

Os valores de fibras encontrados (14,7g), está de acordo com as recomendações do PAT (< 25g). O consumo de fibras na dieta tem impacto positivo sobre o peso corpóreo, a normalização das concentrações de lipídios sanguíneos, a redução dos índices glicêmicos, o aumento do bolo fecal, a melhora no trânsito intestinal, entre outras (CUPPARI, 2005).

A quantidade de sódio ofertada 323,89mg, encontra-se abaixo do recomendado pelo PAT. O sódio calculado foi o sódio intrínseco, não se levou em conta o sal de adição. A avaliação dietética do sódio é extremamente complexa, já que sua ingestão diária varia substancialmente e pode subestimar a quantidade de sódio ingerida, pois não leva em consideração as diferenças interpessoais na adição do sal (ESPELAND, *et al*., 2001).

A quantidade de calorias ofertadas (889,40 Kcal) está levando a um excesso de energia, o que pode causar sobrepeso e obesidade nos comensais. Segundo Gigante *et al*. (1997) isso pode estar relacionado com o aumento do risco para hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e algumas formas de câncer.

Em relação ao Prato Principal e Opção, os dias e as técnicas de preparações mais usadas são apresentadas na Figura 1.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1 – Tipos de Técnica de Preparação utilizadas no Prato Principal e Opção do cardápio do mês de agosto de 2009 por meio do AQPC.

Segundo a análise dos resultados expostos na Figura 1, observou-se que houve um cuidado na escolha da técnica empregada no Prato Principal, sendo utilizadas preparações grelhadas e ensopadas na maioria dos dias. Porém na Opção, ocorreram 10 dias (33,33%) de preparações utilizando-se a técnica de fritura. Por meio do AQPC mostrado na Tabela 2, observa-se que, possivelmente o cardápio apresenta elevado teor calórico, pois verificou-se 14 dias de fritura (46,66%), além de 7 dias de preparação com carne gordurosa (23,33%) apesar do percentual de gordural total do cardápio (24%) apresentar valor dentro do preconizado pelo PAT.

Tabela 2 - Análise do cardápio da UAN segundo o método AQPC.

	Dias	Frequencia (%)
Frutas	30	100
Folhosos	30	100
Cores Iguais	03	10
Preparações ricas em enxofre	14	46,67
Carne gordurosa	07	23,34
Doce	30	100
Doce e Fritura	14	46,67
Repetição de Preparação na semana	02	6,67
Repetição de Técnicas de Preparo	02	6,67
Técnicas de Cocção coincidente da Opção e Prato Principal	01	3,34

CONCLUSÃO

A importância da alimentação evidencia-se no equilíbrio orgânico, não apenas como fatores de manutenção da saúde, mas também do ponto de vista econômico, como condição para maior dispêndio de energia e, consequentemente, maior capacidade para o trabalho.

Com os resultados das análises apresentados, verifica-se um desequilíbrio do cardápio, pois os valores encontrados de proteínas e calorias estão acima do recomendado e valores como de lipídios e carboidratos relativamente abaixo dos parâmetros preconizados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pelo PAT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, M.M.A.; JUNQUEIRA, R.G; JOKL, L. Adequação nutricional do almoço *self-service* de uma empresa do município de Santa Luzia (MG). **Rev. Nutr**. Campinas. v.18, n.1, p.145-156, Jan/Fev. 2002.

BRASIL, 2004. Portaria Interministerial do Trabalho, nº 101, de 12 de dezembro de 2004. Publicado no Diário Oficial da União em 18 de novembro de 2004.

BRASIL, 2006. Portaria Interministerial do Trabalho, nº 66, de 25 de agosto de 2006. Diário Oficial da União. Publicado em 28 de agosto de 2006.

CUPPARI, L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar. **Nutrição: nutrição clínica no adulto.** 2. ed. Barueri; Ed. Manole, 2005.

ESPELAND, M.A.; KUMANYIKA, S.; WILSON, A.C.; EASTER, I. SELF, M.; *et al.* Statistical issues in analizing 24-hours dietary recall and 24-hours urine collection datafor sodium and potassium intakes. **Rev. Am. J. Epidemiol.** v.153. p.996-1006. 2001.

GHISLANDI, A.M.; ALVES, F.S.; BORTOLATTO, J.; SACHET, J.; DUTRA, J.S.; *et al.* Adequação dos cardápios da empresa " X" em relação aos novos parâmetros nutricionais do programa de alimentação do trabalhador. **Rev. Iniciação Científica.** v.6, n.1.2008.

GIGANTE, D. P.; BARROS, F. C.; POST, C. L.A.; *et al.* Prevalence and risk factors of obesity in adults. **Rev. Saúde Pública**, v.31, n. 3, p.236-246. 1997.

L'ABBATE, S. As políticas de alimentação e nutrição no Brasil: a partir dos anos 70. **Rev. Nutr**. **PUCCAMP**. v.2, p.7-54.1989.

PROENÇA, R.P.C; SOUZA, A.A.; VEIROS, M.B.; HERING, B. **Qualidade Nutricional e Sensorial na Produção de Refeições.** Florianópolis: Ed. da UFSC. 2005.

TEIXEIRA, S.M.F.G.; OLIVEIRA, Z.M.C.; REGO, J.C.; BISCONTINI, T.M.B. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Atheneu, 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos. NEPA-UNICAMP. Versão II – 2 ed. Campinas, SP: NEPA-UNICAMP, 2006. 113 p.

VASCONCELOS, FGA. A política de alimentação e nutrição no Brasil: Acumulação de capital e reprodução da fome\desnutrição. **Saúde em Debate**. p.42-49. 1988.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DEMOGRÁFICA DOS USUÁRIOS DE UM RESTAURANTE POPULAR DE BELO HORIZONTE, MINAS GERAIS

Ísis Eloah Machado – EENF/UFMG, isiseloah@gmail.com.br
Karla Araújo Costa – Nutricionista egressa da EENF/UFMG, kakac28@hotmail.com
Simone Cardoso Lisboa Pereira – EENF/UFMG, simoneclpereira@gmail.com

Palavras-chave: Alimentação Coletiva, Restaurante Popular, Segurança Alimentar e Nutricional

INTRODUÇÃO

Os Restaurantes Populares são estabelecimentos destinadas ao preparo e à comercialização de refeições saudáveis oferecidas a preços acessíveis à população, localizadas preferencialmente em grandes centros urbanos de cidades com mais de 100 mil habitantes (BARRETO, 2005). No Brasil, eles estão inseridos entre as políticas na área de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e são administrados pelo poder público como um sistema integrado, resultado de uma parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, municípios, estados e Distrito Federal (SANTOS, 2007).

Com a implantação desta e outras políticas sociais para a promoção de SAN, se faz necessário o monitoramento e avaliação dos programas, observando-se os impactos, eficiência das ações e a cobertura dos mesmos. Ressalta-se que os dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição de 1989 demonstraram que a maior cobertura dos benefícios não abrangia as famílias de mais baixa renda, justificando, assim, projetos que avaliem as políticas de combate à fome e SAN (SANTOS, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Descrever o perfil socioeconômico e demográfico dos usuários de um Restaurante Popular de Belo Horizonte.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal inserido no projeto "Prevalência domiciliar de segurança/insegurança alimentar dos usuários dos restaurantes populares de Belo Horizonte-MG".

A coleta de dados foi realizada no Restaurante Popular II, localizado no setor hospitalar de Belo Horizonte, um dos quatro encontrados na cidade, no período de setembro de 2009 a fevereiro de 2010. A amostra foi calculada com um erro amostral de 5% e essa foi distribuída por cotas, considerando sexo e grupo etário. Os dados socioeconômicos e demográficos foram obtidos através de um questionário semi-estruturado previamente testado. Para classificação socioeconômica, adotou-se o Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB), que estima o poder de compra das pessoas e famílias urbanas (BRASIL, 2010).

Os dados coletados foram digitados em um banco criado por meio do *software* EpiData versão 3.1.2. Para a análise utilizou-se o programa SPSS, versão 15.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 396 usuários, com idade variando entre 18 e 83 anos e média de 44 anos, sendo a maioria do sexo masculino (62,9%). Tal observação está de acordo com pesquisa realizada com 600 usuários de restaurantes populares em cinco capitais brasileiras no ano de 2005 pelo Grupo IBOPE, onde 70% dos frequentadores eram do sexo masculino (BRASIL, 2005). Os achados também reforçam o estudo de Dutra, realizado em Parangaba - Fortaleza, com usuários do Restaurante Popular

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Mesa do Povo, no qual os homens representam a expressiva maioria, 76%, em todas as faixas de idade observadas, contra 24% de mulheres (DUTRA, 2007).

Tabela 1. Distribuição das variáveis sociodemográficas dos usuários do Restaurante Popular II de Belo Horizonte - MG, 2009.

Variáveis	***Frequência (n =396)***	*Percentual*
Sexo		
Masculino	249	62,9
Feminino	147	37,1
Cor		
Branco	122	31,8
Pardo	178	46,4
Preto	73	19,0
Outros	11	2,8
Escolaridade		
Nenhuma	12	3,0
Fundamental incompleto	87	22,0
Fundamental completo	44	11,1
Médio completo	136	34,3
Médio incompleto	43	10,9
Superior completo	31	7,8
Superior incompleto	37	9,3
Pós-graduação	4	1,0
Estado conjugal		
Solteiro	149	37,6
Casado	158	39,9
Viúvo	30	7,6
Divorciado ou separado	59	14,9
Possui filhos		
Sim	244	61,6
Não	152	38,4
Moradia		
Própria	258	65,3
Alugada	96	24,3
Cedida	17	4,3
Morando com parentes	10	2,5
Outros	14	3,5
Residências com menores de 18 anos	138	34,8
Número de residentes menores de 18 anos (média ± desvio-padrão)	1,83 ± 1,265	
Residências com menores de 6 anos	65	16,4
Número de residentes menores de 6 anos (média ± desvio-padrão)	1,49 ± 1,427	
Classificação sócio-econômica de acordo com a CCEB		
A	3	5,2
B	52	18,2
C	158	55,2
D	60	21,0
E	13	4,5
Principais carências		
Saúde	128	33,2

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Econômico	124	32,1
Moradia	104	26,9
Transporte	94	24,4
Serviço ou programa de saúde	87	22,5

Analisando a cor da pele, verificou-se que cor predominante dos usuários foi a parda (46,4%) e a maioria dos usuários eram da cor não branca o que diferencia dos estudos de base populacional realizados na cidade e em âmbito nacional em que a proporção de indivíduos que se declaram de cor branca foi maior (VELASQUES-MELENDES, 2004 e BRASIL, 2005). Tal observação pode ser atribuída ao fato de que a população a que se destinam os Restaurantes Populares é a de baixa renda (BRASIL 2004b), e historicamente no Brasil a população afro-descendente se encontra sobre-representada nos extratos de renda mais baixos (HENRIQUES, 2001).

A escolaridade mais frequente foi o ensino médio completo (34,3%), contudo destaca-se que 16,7% dos entrevistados haviam completado somente até o 1º ciclo do ensino fundamental (Tabela 1). Os resultados obtidos no presente estudo estão de acordo com pesquisa realizada pelo IBOPE, onde 47% frequentadores haviam concluído o ensino médio (BRASIL, 2005). Porém, vão de encontro com Dutra (2007), no qual apenas 22,22% das pessoas entrevistadas concluíram o ensino médio. Tal fato se deve à maior taxa nível de escolaridade encontrados nas capitais da região Sudeste, como é o caso de Belo Horizonte e das cidades que compõem majoritariamente a amostra do estudo do IBOPE (BRASIL, 2005).

Com relação ao estado civil, cerca de 40,0% dos entrevistados eram casados e 61,6% possuíam filhos, sendo uma média de 2 filhos por pessoa. Ao avaliar o tipo de moradia, observou-se que, entre todos os entrevistados, 65,2% residem em moradia própria e 24,3% em residência alugada. A maioria (40,2%) residia com o(a) companheiro(a), 34,8% dos usuários moravam em residências que continham menores de 18 anos e 16,4% com menores 6 anos. O número médio de residentes menores de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

18 anos foi de 1,83 e de menores de 6 anos foi 1,49 (Tabela 1).

No que se refere ao nível socioeconômico, mais da metade dos entrevistados (55%) foram classificados na classe socioeconômica C, de acordo com o CCEB. Entretanto, ressalta-se que para 101 indivíduos não havia informação dessa variável pelo fato de não haver resposta sobre a escolaridade do chefe da família (Tabela 1). A renda per capita média, apesar de parecer elevada (R$570,0 aproximadamente), também corrobora com os achados da pesquisa de 2005, onde 39% dos entrevistados possuíam renda per capita entre 1 e 3 salários mínimos (BRASIL, 2005).

Conforme se observa na Tabela 1, os principais problemas mencionados pelos entrevistados foram os de saúde e econômicos, respectivamente 33,2 e 32,1%, o que era esperado por se tratar de um Restaurante Popular localizado na região hospitalar da cidade. As carências na alimentação foram relatadas por 14,8% dos usuários.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o público do Restaurante Popular II de Belo Horizonte se parece com o das demais capitais brasileiras da região sudeste, o que sugere que o restaurante atende ao seu grupo prioritário: adultos e idosos de baixa renda. Uma característica importante observada é que grande parte do público do restaurante estudado declara ter problemas de saúde, sugerindo a proposição de programas de promoção da saúde no local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, S.M.; PINHEIRO, A.R.O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C.A. et al. 2005. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da organização mundial da saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, 14(1): 41-68, 2005.

BRASIL. Associação Nacional de Empresas de Pesquisa (ANEP). **Critério de**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Classificação Econômica Brasil. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2008 – IBOPE, 2010. [Acessado em: 05 junho 2010] .Disponível em: www.datavale-sp.com.br/CCEB.pdf.

BRASIL. Edital SESAN/MDS nº. 04/2007. **Seleção de propostas para implantação de equipamentos públicos de segurança alimentar e nutricional**, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS – 2006**. Relatório final. Brasília: Ministério da Saúde, 583p., 2008a.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Assessoria de Comunicação Social. **Pesquisa revela o perfil dos usuários dos restaurantes populares. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**, 4p., 2005b.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Programa Restaurante Popular** [Manual]. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 78p., 2004.

DUTRA, M.M.M. **Fome de cidadania e o direito à alimentação: a percepção dos usuários do Restaurante Popular Mesa do Povo em Fortaleza-CE** [Tese]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 127f., 2007.

HENRIQUES, R. Desigualdade racial no Brasil: evolução das condições de vida na década de 90. **Textos para Discussão 807**. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 49p., 2001.

SANTOS, S.M.C.; SANTOS, L.M.P. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002: 1. Abordagem metodológica. **Cad. Saúde Pública**, 23(5): 1029-40, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; PIMENTA, A.M.; KAC, G. Epidemiologia do sobrepeso e da obesidade e seus fatores determinantes em Belo Horizonte (MG), Brasil: estudo transversal de base populacional. **Rev. Panam Salud Publica,**16(5):308–14, 2004

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CLASSIFICAÇÃO DE PANIFICADORAS E BARES DO MUNICÍPIO DE ALEGRE, ES QUANTO ÀS CONDIÇÕES HIGIENICOSSANITÁRIAS

Flávia Vitorino Freitas – CCA/UFES, flavitorino@gmail.com
Sâmela Ferreira da Silva – CCA/UFES, samelaferreira@yahoo.com.br
Julio César Siqueira Tardy – CCA/UFES, juliotardy@yahoo.com.br
Olívia Furlan Cavallini – CCA/UFES, lilafurlanc@hotmail.com
Nayara Benedito Martins da Silva – CCA/UFES, nayara.benedito@gmail.com

Palavras chave: Higiene de alimentos, qualidade, bares e panificadoras.

INTRODUÇÃO

O segmento de refeições comerciais, o qual compreende restaurantes, panificadoras, bares, lojas de conveniência, *fast food* e outros, tem crescido a uma taxa anual acima de 10% e adquirido 25% da produção da indústria alimentícia brasileira (GOUVEIA, 2006).

Paralelamente, a ocorrência de surtos por contaminação de alimentos também tem aumentado, oferecendo riscos à saúde do consumidor. Inúmeros fatores podem estar relacionados com a contaminação do alimento durante todas as etapas de sua produção e aqueles que ocorrem com maior frequência estão veiculados aos manipuladores de alimentos. No entanto, muitos desses indivíduos que estão em constante contato com o alimento, desconhecem a importância que representam para a qualidade higiênicossanitária final do produto fabricado (GERMANO; GERMANO, 2003; GERMANO et al., 2009).

As panificadoras são estabelecimentos que produzem e comercializam uma variedade de alimentos como pães, doces, tortas e salgados, que são consumidos por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uma considerável parcela da população. Os bares são estabelecimentos em que, além de se comercializarem bebidas alcoólicas e não alcoólicas, é comum a venda de petiscos e outras iguarias. Trata-se de locais, onde há integração social por meio do consumo de alimentos e ou bebidas.

As Boas Práticas são requisitos indispensáveis para a fabricação de alimentos seguros e, por isso, é importante a realização de estudos sobre as condutas higiênicossanitárias dos manipuladores de alimentos em panificadoras e bares.

OBJETIVOS

Classificar as panificadoras e os bares do município de Alegre, ES, quanto às condições higiênicossanitárias através da aplicação de uma lista de verificação.

MATERIAL E MÉTODOS

Com base no cadastro da Prefeitura Municipal de Alegre, 14 panificadoras e 5 bares foram convidados a participar do estudo. Destes, 10 panificadoras e 3 bares aceitaram participar e assinaram um Termo de Autorização.

Foi elaborada uma lista de verificação *(check-list*), baseada nas Resoluções nº 275 e nº 216 (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004) para a avaliação dos estabelecimentos com relação às condições higiênicossantárias, a qual foi aplicada às panificadoras e bares no período de outubro de 2009 a março de 2010.

A lista foi dividida em blocos: Edificação e Instalações; Manipuladores; Sanitários para Público; Higiene das Instalações; Equipamentos; Limpeza e Desinfecção de Utensílios; Área de Venda; Água; Lixo; Recebimento e Compra; Armazenamento de Matéria Prima; Equipamentos de Refrigeração; Áreas de Pré-Preparo e Preparo; Manipulação. As opções de resposta da lista de verificação foram: “SIM” – quando o estabelecimento apresentava conformidade ao item observado, “NÃO” – quando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentava não-conformidade e "NÃO SE APLICA" – quando o item não era pertinente à realidade local.

Para classificar os estabelecimentos foi utilizada a seguinte equação, considerando a soma dos pontos de todos os blocos, referente a todas as respostas SIM:

$$\text{Atendimento (\%)} = \frac{\text{Total de SIM}}{\text{Total de Itens - Itens NA}} \times 100$$

Os estabelecimentos foram classificados com base nos critérios estabelecidos pela ANVISA (BRASIL, 2002) em grupos de acordo com o percentual de atendimento aos itens da lista de verificação, sendo: grupo I entre 76 e 100% de atendimento aos itens avaliados; grupo II entre 51 e 75% de atendimento e grupo III com 50% ou menos de atendimento.

Após a análise das listas de verificação, foi oferecido treinamento aos estabelecimentos participantes dando ênfase aos pontos que foram encontrados em não conformidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das Figuras 1 e 2, é possível observar a classificação das panificadoras e bares, respectivamente, com base na lista de verificação aplicada.

Do total de panificadoras avaliadas, 60% (n = 6) foram classificadas em grupo III, 30% (n = 3) em grupo II e apenas 10% (n = 1) em grupo I (Figura 1). No caso dos bares, 100% (n = 3) foram classificados em grupo III (Figura 2).

De modo geral, as panificadoras e bares não apresentavam boa conduta no que se refere às condições higiênicossanitárias. Foi observado que a maioria dos estabelecimentos do município não se adequava às normas higiênicossanitárias exigidas pela ANVISA na época do estudo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

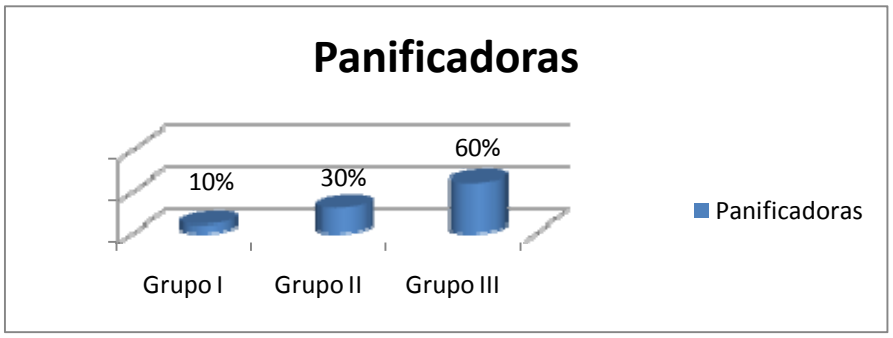


Figura 1: Classificação das panificadoras com base no *check-list* aplicado.

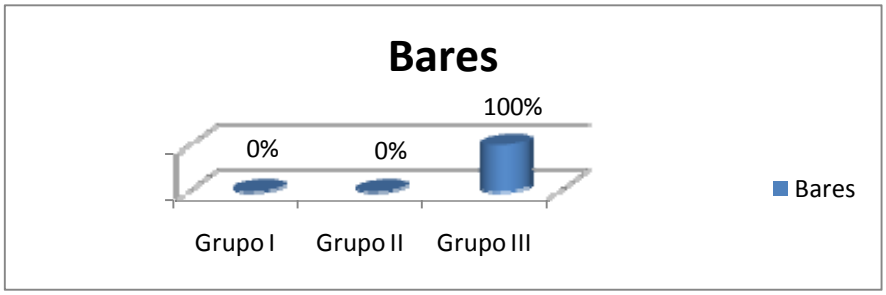


Figura 2: Classificação dos bares com base no *check-list* aplicado.

Nas padarias, os blocos com maior número de itens em NÃO CONFORMIDADE foram: manipuladores; limpeza e desinfecção de utensílios; equipamentos de refrigeração.

Com relação aos bares, os blocos com maior número de itens em NÃO CONFORMIDADE foram: higiene de instalações; limpeza e desinfecção de utensílios; áreas de pré-preparo e preparo.

Assim como no estudo de BRITES et al (2009), a ineficiência de higiene em várias etapas do processamento de alimentos foi verificada no presente estudo, apontando para o risco de produção de alimentos inseguros aos consumidores das panificadoras, bem como dos bares.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

É válido ressaltar ainda que nenhum dos estabelecimentos possuía Manual de Boas Práticas e nem programas de treinamento ou capacitação de funcionários.

Segundo VEIGA (2004), a não implementação do Manual de Boas Práticas, bem como de Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) dificulta a existência de treinamentos para manipuladores, tendo em vista a importância dos mesmos para garantir a qualidade que preconiza a comercialização de alimentos.

Durante o treinamento oferecido aos estabelecimentos, foi possível perceber que os funcionários e proprietários de alguns estabelecimentos desconheciam o termo "Boas Práticas". Entretanto, a maioria demonstrou interesse pelo tema, pelo conteúdo abordado, bem como pela participação em atividades de capacitação.

CONCLUSÃO

A maioria dos estabelecimentos avaliados (maioria das panificadoras e todos os bares) foi classificada em grupo III, evidenciando condições higiênicossanitárias inadequadas na produção de alimentos.

A atuação junto aos estabelecimentos é fundamental para a melhoria do comércio local e pode ser feita através de programas que envolvam a elaboração de Manuais de Boas Práticas, treinamentos e capacitação de manipuladores de alimentos, bem como sensibilização e conscientização dos proprietários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) n° 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. **Diário Oficial [da] União, de 16 de setembro de 2004.** Brasília, 2004.

BRASIL. Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o regulamento técnico de procedimentos operacionais padronizados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aplicados aos estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos e a lista de verificação das boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/ industrializadores de alimentos. **Diário Oficial [da] União, de 23 de outubro de 2002**. Brasília, 2002.

BRITES, L. T. G. F.; MORAES, M. F. P. G.; BORTOLOZO, E. Condições higiênicossanitárias de panificadoras do município de Ponta Grossa – PR. **Programa de iniciação científica.** Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR. Ponta Grossa, 2009.

GERMANO, M. I. S.; BOANOVA, A. B.; MATTÉ, M. H.; GERMANO, P. M. L. Padarias: a visão do consumidor sobre as condições higiênico-sanitárias. **Revista Higiene Alimentar.** São Paulo, v. 23, n. 172/173, p. 87 - 93, 2009.

GERMANO, P. M.L.; GERMANO, M. I. S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos**. 2ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2003.

GOUVEIA F. Indústria de alimentos: no caminho da inovação e de novos produtos. **Inovação Unicamp**. Campinas, v. 2, n. 5, 2006.

VEIGA, M. S. Boas práticas de manipulação em panificação. Monografia (especialização) – Universidade de Brasília. Centro de Excelência em Turismo. Brasília, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONDIÇÕES DE SAÚDE RELATADAS PELOS FUNCIONÁRIOS DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - MG

Luiza Mello de Azeredo - DNS/UFV, luiza.azeredo@ufv.br
Marina Andrade Batista - DNS/UFV, marinandrade@yahoo.com.br
Ângela Maria dos Campos Santana - DNS/UFV, santana@ufv.br

Palavras chave: Nível de saúde, alimentação coletiva, condições de trabalho.

INTRODUÇÃO

O aumento do consumo da alimentação fora de casa, associado à participação da mulher no mercado de trabalho, refletem o desempenho das unidades que prestam serviços de alimentação. O mercado oferece basicamente dois grupos distintos: os restaurantes comerciais e ou institucionais (BOULOS & CURTI, 2011).

O Restaurante Universitário da Universidade Federal de Viçosa – RU – é considerado uma Unidade de Alimentação e Nutrição de grande porte, servindo diariamente em torno de 5.100 refeições, distribuídas entre café da manhã, almoço e jantar (UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA, 2011).

O serviço de alimentação institucional caracteriza-se por trabalho intensivo onde freqüentemente exige-se dos funcionários alta produtividade em tempo limitado, porém em condições inadequadas de trabalho, com problemas de ambiente, equipamentos e processos. Tais condições acabam levando a insatisfações, cansaços excessivos, queda de produtividade, problemas de saúde e acidentes de trabalho (SANT'ANA ET AL., 1994 *apud* SANTANA, 1996).

A preocupação com a saúde do operador de UAN começa a surgir no setor de alimentação coletiva, na medida da conscientização de que condições de trabalho e de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

saúde estão diretamente relacionadas com performance e produtividade (MATOS, 2000).

A atenção à saúde do trabalhador tem singularidades e especificidades que devem ser observadas. É necessário relacionar o processo saúde–doença com o processo de trabalho e isto requer um olhar próprio, requer que se passe a considerar efetivamente o trabalho como fator determinante da condição de saúde, estabelecendo o nexo causal dos agravos, e permitindo a intervenção na geração dos mesmos (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE, 2002).

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi realizar um levantamento das condições de saúde relatadas pelos funcionários do Restaurante Universitário da Universidade Federal de Viçosa.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi aplicado um roteiro semi-estruturado para reconhecimento das condições de saúde e de trabalho da população-alvo. Neste roteiro continham questionamento sobre dados pessoais (nome, idade, sexo, escolaridade e plano de saúde), de saúde (morbidades auto-referidas, queixas de dores, acompanhamento médico, exames médicos recentes e uso de medicamentos) e do trabalho (setor, cargo/função, horário de trabalho diário, número de dias trabalhados na semana, jornada semanal e tempo de trabalho no RU).

A participação dos funcionários foi voluntária. Antes da coleta de dados foi obtido consentimento verbal dos participantes e estes foram esclarecidos sobre os objetivos e metodologia aplicados neste estudo. Todos os indivíduos que aceitaram participar do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

presente estudo faz parte do projeto intitulado "Avaliação das condições ergonômicas do trabalho, do estado nutricional, das condições de higiene e saúde dos funcionários do Restaurante Universitário da UFV" que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos/UFV em 27/03/2006, cujo número da carta de aprovação é 008/2006.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os funcionários, 85 foram entrevistados, pois 9 se recusaram a participar do estudo e 8 estavam afastados por atestado médico. A idade média dos funcionários do RU-UFV é de 46,4 anos (variando de 34 a 69 anos) e a maioria (89,41%) pertence ao sexo masculino.

Quanto à escolaridade 43,53% dos funcionários possuem ensino fundamental incompleto, em virtude da baixa qualificação exigida para a maior parte dos cargos, com exceção da administração. O tempo de trabalho médio dos funcionários foi de 17,93 anos, variando de 1 a 40 anos.

Praticamente todos os funcionários (96,47%) têm plano de saúde, sendo que, em 98,78% dos casos, o plano é do AGROS. O restante dos funcionários não possuem plano de saúde por trabalharem para a FUNARBE. Em relação às morbidades auto-referidas, 14 funcionários (16,47%) apresentam hipertensão e 10 (11,76%), varizes.

Diversos estudos demonstram uma prevalência elevada de hipertensão arterial na população brasileira. Em média a prevalência se situa na casa de 15% da população geral adulta, variando conforme o estudo e a localidade pesquisada de 9 a 30% de prevalência (LAGE & OLIVEIRA, 2003).

Apesar da taxa de incidência encontrada no RU-UFV ter sido inferior à média brasileira, não deixa de ser preocupante, pois de acordo com Kannel (1996) *apud* Sousa (2000), a hipertensão predispõe o desenvolvimento de doenças

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cardiovasculares ateroscleróticas, incluindo insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, doença coronariana e doença arterial periférica.

Segundo a Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular- Regional RJ, calcula-se que 18% da população adulta tem varizes. Só no Brasil estima-se que mais de vinte milhões de pessoas carregam esta doença.

Dos 85 funcionários que trabalham no RU, 49 (57,65%) têm queixas de dores. As dores na coluna foram as mais relatadas, correspondendo a 33 reclamações (67,35%), seguida de dores nas pernas em 9 funcionários (18,37%).

Tanto as dores na coluna e nas pernas, quanto as varizes, podem estar condicionadas ao desconforto no trabalho, por ser realizado na maior parte do tempo em pé, e utilizando posturas inadequadas.

Segundo Queiróga (1999) a dor e a lesão na região da coluna lombar podem se instalar a partir da forma inapropriada de sentar, da necessidade de permanecer por longos períodos de tempo na mesma postura ou em posturas antinaturais, durante a participação em modalidades esportivas, na forma inadequada de levantar e transportar cargas e pelos mais variados tipos de acidentes.

O trabalho parado, em pé, exige o trabalho estático da musculatura envolvida para manutenção da posição referida provocando facilmente a fadiga muscular. Além disso, há um aumento importante da pressão hidrostática do sangue nas veias das pernas e o progressivo acúmulo de líquidos tissulares nas extremidades inferiores favorecendo uma maior incidência de varizes e edemas de tornozelo (GRANDJEAN, 1998 *apud* MATOS, 2000).

61,18% dos funcionários afirmam fazer acompanhamento médico periódico e 55,29% relatam ter feito exame laboratorial recente (até 6 meses). Destes 85,11% disseram ter feito exame de sangue completo, porém não sabem informar quais exames realmente foram feitos. E dentre os funcionários, 20 (23,53%) fazem o uso de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

medicamentos controlados, sendo que, 9 deles (45%) utilizam anti-hipertensivos.

CONCLUSÃO

Dos funcionários do RU-UFV 16,47% apresentam hipertensão, 11,76% varizes e 57,65% têm queixas de dores, sendo que destes 67,35% corresponderam às dores na coluna e 18,37% nas pernas.

Apesar da taxa de incidência de hipertensão encontrada no RU-UFV ter sido inferior à média brasileira, não deixa de ser preocupante, pois a mesma predispõe o desenvolvimento de doenças cardiovasculares ateroscleróticas.

E tanto as dores na coluna e nas pernas, quanto as varizes, podem estar condicionadas ao desconforto no trabalho, por ser realizado na maior parte do tempo em pé, e utilizando posturas inadequadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOULOS, M.E.M.S., CURTI, F. **Importância do planejamento no valor nutritivo de refeições em unidades de alimentação e nutrição de uma instituição pública.** [07 mar. 2011]. (http://www.usp.br/conseas/artigo4.doc).

GRANDJEAN, E. **Manual de ergonomia adaptando o trabalho ao homem**. 4ed, Bookman: Porto Alegre, 1998. 338p.

KANNEL, W.B. Pressão arterial como fator de risco cardiovascular. JAMA 1996; 4 (set/out): 689- 696.

LAGE, F. F; OLIVEIRA, C. I. **Nutrição na hipertensão arterial.** 2003. 37f. Monografia (Graduação em Nutrição) – Centro Universitário de Lavras, Lavras, 2003.

MATOS, C.H. **Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso.** Florianópolis: UFSC, 2000. 138p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. **Divisão de Alimentação.** [05 mar. 2011]. (http://www.ufv.br/pcd/conteudo/pag/div_alimentacao.htm).

[05 mar. 2011]. (http://www.ufv.br/dad/petadm/calouro/index_arquivos/Page1187.htm).

QUEIROGA, M.R. **Influência de fatores individuais na incidência de dor músculo-esquelética em motoristas de ônibus da cidade de Londrina – PR**. Florianópolis:UFSC, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 1999.

SANT'ANA, H. M. P.; AZEREDO, R. M. C.; CASTRO, J. R. Estudo ergonômico em serviços de alimentação. **Saúde em Debate**, Londrina, n.42, p.45-48, 1994.

SANTANA, A.M.C. **A abordagem ergonômica como proposta para melhoria do trabalho e produtividade em serviços de alimentação**. Florianópolis:UFSC, 1996. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 1996.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE – SESA, CENTRO DE SAÚDE AMBIENTA – CSA, DEPARTAMENTO DE SAÚDE NO TRABALHO. **Plano estadual de saúde do trabalhador Paraná.** Curitiba: 2002. 63p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E CIRURGIA VASCULAR – REGIONAL RJ. **Varizes**. [04 mar.2011]. (http://www.varizes.org.br/).

SOUSA, A. L. L. Hipertensão Arterial: Perfil da Morbidade Referida na Região Sudoeste da Grande São Paulo, 1989 - 1990. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v.2, n.1. 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONTRIBUIÇÃO NUTRICIONAL DO ALMOÇO SERVIDO EM UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

Nayara Benedito Martins da Silva - CCA/UFES, nayara.benedito@gmail.com
Flávia Vitorino Freitas – CCA/UFES, flavitorino@gmail.com
Erika Madeira Moreira da Silva – CCA/UFES, erika.alimentos@hotmail.com
Heberth de Paula – CCA/UFES, hdpaula@gmail.com
Gilmara Alves Zanirote, gilmaraaz@yahoo.com

Palavras chave: Universitários, restaurante universitário, necessidades nutricionais.

INTRODUÇÃO

O ingresso no meio universitário pode ser um período determinante para adoção de novos hábitos alimentares, os quais podem ser diretamente afetados pela falta de tempo, condição financeira, disponibilidade e liberdade durante a escolha dos alimentos, horários e locais para realizar as refeições (VIEIRA *et al.*, 2002).

A existência de um restaurante na instituição de ensino pode reduzir o impacto que a mudança do domicílio acarreta e contribuir para a manutenção da saúde e bem-estar do indivíduo (FAUSTO *et al*., 2001).

A avaliação da alimentação de uma coletividade tem sido um auxílio para promoção da saúde de uma determinada população, juntamente com a realização de programas sobre educação nutricional e verificação da eficácia dos mesmos (MARCONDELLI; COSTA; SCHMITZ, 2008).

Segundo o *Institute of Medicine* (IOM, 2000), a Ingestão Dietética Recomendada (*Dietary Reference Intakes* / DRIs) constitui-se em valores de referência que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

correspondem a estimativas do consumo de nutrientes, estabelecidas para serem utilizadas durante o planejamento e avaliação das dietas de indivíduos saudáveis.

OBJETIVOS

Verificar a contribuição nutricional do almoço servido pelo Restaurante Universitário (RU) do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES) com relação à macronutrientes, micronutrientes (vitamina A, vitamina C, cálcio, ferro) e fibras.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Ciências da Saúde da UFES (nº do registro: 126/09). A amostra foi constituída por 110 alunos voluntários, entre 20 e 30 anos, que almoçavam pelo menos duas vezes por semana no RU. Foram aferidos peso e altura destes indivíduos, conforme critérios de BRASIL (2004). Os dados obtidos foram utilizados para os cálculos da Necessidade Energética Estimada (*Estimated Energy Requirement – EER*) (IOM, 2005).

Para determinar a quantidade de nutrientes e energia a serem ofertados no almoço, tomou-se por base 40% das necessidades diárias da população em estudo.

Durante três dias alternados do mês de abril de 2010, foi realizada a pesagem da alimentação produzida pelo RU e da sobra limpa. A quantidade média servida por pessoa foi calculada pela diferença dos valores obtidos, divididos pelo número de comensais do dia. O cálculo nutricional da refeição servida foi realizado com auxílio da Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras (PINHEIRO *et al*., 2005) e da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA, 2006).

Para analisar o valor calórico total (VCT) e a distribuição relativa dos macronutrientes em relação ao VCT da refeição, foram utilizados os valores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

preconizados pela *Acceptable Macronutrient Distribution Ranges* (AMDR) (IOM, 2005). As necessidades de vitamina A, vitamina C e ferro, foram calculadas a partir da Necessidade Média Estimada (*Estimated Average Requirement - EAR*) (IOM, 2000). As necessidades de cálcio e fibras foram estimadas com base na Ingestão Adequada (*Adequaty Intake – AI*), por não existem valores de EAR (IOM, 2000; IOM, 2005).

Para verificar a composição nutricional do almoço servido, foram calculadas as médias e desvios padrão dos nutrientes avaliados com auxílio do *software* Excel, versão 2007. Para verificar se as variáveis estudadas seguiam uma distribuição normal foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov através do *software* Graphpad Prism. Os cálculos estatísticos foram realizados com auxílio do *software* Statistica 6.0. Foi considerado um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do cálculo de EER obteve-se um valor mediano de 2.470,04 kcal. Com base no valor de 40% foi possível estimar o valor que deveria ser fornecido durante o almoço com relação à energia e aos demais nutrientes avaliados (Tabela 1). Apesar de não seguir a distribuição normal, o valor da EER foi semelhante ao estudo de Gabriel *et al*. (2004), com usuários do RU de uma universidade pública (média de 2420,62 kcal).

Tabela 1 – Necessidades de ingestão diária e referente ao almoço.

Energia e macronutrientes	**Necessidade diária**		**Necessidade almoço (40%)**	
	M - F		**M - F**	
EER (kcal)	2.470,04[1]		988,02	
Carboidratos (%)	45 – 65		45 – 65	
Proteínas (%)	10 – 35		10 – 35	
Lipídeos (%)	20 - 35		20 - 35	
Micronutrientes e fibras	**Recomendação diária [2]**		**Recomendação almoço (40%)**	
	M	**F**	**M**	**F**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Fibras (g)	38	25	15,2	10
Vitamina A (µg)	625	500	250	200
Vitamina C (mg)	75	60	30	24
Cálcio (mg)	1000	1000	400	400
Ferro (mg)	6	8,1	2,4	3,2

[1] Valor em mediana; [2] de acordo com IOM (2005); M: masculino; F: feminino.

Na época do estudo, o RU fornecia almoço e jantar, durante cinco dias da semana, possuindo o sistema de distribuição em bandeja estampada do tipo misto (porcionamento apenas do prato protéico). O cardápio oferecido no RU era básico, composto de um prato protéico, uma opção (ovo frito), uma guarnição, duas saladas e dois acompanhamentos.

Pôde-se verificar que o valor calórico total médio das refeições servidas foi de 745,9 kcal (±94,3 kcal), apresentando a seguinte média de distribuição de macronutrientes: 52% de carboidratos, 28,3% de proteínas e 18,5% de lipídeos. A média de fibras foi de 17,3 g. Cada refeição fornecia, em média: 389,3 µg de vitamina A, 21,4 g de vitamina C, 94,9 mg de cálcio, 6,1 mg de ferro (Tabela 2).

Tabela 2 - Valores nutricionais recomendados e ofertados aos comensais do RU do CCA-UFES

Fibras e micronutrientes	**Recomendação diária[1]**		**Recomendação almoço[2]**		**Oferta almoço**	
	M	**F**	**M**	**F**	**Média**	**DP (±)**
Fibras (g)	38	25	15,2	10	17,3	3,85
Vitamina A (µg)	625	500	250	200	389,3	155,1
Vitamina C (mg)	75	60	30	24	21,4	4,7
Cálcio (mg)	1000	1000	400	400	94,9	11,8
Ferro (mg)	6	8,1	2,4	3,2	6,1	1,1
Macronutrientes e Energia	**Necessidade diária**		**Necessidade almoço[2]**		**Oferta almoço**	
	M - F		**M - F**		**Média**	**DP (±)**
Carboidratos (%)	45 – 65		45 – 65		52	0,8
Proteínas (%)	10 – 35		10 – 35		28,3	2,8
Lipídeos (%)	20 - 35		20 - 35		18,5	4,0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

			Média	DP (±)
EER (kcal)	2.470,04	988,02	745,9	94,3

¹ De acordo com IOM (2005); ² Recomendação de 40%; DP: desvio-padrão; M: masculino; F: feminino.

Analisando os valores encontrados no presente estudo, foi possível verificar que a média de energia fornecida atingia 75,5% da recomendação energética para o almoço. Os valores de proteína e carboidratos encontravam-se dentro da faixa de recomendação da AMDR, porém a oferta de lipídeos não atingia a faixa recomendada.

Resultados encontrados no estudo de GABRIEL *et al.* (2004), para verificar a adequação do consumo dos comensais em um restaurante universitário, revelaram que tanto o valor calórico total assim quanto os valores de todos os macronutrientes ultrapassaram a recomendação. Segundo Fausto *et al*. (2001) o valor energético total médio das refeições fornecidas aos comensais de um restaurante universitário foi de 1.509,06 Kcal, apresentando a seguinte média de distribuição de nutrientes: 45,6% de carboidratos, 45,5% de lipídeos e 8,9% de proteínas e 23,4 g de fibras.

Com relação à vitamina A, ferro e fibras, a quantidade média presente nas refeições superou a recomendação para ambos os sexos. A oferta de vitamina C e cálcio se encontrava abaixo do recomendado para os indivíduos do sexo feminino e do sexo masculino (Tabela 2).

CONCLUSÃO

Foi possível observar através da avaliação quantitativa do cardápio servido no RU, que o mesmo atendia parte da necessidade nutricional dos comensais avaliados.

Dessa forma, pequenas alterações no cardápio, como o redimensionamento e combinação das preparações, podem ser fundamentais no sentido de otimizar a contribuição nutricional das refeições servidas aos universitários. A avaliação qualitativa do cardápio através de métodos como Avaliação Qualitativa das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Preparações do Cardápio (AQPC), seria uma forma de complementar a avaliação quantitativa realizada no presente estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan:** orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Andhressa Araújo Fagundes et al. Brasília: 2004. 120 p.

FAUSTO, M. A. et al. Determinação do perfil dos usuários e da composição química e nutricional da alimentação oferecida no restaurante universitário da Universidade Estadual Paulista, Araraquara, Brasil. **Rev. Nutr.** , Campinas, v.14, n.3, p.171-176, set./dez. 2001.

GABRIEL, et al., Estado nutricional dos comensais e adequação da refeição servida no restaurante universitário da Universidade Federal de Santa Catarina, com proposta de cardápios de baixo custo. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, ano 12, n. 67, p. 34-40, jul./ago. 2004.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.** Washington (DC): National Academy Press; 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes:** applications in dietary assessment. Washington (DC): National Academy Press; 2000.

MARCONDELLI, P.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. S. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. **Rev. Nutr.** , Campinas, v. 21, n. 1, p. 39-47, jan/fev. 2008.

NEPA. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação e Nutrição**. Tabela brasileira**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de composição de alimentos. ed. 2. Campinas: Unicamp, 2006.

PINHEIRO, A. B. V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras.** 5. Ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

VIEIRA, V. C. R. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Rev Nutr.**, Campinas, v. 15, n. 3, p. 273-282, set./dez. 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DETERMINAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS FATORES DE CORREÇÃO DOS VEGETAIS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE - MG

Gizele de Brito Vasconcellos - PITÁGORAS/BH, gizele.v@gmail.com
Maria Anete Santana Valente - PITÁGORAS/BH, anetevalente@ymail.com

Palavras chave: Fator de correção, vegetais, hortaliças, desperdício em UAN, economia em UAN.

INTRODUÇÃO

Nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN), o nutricionista é o profissional capacitado para observar e considerar a padronização de processos e serviços, por meio da criação de rotinas e procedimentos técnicos operacionais, a fim de garantir a qualidade e evitar o desperdício durante todo o processo de produção dos alimentos (VANNUCCHI *et al*., 1990; HIRSCHBRUCH, 1998). Exemplo de planejamento, segundo Akutsu *et al.* (2005) e Guimarães (2000), é a Ficha Técnica de Preparo (FTP), que contém indicadores de desperdício, como o Fator de Correção(FC). O FC é utilizado para determinar a quantidade exata de alimento que será descartado e deve ser considerado ao planejar quantitativamente um cardápio e seus gêneros.

Em todos os alimentos, principalmente nas hortaliças, deve-se considerar que dependendo do fornecedor e do tipo de produto, o fator de correção pode variar muito. As perdas sofridas pelos vegetais podem ocorrer em função de vários fatores, como a qualidade e grau de amadurecimento (safra), a condição de armazenamento, as técnicas utilizadas no pré-preparo e a habilidade do responsável pelo manuseio (CAMARGO; BOTELHO, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Sendo assim, com o intuito de aproveitar ao máximo os alimentos, os fatores de correção podem contribuir para o alcance deste objetivo, visto que as perdas sofridas pelos alimentos na fase de pré-preparo dos mesmos podem ser minimizadas (ORNELLAS, 2001).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se determinar o fator de correção de vegetais e comparar com a literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Esse trabalho foi desenvolvido em uma UAN localizada em Contagem/MG.

Foram observados e anotados os pesos de todos os vegetais utilizados nas preparações do almoço. Os vegetais foram inicialmente pesados ainda sem sofrer nenhum tipo de manipulação. Após essa etapa foram retiradas as partes que não poderiam ser aproveitadas, como as folhas danificadas. Novamente, foram aferidos os pesos dos vegetais já limpos, obtendo-se seu fator de correção através da fórmula: Fator de correção = Peso inicial (g) / Peso final (g)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os fatores de correção dos vegetais servidos na UAN no mês de novembro estão demonstrados na Tabela 1 e foram comparados a outros citados em literatura.

Conforme verificado na Tabela é possível inferir que o FC coletado da alface foi o que se apresentou significativamente maior quando comparado com o FC indicado em Luna (1999) e Ornelas (2001). Algumas hortaliças apresentaram fator de correção inferior em relação ao estabelecido pelas literaturas, indicando um excelente rendimento dessas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Média dos Fatores de Correção (FC) dos vegetais utilizados no cardápio de uma UAN, comparados aos encontrados na literatura

HORTALIÇAS	FC médio	FC médio segundo Luna (1999) E Ornellas (2001)
Acelga	1,2	1,28 -1,66
Agrião	1,35	1,42 -1,78
Alface Crespa e lisa	2,14	1,09 -1,53
Almeirão	1,76	1,22 -1,62
Baroa	1,38	1,1
Berinjela	1,38	1,11
Beterraba	1,23	1,31-1,68
Cenoura	1,66	1,29-1,46
Chuchu	1,71	1,38
Couve	1,69	1,58 – 1,72
Jiló	1,18	1,09
Moranga	1,88	1,15 -1,64
Pepino	1,71	1,35 -1,42
Repolho	1,32	1,23 -1,62
Rúcula	1,59	1,86

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tomate	1,6	1,14 -1,25
Vagem	1,08	1,41

Ao comparar os FC coletados com o referencial teórico, detectaram-se conformidades em apenas 41,2% das hortaliças avaliadas, sendo que 58,8% apresentaram fatores de correção superiores à literatura. As más condições das hortaliças recebidas e a forma de manipulação são fatores que influenciam significativamente os fatores de correções das mesmas e o desperdício.

CONCLUSÃO

Os resultados dos fatores de correção obtidos demonstram a importância de um bom controle para o aproveitamento dos vegetais. O desperdício se deve provavelmente às falhas no recebimento e nos processos de corte. As perdas influenciaram na quantidade total a ser servida, e conseqüentemente nos custos da UAN. Assim é possível com um controle melhor da mercadoria entregue e de seu manuseio minimizar os custos na UAN.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKUTSU R. C.; BOTELHO R. A., CAMARGO E. B., SÁVIO K. E. O; ARAÚJO W. C. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista Nutrição**. Campinas, v.18, n. 3, p. 419-427, Maio/ Jun. 2005.

GUIMARÃES, F. P. M.; SOUZA, G. Importância do receituário padrão em Fast Service. **Revista Nutrição em Pauta**, v.20, 2000.

HIRSCHBRUCH, M. D. Unidades de Alimentação e Nutrição: desperdício de alimentos x qualidade da produção. **Higiene Alimentar**, v. 12, v. 55, p.12-14, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LUNA, N. M. M.; TEIXEIRA. A. B. **Técnica Dietética Fator de Correção em Alimentos de Origem Animal e Vegetal**. Cuiabá, 2 ed., 1999.

ORNELAS, L.H. Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos. 7. ed. São Paulo: **Atheneu**, 296p; 2001.

VANNUCCHI, H; MENEZES, E.W, CAMPANA, A.O; LAJOLO, F.M. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. Ribeirão Preto: **Legis Suma/Sociedade Brasileira d Alimentação e Nutrição**; 1990.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIETAS INFANTIS: ANÁLISE DA QUALIDADE SENSORIAL E DO ÍNDICE RESTO INGESTÃO EM UM HOSPITAL PÚBLICO

Michelle Guimarães Horta – ICBS/PUC-MG, mihorta2005@yahoo.com.br
Isana Pinheiro de Souza – ICBS/PUC-MG, isana.pinheiro@gmail.com
Rita de Cássia Ribeiro – ENA/UFMG, ritaribeiro@ufmg.br
Sabrina Alves Ramos – ICBS/PUC-MG, sabrinaramos@pucminas.br

Palavras chave: Análise da qualidade sensorial das refeições, gastronomia hospitalar, pediatria, índice resto ingestão.

INTRODUÇÃO

O ambiente hospitalar propicia o desenvolvimento de diversas doenças no paciente uma vez que o mesmo encontra-se debilitado. Dentre essas doenças destaca-se a desnutrição que afeta entre 20% e 60% dos indivíduos hospitalizados e que está interligada com a morbidade e mortalidade dos pacientes por desenvolverem maior número de complicações (WAITZBERG; BAXTER, 2004; NURSAL et al., 2005; AZEVEDO, 2006).

No ambiente hospitalar a Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) tem por objetivo produzir refeições e, além disso, comprar, receber, armazenar e produzir alimentos, para posteriormente distribuir as refeições aos pacientes (NONINO-BORGES et al., 2006).

A gastronomia pode ser uma ferramenta para facilitar a adesão da dieta proposta por meio da melhora dos aspectos sensoriais das preparações, além de contribuir para que os objetivos da UAN hospitalar sejam alcançados (BOEGER, 2008). A integração entre a gastronomia e a nutrição no ambiente hospitalar tem por finalidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

melhorar o conceito da refeição do hospital, do ponto de vista sensorial, e tentar reduzir o período de internação do paciente uma vez que a não adesão a dieta hospitalar prorroga o período neste ambiente (PUPULIM; SAWADA, 2002).

Para verificar a produção de refeições relacionada ao desperdício é importante a avaliação do índice de resto ingestão (IR), pois é utilizado para avaliar a aceitação das preparações do cardápio, não somente do ponto de vista de custo, mas da aceitação do cliente/paciente pela refeição ofertada (ABREU et al., 2009).

Cabe ressaltar que, a internação dos indivíduos em hospitais é extremamente difícil, principalmente para as crianças devido à alteração da sua vida diária e de toda a sua família, além das alterações psicológicas e da alimentação (FRAQUINELLO; HIGARASHI; MARCON; 2007).

OBJETIVOS

O objetivo da pesquisa foi avaliar a qualidade sensorial e o índice resto ingestão da dieta livre do serviço almoço oferecida para os pacientes da pediatria de um hospital público de Belo Horizonte, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (CEP: CAAE 0004.0.216.213-10). O estudo foi realizado em um hospital municipal de Belo Horizonte/MG localizado na região Noroeste, composto por 36 leitos pediátricos de internação, sendo que esse setor comporta lactentes e crianças até 14 anos de idade. As dietas analisadas foram distribuídas por sistema centralizado às 12h, sendo compostas de: um prato principal, prato base (arroz e feijão); uma guarnição; uma porção de salada, um copo de suco e duas sobremesas (fruta e gelatina) que são servidas a parte.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No período do dia 20 de janeiro a 04 de fevereiro de 2011 (11 dias analisados), foram anotados os cardápios da dieta livre com a finalidade de avaliar o planejamento do cardápio. Posteriormente foi aplicado na UAN um *check list* sensorial, adaptado do modelo do Sistema de Avaliação da Qualidade Nutricional e Sensorial (PROENÇA et al., 2005), que teve como objetivo avaliar a qualidade sensorial das preparações oferecidas. Esse foi divido em sete grupos: planejamento de cardápio, recebimento, armazenamento, pré-preparo, preparo, montagem e distribuição, totalizando 37 itens analisados.

Para verificar a aceitação das refeições, calculou-se o índice resto ingestão (IR) através da fórmula (LANZILLOTTI *apud* ABREU et al., 2009, p.200): Peso da Refeição Rejeitada / Peso da Refeição Distribuída x 100. As marmitex foram etiquetadas para facilitar a identificação no momento da pesagem.

Para obter o valor do peso distribuído, as marmitex após o porcionamento, foram pesadas em uma balança de mesa digital, modelo B5 3000, com capacidade mínima de 5 g e máxima de 3000 g com variação de 0,1 g. Em relação ao valor do peso rejeitado, as marmitex após o recolhimento do lixo, foram pesadas em uma balança digital tipo plataforma, da marca Balmak® Classe III, com capacidade mínima de 1 kg e máxima de 150 kg, com variação de 50 g. Em ambos os dados, foram descontados os valores da marmitex. Cabe ressaltar, que a pesagem foi realizada em balanças diferentes, para evitar o risco de contaminação.

Para análise do *check list* e IR calculou-se a média e desvio padrão dos 11 dias analisados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do *check list* sensorial variaram em função do tipo de preparação, da falta de harmonia dos ingredientes e cortes, do planejamento de cardápio e de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

plantão (Tabela 1). Cabe ressaltar que a baixa variedade de preparações no cardápio e a repetição de cores, somada com o porcionamento inadequado (favoreceu a mistura das preparações e gramatura variável), interferiu diretamente sobre a conformidade do cardápio e a aceitação das preparações pelos pacientes.

TABELA 1: Resultado do c*heck list* sensorial aplicado em um hospital público de Belo Horizonte, 2011.

Variável	Média ± DP (%)	Mínimo (%)	Máximo (%)
Conforme	59,95±3,15	56,76	64,86
Não Conforme	31,94±3,16	27,03	35,14
Não se aplica	8,11±0,00	-	-

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Segundo Mezomo (2006), o valor aceitável do IR para coletividade enferma é menor que 20%, dessa forma constatou-se que o resto ingestão da pesquisa foi elevado, pois nos 11 dias analisados (Figura 1), apenas um dia o valor foi inferior ao valor aceitável. Nos outros dias o IR variou de 21,69% à 43,78%, com desvio padrão de 8,06.

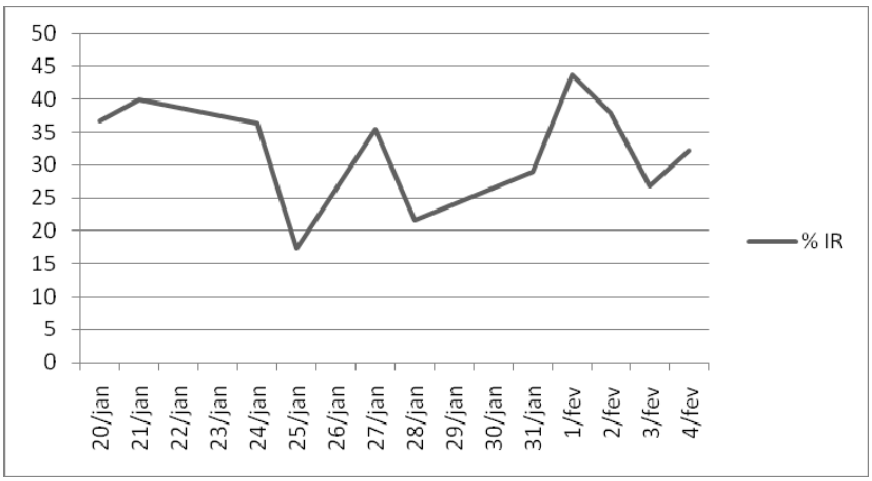


Figura 1: Resultado do resto ingestão do setor de pediatria de um hospital público de Belo Horizonte, MG, 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

Acredita-se que a maior aceitação no dia 25 de janeiro (IR = 17,27%), foi devido à combinação de ingredientes e às favoráveis características sensoriais da refeição, uma vez que o cardápio (fígado em iscas refogado, farofa de ovos, arroz e feijão) apresentou aceitação satisfatória pelos pacientes. Além disso, verificou-se que as refeições mais secas resultavam em menor IR. Já no dia 01 de fevereiro o IR foi maior (43,78%), pode ser devido a combinação de fígado com vagem, mistura do fígado com feijão e a coloração da vagem somada com a monotonia das cores do feijão e do fígado.

Em um estudo realizado por Nonino-Borges (2006), o IR médio do almoço para pediatria foi de 21%, valor foi mais próximo do aceitável do que encontrado no presente estudo (IR médio = 32,5%), isso pode ser justificado pelos fatores que interferem na aceitação, mas também pelas características de cada estudo.

Dessa forma, é importante oferecer medidas corretivas, como, planejar novo cardápio (levando em consideração faixa etária, preferências alimentares, doença base do paciente); treinar os colaboradores; implantar a gastronomia para a utilização de novas técnicas de cocção, ingredientes (utilizar ervas e especiarias), variar os cortes, montagem (utilizar diversas formas atrativas para crianças, como coração, carrinho, estrela, etc.); novo porcionamento; essas medidas irão melhorar a aparência e o sabor, logo favorecendo a aceitação.

CONCLUSÃO

O estudo demonstrou a necessidade de alteração do cardápio da pediatria a fim de favorecer o aumento do consumo das refeições pelos pacientes e consequentemente reduzir o resto ingestão. Além disso, é importante treinar os colaboradores, para que esses aprendem a porcionar de forma mais adequada e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

utilizar a gastronomia como ferramenta de adesão a dieta fornecida. Todas as alternativas de melhorias devem ser relacionadas ao bem estar do paciente, de forma a aumentar a ingestão de alimentos e, assim, contribuir para a redução do período de internação.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pela concessão de bolsa de iniciação científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; ZANARDI, A. M.P. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição:** um modo de fazer. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Metha, 2009. 342 p.

AZEVEDO, L. C. et al. Prevalência de desnutrição em um hospital geral de grande porte de Santa Catarina/Brasil. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.35, n.4, p.89-96, out./dez., 2006.

BOEGER, M. A. **Gestão em Hotelaria Hospitalar**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008. 104p.

FRAQUINELLO, P.; HIGARASHI, I. H.; MARCON, S. S. O atendimento humanizado em unidade pediátrica: percepção do acompanhante da criança hospitalizada. **Texto & Contexto – Enfermagem.** Florianópolis, v.16, n.4, p. 609-616, out./dez., 2007.

GARCIA, R. W. D. A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento. **Revista de Nutrição.** Campinas, v.19 n.2 p.129-144, mar./abr., 2006.

MEZOMO, I. F. B. **O serviço de nutrição:** planejamento e alimentação. 5ed. Barueri, SP: Manole, 2006. 432p.

NONINO-BORGES, C. B. et al. Desperdício de alimentos intra-hospitalar. **Revista de Nutrição.** Campinas, v.19, n.3, p. 349-356, mai./jun., 2006.

NURSAL, T. Z. et al. Simple two-part tool for screening of malnutrition. **Nutrition**, v.2, n.6, p. 659-665, jun., 2005.

PROENÇA, R. P. C. et al. **Qualidade nutricional e sensorial na produção de refeições.** 1 ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2005. 221p.

PUPULIM, J. S. L.; SAWADA, N.O. O cuidado de enfermagem e a invasão da privacidade do doente: uma questão ético-moral. **Revista Latino-Americana de**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Enfermagem. Ribeirão Preto, v.10, n.3, p.433-438, mai./jun., 2002.
WAITZBERG D. L.; BAXTER Y. C. Custos do tratamento de pacientes recebendo terapia nutricional: da prescrição à alta. **Nutrição em Pauta.** n.67, p.18-30, jul./ago., 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTUDO DO IMPACTO DA CRISE MUNDIAL SOBRE OS CUSTOS *PER CAPITAS* MÉDIOS DAS REFEIÇÕES E O NÍVEL DE SATISFAÇÃO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Marcelo Augusto Mendes da Silva – Nutrição/UniFOA, marcelomendesnutricao@hotmail.com
Maria Eugênia Carvalho Costa Mattos - Nutrição/UniFOA, mariamattos_2@hotmail.com

Palavras chave: Crise mundial; Custos; UAN; Dólar; Satisfação.

INTRODUÇÃO

A crise financeira, detonada pela crise imobiliária nos Estados Unidos (EUA), é uma crise de dívida. A dívida dos hipotecados com os bancos, a dívida dos bancos com as seguradoras e os mercados financeiros internacionais e a dívida do governo dos EUA com o resto do mundo através da venda de títulos do Tesouro estadunidense. O castelo de areia que começou a ruir em 2007 explicitou o significado de um sistema baseado em um poder de compra que não é real e cujas prioridades são estabelecidas para abastecer uma máquina mortífera que é o modelo de desenvolvimento em curso (QUINTELA, 2008).

Segundo Filgueiras (2008) a atual crise exerceu impactos imediatos e severos sobre o Brasil, tais como: queda da bolsa de valores, subida do risco Brasil e desvalorização do câmbio; em razão da venda de papéis brasileiros (ações, títulos públicos e outros papéis de empresas) pelos fundos de investimentos, com o objetivo de compensar as perdas nos mercados americano e europeu, bem como em busca de uma maior segurança nos títulos do governo dos EUA.

A valorização da moeda nacional é um instrumento adequado para controlar a inflação, além de colaborar com a melhoria da eficiência produtiva, pelo aumento da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

competição externa, e pela modernização do parque produtivo propiciada pelas importações mais baratas. Entretanto, ela tem impactos negativos, tanto para o setor exportador, que perde mercado pelo maior valor relativo de seu produto, quanto para os setores que eram mais protegidos e passaram a sofrer a concorrência dos importados (VASCONCELLOS, 2007).

O profissional nutricionista que atua em UANs exerce o planejamento e a gestão de recursos humanos, de materiais e financeiros. Mas, ressalta-se, que o seu papel como um profissional de saúde impõe-lhe, igualmente, uma série de exigências no âmbito de sua atuação, no sentido de garantir a manutenção e a recuperação nutricional de sua clientela (RIEKES, 2004).

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi o de identificar o impacto que a crise mundial exerceu em UAN por meio de uma comparação entre os custos *per capitas* mensais das refeições dos primeiros semestres dos anos de 2008 e 2009, além de se fazer uma avaliação do nível de satisfação dos usuários da UAN quanto aos serviços prestados.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado durante os meses de abril a junho de 2009 em uma Unidade de Alimentação e Nutrição no Município de Barra Mansa no Estado do Rio de Janeiro.

Análise de Custos

Foi feito um levantamento de custo *per capita mensal* das refeições durante os primeiros semestres de 2008 e 2009. Após este procedimento realizou-se uma busca no site do Banco Central do Brasil (www.bcb.gov.br) sobre os valores da cotação do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dólar americano equivalente ao período do levantamento de custo da refeição. Estabeleceu-se então a cotação média do Dólar/mês.

Depois de constatado o custo mensal *per capita* das refeições da UAN e do valor médio da cotação mensal do dólar estabeleceu-se a correlação estatística entre esses valores. Para isso foi escolhido o Software Excel, utilizando-se o coeficiente de Pearson, para se estabelecer esta correlação que fica entre os valores de $0,6 \leq | r | \leq 1$.

Avaliação da Satisfação do Cliente

Para se avaliar a satisfação do cliente com os serviços prestados tanto em junho 2008 e o mesmo mês de 2009 utilizou-se um questionário para análise descritiva quantitativa de acordo com ABNT NBR 14140 (1998), sendo que em 2008 esta avaliação foi feita pela nutricionista da unidade e encontrava-se arquivada. Para se estabelecer uma comparação mais precisa no ano de 2009, os autores do trabalho optaram por manter o mesmo tipo de questionário. O estudo contou com 252 pessoas em 2008 e 109 em 2009.

Os parâmetros analisados para a avaliação foram: a refeição e sua apresentação, higiene do local e atendimento dos funcionários da UAN.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pode-se observar na Figura 1 a flutuação média do dólar bem como a variação dos custos da UAN nos primeiros semestres de 2008 e 2009. Este gráfico representa (corroborado pela Figura 2) que durante os meses de janeiro a junho de 2008 houve uma desvalorização da moeda americana em relação ao Real em torno de 8,47%. Com a propagação da crise mundial no final deste ano o Dólar teve uma valorização de aproximadamente 42,59%, sendo que essa intensa valorização tem perdido força ao longo do primeiro semestre de 2009, pois houve uma desvalorização de 15,15%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

De acordo com os dados obtidos constatou-se que os custos médios das refeições do primeiro semestre de 2008 apresentaram-se 11,3% maior que no primeiro semestre de 2009. Isso pode se justificar pelo fato de que a crise mundial se intensificou e se propagou mais intensamente no segundo semestre de 2008 e no início de 2009 e isso fez com que a maioria das empresas cortasse gastos para reduzir custos.

É importante salientar que os alimentos em 2008 estavam mais caros em todo o mundo de acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) para Agricultura e Alimentação (FAO), sendo os principais fatores que influenciam a alta dos preços dos alimentos são o aumento da demanda, a alta do petróleo, a especulação e condições climáticas desfavoráveis (Guimarães, 2008).

O estudo também apresentou uma correlação negativa (r = -0,6) os valores médios da cotação do dólar e os custos *per capitas* das refeições, nos dois primeiros semestres de 2008 e 2009 foi. Isso significa dizer que quanto maior a cotação do dólar menor foi o custo da refeição.

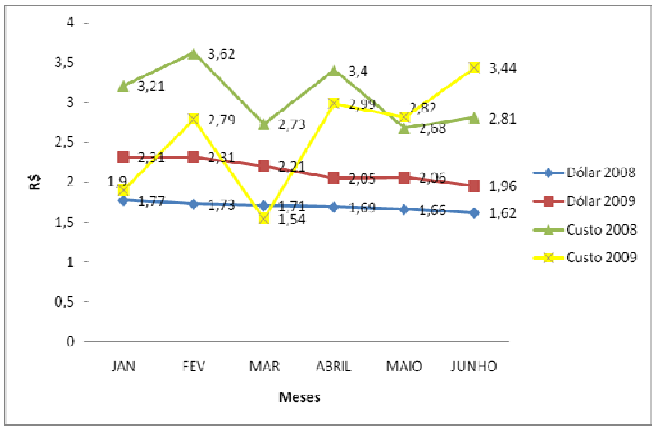


Figura 1: Valores em Real da flutuação mensal média do dólar e dos custos *percapitas* das refeições de uma UAN

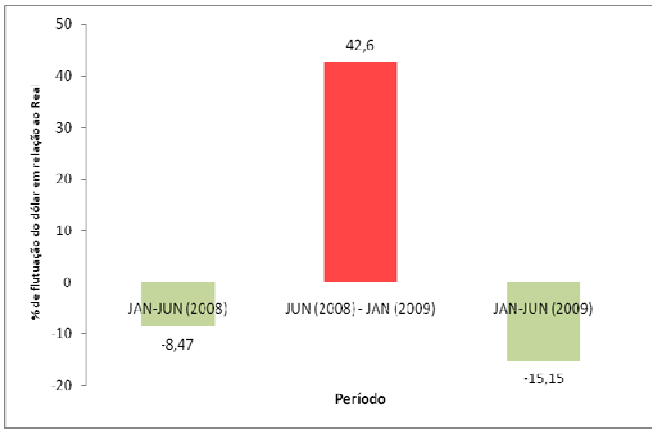


Figura 2: Variação percentual do Dólar Americano durante os períodos de janeiro de 2008 a junho de 2009

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O Quadro 1 representa a avaliação da satisfação dos comensais da empresa quanto às refeições, a higiene do local e o atendimento dos funcionários da UAN.

Quadro 1- Avaliação do nível de satisfação dos usuários de uma UAN do município de Barra Mansa/RJ.

Parâmetro Avaliado	**Nível de satisfação (%)**			
	2008		**2009**	
	Bom	Ruim	Bom	Ruim
Refeição Servida e apresentação	86,9	13,1	96,3	3,7
Higiene do local	89,7	11,3	95,4	4,6
Atendimento	84,9	15,1	87,2	12,8

Como pôde ser observado no quadro 1, todos os quesitos avaliados foram considerados bastantes satisfatórios, sendo que em relação aos dois anos da pesquisa houve uma melhora nos níveis de satisfação em todos os parâmetros avaliados. Estes resultados foram muito importantes, visto que a queda dos custos *per capita* das refeições em 2009 poderia influenciar diretamente na qualidade do cardápio e consequentemente no nível de aceitação dos usuários.

Estes valores, considerados favoráveis, refletem o pensamento de Mezomo (2002). Para este autor a qualidade é um termo que tem conceitos variados e dinâmicos, mas fundamentalmente ele indica o nível de excelência do que é produzido (produtos e serviços). A qualidade não é um programa com início e fim determinados, mas um processo que, tem início e não conhece o fim. Isto devido ao fato de a qualidade ser um conceito dinâmico, que supõe e envolve uma melhoria continuada, levando a organização buscar incessantemente novos níveis de performance.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Este trabalho demonstrou que a crise mundial afetou diretamente a cotação do Dólar que interferiu nos custos da unidade. Apesar disso a satisfação com os serviços oferecidos foram considerados muito bons, destacando que profissional de Nutrição buscou formas alternativas de reduzir custos sem perder a qualidade nos serviços prestados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

QUINTELLA; S. Apresentação. Ilegitimidade da dívida pública Quem deve a quem? Alternativas desde o Sul. **Caderno de Estudo 2.** São Paulo, 2008.

FILGUEIRAS; L.. **Os efeitos da crise mundial na economia brasileira.** Novembro de 2008. Disponível em: <file:///E:/642-os-efeitos-da-crise-mundial-na-economia-brasileira.htm> Acessado: 13/11/09.

MEZOMO; I. B. **Os serviços de Alimentação Planejamento e Administração.** Ed Manole, São Paulo, Ano 2002.

VASCONCELLOS; M. A. S. **Economia Micro e Macro.** Ed. Atlas, São Paulo, Ano 2007.

RIEKES, B.H. **Qualidade em Unidades de Alimentação e Nutrição: uma proposta metodológica considerando aspectos nutricionais e sensoriais.** Tese (Mestrado em Nutrição). Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, 2004.

BANCO CENTRAL DO BRASIL; Disponível em: www.bcb.gov.br*. Acessado: 13/11/09.*

GUIMARÃES; L. Entenda a crise mundial dos alimentos. **G1**, Abril de 2008. Disponível em: <file:///F:/crise%20dos%20alimentos.htm>. Acessado: 16/11/09.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FICHA TÉCNICA DE PREPARO COMO UM INSTRUMENTO PARA CAPACITAÇÂO DE MANIPULADORES DE ALIMENTO

Anny Alves Miranda - FASI, annymiranda7@hotmail.com
Dayane Sandrely Rodrigues Mesquita - FASI, sandrelymesquitar@yahoo.com.br
Lucinéia de Pinho – FASI, lucineiapinho@hotmail.com
Karla Patrício,Carvalho – Prefeitura de Montes Claros, karlap.c@gmail.com

Palavras chave: Ficha Técnica de Preparo, Capacitação, Manipuladores de Alimento.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que o elemento humano é essencial ao funcionamento de processos produtivos, mas deve-se considerar que ele é também fator determinante da qualidade de um produto ou serviço (GERMANO, 2003). Portanto, é preciso que o trabalhador se engaje em programas de capacitação, isto é, um conjunto de ações educativas específicas para o aprimoramento de competências de um indivíduo ou grupo. Na área de alimentos, Andreotti *et al*. (2003) cita que a capacitação pode levar o manipulador a, além de adquirir conhecimentos, desenvolver habilidades e atitudes no trabalho.

Determinados processos de capacitação na área de alimentos abordam protocolos de padronização de processos produtivos que facilitam o trabalho de nutricionistas e o treinamento de manipuladores, eliminando dúvidas e orientando o planejamento diário das atividades. Além disso, esses protocolos dispensam a necessidade de ordens frequentes e propiciam segurança ao ambiente de trabalho (AKUTSU, 2005).

Dentre os instrumentos gerenciais de apoio operacional, a Ficha Técnica de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Preparo (FTP) é usada em unidades produtoras de alimento (AKUTSU, 2005). A FTP é útil para subsidiar o planejamento de cardápios porque é usada para fazer o levantamento dos custos, a ordenação do preparo e o cálculo do valor nutricional de uma preparação. A FTP inclui também o tempo total de preparo (incluindo pré-preparo e preparo), o que serve como indicador indireto da complexidade da preparação e permite avaliar se a unidade produtora de refeições dispõe de tempo hábil para a execução das receitas (MELO; SANTOS, 2008).

Em resumo, a implementação de FTPs beneficia todas as categorias envolvidas no processo de produção, facilitando o trabalho do profissional de nutrição, promovendo a capacitação dos funcionários e melhoria do processo produtivo. Em última instância, o uso de FTPs promove ainda a saúde da população atendida, pois permite o controle do valor energético total e dos nutrientes das preparações alimentares (AKUTSU, 2005).

OBJETIVO

Capacitar manipuladores de alimentos de unidades de abrigamento em Montes Claros, MG, para o uso da Ficha Técnica de Preparo (FTP).

MATERIAL E MÉTODOS

Promoveu-se a capacitação profissional de 20 manipuladores de alimentos que trabalhavam em quatro unidades de abrigamento da cidade de Montes Claros, MG, em 29 e 30 de novembro de 2010. O curso com carga horária de cinco horas foi realizado no Laboratório de Técnica Dietética da Faculdade de Saúde Ibituruna – FASI.

Conforme descrito por Linden (2005), a capacitação incluiu metodologias ativas (palestra, dinâmica do tipo solução de problemas, demonstração e discussão) para obtenção de melhor resultado do processo ensino-aprendizagem. Inicialmente, houve

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

um diálogo evidenciando a importância da capacitação para os manipuladores de alimentos e esclarecendo os objetivos da mesma. Posteriormente, foi ministrada uma palestra abordando os temas: cardápio, preparo de refeições *per capta*, desperdício e valor nutricional dos alimentos.

A palestra foi seguida por uma dinâmica, com o tema “Que alimentos utilizar no preparo das refeições”. A dinâmica consistiu na: 1) apresentação do cardápio principal elaborado para as refeições de um dia em uma determinada unidade; 2) apresentação da lista de alimentos disponíveis em estoque e não incluídos no cardápio principal; 3) simulações de falta de itens para preparar o cardápio principal e elaboração de cardápios alternativos com os itens em estoque. O objetivo da dinâmica foi pontuar os critérios para elaboração de cardápios e sua importância no preparo de refeições.

O conteúdo relativo à padronização de medidas foi trabalhado com base nas FTPs. Foram apresentados aos manipuladores os principais utensílios utilizados na preparação caseira de alimentos, suas variações e adequação para a quantidade dos alimentos/produtos necessários no preparo de diversas receitas. Foram passadas noções sobre elaboração e interpretação de FTPs.

Na etapa final da capacitação, foi realizada uma oficina de preparo de receitas com o uso de FTPs. Dividiram-se os manipuladores de alimentos em três grupos e cada um preparou uma receita diferente conforme descrito na FTP. Após o preparo das receitas, realizou-se uma oficina de degustação, objetivando a avaliação do sabor, consistência e aparência das preparações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para ser concretizada, a aprendizagem deve ser motivada, fixada e melhorada (LINDEN, 2005). Essas etapas foram cumpridas na capacitação realizada, pois os manipuladores foram motivados durante a palestra e dinâmica, tiveram a oportunidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de fixar os conhecimentos adquiridos na explanação sobre utensílios, medidas e FTPs e puderam fazer um diagnóstico da aprendizagem através da execução prática de receitas. Assim, a aprendizagem ocorreu durante todo o processo.

Observou-se que os manipuladores de alimentos tiveram dificuldade em elaborar o cardápio alternativo. Eles optavam preferencialmente por preparações fritas que, embora fáceis e rápidas, são pouco criativas e repetitivas, o que não é interessante quando o intuito é oferecer uma alimentação saudável e nutritiva. Os manipuladores também apresentaram dificuldade em identificar diferentes tipos e tamanhos de utensílios, nivelamento, porções e medidas caseiras. Essa é uma falha relevante uma vez que, como afirma Pelegrini *et al.* (2005), o tipo de utensílio e quantidade dos ingredientes, juntamente com qualidade dos produtos, temperatura e tempo de preparo, são determinantes para o sucesso de uma preparação culinária. A reprodução das condições de preparo garante resultados semelhantes a cada repetição da receita ou protocolo, mesmo quando elaborado diversas vezes ou por pessoas diferentes.

A princípio, os manipuladores tiveram receio e desacreditaram na eficiência e aplicabilidade das FTPs. No entanto, ao utilizá-las na oficina de preparo das receitas, houve entendimento prático e superação dos preconceitos. Os manipuladores notaram a praticidade do uso das FTPs não apenas para o preparo das receitas, mas também para a padronização de medidas. A degustação confirmou a aceitabilidade das preparações e reforçou a importância das FTPs como ferramenta de qualidade na produção de refeições.

A observação do processo produtivo das refeições bem como as falas dos manipuladores avaliados atesta que o curso de capacitação atingiu os objetivos propostos. Considerando-se que a capacitação é um processo contínuo, sugere-se a aplicação periódica de treinamentos similares para a promoção, manutenção e reciclagem de conhecimentos, atitudes e comportamentos de manipuladores de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos.

CONCLUSÃO

A capacitação de manipuladores de alimentos para o uso de FTPs foi bem sucedida. Os manipuladores adquiriram conhecimento teórico-prático sobre a aplicabilidade de FTPs para: elaboração e seguimento do cardápio em unidades produtoras de refeição; padronização de preparações; redução de desperdícios e custos; eliminação de maus hábitos na preparação de refeições e garantia de uma refeição nutritiva e segura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKUTSU, R. C. *et al*. A ficha técnica de preparação como instrumento de qualidade na produção de refeições. **Rev. Nutr.**, v. 18, n.2, p. 277-279, 2005,

ANDREOTTI, A., *et al*. **Importância do treinamento para manipuladores de alimentos em relação à higiene pessoal.** Iniciação Científica Cesumar, América do Norte, 5, jul. 2007.

GERMANO, M. I. S. **Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde.** São Paulo: Livraria Varela, 2003.

LINDEN, Sônia. **Educação nutricional: algumas ferramentas de ensino**. São Paulo: Varela, 2005. 153 p.

MAGNÉE, H.M. **Manual do self-service.** São Paulo: Varela, 1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MELO, P. A.; SANTOS, J. P. F. **Padronização de Per Capta dos Ingredientes das Receitas Utilizadas em uma UAN.** UNIFOR-MG, 2008. Disponível em: <http://artigocientifico.com.br/uploads/artc_1250622137_30.pdf>. Acesso em: 07 out. 2010.

OLIVEIRA, J. F.; MENDES, R. de C. D.. GERMANO, M. I. S. **Treinamento de Manipuladores de Alimentos: fator de segurança alimentar e promoção da saúde.** São Paulo: Livraria Varela, 2003.

PELEGRINI, S. B., *et al*. Revisão e ampliação da tabela de pesos e medidas para utilização em aulas Práticas de técnica dietética do curso de Nutrição. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 6, nº1, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IMPACTO DA INTRODUÇÃO DOS FORNOS COMBINADOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO – UMA ANÁLISE BROMATOLÓGICA E SENSORIAL

Yara Cristina de Paiva Maia – FAMED/ UFU, yarapaivamaia@gmail.com
Marcelo Eustáquio Silva - DEALI/ENUT/UFOP, marcelsil@gmail.com
Rinaldo Cardoso Santos - DEALI/ENUT/UFOP, rinaldo@enut.ufop.br
Cristiane Vilas Boas Neves - DEALI/ENUT/UFOP, cvsbsns@gmail.com
José Armando Ansaloni - DEALI/ENUT/UFOP, armando@ufop.br

Palavras chave: Fornos combinados, análise bromatológica, análise sensorial.

INTRODUÇÃO

Entende-se por inovação tecnológica a aplicação de um novo conjunto de conhecimentos ao processo produtivo, que resulta em um novo produto, em alterações em algum atributo do produto antigo e/ou no grau de aceitação do produto pelo mercado, traduzindo-se, em geral, em uma elevação do nível de lucratividade e/ou posição da empresa no mercado (PROENÇA, 1999). Entretanto, o medo do novo é sempre uma barreira difícil de ser vencida. Mesmo depois de quebrada a barreira dos custos dos equipamentos, ainda existem alguns obstáculos para a maior difusão das inovações dos equipamentos, como por exemplo, a resistência dos profissionais de unidade de alimentação, o medo da tecnologia e o preconceito (RODGERS, 2009).

No setor de alimentação coletiva, uma das inovações tecnológicas introduzidas foi a utilização dos Fornos Combinados (FCs). Estes integram dois métodos de cocção: assar a seco e cozinhar a vapor. Por causa desses recursos, neles é possível fazer quase 90% dos pratos produzidos em uma U.A.N. Nessa perspectiva, os FCs têm sido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apontados — pelo menos pelos fabricantes — como uma verdadeira panacéia. Sugere-se que, além dos ganhos de produtividade e da economia propiciada, eles também possibilitam a redução do teor de lipídeos das preparações. Outro fator positivo difundido na área diz respeito à melhoria das condições higiênico-sanitárias obtidas graças à redução da manipulação dos alimentos processados nesse equipamento (RODGERS, 2007).

Sabe-se que o processamento pode introduzir modificações substanciais na composição dos alimentos. Por exemplo, Bragagnolo e Rodriguez-Amaya (1995) encontraram redução no teor de colesterol de carnes bovina e suínas, tanto assadas quanto cozidas. Em outro estudo, o contra-filé bovino grelhado apresentou alteração da fração lipídica, inclusive nos ácidos graxos (BRAGAGNOLO, 2003).

De todo modo, ainda que se considerem esses possíveis benefícios, faz-se necessário avaliar o impacto dessa tecnologia de produção sobre o produto final e o seu efetivo consumo. Em outros termos, interessa avaliar as possíveis alterações nas características sensoriais dos alimentos preparados nos FCs e o seu respectivo valor nutricional.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o grau de preservação das qualidades sensoriais e nutricionais do frango, do hambúrguer de soja caseiro e da cenoura processados convencionalmente, comparando-os com seus correspondentes produzidos em FC.

MATERIAL E MÉTODOS

Os equipamentos utilizados foram fritadeira e FC, instalados em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), inserida em uma mineradora em Mariana, MG. Foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizada análise sensorial de frango (contra-coxa) e de cenoura. Foi realizada análise bromatológica de frango (contra-coxa) e de hambúrguer de soja caseiro.

Para a análise sensorial, foram selecionados sete degustadores previamente treinados e utilizou-se o teste duplo-cego. Cada participante recebeu um questionário contendo perguntas a respeito das características que os mesmos deveriam avaliar em cada amostra recebida. Utilizou-se uma escala hedônica de 7 pontos, em que o ponto 7 correspondia ao “gostei muitíssimo”, o ponto 4 “indiferente” e o ponto 1 ao termo hedônico “desgostei muitíssimo”.

Para a determinação dos teores de umidade e lipídeos utilizou-se a metodologia da AOAC (1965).

A análise estatística foi realizada utilizando os cálculos da média e do desvio padrão. Utilizou-se o teste *t de student* para comparação entre as médias obtidas para cada item.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação aos resultados da análise bromatológica, observou-se uma redução na porcentagem de lipídeos de 5,17% quando o frango é coccionado no FC. Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa em relação à porcentagem protéica entre as duas técnicas de preparação do frango ($P<0,05$).

Similarmente, verificou-se uma redução na porcentagem de lipídeos de 3,87% quando o hambúrguer de soja é coccionado no FC. Quando se comparou as duas preparações com relação à % protéica, observou-se uma maior preservação da quantidade de proteínas no hambúrguer de soja preparado no FC. Estes resultados vão de encontro a outros resultados da literatura (BERNARDO, 1999).

O Quadro 1 apresenta a análise estatística da avaliação sensorial. Observou-se uma maior aceitação do FF em relação ao FA quando os degustadores analisaram o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

seu sabor. Este fato pode ser atribuído ao maior conteúdo lipídico analisado por meio da bromatologia, uma vez que os lipídios conferem palatabilidade aos alimentos.

Verificou-se por meio da análise sensorial, que o FA apresentou uma melhor qualidade em relação à maciez e dureza. Em relação à oleosidade, houve uma maior aceitação do FF sobre o FA. Os degustadores consideraram o FA mais oleoso, classificando-o como "encharcado". Isto não condiz com a análise bromatológica que mostrou que o FA tem um menor teor de lipídeos quando comparado com o FF. Os resultados da análise bromatológica mostraram também que o FA teve um menor teor de umidade quando comparado com o FF. Observou-se que o vapor do FC concentrou-se externamente no FA dando a sensação de encharcado, mas internamente apresentou-se mais seco que o FF.

Quadro 1 – Comparação, por meio da análise de variância, das médias das notas fornecidas pelos degustadores (1)

	Cenoura Assada (CA)	**Cenoura Cozida (CC)**	**Valor de p de CA e CC**	**Frango Assado (FA)**	**Frango frito (FF)**	**Valor de p de FA e FF**
Aparência	5,4+1,8[a]	6,4+0,5 [b]	**0,02**	5,3+2,1 [1]	5,6+1,4 [2]	**0,03**
Odor	5,1+1,5 [a]	6,0+1,1 [a]	0,15	4,4+2,4[1]	6,1+0,9 [2]	**0,03**
Sabor	5,0+1,9 [a]	6,3+0,9 [b]	**0,02**	5,4+1,8 [1]	6,7+0,5 [2]	**0,00**
Visão	5,7+1,5 [a]	6,1+1,5 [b]	**0,00**	6,4+0,8 [1]	6,0+1,0[2]	**0,03**
Tato	5,1+1,2 [a]	6,3+0,7 [a]	0,05	5,4+1,8 [1]	5,7+1,8[2]	**0,00**
Textura	5,3+1,2 [a]	6,7+0,5 [a]	0,08	5,8+1,1 [1]	5,6+1,7 [1]	0,36
Som	5,0+1,5 [a]	5,8+1,3 [a]	0,06	5,8+1,2 [1]	5,4+2,1 [1]	0,17
Oleosidade	4,4+2,1 [a]	6,8+0,4 [a]	0,25	4,6+2,3 [1]	5,7+1,8 [2]	**0,04**
Insipidez	5,0+1,6 [a]	6,0+0,8 [a]	O,07	5,0+1,8 [1]	6,1+1,5 [2]	**0,02**
Maciez	4,4+1,8 [a]	5,8+1,3 [a]	0,05	6,4+1,0 [1]	5,8+1,5 [2]	**0,01**
Firmeza	5,6+0,8 [a]	6,0+1,4 [b]	**0,03**	5,6+1,6 [1]	6,1+1,1 [2]	**0,01**
Dureza	4,6+2,0 [a]	6,4+0,5 [b]	**0,02**	5,8+1,7 [1]	5,8+1,8 [1]	0,07
Umidade	6,0+1,4 [a]	6,5+0,5 [a]	0,10	6,4+0,5 [1]	5,0+1,5[2]	**0,02**
Secura	5,8+1,4 [a]	6,2+1,1 [b]	**0,00**	6,3+0,9 [1]	5,0+2,0 [2]	**0,01**
Aderência	5,4+1,5 [a]	6,0+1,0 [b]	**0,04**	5,0+1,8 [1]	5,4+5,1 [1]	0,05

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(1) Médias seguidas da mesma letra sobrescrita, para uma mesma preparação, diferem entre si no nível de significância indicado.

Em relação a análise sensorial da cenoura, houve uma maior aceitação da CC em todos os aspectos analisados. Porém, houve diferença estatisticamente significativa quando foi analisada a aparência, sabor, visão, firmeza, dureza e secura.

Conforme estudado por Mangabeira Júnior (2009), a introdução de FCs tem um papel importante na promoção da saúde e podem ter um melhor grau de aceitação quando vinculados a novos modelos de cardápios. Nossos resultados convergem neste sentido mostrando que é necessária uma adaptação nas fichas de preparação dos alimentos para que ocorra uma aceitação adequada dos alimentos.

CONCLUSÃO

Os resultados da análise bromatológica, mostraram que tanto o FF quanto o hambúrguer frito apresentaram um maior teor lipídico quando comparado com os preparados nos FCs. Isto vem de encontro aos dados das indústrias fabricantes dos FCs.

Por outro lado, observou-se por meio da análise sensorial uma maior preferência pelo FF e pela CC quando comparado aos que foram preparados nos FCs, demonstrando que os alimentos preparados convencionalmente são melhor aceitos que aqueles preparados em FCs.

Conclui-se que a introdução dos FCs dentro de uma Unidade de Alimentação e Nutrição deve ser elaborada com cuidado. A aceitação desta tecnologia pode deparar-se com as barreiras sociais e culturais. Faz-se necessário otimizar a técnica dietética associada a este equipamento para diminuir o impacto na aceitabilidade das receitas, uma vez que foi verificado que do ponto de vista nutricional, o uso desta tecnologia trouxe vantagens para a saúde do cliente usuário.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AOAC. (1990) Official methodos of Analysis (fifteenth edition) vol 1 e 2.

BERNARDO, H. Avanços da Nutrição no Restaurante Industrial. **Nutrição em Pauta.** 1999, n. 38. p. 42-44.

BRAGAGNOLO, N. Teores de colesterol em carne suína e bovina e efeito do processamento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**,1995, vol.15, n 1, p.11-17.

BRAGAGNOLO, N. New data on the total lipid, cholesterol and fatty acid composition of raw and grilled beef longissimus dorsi. **Archivos Latinoamericanos de Nutricion**, 2003, vol. 53, p.312-319.

MANGABEIRA JÚNIOR, A. S. **Aceitabilidade, consumo e análises de cardápio isento de frituras em restaurante de auto-serviço.** Dissertação de mestrado. Universidade de Brasília. 2009. 161 pag.

PROENÇA, R.P.C. Inovações tecnológicas na produção de refeições: conceitos e aplicações básicas. **Higiene Alimentar**, 1999, vol.13, n.63, p.24-30.

RODGERS, S. The state of technological sophistication and the need for new specialised tertiary degrees in food services. **International Journal of Hospitality Management**, 2009, vol. 28, p. 71-77.

RODGERS, S. Innovation in food service technology and its strategic role. **Hospitality Management**, 2007, vol. 26, p. 899 –912.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LEVANTAMENTO DA PRODUÇÃO E DA COMERCIALIZAÇÃO DA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR VALADARES, MINAS GERAIS

Claudiane Monteiro – UNIVALE, Goval, MG, cacau.monteiro_nutri@hotmail.com
Flávia Rodrigues de Assis – UNIVALE,Goval, MG fla.via@hotmail.com
Juliana Oliveira Sant'Ana – UNIVALE, Goval, MG, juliana_santana@hotmail.com.br
Kamilla Ferreira Souza – UNIVALE, Goval, MG, kamilla.nutri@hotmail.com
Sabrina Pina Barbosa – UNIVALE, Goval, MG, sabrina_pina@hotmail.com
Nízia Araújo Vieira Almeida – UNIVALE, Goval, MG, nizia_almeida@yahoo.com.br

Palavras chave: Segurança Alimentar e Nutricional, Agricultura Familiar, Programa de Aquisição de Alimentos, Programa Nacional de Alimentação Escolar.

INTRODUÇÃO

Sabe-se que os hábitos alimentares estão condicionados fortemente à disponibilidade de alimentos, por isso, pode-se afirmar que este é um pré-requisito para a segurança alimentar e o estado nutricional da população (PEDRAZA, 2005). Além da fome e da desnutrição, a insegurança alimentar está intimamente relacionada com a obesidade, o sobrepeso, as doenças relacionadas à alimentação inadequada e a baixa qualidade dos alimentos (COSTA, 2008).

A Segurança Alimentar e Nutricional, contribui para os esforços de estruturação da agricultura sustentável local. O apoio ao pequeno e médio produtor rural de alimentos promove uma maior e mais diversificada oferta de alimentos de qualidade à população, produzidos sob formas sustentáveis e ao mesmo tempo permite, associar as estratégias de segurança alimentar e desenvolvimento territorial, valorizando os circuitos regionais de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

produção, distribuição e consumo de alimentos. Promove também a eqüidade e a inclusão social; a atividade agrícola continua sendo a mais importante fonte de renda (e de alimentos) para a maioria das unidades familiares rurais (CONSEA, 2004).

O presente estudo teve por objetivo conhecer a situação da Agricultura Familiar em relação ao abastecimento e comercialização com o mercado institucional no município de Governador Valadares.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um levantamento sobre a produção da Agricultura Familiar no município de Governador Valadares – MG, a partir de dados da SEMA (Secretária Municipal de Agricultura e Abastecimento), SMED (Secretária Municipal de Educação), da EMATER-MG (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) e do Censo Agropecuário do IBGE. Verificou-se com base no levantamento, a contribuição da Agricultura Familiar para o abastecimento local de alimentos e a comercialização dos seus produtos com o mercado institucional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diferentemente da agricultura moderna, cujo objetivo é a produção monocultora para exportação, o papel da Agricultura Familiar é a produção de alimentos básicos para suprir as necessidades familiares e produzir gêneros alimentícios com preços mais acessíveis à mesa do povo brasileiro (VENÂNCIO; PESSOA, 2006)**.**

Dados apresentados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA, 2000) e o Fundo das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) revelaram que aproximadamente 85% do total de propriedades rurais do país pertencem a grupos familiares. Cerca de 60% dos alimentos consumidos pela população brasileira são oriundos da Agricultura Familiar. Ainda, segundo o INCRA (2000), quase 40% do valor bruto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

da produção agropecuária são produzidos por agricultores familiares. Cerca de 70% do feijão consumido pelo país, alimento básico para a mesa do povo brasileiro, vem desse grupo de produtores. Vêm daí também 84% da mandioca, 5,8% da produção de suínos, 54% da bovinocultura de leite, 49% do milho e 40% de aves e ovos.

Os alimentos comercializados pela Agricultura Familiar com o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) no município, constituem em sua maioria de alimentos com valor agregado, 34%; as frutas, 31,6% e hortaliças não-folhosas 31,4%. Dentre os alimentos com valor agregado comercializados destacam-se a rapadura, rosquinhas e mariola de banana (Tabela 1).

Tabela 1- Alimentos com valor agregado comercializados pela Agricultura Familiar para o PAA e o PNAE no Município de Governador Valadares – 2009

PRODUTO	QUANTIDADE (KG)	%
Rapadura	50410,5	59.5
Rosquinha	14.000	16.5
Mariola de Banana	16.000	18,9
Bolo de Fubá	1457,0	2,6
Doce de Leite	895,0	1,6
Melaço de Cana	526,0	0,9
Doce de Goiaba	240,0	0,4
Doce de Banana	104,0	0,19
Doce de Mamão	93,0	0,17
Mel	65,0	0,11
Doce de Laranja	60,0	0,10
Doce de Coco	40,0	0,07
Doce de amendoim	40,0	0,07
Corante	666,0	1,2
TOTAL	**84596,5**	**100**

Fonte: Programa de Aquisição de Alimentos/PAA Secretaria Municipal de Abastecimento /SEMA, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Programa Nacional de Alimentação Escolar/ PNAE, Secretaria Municipal de Educação e Cultura/SMED, 2010.

Estes produtos se tornaram uma forte alternativa para aproximar a produção familiar às redes de mercados, para aumentar a renda dos produtores rurais, além, de consolidar hábitos alimentares culturais e regionais, e promover o desenvolvimento local (ARAÚJO, 2007). A implantação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) têm impulsionado a produção agrícola familiar em todo país (TURPIN, 2009).

Verificou-se ainda que a produção da Agricultura Familiar no município é responsável por 13.3% do abastecimento de alimentos. A maior parte dos produtos que abastecem o CEASA de Governador Valadares é proveniente de outras regiões do estado, como Belo Horizonte, Caratinga, Manhuaçu e Teófilo Otoni, totalizando 68,7% do abastecimento total do CEASA.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a produção de alimentos pela Agricultura Familiar no município não atende a demanda local, sendo que a maior parte do abastecimento de alimentos é realizada por outras cidades de Minas Gerais e estados.

Ressalta-se, ainda, que os Programas PAA e PNAE têm sido excelentes no fortalecimento da Agricultura Familiar no município possibilitando a ampliação da produção de alimentos mais saudáveis e produtos com valor agregado.

Por fim, devido à complexidade dessa temática sugere-se, que mais pesquisas sejam realizadas para uma melhor compreensão da relação entre a oferta e disponibilidade dos produtos da Agricultura Familiar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEDRAZA, Dixis F. Disponibilidad de alimentos como factor determinante de la Seguridad Alimentaria y Nutricional y sus representaciones en Brasil. **Rev. Nutrição**, Campinas, v. 18. p. 129-143, jan./ fev. 2005. Disponível em:<http://www.scielo.br/pdf/rn/v18n1/23514.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2010

COSTA, Christiane G. Segurança Alimentar e Nutricional: significados e apropriações. 306 f. Tese (Mestrado em Saúde Publica)- Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgibin/wxislind.exe/iah/online/? >. Acesso em: 20 mai. 2010

CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2., 2004, Brasília. Princípios e diretrizes de uma política de Segurança Alimentar e Nutricional: textos de referencia da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, Brasília: Positiva, CONSEA, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/consea/static/documentos/Outros/LivroConsea_DocumentoReferencia.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2010

BORGES, Maria E. Representações do Universo Rural e Luta pela Reforma Agrária no Leste de Minas Gerais**. Rev. Brasileira de História**, São Paulo, v. 24, nº 47, p.303-326, 2004. Disponível em:< http://www.scielo.br/pdf/rbh/v24n47/a12v2447.pdf>. Acesso em 05 out. 2010

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA- IBGE**.** Censo Agropecuário, 2006. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 set. 2010

TURPIN, Maria E. A Alimentação Escolar como Fator de Desenvolvimento Local por Meio do Apoio aos Agricultores Familiares. Disponível em:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

_<http://www.sober.org.br/palestra/13/1200.pdf SP>. Acesso em: 01 mai. 2010

ARAÚJO, Adriano F. et al. Caracterização da Demanda por Alimentos Artesanais: Uma Aplicação do Método de Avaliação Contingente na Valoração do Selo de Origem de Palmas-To. Disponível em: <http://www.bancoamazonia.com.br/bancoamazonia2/revista/edicao_05/C&D_Vol_V_Caracterizacao_Demand.pdf>. Acesso em: 10 out. 2010

VENÂNCIO, Marcelo; PESSOA, Vera L. A Agricultura Familiar e Catalão-Go: impasses e perspectivas.Disponível em: <http://www.simposioreformaagraria.propp.ufu.br/trabalhos/grupo1/1.doc>. Acesso em: 01 out. 2010

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MARKETING NUTRICIONAL PARA USUÁRIOS DE UM RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO: UMA ESTRATÉGIA QUE DÁ CERTO

Flávia Galvão Cândido - DNS/UFV, flavia.candido@ufv.br
Bárbara De Lazzari Reis – DNS/UFV, barbaradelazzari@hotmail.com
Maria Sônia Lopes Duarte – DNS/UFV, msonia@ufv.br
Maria Christina B. Bittencourt – DNS/UFV, barrosb@ufv.br

Palavras chave: *Marketing*, educação nutricional, unidade de alimentação e nutrição, resto-ingestão, universitários.

INTRODUÇÃO

O consumo adequado de frutas e hortaliças é de suma importância para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis e, por isso, tem merecido atenção especial por parte de órgãos internacionais (WHO, 2004).

As frutas e hortaliças fornecem vitaminas, minerais e fibras. Contudo, sabe-se que há inadequação entre o consumo desses grupos de alimentos e suas recomendações. Em estudo conduzido por Marcondelli *et al.* (2008) com estudantes universitários, foi ressaltada a vulnerabilidade do grupo a maus hábitos alimentares. A educação nutricional poderia auxiliar na adoção de hábitos alimentares saudáveis pelos estudantes se as informações forem transmitidas de maneira apropriada. Uma possibilidade interessante e ainda pouco explorada é a utilização de estratégias de *marketing* como forma de aumentar a resposta das atividades de educação nutricional.

Por fim, o Restaurante Universitário – RU da Universidade Federal de Viçosa – UFV é uma Unidade de Alimentação e Nutrição de grande porte que atende a um público médio de 8500 estudantes (UFV, 2010). Apesar do empenho da administração

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em oferecer refeições nutricionalmente adequadas, o baixo consumo de hortaliças aliado ao alto desperdício destes alimentos (cerca de 30% a 50%, dependendo da composição do cardápio) é preocupante. Ações que visem amenizar este problema assumem importância nutricional, econômica e ambiental.

OBJETIVOS

Avaliar o impacto de um trabalho de "*marketing* nutricional" no aumento do consumo de hortaliças por usuários do Restaurante Universitário da UFV.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado nos dias 21, 23, 28 e 29 de setembro de 2010 e a refeição escolhida para a avaliação foi o almoço. Tratou-se de um estudo do tipo teste-controle de amostragem aleatória e representativa.

Para a aplicação no grupo teste, foram elaborados 9 *Banners* educativos, 8 destinados à divulgação individualizada de vegetais (couve-manteiga, cenoura, tomate, rúcula, couve-flor, pepino, repolho e beterraba) sendo que todos continham informações da composição nutricional mais relevante e forte apelo visual e 1 à exposição da Pirâmide Alimentar adaptada à população brasileira. O estudo utilizou a distribuição espacial dos alunos em 2 salões de refeições para a divisão dos grupos teste e controle. Durante os 4 dias do estudo, foram expostos 2 *Banners* no local de recebimento das refeições correspondentes aos vegetais servidos no dia e 1 *Banner* da Pirâmide Alimentar na entrada do salão de refeições para o grupo teste. Para o grupo controle, nenhuma alteração foi feita. Os grupos receberam a mesma refeição em cada dia de análise e a escolha do salão teste e salão controle foi feita de maneira alternada.

Por se tratar de um sistema de distribuição com porção controlada de salada, padronizou-se a quantidade servida em ambos os grupos. Da mesma forma, foram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estipulados percentuais fixos de resto-ingestão (0, 25, 50, 75 e 100%) para que se pudesse estimar o consumo pela diferença entre o que era servido e a sobra das bandejas. Devido ao tamanho do fluxo, a padronização e a avaliação do resto-ingestão foram feitas por critérios visuais. A coleta de dados ocorreu simultaneamente nos dois salões de refeições em intervalos regulares de tempo (11:30h; 12:00h e 12:30h) e a amostra correspondeu aos primeiros usuários que devolviam as bandejas após estes intervalos. Utilizou-se uma amostragem aproximada de 10% do total de usuários que realizavam a refeição e uma divisão uniforme do número amostral entre os intervalos.

Os resultados foram obtidos mediante o somatório dos valores individuais de desperdício e expressos em percentuais totais de desperdício e de consumo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o estudo, foram servidas 13309 refeições, das quais 1518 tiveram seu consumo acompanhado. A distribuição da amostra encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição amostral em relação ao grupo e ao gênero de estudantes usuários do RU – UFV, 2010.

Gênero	Grupo Controle		Grupo Teste	
	Número	%	Número	%
Masculino	480	63,25	444	58,50
Feminino	279	36,75	315	41,50
Total	**759**	**100,00**	**759**	**100,00**

Análise do consumo/desperdício de saladas

O estudo demonstrou um baixo consumo de saladas e uma alta taxa de desperdício pelos estudantes universitários. A média obtida nos 4 dias para o grupo controle, que melhor reflete o consumo habitual dos usuários, foi de apenas 57,56% e a de desperdício, consequentemente, de 42,44%. As mulheres apresentaram o consumo ainda mais baixo em relação aos homens (Figura 1, A). Em estudo conduzido por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Marcondelli *et al.* (2008), foi encontrado apenas 24,9% de adequação em relação ao consumo de frutas e hortaliças em estudantes universitários da área da saúde, corroborando com os resultados do presente estudo.

Também foram observadas diferenças na aceitação em relação aos tipos de saladas servidas. A análise do consumo de saladas nos grupos controle demonstrou que a "Couve-Manteiga com Vinagrete" obteve maior aceitação (64,4% de consumo), seguida pelas de "Couve-Chinesa, Cenoura e Tomate" (60,46%), "Couve-Manteiga e Tomate" (56,68%) e "Tomate, Cenoura e Brócolis" (54,5%) (Figura 1, B). A aceitação de alimentos é fruto de uma complexa rede de fatores, (ALMEIDA *et al.*, 2008), sendo difícil identificar as causas das diferenças de aceitação das saladas no estudo.

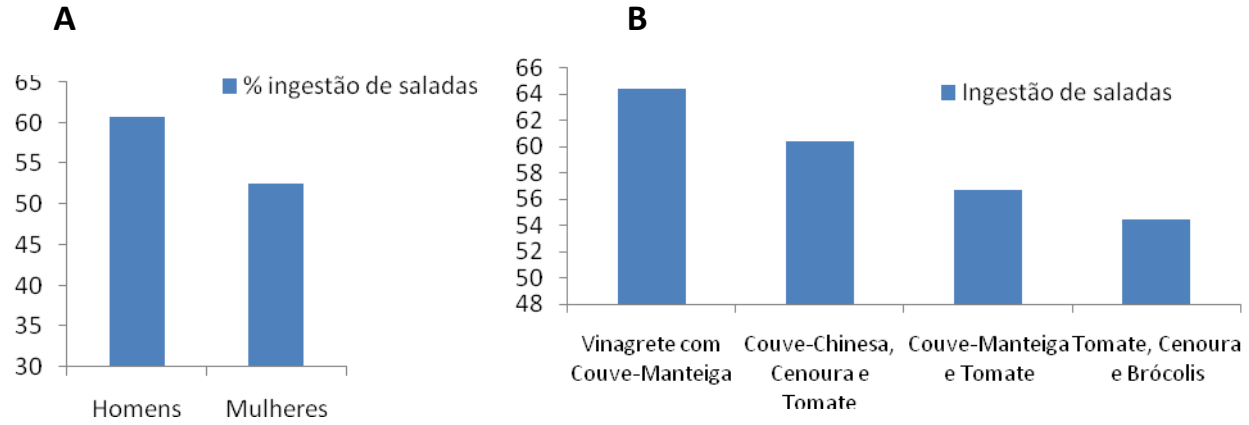


Figura 1. Diferenças percentuais na ingestão de salada, no grupo controle, em relação ao gênero dos usuários (A) e à composição das saladas (B) por estudantes usuários do RU- UFV, 2010.

Impacto do *Marketing Nutricional* no consumo/desperdício de saladas

A análise comparativa dos percentuais de desperdício do grupo controle e teste demonstraram menores índices para o grupo teste expostos ao Marketing Nutricional em todos os dias analisados, possivelmente devido ao impacto do trabalho sobre o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aumento do consumo de saladas pelo grupo. A média dos percentuais obtidos nos 4 dias revelou uma diminuição de 12,52% na taxa de desperdício (Figura 2). Quando analisados separadamente o impacto do trabalho de *Marketing* nos gêneros masculinos e femininos, observa-se uma ligeira tendência ao grupo masculino ser mais influenciado. A diferença de desperdício foi de 13% entre os homens do grupo controle e teste, em relação a 11,3% entre as mulheres (Figura 3).

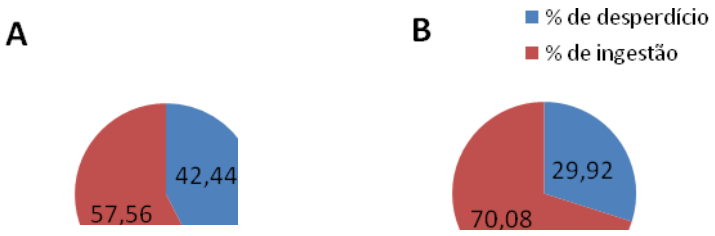


Figura 2 - Resultados obtidos pelas médias de desperdício e ingestão de saladas nos grupos controle (A) e teste (B) após trabalho de *Marketing* Nutricional com usuários do RU – UFV, 2010.

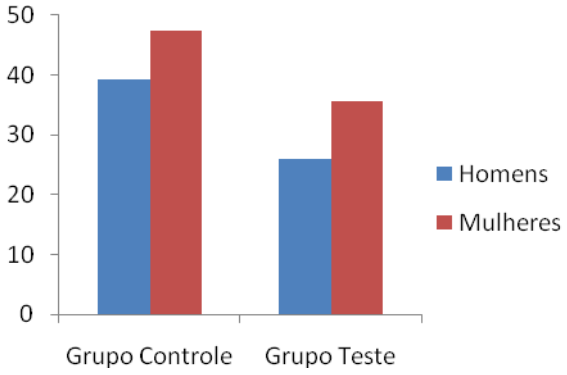


Figura 3 - Diferenças percentuais médios do desperdício de saladas em razão da exposição ao Marketing Nutricional e ao gênero de usuários para ambos grupos (controle e teste) do RU- UFV, 2010.

Não foi encontrado nenhum estudo semelhante para comparação de resultados. Em estudo desenvolvido por Jaime *et al* (2007), verificou-se um incremento no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumo de frutas e hortaliças após um trabalho de educação nutricional. O caráter educativo dos *banners* pode ter exercido influência na hora da decisão do consumo de hortaliças pelos estudantes. Além disso, o uso de *Banners* atrativos com forte apelo visual pode ter contribuído para o aumento da ingestão das saladas, uma vez que estudos relacionam o uso de propagandas e embalagens chamativas com o aumento da aceitação de produtos alimentícios (SANT`ANA, 2002; GONZALES, 2003).

CONCLUSÃO

O trabalho de *Marketing* Nutricional desenvolvido resultou em uma diminuição média de 12,52% do desperdício de saladas. No entanto, ainda é preocupante a baixa ingestão de saladas pelos estudantes universitários. O estudo ressalta a necessidade de trabalhos de educação nutricional de longa duração.

AGRADECIMENTOS

À administração, nutricionistas e funcionários do RU – UFV, à Valéria Vitarelli e demais componentes da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários – UFV e às supervisoras de estágio por todo empenho oferecido para realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E. C. *et al.* A influência do contexto de consumo sobre a qualidade percebida de alimentos consumidos fora de casa. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 13, n. 1, p. 60-75, 2008.

GONZALES, L. **Linguagem publicitária: análise e produção**. 2. Ed. São Paulo: Arte e Ciência, 2003.

MARCONDELLI, P. *et al.* Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 1, fev. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SANT`ANA, A. **Propaganda: teoria, técnica, prática.** 7 ed. São Paulo: Pioneira, 2002.

UFV. PRÓ-REITORIA DE ASSUNTOS COMUNITÁRIOS. **UFV pensa UFV**. Disponível em: <http://www.pcd.ufv.br/sobre-nos/> Acesso em: 23, set., 2010.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Resolution WHA57.17. Global strategy on diet, physical activity and health.** Geneva, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PADRONIZAÇÃO DO PROCEDIMENTO DE COLETA DE AMOSTRAS CONTRA-PROVA DE ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DO VALE DO AÇO – MG

Naiara Rochele Alves de Sousa – Faculdade Pitágoras, naiara_rochele@hotmail.com
Andreza Amorim Lacerda – Nutricionista, andreza-lacerda@hotmail.com
Edilene Maria de Souza – Nutricionista, lena.edilene@hotmail.com
Wilma Aparecida Soares – Nutricionista, wilmanutriloba@hotmail.com

Palavras chave: Procedimento; Coleta de Amostras; Padronização.

INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é um fator de preocupação e importância nas Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs), pois os alimentos contaminados podem levar a sérias intoxicações alimentares. Os alimentos preparados nestes estabelecimentos são responsáveis pela maioria de casos informados de doenças de origem alimentar confirmados em várias partes do Brasil e do mundo, sendo os manipuladores de alimentos os principais fatores causais (ANTUNES *et al*., 2006).

O manipulador de alimentos é toda pessoa que tem contato com a recepção, preparação, armazenamento, distribuição ou comercialização de um alimento, seja matéria-prima ou produto elaborado.

Segundo Pinto (2007) são vários os instrumentos que podem ser utilizados para a garantia da qualidade dos alimentos. Dentre eles, os mais utilizados atualmente são: a implementação de boas práticas na fabricação dos alimentos e a aplicação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O APPCC tem como um de seus princípios o estabelecimento de procedimentos de monitoramento. O monitoramento pode ser acompanhado por algumas medidas como a observação das práticas de manipulação e procedimentos de limpeza; medição de tempo e temperatura dos alimentos na distribuição e coleta e análise de amostras de alimentos (SILVA JÚNIOR, 2007).

A coleta de amostras contra-prova de alimentos para monitoramento é feita diariamente e se refere às amostras retiradas antes ou durante a distribuição de alimentos e tem por objetivo resguardar a empresa e seu processo produtivo de possíveis suspeitas de toxinfecções. Nestes casos, as amostras são enviadas a laboratórios especializados para análises microbiológicas e físico-químicas (SILVA JÚNIOR, 2007; SÃO PAULO, 2008).

OBJETIVO

Padronizar o procedimento de coleta de amostras contra-prova realizado nas 12 (doze) UANs da siderúrgica em estudo.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em 12 (doze) Unidades de Alimentação e Nutrição de grande porte localizadas na área interna de uma empresa do ramo de siderurgia, administrada por uma concessionária do setor alimentício desde 2009. O procedimento de coleta de amostras é realizado em todos os serviços e horários oferecidos ao cliente, em todas as unidades.

Para alinhar as informações com funcionários e gerentes de todas as unidades, um treinamento de capacitação com duração de 01 hora e 20 minutos foi realizado na UAN central no dia 24 de setembro de 2010. Participaram do treinamento 35 funcionários e 05 gerentes de unidade. O treinamento foi ministrado em forma de *slides*, em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

equipamento de data show, contendo informações sobre a sequência das etapas do procedimento correto da coleta de amostras contra-prova.

Um questionário composto de 07 questões de múltipla escolha foi aplicado aos funcionários com a finalidade de verificar a eficácia do treinamento. Este foi corrigido e discutido após 40 minutos de sua aplicação.

A validação do procedimento ocorreu com o acompanhamento *in loco* dos funcionários de cada UAN na realização da coleta. Na semana seguinte ao treinamento (entre os dias 27/09 e 08/10/10), utilizou-se um *check list* para realizar este acompanhamento que teve como objetivo a verificação do procedimento correto e o esclarecimento de dúvidas. Os funcionários destinados à atividade de coleta e guarda de amostras contra-prova eram acompanhados durante toda a execução da atividade, antes da distribuição da refeição em todos os restaurantes. Em caso de execução incorreta do procedimento, o profissional era novamente orientado sobre as etapas do procedimento de coleta de amostras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o treinamento, os profissionais foram participativos, fizeram questionamentos e esclareceram dúvidas que foram surgindo no decorrer da capacitação. Pôde-se notar que, durante o preenchimento do questionário utilizado para a fixação do conteúdo, surgiram poucas dúvidas e isto é perceptível quando se analisa o índice de acertos da equipe, como demonstrado na figura 01.

Das sete questões de múltipla escolha, cinco questões tiveram 100,0% de acerto. Uma das questões apresentou 88,4% de acerto e outra teve um percentual de 96,0. A questão de menor acerto foi a relacionada à coleta de amostras da água. Alguns participantes não sabiam ou não se lembravam de que a água do bebedouro e a da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

torneira também devem ser coletadas por representarem risco potencial de contaminação. Estas amostras podem, portanto, ser úteis para o esclarecimento de suspeitas de casos de contaminação.

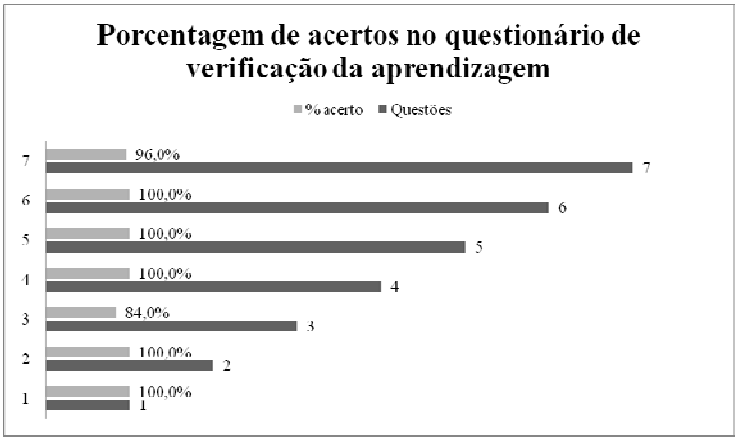


Figura 01 - Porcentagens de acertos no questionário de verificação da aprendizagem dos participantes do treinamento.

A outra questão foi em relação à aferição da temperatura dos equipamentos utilizados no armazenamento das amostras. Quando questionados sobre a frequência de monitoramento desses equipamentos, esperava-se que todos os participantes soubessem da exigência de aferir a temperatura desses equipamentos uma vez por turno, já que esse é um procedimento que consta no Manual de Boas Práticas da empresa.

De acordo com o *check list* realizado nas unidades de área, verificou-se que as dúvidas dos funcionários que executavam o procedimento foram as mais diversas, e etapas simples deste não estavam sendo realizadas conforme orientações repassadas no treinamento, ora por falta de atenção do responsável pela tarefa, ora por falta de instrução por parte do gerente da unidade. Entre as 16 etapas do procedimento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

verificadas no *check list*, 10 delas (62,5%) apresentaram-se não-conformes em pelo menos uma das UANs estudadas.

Quanto aos aspectos ligados à identificação do saco de amostras, quantidade da amostra coletada, horário da coleta e armazenamento das amostras em caixas, foram verificados percentuais de não-conformidade de 25,0%, 41,6%, 33,3% e 33,3%, respectivamente. Esses resultados revelam falhas inaceitáveis, já que essas etapas do procedimento se referem à condições primordiais de identificação e conservação das amostras.

A contaminação das amostras pelas mãos dos manipuladores também é um ponto crítico no procedimento. Verificou-se que em 01 restaurante (8,3%), essa conduta foi adotada. O contato das mãos com o interior do saco pode trazer como consequência uma contaminação das amostras e o desvio de sua principal função.

Verificou-se que 16,6% das unidades não procederam à sanitização da tesoura na abertura dos sacos de amostras. A tesoura é um utensílio que tem contato direto com o saco de amostras e portanto, pode interferir na condição estéril deste e na contaminação dos alimentos.

O mesmo percentual de unidades procediam a coleta de amostras sem a utilização das luvas descartáveis, contrariando o procedimento da empresa. O resultado do *check list* apontou que 8,3% das unidades não coletavam amostras de água da torneira e do bebedouro, o que representa uma não-conformidade grave.

Quanto à verificação dessas falhas os manipuladores foram novamente orientados e treinados e os gerentes das unidades chamados a acompanhar o processo de perto para a minimização dos fatores que possam comprometer os procedimentos da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

qualidade e a segurança do produto final.

CONCLUSÃO

Os acompanhamentos realizados demonstraram que conceitos sobre os procedimentos foram absorvidos. Porém, a não aplicação dos mesmos demonstra certa resistência dos funcionários quanto a mudança de comportamento. Fica claro, pois, a necessidade de treinamento periódico dos trabalhadores que manipulam os alimentos, durante todas as etapas do processamento.

Somente através de eficazes e permanentes programas de treinamento, informação e conscientização dos manipuladores é que se conseguirá produzir e oferecer ao consumidor alimentos seguros, inócuos e com propriedades nutricionais que satisfaçam a um consumidor cada vez mais exigente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, M. A.; ANDRADE, N. J.; SILVA, C. A. B.; AZEREDO, R. M. C.; LOPES, F. A. Sistema multimídia de apoio à decisão em procedimentos de higiene para unidades de alimentação e nutrição, *Rev. Nutr., Campinas*, v.19, n.1, p. 93-101, jan./fev., 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n1/28803.pdf. >. Acesso em: 02 out. 2010.

SÃO PAULO. Portaria CVS, n.° 18 de setembro de 2008**.** Dispõe sobre os parâmetros e critérios de controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos. *Diário Oficial do Estado São Paulo***,** São Paulo, 11 de setembro de 2008. Disponível em: endereço eletrônico. Acesso em: 13 abr. 2011.

PINTO, A. M. S. Garantia da qualidade higiênico-sanitária. In: ABREU, E. S. *et al*.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer. Metha Ltda, 2007. Cap.11, 143 p.

SILVA JÚNIOR, E. A. da. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. São Paulo: Livraria Varela, 2007. 479 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERDAS DE PESO EM CARNES CONGELADAS

Carla Vasconcelos Santos - ENUT/UFOP, nutcarla@yahoo.com.br
Simone de Fátima Viana - DEALI/ENUT/UFOP, simonenutricao@yahoo.com.br

Palavras chave: perda de peso, descongelamento, carnes.

INTRODUÇÃO

A Carne é o conjunto de tecidos de cor e consistência características, que recobre o esqueleto dos animais. Comercialmente, denomina-se carne todas as partes dos animais que servem de alimento ao homem, inclusive as provenientes de aves, caça e peixes (PHILIPPI, 2008).

Entende-se por capacidade de retenção de água (CRA) a aptidão da carne para reter total ou parcialmente a própria água e, eventualmente, a água acondicionada durante o seu tratamento. A CRA ou capacidade de absorção da água tem forte repercussão no desenvolvimento e apreciação das características sensoriais, no valor nutritivo, no valor comercial e na atitude tecnológica da carne (PEREDA *et al.,* 2005).

Existem diversos critérios para realizar o processo de descongelamento da carne. De maneira geral, ainda predomina o critério de que as peças de carne devem ser descongeladas de preferência de forma lenta a baixas temperaturas (0 a 5°C). Dessa maneira, a reabsorção da água tissular pela proteína é mais completa. Quando se trata de peças de tamanho grande, é preciso levar em conta que o descongelamento lento é antieconômico e que, durante este lapso de tempo, pode aumentar bastante a contaminação microbiana na superfície (PEREDA *et al.,* 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Avaliar o percentual de perda de peso no descongelamento de diferentes tipos de carnes oferecidas por uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN), localizada em Itabirito, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi realizado em uma UAN, localizada no município de Itabirito – MG que fornece em média 1300 refeições por dia.

As amostras de carnes utilizadas eram de sete tipos: Filé de Frango, Pernil, Isca Bovina, Filé de Merluza, Carne Suína sem osso, Linguiça Suína e Bisteca. Estas carnes foram pesadas congeladas e depois descongeladas. Foi utilizada balança da marca Filizola *Beyond Techonoly* com capacidade para 15 Kg. O peso inicial das carnes era de aproximadamente 5 Kg. As carnes eram pesadas e armazenadas em sacos plásticos e dentro de cubas.

As carnes eram descongeladas de acordo com o cardápio, sendo algumas descongeladas na câmara de descongelamento (0 a 5°C) e outras na área de preparo das carnes - açougue (12 a 18°C). O líquido obtido por meio do descongelamento também foi pesado. A partir da perda de peso encontrada, foi realizado cálculo do custo de cada carne. Foi analisada também a perda de peso encontrada no mesmo tipo de carne, porém por marcas diferentes e estas separadas por letras (A, B, C, D, E, F, G, H e I). As carnes de lotes diferentes foram simbolizadas por números.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O monitoramento da perda de peso a partir do processo de descongelamento é

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de suma importância para o sucesso da Unidade, principalmente em relação ao seu custo. No Quadro 1, é possível notar as perdas de peso encontradas em diferentes tipos de carnes durante o descongelamento.

Quadro 1 - Análise das perdas de peso de diferentes tipos de carnes no processo de descongelamento

Tipo de carne	Peso congelado (Kg)	Peso descongelado (Kg)	Volume de líquido (g)	Perda de Peso (g)	Temperatura de Descongelamento	Marca
Filé de Frango	5,088	4,530	508	558	Câmara	A (1)
Pernil pedaço	7,695	7,575	526	120	12 a 18 ˚C	I
Isca Bovina	5,992	5,464	500	528	12 a 18 ˚C	G
Filé de Frango	6,095	6,055	80	40	Câmara	B (1)
Filé de Merluza	5,004	4,382	538	662	12 a 18 ˚C	C (1)
Carne suína sem osso	4,774	4,636	70	138	12 a 18 ˚C	D
Filé de Frango	5,528	5,170	320	358	Câmara	A (2)
Linguiça de carne suína	6,040	6,035	5	5	Câmara	F (1)
Filé de frango	5,716	5,384	250	332	Câmara	B (2)
Linguiça suína	6,018	6,016	------	2	Câmara	F (2)
Filé de Frango	5,916	5,794	125	122	Câmara	B (3)
Filé de Frango	5,146	4,628	476	518	12 a 18 ˚C	B (4)
Bisteca	5,116	4,602	476	514	Câmara	E
Filé de peixe	6,855	5,134	1,492	1,721	Câmara	C (2)
Carne suína s/ osso	5,592	5,490	88	102	Câmara	H

*As letras simbolizam marcas diferentes e os números lotes diferentes.

A partir da análise das perdas de peso durante o descongelamento dos diferentes tipos de carne, foi possível perceber que de todas as carnes analisadas a que apresentou maior perda de peso foi o Filé de Merluza, em ambas as amostras (C1) e (C2), representando um percentual de perda de peso de 13,22% e 25%, respectivamente. Esses resultados podem estar relacionados à maior capacidade de absorção de água do peixe em relação às outras carnes avaliadas, o que acarreta uma maior perda de água no descongelamento e consequentemente maior custo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(ORNELAS, 2007).

Espera-se que o glaciamento e o congelamento lento propiciem uma perda de líquidos por parte do pescado congelado da ordem de 10 a 15%, em média. Todavia, a escassez de estudos sobre o assunto demanda maiores estudos para a confirmação destes valores, antes que possam ser aplicados adequadamente em trabalhos futuros (TAVARES *et al*., 2007).

A carne de ave também apresentou grande perda de seu peso durante o descongelamento. As amostras pesadas foram de fornecedores diferentes e por isso suas marcas foram denominadas por A e B. As amostras da marca A apresentaram maior perda de peso em relação à marca B e seus percentuais estão apresentados no quadro 1. Levando em consideração o preço, foi possível constatar que a marca A além de apresentar uma maior perda de peso no descongelamento possui um maior preço, representando um custo maior para a Unidade (Quadro 2). O Filé de Frango que sofreu o processo de descongelamento a temperatura de 12 a 18°C, apresentou uma das maiores perda de peso com percentual de 10%, mostrando a influência que a temperatura exerce sobre a perda de peso durante este processo.

O congelamento lento é realizado em câmaras frigoríficas que alcançam temperaturas por volta de – 20,0ºC. Neste processo, as células são preenchidas por macrocristais de gelo que as lesam no momento do descongelamento, provocando a perda de líquido ou água fisiológica, isto é, fluídos não originários do congelamento, mas que constituíam originalmente o alimento (TAVARES *et al*., 2007).

Seguida do Filé de Frango, a Isca bovina (G) e a Bisteca (E) apresentaram grande perda de peso com percentual de 8,8% e 9,3%, respectivamente.

A carne suína sem osso da marca D apesar de apresentar uma amostra menor (4,636 Kg) apresentou ainda uma perda de peso maior (138 gramas/ 2,9%) em relação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a amostra H, que obteve uma perda de peso de 102 gramas (1,8%) em uma amostra de 5,592 Kg.

O prejuízo causado pela marca D (R$0,75) é um pouco maior em relação a H (R$ 0,71), esta diferença parece insignificante. Porém deve-se levar em consideração que as quantidades utilizadas em uma UAN são muito grandes. Dessa forma, o prejuízo dado pela marca D será significantemente maior. Foi observado também que a Carne Suína sem osso (D) descongelada a temperatura ente 12 e 18°C apresentou maior perda de peso comparada a Carne Suína sem osso (H) descongelada a temperatura de 0 a 5 °C.

Com exceção da linguiça, o Pernil (I) foi a carne que apresentou menor perda de peso com um percentual de 1,6%.

O descongelamento a baixas temperaturas é um processo muito lento, no entanto, a redução do tempo de descongelamento utilizando temperaturas mais elevadas resulta em uma diminuição da qualidade do produto, tais como maior perda de água (*drip*) além de aumento do risco de crescimento microbiano (MANTILLA *et al*., 2010).

Os cálculos dos valores pagos e prejuízos obtidos estão descritos no Quadro 2. Os percentuais de perda de peso variaram de 0,03% (linguiça suína) a 25% (peixe).

Quadro 2 - Diferentes tipos de carnes e seus respectivos preços, considerando a perda de peso no descongelamento

Tipo de carne	Preço pago (R$)	Preço Real (K$)	Prejuízo (K$)	Percentual de perda de peso
A (1)	23,71	21,10	2,60	11%
A (2)	25,75	24,09	1,66	6,5%
B (1)	26,82	26,64	0,18	0,6%
B (2)	25,15	23,70	1,46	5,8%
B (3)	26,03	25,50	0,54	2%

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

B (4)	26,64	20,40	2,28	10%
C (1)	33,00	28,90	4,36	13,22%
C (2)	45,17	33,83	11,34	25%
D	25,40	24,65	0,75	2,9%
E	32,60	29,30	3,30	9,3%
F (1)	28,93	28,90	0,03	0,08%
F (2)	28,82	28,81	0,01	0,03%
G	62,48	56,98	5,50	8,8%
H	38,97	38,26	0,71	1,8%
I	47,17	46,43	0,73	1,6%

CONCLUSÃO

O método de descongelamento assume fundamental importância principalmente naqueles produtos em que a textura é importante, tais como carnes e peixes. Assim, foi possível constatar que este método pode ser considerado um dos processos que quando não monitorado adequadamente pode trazer muitos prejuízos a UAN.

Dessa forma, é necessário avaliar cada tipo de carne e a sua respectiva marca para que futuros prejuízos sejam evitados. Diante disso é de suma importância a escolha de um bom fornecedor, pois este implica diretamente na qualidade e no custo do produto final. A escolha pelo menor preço nem sempre é a melhor opção, podendo levar a UAN a prejuízos na maioria das vezes incalculáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MANTILLA et al. Aceitação Sensorial de Filés de Peito de Frango submetidos a diferentes tratamentos de Descongelamento e Fritura. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.4, n.4, p.247-251, 2010.

ORNELAS, L. H. Técnica Dietética – Seleção e Preparo de Alimentos. 8 ed; São Paulo, Atheneu , 2007.

PEREDA *et al*. Tecnologia de Alimentos (Alimentos de origem animal; v 2). Tradução Fátima Murad. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PHILIPPI, Sônia Tucunduva. Nutrição e Técnica Dietética. 2. ed. Rev. Atual. Barueri, SP: Manole, 2008.

TAVARES *et al*. Análise da Perda líquida no degelo e o preço real do quilo do Filé de Peixe Cação utilizado em um restaurante comercial na cidade de Niterói, RJ. XIII SIMPEP - Bauru, SP, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PONTOS CRÍTICOS DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS EM UM RESTAURANTE POPULAR DE BELO HORIZONTE

Aline Domingues Barreto- Nutrição/ UFMG, aline.dominguess@gmail.com

Grazielle de Melo Silva- Nutrição/UFMG, grazielle_melo@hotmail.com

Simone Cardoso Lisboa Pereira- Nutrição/UFMG, simoneclpereira@gmail.com

Palavras chaves: Restaurante Popular, controle de resíduos, sustentabilidade ambiental.

INTRODUÇÃO

Diante da violação aos hábitos alimentares saudáveis e com o objetivo de garantir, às camadas sociais mais vulneráveis, a dignidade do ato de se alimentarem adequadamente, o governo federal criou em 2003 o Programa Restaurante Popular. Este se tornou a maior estratégia de alimentação a baixo custo no país (MDS, 2004).

Em função da produção em larga escala que ocorrem nesses locais, estes devem incluir em sua proposta a sustentabilidade ambiental e econômica. Isso pode ser concretizado em parte através da minimização de resíduos sólidos, que é um dos mais graves problemas urbanos do mundo contemporâneo (LOCATELLI, 2008). A ingerência desses resíduos pode contribuir tanto para o aumento do custo da refeição, como para os impactos sociais, econômicos e de saúde causados pela geração e destinação final inadequadas desses resíduos (SALES, 2009).

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O trabalho objetivou subsidiar uma forma de controle, não só das perdas e desperdícios, mas também dos custos e do impacto ambiental negativo, visando contribuir com uma futura proposta de produção de refeições com sustentabilidade ambiental e econômica, nos restaurantes populares.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo qualitativo, realizado no período de Março a Abril de 2010, em um restaurante popular (RP) da região centro-sul de Belo Horizonte (BH) - MG.

Para a avaliação dos pontos críticos na geração de resíduos sólidos orgânicos, foi efetuado um estudo observacional das áreas do restaurante baseando-se na divisão realizada por TAGUCHI (1990) e ampliada por PALADINI (1997). A descrição ocorreu por meio dos três modelos básicos, onde a qualidade é produzida:

Quadro 1 – Descrição dos três modelos básicos da qualidade: *Off- line, In-line, On-line*

Qualidade *Off-Line*				Qualidade *In-line*		Qualidade *On-line*
Administração central	Administração Local	Recepção	Estocagem	Pré-preparo	Preparo	Distribuição

Após análise qualitativa de todos esses setores e discussão das causas de desperdícios nos locais foram assinalados os pontos críticos geradores de resíduos orgânicos, tendo como base a divisão de setores apresentado na RDC nº 275 (ANVISA, 2002) e os modelos básicos apresentados por PALADINI (1997).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostraram na categoria de edificações e instalações incidência de pontos críticos de subdimensionamento (físico e estrutural), condições inadequadas das instalações, ausência de manutenção preventiva e corretiva das instalações. A elevada prevalência desses problemas ocorreu especialmente nas áreas *in line* e *on line* (Figura 1). O subdimensionamento de alguns setores é críticos no local, sendo observadas adaptações de atividades que não condizem com espaço disponível e com as boas práticas de fabricação. Este aspecto está muitas vezes relacionado a um aumento de produção numa estrutura planejada para um número e complexidade menor de refeições. Isso implica em alterações no fluxo e diminuição da eficiência do trabalho, que são processos que aumentam o desperdício de alimento (RIBEIRO,2002).

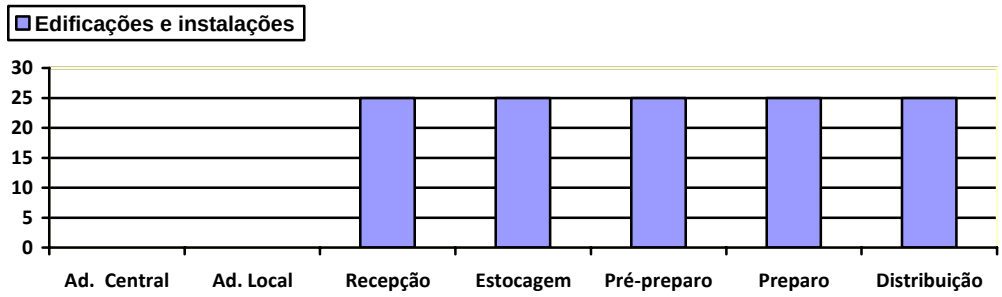


Figura1- Percentual de pontos críticos na categoria de Edificações e instalações de um restaurante popular, Belo Horizonte, MG, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quanto aos equipamentos, móveis e utensílios, foram constatados pontos críticos de falta de utensílios/utensílios inadequados, deficiência de equipamentos, equipamentos com o funcionamento inadequado e manutenção preventiva e corretiva inconstante de equipamentos, sendo prevalentes nas áreas *in-line e on-line* (Figura 2). A deficiência de equipamentos e utensílios apropriados para o volume de produção da unidade faz com que o trabalho produtivo fique ainda mais exaustivo e inadequado do ponto de vista microbiológico. Para Zanella (2007), a operacionalização e a eficiência do restaurante dependem da qualidade e tecnologia dos equipamentos, utensílios e, principalmente, da funcionalidade e adequação destes instrumentos às suas características.

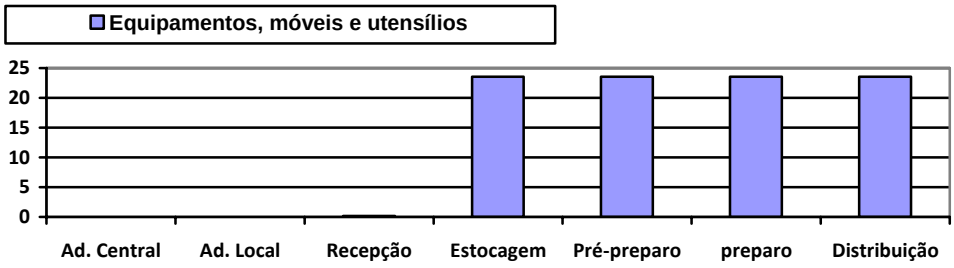


Figura 2- Percentual de pontos críticos na categoria de Equipamentos, móveis e utensílios de um restaurante popular, Belo Horizonte, MG, 2010.

No que se refere à Gestão de pessoas, os problemas encontrados estavam relacionados ao subdimensionamento de colaboradores, rotatividade/colaborador inexperiente, problemas ergonométricos, ausência de capacitação e/ou treinamento, sendo os dois últimos mais incidentes em todas as áreas (Figura 3). Condições de trabalho desfavoráveis podem ter influência significativa na geração de riscos para a segurança e saúde do trabalhador e ao meio ambiente (PALADINI, 2000), prejudicando a qualidade do serviço prestado por cada colaborador.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

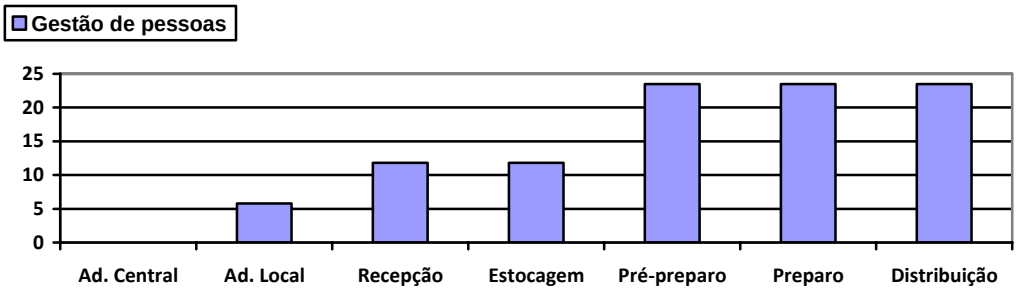


Figura 3- Percentual de pontos críticos na categoria de Gestão de pessoas de um restaurante popular, Belo Horizonte, MG, 2010.

Já o setor de produção apontou pontos críticos de manipulação inadequada e ausência de padrão de identidade e qualidade, sendo o responsável pela maior produção de resíduos sólidos orgânicos do local, estando presentes em todas as áreas (Figura 4). Seus setores são encarregados pela confecção de um grande volume de refeições, em um curto intervalo de tempo, buscando respeitar as limitações relacionadas à qualidade dos ingredientes, eficiência dos equipamentos, mão-de-obra e custo da produção, o que os torna mais propícios à maior geração de resíduos (MONTMOLLIN, 1990). Neste contexto, o controle em todas as etapas é essencial para a garantia da sustentabilidade econômica e ecológica.

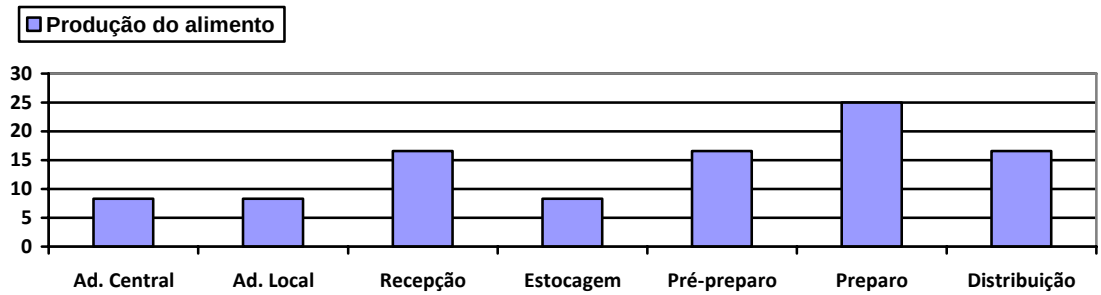


Figura 4- Percentual de pontos críticos na categoria de Produção de Alimento de um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

restaurante popular, Belo Horizonte, MG, 2010.

CONCLUSÃO

Modificações para solução dos pontos críticos encontrados nas etapas produtivas devem ser implantadas para minimizar a geração de resíduos no restaurante em estudo. Esse é o passo inicial para o desenvolvimento de uma produção mais econômica e socialmente sustentada. Como consequência proporcionará também ao RP a adequação a nova proposta do Ministério do desenvolvimento social e combate a fome (MDS) de implementação de RP sustentáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL- Resolução ANVISA RDC nº 275 de 21 de outubro de 2002. Inciso IV, Regulamento da Agência Nacional da Vigilância Sanitária.

LOCATELLI, A.F; SANCHEZ, R.S.S; ALAMEIDA, F.Q.A. Redução, Reutilização e Reciclagem de Resíduos em Unidade de Alimentação e Nutrição. Rev. Simbio-Logias. 2008 Nov. 1(2): 9-1.

Ministério do desenvolvimento social e combate a fome. Manual Programa Restaurante Popular. Brasília: Ministério do Desenvolvimento, Setembro, 2004.

MONTMOLLIN, M. (1990). A ergonomia. Lisboa:Instituto Piaget.

PALADINI, E. P. Qualidade total na prática: Implantação e Avaliação de Sistemas de Qualidade Total. São Paulo: Atlas, 1997.

PALADINI, E. P. Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**.** São Paulo: Atlas, 2000.

RIBEIRO, C. S. G. **Análise de perdas em unidades de alimentação e nutrição (uans) industriais:** estudo de caso em restaurantes insutriais. Programa de Pós

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 06 de Agosto de 2002.

SALES, GLP. Diagnóstico da geração de resíduos sólidos em restaurantes públicos populares do município do Rio de Janeiro: contribuição para minimização de desperdícios. [Tese Mestrado]. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação da CAPES, 2009.

TAGUCHI, G. e ELSAYED, A E., HSIANG, T. Engenharia de Qualidade em Sistema de Produção. Tradução Regina Claudia Loverri. São Paulo: Mc Graw Hill, 1990.

ZANELLA, L. C. **Instalação e Administração de Restaurantes**. São Paulo- SP, 2007. 352p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUANTIFICAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E PROPOSTAS DE INTERVENÇÃO PARA SUA MINIMIZAÇÃO EM UM RESTAURANTE POPULAR DE MG: UMA ABORDAGEM À PRODUÇÃO MAIS LIMPA

Isabel Cristina Cordeiro Soares, Coord. da Qualidade CAIPA, belccs@bol.com.br
Naiara Rochele Alves de Souza- Faculdade Pitágoras, naiara_rochele@hotmail.com
Margareth da Silva Corrêa- ENUT/UFOP, mgcorreaa@yahoo.com.br
Michelle Pereira da Fonseca- Nutricionista, michellepfonseca@hotmail.com
Ana Carolina C. Soares, Mestre em Med. Veterinária UFV, anaccsoares@yahoo.com.br

Palavras chave: gestão de resíduos, resíduos sólidos, restaurantes

INTRODUÇÃO

Integrando um importante setor da economia nacional, as empresas de refeições coletivas através das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) garantem o fornecimento de 8,5 milhões de refeições/dia com crescimento estimado para o próximo ano de 10,6% (ABERC, 2010). As UANs têm como objetivo a produção de refeições equilibradas nutricionalmente, seguras do ponto de vista higiênico-sanitário e que garantam a satisfação do comensal referente ao produto e atendimento. No gerenciamento das UANs, o controle de desperdícios é um fator altamente importante, uma vez que está ligado diretamente aos custos da unidade e à sua responsabilidade com o meio ambiente.

Durante o processo de transformação da matéria-prima realizado no setor alimentício tem-se a geração de grande quantidade de resíduos sólidos, sendo os de natureza orgânica produzidos em maior quantidade (BILCK *et al*., 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Conhecidamente, os resíduos sólidos urbanos (RSU) caracterizam-se como potenciais causadores de problemas ambientais e constituem meios para o desenvolvimento e proliferação de vetores que transmitem doenças infecciosas, além de representarem perdas de matérias-primas e energia.

Estratégias dos sistemas e tecnologias convencionais de gerenciamento ambiental enfocam principalmente o tratamento de resíduos gerados no final do processo de produção, conhecidos como “fim de tubo” (GETZNER, 2002). Muitos destes, além de apresentarem custo elevado, não eliminam realmente os resíduos gerados, apenas os transferem para outro meio que não os esperava. Neste tocante, evidencia-se a importância da implementação de medidas preventivas com foco no desenvolvimento sustentável.

A tendência é adotar a Produção Mais Limpa (PML), sistema de gestão que visualiza todas as fases do processo produtivo e do ciclo de vida de determinado produto, com o objetivo de minimizar riscos à saúde do ser humano e ao meio ambiente (GETZNER, 2002). A PML está respaldada no fato de que o meio mais eficaz em termos de custos ambientais é analisar o processo na origem da produção e eliminar o problema na sua fonte.

O processo busca aumentar a eficiência no uso de matérias-primas, água e energia por meio da não geração, minimização ou reciclagem de resíduos. Como consequência, as tecnologias limpas levam a um aumento de produtividade resultante da economia, de custos e racionalização dos resultados nos processos produtivos (GETZNER, 2002).

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os objetivos deste trabalho foram quantificar a geração de resíduos sólidos em um restaurante popular bem como intervir para minimizar a produção destes nas atividades que envolvem a elaboração e consumo de refeições.

METODOLOGIA

O presente estudo se baseou na quantificação dos resíduos sólidos gerados em um restaurante popular de uma cidade do interior leste de Minas Gerais. Este restaurante funciona de segunda a sexta-feira, com produção média diária de 150 refeições e atende a comensais oriundos da população em geral. O cardápio é do tipo básico, composto de 05 preparações pouco elaboradas e de baixo custo. O tipo de serviço é cafeteria simples, sendo as preparações porcionadas. Procedeu-se a segregação e pesagem dos resíduos no período de 20 dias entre os meses de junho e julho de 2009.

Foram quantificados os resíduos gerados no processo produtivo (pré-preparo e preparo), sobras de alimentos (sobra limpa e resto-ingestão), embalagens e descartáveis. Antes da pesagem, os resíduos foram separados em quatro grupos: lixo orgânico, papel, plástico e metal. No grupo do papel foram considerados o papelão, papéis de escritório e caixas de leite. As embalagens pet de óleo, sacolas em geral e copos descartáveis foram enquadrados no grupo dos plásticos, enquanto que as latas entraram no grupo dos metais. A pesagem foi realizada diariamente, após o término do almoço, sendo utilizada uma balança da marca Urano, modelo US15/5 C com capacidade máxima de 150 kg e capacidade mínima de 125 g.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A quantidade total de resíduos sólidos gerados durante 20 dias de estudo foi de 335,5 kg.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Avaliando a quantificação de resíduos sólidos por semana, observou-se que os valores de resíduos orgânicos foram superiores aos demais resíduos nas quatro semanas de estudo e variaram de 65,6 a 86,2 kg (Figura 1).

O resíduo orgânico contribuiu com 88,26% do total de resíduos gerados no período de investigação. Os resíduos inorgânicos provenientes de plástico e papel representaram 9,27 e 2,47% respectivamente (Figura 1).

Em uma UAN a geração de resíduos sólidos pode ocorrer em todas as etapas do processo produtivo, e pode ser influenciado por uma série de fatores, tais como o planejamento inadequado do número de refeições a serem produzidas, frequência dos usuários, preferências alimentares, treinamento dos funcionários na produção e no porcionamento, condições dos equipamentos e utensílios.

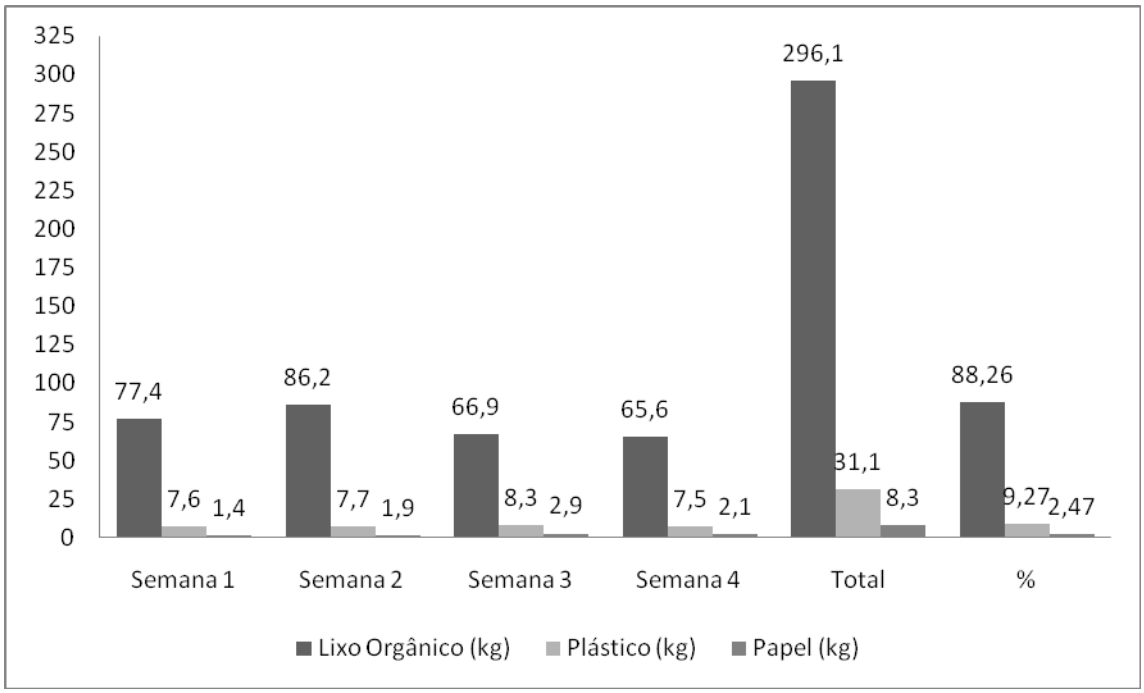


Figura 1. Caracterização e quantificação dos Resíduos Sólidos gerados no Restaurante Popular

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O abastecimento de hortifruti na UAN era realizado semanalmente e não existiam critérios para seleção de fornecedores e aquisição dos gêneros. As hortaliças e frutas eram adquiridas em uma feira livre localizada a 100 km da unidade e estas eram transportados de maneira inadequada e em veículos impróprios o que culminou em perda significativa desses gêneros. Armazenavam-se os legumes e frutas em equipamento subdimensionado para o volume de alimentos, sem monitoramento do seu funcionamento e temperatura, o que pode influenciar sua qualidade, vida útil dos alimentos e também o dispêndio de energia. Evidenciou-se o uso de utensílios inadequados para descascar legumes, o pode ter interferido na quantidade de resíduos gerados.

A elevada incidência de carnes de segunda no cardápio, com grande quantidade de aparas, e a repetição de algumas preparações podem influenciar nas sobras. A UAN também não possuía fichas de preparação dos pratos o que contribuiu para a quantidade de resíduos.

INTERVENÇÕES SUGERIDAS PARA MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O gerenciamento dos resíduos sólidos em UANs deve começar pelo planejamento dos cardápios, pela escolha das embalagens biodegradáveis e materiais recicláveis de menor impacto ambiental (BILCK *et al*., 2009).

Como estratégia para redução do resíduo plástico sugere-se limitar o uso de copos plásticos ou substituir por copos duráveis e direcionar os resíduos plásticos gerados para a reciclagem.

Dar preferência a carnes de primeira; reduzir a quantidade de frituras o que melhora a qualidade nutricional do alimento e minimiza os resíduos de óleo; observar a safra de frutas e hortaliças.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Aumentar a oferta de preparações advindas de aproveitamento integral de alimentos desde que estes tenham sua inocuidade garantida como os agroecológicos. Faz-se necessário o planejamento adequado do cardápio devendo ser considerados fatores como clima, hábitos alimentares, modo de preparo, etc.

A seleção dos fornecedores de hortaliças e frutas visando à aquisição, também merece análise. Priorizar a aquisição de gêneros de fornecedores locais pode garantir a compra de produtos mais frescos, de menor custo, melhor qualidade e evitar a perda no transporte de longas distâncias.

Fiscalizar e realizar a manutenção preventiva de equipamentos e utensílios garantindo seu desempenho adequado.

Capacitar os funcionários da UAN otimizando a utilização dos produtos e recursos de forma racional com vistas à preservação ambiental.

CONCLUSÃO

As empresas de refeições coletivas consomem diariamente 3,0 mil toneladas de alimentos e suas atividades produtivas e de distribuição de refeições geram centenas de quilos de resíduos sólidos, o que confere um grande desafio às empresas já que a destinação dessa matéria muitas vezes é inadequada. As tecnologias de PML visam à minimização da geração de resíduos em sua fonte, o que representa, em uma UAN, uma reestruturação das atividades operacionais e envolve diretamente funcionários, fornecedores e comensais. O nutricionista desempenha papel de destaque nesse processo já que é o profissional capacitado para definir quais rumos sua produção tomará de modo a propiciar à comunidade local mais trabalho, recursos e melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ABERC- Associação Brasileira de Refeições Coletivas. História, objetivos e mercado. Disponível em: <http://www.aberc.com.br>. Acesso em 01/10/2010.

BILCK, A. P. *et al*., Aproveitamento de subprodutos: restaurantes de Londrina. *Revista em Agronegócios e Meio Ambiente***,** v.2, n.1, p. 87-104, jan./abr. 2009

GETZNER, M. The quantitative and qualitative impacts of clean technologies on employment. *Journal of Cleaner Production*, Great Britain, v. 10, p. 305- 319, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

USO DE ÁGUA SANITÁRIA PARA SANITIZAÇÃO DE HORTALIÇAS E FRUTAS: PROCESSO BACTERICIDA OU SUICIDA

Kátia Kelle Gonçalves da SILVA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, katianutri10@yahoo.com.br
Milyane Nicolini JORGE – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, mnjorge@yahoo.com.br
Ana Laura Grossi de OLIVEIRA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, analauragrossi@gmail.com

Palavras chave: frutas, hortaliças, hipoclorito de sódio, sanitização.

INTRODUÇÃO

Atualmente observa-se um aumento no número de pessoas que buscam uma alimentação saudável e equilibrada, as quais buscam incluir no cardápio uma maior quantidade de hortaliças e frutas. Porém, apesar desta evolução percebe-se uma tendência no aumento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) (FERREIRA *et al*., 2010).

As DTAs estão constituindo um dos problemas de saúde pública mais frequentes do mundo e são causadas pela ingestão de água e alimentos contaminados, por microrganismos (WELKER *et al*., 2010).

A contaminação dos alimentos pode ocorrer desde a produção da matéria-prima às demais etapas de manipulação, até o consumidor final. Considera-se, portanto que para garantir a segurança alimentar é preciso aplicar um conjunto de medidas de higiene em todas as etapas, sendo que, a lavagem e a desinfecção no processo de preparo, são duas medidas fundamentais para o controle de microrganismos em hortaliças e frutas (ZANDONADI *et al*., 2007; PEREIRA, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As hortaliças e frutas tornam-se higiênica e sanitariamente adequadas para o consumo, quando inclui-se antimicrobianos ou desinfetantes na água de lavagem (SILVA JÚNIOR, 2005; MARTINS, 2004).

A imersão de 10 a 15 minutos, após a lavagem, em solução clorada entre 150 e 200 Partes Por Milhão (PPM) de cloro ativo, requer atenção, para que os produtos utilizados diminuam o número de microrganismos e não sejam tóxicos ao organismo humano. Para esta finalidade a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda apenas compostos de cloro de origem orgânica ou inorgânica (SILVA JÚNIOR, 2005).

No Brasil o único agente sanitizante permitido por lei (Portaria CVS-6, 1999) é o hipoclorito de sódio, porém existe certa preocupação quanto ao seu uso e dos outros sais de cloro pelo fato de serem considerados precursores na formação de cloraminas orgânicas, as quais são prejudicais a saúde devido ao seu alto potencial carcinogênico (SREBERNICH, 2007).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se analisar os rótulos de águas sanitárias presentes no mercado e identificar se os mesmos estão atendendo aos critérios exigidos pelas legislações vigentes, quanto ao teor de hipoclorito de sódio e indicação clara e correta de utilização do produto como sanitizante de hortigranjeiros, de maneira que não venha causar danos a saúde do consumidor.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo fez-se um levantamento de marcas de águas sanitárias comercializadas nos supermercados, hipermercados e mercearias da região do Vale do Aço/MG no período de maio a agosto de 2010. Após, realizou-se a leitura dos rótulos para observar se estes encontravam-se de acordo com a Portaria nº 89, de 25 de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

agosto de 1994 do Ministério da Saúde, e outros parâmetros, bem como, indicação para sanitização de frutas, verduras e legumes e porcentagem (%) da diluição do produto clorado em PPM de acordo com as exigências do Ministério da Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Obteve-se um total de 11 rótulos de diferentes marcas de águas sanitárias, e todos atendiam as exigências da Portaria 89/MS, em relação a sua composição quanto ao teor de cloro ativo, sendo que os valores encontrados de cloro ativo estavam entre 2,0% p/p e 2,5%p/p e prazo de validade de no máximo de seis meses.

Todos os rótulos apresentavam informações sobre as características do produto, porém, das marcas apenas uma (marca A) especificava no painel secundário a presença de cloro ativo, as demais no painel primário.

De acordo com as características das águas sanitárias a rotulagem demonstra informações sobre as limitações e/ou indicações de uso. Nesta análise percebeu-se que somente uma (marca I) especificava claramente em seu rótulo a informação de não utilização para desinfecção de frutas, verduras e congêneres, conforme tabela 1.

A indicação para desinfecção de frutas, verduras foi apresentada somente nos rótulos de duas marcas (marca A e marca J). Porém, observou-se que a marca A apresentava irregularidade quanto à especificação correta de instrução de uso, conforme demonstra a tabela 2.

Os sanitizantes a base de cloro e os compostos clorados são os mais empregados nas indústrias de alimentos e amplamente empregadas na sanitização de frutas e hortaliças, devido ao seu baixo custo, facilidade de uso, alta atividade antimicrobiana e completa dissolução em água. Sendo que para este fim, recomenda-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

se que as concentrações de cloro residual variem de 50 a 200mg/L e o tempo de contato de 1 a 30 minutos. Valores superiores a 200mg/L podem causar descoloração de alguns produtos, além de promover o aumento na corrosão de equipamentos e formar cloraminas voláteis. (ANTONIOLLI et al., 2005; JOSÉ, 2010).

Tabela 1: Limitações e/ou indicações de uso das águas sanitárias comercializadas na região do Vale do Aço/MG, no período de maio a agosto de 2010.

Marcas	Limitações e/ou indicações de uso
A	Lavagem de roupas, Lavagem geral, Desinfecção de frutas e verduras
B	Lavagem de roupas, Limpeza doméstica, Desinfecção geral, Limpeza e desinfecção de caixas d'água, Limpeza e desinfecção ralos e esgotos
C	Lavagem de roupas, Remoção de manchas difíceis, Limpeza geral, Limpeza e desinfecção de ralos e vasos sanitários, Combater larvas do mosquito da dengue,
D	Lavagem de roupas, Remoção de manchas difíceis, Limpeza geral, Desinfecção de ralos e vasos sanitários
E	Lavagem de roupas, Limpeza de lar, Desinfecção geral, Para limpeza e desinfecção de caixas d'água
F	Lavagem de roupas, Remoção de manchas difíceis, Limpeza gera
G	Roupas brancas, Remoção de manchas, Limpeza geral, Desinfecção de ralos e vasos sanitários
H	Limpeza de pias, banheiros, piso de cerâmica e azulejo, Ralos e vasos sanitários, Lavagem de roupas, remoção de manchas difíceis
I	Roupas, Casa – uso puro para higienizar ralos e vasos sanitários; uso diluído – higienizar peças sanitárias, pisos e azulejos, ATENÇÃO: não utilizar para desinfecção de ambientes; não utilizar para desinfecção de frutas, verduras e congêneres.
J	Limpeza de pias, banheiros, pisos de cerâmica e azulejos, Caixas d'água, Roupas e tecidos, Desinfecção de frutas, verduras e legumes.
K	Casa – uso puro para desinfetar ralos e vasos sanitários e para remover manchas e incrustações de pisos e azulejos; uso diluído – para desinfetar peças sanitárias, pisos e azulejos, Roupas

Tabela 2: Instruções de uso de água sanitária para a utilização na sanitização de hortigranjeiros

Marcas	Instruções de uso
A	Desinfecção de frutas e verduras: misture 1 colher de sopa (8ml) de Água Sanitária para cada 4 litros de água. Deixe de molho por 10 minutos. Deixe secar. Não enxágue.
J	Desinfecção de frutas, verduras e legumes: efetuar uma pré-lavagem com água limpa nas frutas, verduras e legumes, para eliminar a terra e outros resíduos. Em um recipiente adequado, diluir 1 colher de sopa (8ml) de água sanitária (marca J) em 1 litro de água limpa. Mergulhar completamente as frutas, verduras e legumes e deixar agir por 10 minutos. Logo após, enxaguar com água limpa e escorrer.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Conforme Silva Júnior (2005), para se obter uma diluição de 1000ml (1 litro) de água clorada a 200mg/l (200 PPM), deve-se utilizar 8mL de água sanitária (que corresponde a 200mg) e adicionar 992 mL de água. Porém rotineiramente, utiliza-se a medida de 1 colher de sopa (10mL), obtendo-se uma diluição final de 247 PPM (mg/l).

Portanto, recomenda-se que os alimentos imersos em uma solução de compostos clorados em concentração acima de 200ppm devem ser submetidos a um enxágüe com água potável no final do processo, para que o cloro residual não reaja com a matéria orgânica do alimento, formando assim as substâncias chamadas trihalometanos, consideradas cancerígenas (SANTOS, 2007; SREBERNICH; 2007; CARVALHO; SICALHONE, 2007; JACULI, 2009).

CONCLUSÃO

Considerando-se os achados da literatura observou-se que dentre as 11 rótulos analisados, apenas uma marca (marca J) demonstrou a indicação de uso do referido produto para sanitização de hortaliças e frutas que está de acordo com o que a literatura recomenda.

Portanto, ao encontrar no decorrer deste estudo os malefícios que o uso incorreto de concentrações a base de cloro podem causar a saúde de um indivíduo, percebe-se que as informações dos rótulos das marcas analisadas precisam ser reavaliadas de modo que demonstrem aos consumidores informações corretas e com mais clareza, para que os mesmos realizem um processo adequado e seguro de higienização e isentos de resíduos de compostos clorados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANTONIOLLI, L. R.; BENEDETTI, B. C.; SOUZA FILHO, M. S. M.; BORGES, M. F. Efeitos do hipoclorito de sódio sobre microbiota de abacaxi 'Pérola' minimamente processado. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal - SP, v. 27, n. 1, p. 157-160, abr. 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria SVS 89, de 25 de agosto de 1994. Determina as normas do registro dos Produtos Saneantes Domissanitários "Água sanitária" e "Alvejante" categoria Congênere a Detergente Alvejante e Desinfetante para uso geral. Brasília, DF, 25 ago. 1994. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/portarias/89_94.htm>. Acesso em 10 nov. 2010.

FERREIRA, A. A.; JORVINO, R. J.; SANTOS, R. A.; SILVA, T. R. P. Dificuldades de implantação do sistema da qualidade em pequenas e médias empresas alimentícias. *Revista Cognitio Unilins*, São Paulo, v. 1, n. 1, 2010.

JACULI, M. F. L. *Avaliação do uso de agentes saneantes em serviços de alimentação coletiva.* 2009. 39f. Monografia (Curso de Especialização em Qualidade de Alimentos) – Universidade de Brasília, 2009.

JOSÉ, J. F. B. S. Cloro: Aliado ou Vilão na Sanitização de Frutas e Hortaliças. *Revista Nutrição em Pauta*, v. 18, n. 104, p. 53-56, set./out. 2010.

PEREIRA, F. L. H. *Auditorias internas aos sistemas de segurança alimentar implantados em cantinas universitárias*. 2009. 86f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária, Lisboa, 2009.

SANTOS, Y. T. O. *Qualidade sanitária de hortaliças cultivadas em distrito sanitário de Salvador- BA e eficiência de soluções antimicrobianas sobre linhagem de Escherichia coli*. 2007. 102f. Dissertação (Mestrado em Alimentos, Nutrição e Saúde). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

SILVA JÚNIOR, E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em serviços de alimentação. 6ª ed. São Paulo: Livraria Varela, 2005.

SREBERNICH, S. M. Utilização do dióxido de cloro e do ácido peracético como substitutos do hipoclorito de sódio na sanitização do cheiro-verde minimamente processado. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, Campinas, v. 27, n. 4, p. 744-750, out./dez. 2007.

SREBERNICH, S. M.; CARVALHO, E. B.; SICALHONE, M. Avaliação do efeito sanitizante da quitosana sobre a microbiota do cheiro verde minimamente processado. *Revista Higiene Alimentar.* São Paulo, v. 21, n. 157. p. 22-27,dez. 2007

WELKER, C. A. D.; BOTH, J. M. C.; LONGARAY, S. M.; HAAS, S.; SOEIRO, M. L.; RAMOS,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

R. C. Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, Porto alegre, v. 8, n.1, p. 44-48, jan./mar. 2010.

ZANDONADI, R. P.; BOTELHO, R. B. A.; SÁVIO, K. E. O.; AKUTSU, R. C.; ARAÚJO, W. M. C. Atitudes de risco do consumidor em restaurantes de auto-serviço. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 20, n. 1, p. 19-26, jan./fev, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

SAÚDE COLETIVA

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A ALIMENTAÇÃO COMO MEIO PARA A OBTENÇÃO DO CORPO IDEAL DE ADOLESCENTES

Priscila Gomes Barcelos- ENUT/UFOP, prigbarcelos@hotmail.com
Janaína Gomes dos Santos ENUT/UFOP, jana1093@hotmail.com
Ana Lúcia Rissoni dos Santos Regis - DENCS/ENUT/UFOP, analucia.regis@gmail.com
Maria Cristina Rosa- CEDUFOP/UFOP, m.crosa@bol.com.br

Palavras chave: Adolescência; Alimentação; Corpo Ideal.

INTRODUÇÃO

O trabalho surgiu de um recorte do projeto de iniciação científica intitulado Adolescência e Cuidados Corporais. O comportamento adolescente instigou o interesse em identificar o ideal de corpo dessa população e indagar se a alimentação é um meio utilizado para a obtenção deste ideal.

A Organização Mundial da Saúde (OMS, s.d.) define a adolescência como um período correspondente entre 10 aos 20 anos incompletos, momento em que processos psicológicos evoluem da fase infantil para a adulta. E, os autores Serra e Santos (2003), a definem como uma fase conturbada e considerada de transição, quando esses se deparam com uma interminável busca por uma identidade.

Segundo Goldenberg (2005), um dos fatores que aflige a maioria dos adolescentes é o corpo ideal. As formas de tentar alcançá-lo podem ser estudadas através de elementos que abrangem alimentação, atividade física, técnicas de embelezamento e medicamentos.

A indagação se a alimentação constitui um recurso utilizado por estudantes adolescentes de duas escolas de Ouro Preto, MG, para alcançar o corpo ideal, é o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

objetivo principal do estudo. Estabeleceram-se objetivos específicos: conhecer o ideal de corpo dos adolescentes; e se constatada a alimentação como meio para obtenção do corpo ideal, analisá-la em função do conceito de fator de risco à doença**.** .A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFOP, CAAE-0024.0.238.000-08.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo se iniciou a partir de uma abordagem qualitativa que teve como referencial teórico-metodológico, para a análise das entrevistas, parte de uma obra de referência em Análise de Conteúdo, a de Bardin (1995). Este tipo de Análise de Conteúdo visa alcançar uma pretensa significação profunda, um sentido estável, conferido pelo locutor no próprio ato de produção da fala.

Foram pesquisados adolescentes de ambos os sexos, com idade entre 10 a 20 anos, moradores da cidade de Ouro Preto e estudantes de educação básica.

Para esse estudo realizou-se pesquisa bibliográfica e pesquisa exploratória. Pesquisou-se os seguintes sites: *Scielo*, *Bireme, Google* Acadêmico e *Medline* usando as palavras-chave: adolescência, nutrição, alimentação, cuidado corporal, saúde, corpo, beleza e distúrbio alimentar. Consultou-se, também, as bibliotecas da Universidade Federal de Ouro Preto. As áreas de saber consultadas foram Nutrição, Filosofia, Psicologia, Educação e Educação Física. Na pesquisa exploratória, foram utilizadas as técnicas de observação direta e entrevista semi-estruturada.

O contato com os adolescentes ocorreu a partir do ambiente escolar. As escolas escolhidas estavam cadastradas no projeto maior e atendiam ao critério da pesquisa. Foram sorteadas duas turmas de cada instituição e os informantes foram os que estavam agrupados nessas e concordaram em participar, totalizando 26 alunos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As entrevistas foram gravadas em aparelhos *MP3 player* das marcas *Sony e Imab* e gravador digital marca *Panasonic*. Essas foram transcritas para análise e estão sob os cuidados do Núcleo de Estudos do Corpo (NEC), no Centro Desportivo da Universidade Federal de Ouro Preto (CEDUFOP), sob os cuidados da orientadora desta pesquisa.

O encerramento das entrevistas ocorreu a partir do momento que os dados foram considerados suficientes devido à reincidência de respostas em relação a uma mesma questão.

Os resultados obtidos foram guiados pelos objetivos propostos e a literatura consultada. Este processo se deu através das categorias: corpo ideal; recursos para obtenção do mesmo; alimentação como meio de alcançá-lo; conceito de fator de risco de doença.

RESULTADOS

Ideal de corpo dos adolescentes

Saúde

Alguns adolescentes, quando definem o corpo ideal, atrelam-no ao conceito de saúde manifestada no visível, evidente a olho nu:

"... *meu baixo peso, uma questão de saúde mesmo, quando eu me olho no espelho, eu me acho o máximo... a preocupação com o corpo é uma questão da saúde e não uma questão estética, a estética pode trazer problemas."* (Aluno 2)

Ausência de doenças

Outros adolescentes quando definem o corpo ideal, atrelam-no ao conceito de ausência de doença relacionada ao meio interno do corpo, associado à composição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

química do sangue:

"*... Meu medo é ficar com triglicérides alto... posso ter diabetes e pode cegar! Eu já tenho problemas nas vistas... eu tenho muita preocupação com minha mãe, porque o triglicérides está alto, ela pode ter um infarto*." (Aluno 7)

Corpo magro:

- De traços anatômicos naturais.

"*... eu quero sempre estar em forma física, eu faço academia e tal pra não sair da forma física... Forma física? Magra, músculos definidos."* (Aluno 24)

Alguns estudos sobre adolescentes esportistas, como Hossri (2007), foram encontrados na literatura. Eles mostram que não é só do esportista a preocupação com a forma natural do corpo.

- De traços ósseos

A concepção do corpo ideal é aquele onde pode-se perceber os contornos dos ossos, dando uma imagem de um corpo magro caquético.

"porque quando eu comecei com esse negocio de modelo e tal, que eu comecei a ir à produtora, eles olhavam muito o ossinho do rosto, então eu ficava muito preocupada com aparecimento desse ossinho,... Só tinha vontade de ficar magra... Até mesmo meus colegas comentando ah, tipo, aquela menina é bonita e tal. Aí você olha, assim, ela é magrinha... as pessoas acreditam muito no que elas veem" (Aluno 8)

- Traçado pela "lipofobia"

"... Qual é o padrão de beleza?! Hoje em dia? A mulher ser magra existe um preconceito enorme contra as pessoas gordinhas... a pessoa chega num lugar a população olha torto,... comenta, faz comentários fúteis, eu não gosto disto, e o padrão de beleza hoje é isso ser magra" (Aluno 18)

Sudo (2007) escreveu sobre a obsessão pela magreza e a rejeição à obesidade o que estigmatizava uma grande parcela da população.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Alimentação como recurso para obtenção do corpo ideal

Os adolescentes a utilizam como meio de obtenção do corpo ideal, relacionando-a expressamente com o fator **Controle alimentar:**

"Ninguém sabia que eu não comia, acho que até hoje minha mãe e minha tia não sabem que eu não comia. Eu bebia água, de vez em quando eu comia uma maçã. De vez em quando eu vomitava... eu ficava muito preocupada com aparecimento desse ossinho (osso facial)... só tinha vontade de ficar magra." (Aluno 08)

A alimentação quando recurso para obtenção do corpo ideal de adolescentes confrontada com o conceito de fator de risco de doença.

Constatou-se que a alimentação, quando recurso utilizado, contribuiu para o ideal de corpo magro, aquele de traços ósseos. Ora, a alimentação em concordância com tal formatação de corpo frequentemente está associada à prática de uma alimentação de baixa caloria. Esta alimentação pode incidir como fator de risco de doenças tais como bulimia e anorexia nervosa, que clinicamente se expressam através do corpo ósseo (FERNANDES, 2007).

CONCLUSÃO

O ideal de corpo dos adolescentes atrela-se aos conceitos de saúde, ausência de doenças e corpo magro. Este último foi mencionado de forma diversificada, fazendo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alusão ao corpo magro de traços, por vezes, anatômicos naturais, por vezes, ósseos ou traçado pela lipofobia. Os adolescentes que perseguem o ideal de corpo magro de traço ósseo utilizam da alimentação para obtê-lo.

Esta alimentação pode incidir como fator de risco de doenças tais como bulimia e anorexia nervosa, que clinicamente se expressam através do corpo ósseo Nesse sentido, este estudo coloca em cena a necessidade de se questionar sobre os valores de educação tanto alimentar quanto de imagem corporal que permeiam os adolescentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **L'analyse de contenu.** Paris: PUF, 1995.

FERNANDES, Ana Elisa Ribeiro. **Avaliação da imagem corporal, hábitos de vida e alimentares em crianças e adolescentes de escolas públicas e particulares de Belo Horizonte.** 2007. 142 f. Pós- Graduação (Mestrado) - Curso de Medicina, Departamento de Faculdade de Medicina, Ufmg, Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <http://opus.grude.ufmg.br/opus/opusanexos.nsf/4d078acf4b397b3f83256e86004d9d55/06deb0428de71abc03257347005da55d/$FILE/Ana%20Elisa%20Ribeiro%20Fernandes.pdf>. Acesso em: 28 out. 2008.

GOLDENBERG, Mirian. Dominação masculina e saúde: uso do corpo em jovens das camadas médias urbanas.**Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p.91-96, 2005. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1413-81232005000100015&script=sci_abstract>. Acesso em: 03 jun. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

HOSSRI, Carlos Alberto. O paradoxo do exercício: doses adequadas e benefícios, doses inadequadas e riscos. **Revista de Educação Física**, São Paulo, n. 137, p.70-73, jun. 2007.

SERRA, Giane Moliari Amaral; SANTOS, Elizabeth Moreira Dos. Saúde e mídia na construção da obesidade e do corpo perfeito. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p.691-701, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/%0D/csc/v8n3/17450.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2008.

SUDO, Nara; LUZ, Madel T. O gordo em pauta: representação do ser gordo em revistas semanais. **Ciência. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 12, p.1033-1040, julho/ago. 2007.

WHO. Preamble to the Constitution of the World Health Organization as adopted by the International Health Conference, New York, 19-22 June, 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States (Official Records of the World Health Organization, no. 2, p. 100) and entered into force on 7 April 1948. Disponível em: <http://www.who.int/about/definition/en/print.html>. Acesso em: 3 ago. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A CONCEPÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS ACERCA DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA

Danielle Rezende Vieira - PUC-MG, dani_rvieira@globo.com
Patrícia Simim Collares - PUC-MG, patriciacollares88@hotmail.com
Tatiana Resende Prado Rangel de Oliveira – PUC, tatianarangel@pucminas.br

Palavras chave: Política social, renda e família.

INTRODUÇÃO

Os Programas de Transferência Condicionada de Renda (TCR) são destinados a famílias que possuem uma condição nutricional marcada por várias barreiras, como as dificuldades de acesso a alimentos e ao próprio consumo dos mesmos em quantidade e qualidade (BURLANDY, 2007).

No Brasil houve em 2003 a unificação dos principais programas federais de transferência de renda no Programa Bolsa Família (PBF), o qual atende famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza. O objetivo do PBF está voltado para o combate à fome e promoção da segurança alimentar e nutricional, através do impacto do mesmo sobre a renda familiar e a partir de ações da atenção básica em saúde, as quais englobam as condicionalidades que devem ser cumpridas pelas famílias (BURLANDY, 2007).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se conhecer a percepção das famílias beneficiárias pelo Programa Bolsa Família acerca do mesmo e o impacto deste sobre a condição alimentar dessas famílias.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

As famílias participantes do estudo foram escolhidas aleatoriamente nas populações menos favorecidas residentes em Belo Horizonte e Contagem, através de uma busca ativa. O instrumento utilizado para coleta dos dados foi um questionário, elaborado pelas pesquisadoras, formado por 18 questões, sendo que este foi respondido pelos participantes em uma entrevista semi-estruturada conduzida de maneira linear e contínua. Foi realizada também uma entrevista com a nutricionista Especialista em Políticas e Gestão da Saúde, da Secretaria Estadual de Saúde.

A análise das respostas foi realizada mediante a leitura horizontal de cada questão, seguida da articulação das respostas através da aplicação da proposta do Discurso do Sujeito Coletivo (LEFEVRE; LEFEVRE, 2006).

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

RESULTADOS

Perfil das famílias investigadas

Todas as entrevistas foram realizadas com mulheres, já que as mesmas são titulares preferenciais do PBF (PINTO, 2010). Nenhuma das famílias entrevistadas possuía em sua composição gestantes ou mulheres em fase de amamentação. O maior número de membros na família foi de até cinco pessoas, sendo até duas crianças menores de 15 anos.

O perfil das famílias entrevistadas era de pobreza (renda mensal de até R$ 140,00 *per capta*), e não de extrema pobreza (renda mensal de até R$ 70,00 *per capta*), o que justifica o não recebimento de um teto mínimo, mas apenas de um valor de acordo com as condicionalidades exigidas pelo Programa.

Conhecimento sobre o PBF e seus objetivos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O maior percentual de respostas acerca dos meios que levaram os beneficiários a conhecer o Programa foi encontrado na variável “Vizinho”, o que foi proporcionado graças à comunicação “pessoa a pessoa” e a divulgação sobre o cadastramento para a inclusão de famílias no PBF. Esse é um fator indutor do surgimento de dúvidas e crenças sobre o Programa, já que a informação é transmitida de maneira informal e muitas vezes incompleta.

Em relação ao conhecimento sobre o Programa, percebeu-se que a maioria dos participantes sabia que era uma forma de auxilio à população carente, e que o benefício recebido era uma ajuda a qual eles podiam contar todo mês, como se observa através da seguinte fala:

> “É uma forma de combate à fome e à miséria das famílias carentes. A quantia que a gente recebe é pequena, mas não deixa de ser uma ajuda para as famílias. É muito bom porque todo mês recebo aquele dinheiro e faço alguma coisa com ele, compro alguma coisa que estou precisando.”

A maioria dos entrevistados sabe que o PBF é de cunho assistencial, mas critica a pequena quantidade recebida, nos levando a questionar se a população quer atribuir a ele uma característica de “sustento familiar”, o que vai além do seu objetivo de auxílio. Em contrapartida, alguns depoimentos caracterizaram o benefício como “pouco, mas que ajuda”, o que, de certa forma, contribui para a aquisição de bens de consumo.

A falta de esclarecimento sobre os objetivos dessa transferência condicionada de renda pode ser associada à pequena divulgação por parte da mídia e do próprio governo, o que dificulta o entendimento sobre o Programa, o julgamento do mesmo e a correta utilização do benefício.

Com relação às condicionalidades do programa, o que se constatou é o desconhecimento da população quanto as exigências do PBF. Na realidade, as famílias de modo geral cumprem as condicionalidades, mas devido ao baixo grau de instrução, não sabem que estão cumprindo (AMARAL, 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Observou-se que os beneficiários não possuem conhecimento sobre a diminuição da renda associada às condicionalidades do Programa, que estabelece a mudança do benefício de acordo com a composição familiar e a renda mensal da mesma.

Uso do benefício pelos beneficiários

Em relação ao planejamento mensal para a renda recebida, percebe-se que a maior parte dos entrevistados utiliza o dinheiro para outros fins, fazendo com que a característica de auxilio do Programa seja substituída por complementação de renda das famílias beneficiárias:

> "Eu sempre compro coisas para casa e para os meninos, alimentos, gás, remédio, uma verdura e material escolar pros meus filhos, porque roupa e calçado para eles não dá para comprar, o dinheiro é pouco. Mal mal dá pra comprar o arroz e o feijão, a gente sempre junta o BF com o nosso dinheiro para comprar as coisas, o que tiver precisando no momento."

Quando questionados sobre o valor do benefício destinado à alimentação, os entrevistados não souberam distinguir qual a quantia destinada para cada variável do gasto doméstico, relatando que não separam o dinheiro recebido pelo Programa de sua renda mensal, e ressaltando que o benefício é muito pouco para suprir as necessidades da família, sendo utilizado mais frequentemente para gastos imediatos e para complementar a renda:

> "Não tem uma base, não sei falar quanto, porque pego o dinheiro e compro o que tiver faltando, pão, leite, verdura, essas coisas, mas não dá para fazer uma compra, porque está tudo muito caro e a gente recebe pouco. É o que ta faltando naquela hora ali, acabou e pronto."

Vale ressaltar que nem sempre o benefício é recebido no mesmo período que a renda familiar, o que justifica o uso desse dinheiro como uma forma de suprir determinada necessidade momentânea.

Benefícios associados ao PBF

Um benefício associado ao PBF é a refeição em restaurantes populares ser vendida pela metade do preço para seus beneficiários. Ao serem questionados sobre

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

esse benefício associado ao Programa, apenas um entrevistado relatou ter conhecimento do mesmo.

Em relação às mudanças ocorridas na realidade das famílias após o início do recebimento do benefício, a maior parte dos entrevistados não relatou mudanças significativas, sempre afirmando que a quantia é insuficiente para suprir os gastos da família.

Estudo feito pelo IBASE (2008) indicou que mais de 73% das famílias pesquisadas declararam o aumento do consumo de alimentos graças ao Programa. Quase 70% das famílias relataram um incremento na variedade de alimentos consumidos, cabendo destacar um aumento no consumo de alimentos altamente calóricos e de baixo valor nutricional, o que afeta especialmente as famílias com um estado de insegurança alimentar grave. (CASTIÑEIRA; NUNES; RUNGO, 2009).

CONCLUSÃO

Estratégias devem ser criadas para que os beneficiários passem a considerar o PBF como um programa de combate à desigualdade social. Em relação ao uso do benefício, a incerteza do trabalho informal e da renda variável das famílias entrevistadas, faz com que a quantia recebida seja utilizada pra suprir as necessidades momentâneas, o que explicita a contribuição do PBF para o orçamento familiar de maneira geral.

Cabe aos Agentes Comunitários de Saúde, que possuem contato direto com as famílias, reforçar e dar continuidade as informações voltadas para o cumprimento das condicionalidades e também com relação às ações voltadas para alimentação e nutrição, além de enfatizar que o PBF abrange políticas que vão muito além da transferência monetária.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, A.C. A Contabilidade Social e os Programas de Transferência de Renda - Um Estudo do Programa Bolsa Família em Tangará da Serra. Tangará da Serra. Disponível em: < http://www.ipc-undp.org/mds.do>. Acesso em: 05 out. 2010

BURLANDY, L. Transferência condicionada de renda e segurança alimentar e nutricional. Ciência & Saúde Coletiva [online], Rio de Janeiro, v. 12, n. 6, p. 1441-1451, 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/csc/v12n6/v12n6a05.pdf>. Acesso em 16 de jun. 2010.

CASTIÑEIRA, B.R; NUNES, L.C; RUNGO, P. Impacto de los programas de transferência condicionada de renta sobre el estado de salud: El programa Bolsa Família de Brasil. Rev Esp Salud Pública [online], Santiago de Compostela, v. 83, n. 1, p. 85-97, jan/fev 2009. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v83n1/colaboracion6.pdf. Acesso em: 20 de jun. 2010.

LEFEVRE, F; LEFEVRE, A.M.C. O sujeito coletivo que fala. Interface [online], Botucatu, v. 10, n. 20, p. 517-524, 2006. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/icse/v10n20/17.pdf>. Acesso em: 10 de jun. 2010.

IBASE. Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Repercussões do programa bolsa família na segurança alimentar e nutricional das famílias beneficiadas. Documento síntese – Jun. 2008; Rio de Janeiro; 21p.

PINTO, I. V. Percepções das titulares do Programa Bolsa Família e as repercussões em suas condições de vida. Um estudo no Centro de Saúde Escola Germano Sinval Faria, em Manguinhos, RJ, 2009. 2010. 144f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A CULINÁRIA COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA INDÍGENA: RELAÇÕES ENTRE ALIMENTAÇÃO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE

Leila César Vargas, UVV, leila.vargas@uvv.br
Elizabete Marques dos Santos, UVV, betinha_quimic@yahoo.com.br
Rodrigo da Silva Souza, UVV, rodrigo.silva.rtv@gmail.com
Maria Helena Barboza Alves,UVV, heleton@hotmail.com
Thamiris Lisboa Pereira,UVV, thamirislisboa@hotmail.com
Marcelo Eliseu Scipione,UVV, marcelo.sipione@uvv.br

Palavras chave: alimentação; saúde; guarani; culinária

INTRODUÇÃO

O Direito Humano à Alimentação Adequada está associado não só à garantia do acesso diário a alimentos em quantidade e qualidade suficiente para atender as necessidades nutricionais para a manutenção da saúde, como também está relacionada ao direito de acesso aos recursos e meios para produzir ou adquirir alimentos seguros e saudáveis que respeite os hábitos e a cultura inerente do ser humano (VALENTE, 2007). A Educação Ambiental tem como finalidade a mudança de comportamentos e atitudes que visam a melhoria da qualidade de vida no planeta, o que torna esta área diretamente associada à educação em saúde. Conforme diretrizes da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA, 2007), a educação em saúde exige práticas inovadoras a partir da realidade num processo dialógico de construção e reconstrução compartilhada do conhecimento, e na ação coletiva para a transformação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

social, os sujeitos envolvidos se transformam dentro deste processo educativo, num respeito mútuo de saberes (científico e popular) que não sobrepõe um ao outro, mas se reconstroem. A Educação Nutricional se insere na educação em Saúde, gerando mudanças positivas nos hábitos alimentares, na introdução de melhores práticas higiênicas, no uso mais eficiente dos recursos alimentares e na redefinição do papel da alimentação na vida humana. Assumiu-se neste estudo que, por meio da culinária, seria possível proporcionar vivência à comunidade indígena para reflexão sobre as relações entre alimentação, saúde e meio ambiente.

OBJETIVOS

Este estudo descreve a aplicação de estratégias de promoção de práticas alimentares saudáveis na Aldeia Boa Esperança, dirigidas à comunidade guarani como vivências para a reflexão das relações entre alimentação, saúde e meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS

As etapas de desenvolvimento das vivências práticas em Culinária contemplaram: identificação dos grupos de interesse (merendeiras, professores, alunos, outros representantes das aldeias); estruturação e experimentação do modelo de ação educativa; análise dos resultados. As oficinas foram organizadas por equipe multidisciplinar, com alunos e professores das áreas de Nutrição, Enfermagem e Ciências Biológicas, e foram realizadas na Escola Indígena situada na Aldeia Boa Esperança, no município de Aracruz (ES, Brasil).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No ano de 2010 foi iniciado o Projeto de Pesquisa intitulado:“ Avaliação do consumo alimentar em famílias indígenas de Aracruz(ES) e proposição de organização de hortas comunitárias na Aldeia Boa Esperança”. No ano de 2010, a Aldeia estudada possuía 91 indivíduos residindo em 24 domicílios. O percentual de mulheres (55%) observado na aldeia era maior do que o de homens (45%), 67% dos indivíduos com menos de 20 anos de idade e apenas 6,8% com mais de 50 anos. Na implantação do projeto de pesquisa foram promovidas Oficinas de Aproveitamento Integral de Alimentos. A Unidade Móvel do Programa Cozinha Brasil foi instalada na Aldeia Boa Esperança. Esta foi a primeira vez no Estado do Espírito Santo que a população indígena foi atendida por este Programa do SESI. Foram inseridas adaptações para a etnia respeitando-se a diversidade cultural e aproveitando os recursos locais. Os participantes adultos e jovens (homens e mulheres) receberam a orientação sobre a elaboração de cardápios nutritivos e com aproveitamento integral dos alimentos. Dada a grande aceitação e o interesse da população indígena foram organizadas novas oficinas, com cardápios saudáveis, de fácil preparação e acesso. Buscou-se agregar a cultura da etnia, preparações de acordo a disponibilidade dos gêneros utilizados, oferecendo maior diversidade de legumes e verduras. As mulheres e as crianças representaram o público predominante das atividades realizadas. Optou-se por iniciar com atividade educativa baseada na culinária, que propiciasse o cozinhar coletivo, o contato sensorial com os alimentos, a preparação de receitas e a degustação dos pratos criados, em uma vivência coletiva, que pudesse também aumentar a agregação entre representantes de diversas faixas etárias. O estímulo ao plantio de verduras e legumes foi realizado de forma indireta, com a apresentação de preparações de interesse da comunidade indígena, sempre incluindo este grupo de alimentos. Foram convidados cerca de 20 participantes para cada vivência realizada. Os grupos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

participantes receberam orientações quanto à prática de segurança alimentar antes de cozinharem os alimentos. A seqüência de atividades desenvolvidas na vivência culinária iniciava-se com uma apresentação rápida do prato a ser preparado por monitor do curso de Nutrição, e os participantes eram convidados a colaborar em cada etapa de execução. Os alimentos eram dispostos em uma mesa arrumada de forma bastante atraente, tendo sempre como componente um desses três grupos de alimentos: carnes e ovos; cereais e leguminosas; com destaque para as frutas, legumes e verduras. As crianças colaboravam nas atividades que não envolviam o contato direto com o fogão, etapa que era compartilhada com os adultos presentes. Entre os alimentos oferecidos foram privilegiados os alimentos saudáveis, *in natura*, de baixo custo, e que trouxessem algum ingrediente novo às receitas, evitando-se alimentos industrializados. Depois de preparado, o alimento era servido para degustação de todos os participantes, associando assim o prazer em fazer e comer em grupo, resgatando a prática do trabalho em equipe e os costumes primordiais do alimentar-se em família. Após a degustação, havia a cooperação dos índios na arrumação da cozinha. O tempo total de duração de cada vivência culinária foi de, aproximadamente, três horas. Foram realizadas 10 vivências culinárias, envolvendo participantes da aldeia Boa Esperança e alguns participantes das duas aldeias Guarani próximas à Escola Indígena. As preparações foram selecionadas com base no interesse da comunidade indígena, mas sempre com a introdução de legumes e verduras a cada vivência.

Os primeiros contatos na Aldeia Boa Esperança evidenciaram uma maior facilidade de aproximação do grupo de pesquisa das crianças de ambos gêneros, adolescentes e adultos do sexo feminino. Como o estudo foi solicitado pelo Cacique desta Aldeia, os idosos e líderes como o Pajé, a Conselheira dos Jovens, a família do Cacique também demonstraram grande adesão. As vivências culinárias organizadas representaram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

importantes oportunidades de contato social, e o momento de alimentação se tornou uma grande oportunidade de troca de conhecimentos relacionados à saúde, meio ambiente, cultura, etc. Conforme Maffacciolli (2005), o trabalho com grupos proporciona o aprofundamento de discussões pelas quais se consegue ampliar conhecimentos e melhor conduzir o processo de educação em saúde, de modo que as pessoas possam superar suas dificuldades, obtendo maior autonomia e podendo viver mais harmonicamente com sua condição de saúde. Do total de participantes que iniciaram o projeto, a maioria participou de todas as vivências. Em relação à realização de vivência de culinária na aldeia, a maioria dos participantes considerou a experiência nova, gratificante, integradora, positiva e divertida, demonstrando ser possível aliar prazer e culinária e motivando para a prática culinária no cotidiano. Essa experiência representou também a ruptura de alguns conceitos, pois as vivências foram lideradas por monitor do gênero masculino, e na cultura indígena o ato de cozinhar é realizado normalmente por mulheres. A atividade eventualmente é realizada por homens indígenas quando as mulheres estão em período menstrual, ou em alguma situação de doença. De forma coletiva a vivência permitiu valorizar a idéia de “temperar a vida” com uma nova prática culinária. De acordo com Benetti (2008), a alimentação também é um modo de regulação das permissões e das interdições, concebidas a partir da disponibilidade concreta de alimentos e a partir de crenças, muitas vezes metafísicas. A alimentação e nutrição constituem direitos humanos fundamentais consignados na Declaração Universal dos Direitos Humanos e são requisitos básicos para a promoção e a proteção da saúde, possibilitando a afirmação plena do potencial de crescimento e desenvolvimento humano com qualidade de vida e cidadania. O direito à alimentação é um direito do cidadão, portanto, dever do Estado e responsabilidade da sociedade. Nesse sentido, a busca em garantir o direito à alimentação de qualidade para todos os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indivíduos, passa pela construção de um novo paradigma de sociedade, que tenha como eixo central a qualidade de vida do ser humano (FERREIRA,2007).

CONCLUSÃO

O fato de iniciar o processo educativo com uma vivência lúdica e participativa, proporcionou liberdade e interação com o outro, e que permitiu que o contato com o tema alimentação se desse de forma concreta, relacionada ao seu cotidiano, e não de uma forma teórica e normativa. A estratégia permitiu superar o caráter estritamente biológico que marca o discurso sobre alimentação saudável, estabelecendo o foco na comida e em tudo o que ela significa para o ser humano. Além disso, contribuiu para o resgate da prática de cozinhar como atividade a ser valorizada no cotidiano, na perspectiva do cuidado consigo, com o outro e com o meio ambiente. O modelo experimentado configura-se em inovação metodológica no campo das práticas educativas para promoção da alimentação saudável indígena e mostrou-se factível de ser aplicado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENETTI, Marcia,HAGEN, Sean. Jornalismo e vida cotidiana: o comer e o cozinhar contemporâneos nas revistas semanais. *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação* | E-compós, Brasília, v.11, n.2, maio/ago. 2008.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde*: documento base - documento I/Fundação Nacional de Saúde - Brasília: Funasa, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FERREIRA, Vanessa A. ; MAGALHAES, Rosana. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2007, vol.23, n.7, pp. 1674-1681.

MAFFACCIOLLI, Rosana., LOPES, Marta Julia Marques. Educação em saúde: a orientação alimentar através de atividades de grupo*. Acta Paul Enferm*.2005;18(4):439-45.

VALENTE FLS. *Direito Humano à alimentação*: desafios e conquistas. São Paulo: Cortez; 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A EXPERIÊNCIA DA CHAMADA PÚBLICA DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR NO MUNICIPIO DE VITÓRIA (ES)

Carolina Viana Correa Coimbra de Sousa- PMV, carolvcc@yahoo.com.br

Palavras chave: PNAE; Alimentação Escolar; Agricultura familiar.

INTRODUÇÃO

A Resolução/CD/FNDE Nº 38 e a lei Nº 11.947, ambas de 2009, determinaram várias mudanças na execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Uma das mais expressivas é a implantação da chamada pública para compra de gêneros alimentícios da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural, com o objetivo de incentivar o desenvolvimento sustentável, valorizar alimentos produzidos em âmbito local, contribuir para desacelerar o êxodo rural e incentivar os pequenos agricultores e empreendedores. Assim, a importância de se utilizar os produtos da agricultura familiar vai muito além apenas do aspecto nutricional (FEITOSA, 2010).

Do total dos recursos financeiros repassados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, no âmbito do PNAE, no mínimo 30% deverão ser utilizados na aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural. Todos os municípios que forem comprar acima de cem mil reais por ano (caso de Vitória – ES, que em 2009 deveria ter gasto na chamada pública R$ 1.151.406,00) deverão adquirir diretamente dos grupos formais, isto é, associações e cooperativas (BRASIL, 2009).

Em 2005 iniciou-se uma discussão sobre o Projeto Piloto da Inclusão de produtos orgânicos na alimentação escolar do Município de Vitória, cuja gestão é própria, semi-descentralizada. Em 2007, passou por uma avaliação e reformulação, alterando a entrega dos produtos em sete unidades escolares, ampliando o projeto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para 20 escolas, em 2009. No ano de 2010, os produtos orgânicos foram prioritários na chamada pública, conforme resolução nº38/2009.

OBJETIVOS

Avaliar o processo de chamada pública no município de vitoria no ano de 2010, baseado nas diretrizes da Resolução/CD/FNDE Nº 38 e a lei Nº 11.947.

MATERIAL E MÉTODOS

Levantamento de dados e informações obtidos a partir do edital de chamada pública N° 01/2010, relatórios, atas de reunião e arquivos do computador da coordenação de alimentação e nutrição escolar (CANE) da Prefeitura Municipal de Vitória (PMV) referente a todo o processo da chamada pública iniciado no final de 2009 e ocorrido durante 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para maximizar as chances de sucesso no primeiro momento de implantação, foi realizado um levantamento, com a ajudar do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (INCAPER), para diagnosticar quais associações/cooperativas poderiam fornecer gêneros alimentícios que se enquadram na legislação e em que quantidade. Portanto, nutricionistas e agricultores familiares fazem um dialogo tanto para a elaboração do cardápio quanto para o planejamento da produção agrícola familiar.

De posse do levantamento, a entidade executora publicou a demanda de aquisições em jornal de circulação estadual, em seu sítio na internet e enviou o edital, via e-mail, para a secretaria de agricultura (ou similar) das prefeituras e o INCAPER municipal de todos os municípios do estado, melhorando a divulgação do processo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A previsão era comprar: Água de coco, biscoito caseiro, colorau, farinha de mandioca, farinha de tapioca, fubá, Iogurte, massa caseira, pão caseiro, polpa de fruta (morango, manga, abacaxi, acerola, caju, graviola, goiaba, maracujá e caju), queijo, filé de tilápia, banana prata, da terra e nanica, mamão, melancia, morango, abobora, abobrinha, acelga, aipim, alho, alface, batata doce e baroa, berinjela, beterraba, cebola, cebolinha verde, cenoura, chuchu, couve, coentro, ervilha, inhame, milho verde, hortelã, pepino, ovo, pimentão, repolho híbrido e roxo, salsa, tomate e vagem. Dos 52 produtos que haviam sido previamente combinados com os agricultores/empreendedores, a PMV só conseguiu adquirir 36. O resultado é que a compra que estava prevista para consumir os 30%, consumiu apenas 13,83%, ficando abaixo do limite preconizado pelo FNDE.

No dia da chamada pública, várias associações não compareceram por não ter conseguido providenciar os documentos necessários (prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ; cópia da Declaração de Aptidão ao PRONAF - DAP Jurídica para associações e cooperativas; cópias das certidões negativas junto ao INSS, FGTS, Receita Federal e Dívida Ativa da União; cópias do estatuto e ata de posse da atual diretoria da entidade registrada na Junta Comercial, no caso de cooperativas, ou Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, no caso de associações e no caso de empreendimentos familiares, cópia do Contrato Social, registrado em Cartório de Registro Civil de Pessoa Jurídica).

Um grande ponto de discussão foi a definição dos preços para a aquisição. Segundo legislação vigente (BRASIL, 2009), a entidade executora deverá considerar como preços de referência, nas localidades em que não há Programa de Aquisição de Alimentos – PAA, caso do referido município, a média dos preços praticados no mercado atacadista nos 12 últimos meses, em se tratando de produto com cotação nas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CEASAS ou em outros mercados atacadistas ou preços apurados nas licitações de compras de alimentos realizadas no âmbito da entidade executora em suas respectivas jurisdições, desde que em vigor, ou preços vigentes, apurados em orçamento, junto a, no mínimo, três mercados atacadistas locais ou regionais. Como Vitória não possui agricultores, foram priorizadas as propostas de grupos do interior do estado conforme a ordem de prioridade predeterminada pelo FNDE. Assim, nenhuma das possibilidades citadas acima contempla os fornecedores, pois o custo com transporte é muito elevado. Dessa forma, o preço final foi definido pela média dos produtos da agricultura orgânica praticados no ano anterior em um projeto da alimentação escolar da PMV, mais os orçamentos fornecidos pelas próprias cooperativas e associações.

O fato de não possuir uma central de distribuição foi outro fator de complicação. As associações fizeram a entrega nas 98 unidades de ensino do município, o que não era possível ser realizadas em um dia, tornando o produto final mais caro e de qualidade inferior, principalmente no caso das hortaliças e do pão caseiro, que muitas vezes tinham que se consumidos no dia da entrega, prejudicando o planejamento realizado previamente de acordo com o cardápio.

Outro ponto crítico é o tempo necessário para a realização da chamada pública. O início da entrega da chamada pública estava previsto para março, entretanto devido aos tramites burocráticos, comuns a todas as prefeituras, a entrega começou em setembro, o que demandou da equipe vários planejamentos, alterando inclusive o tipo de produto, uma vez que vários tem a limitação da safra. Por mais que o planejamento tenha sido refeito várias vezes, ficaram muitos gêneros para serem consumidos em poucos meses.

No final do ano de 2010, foi realizada uma reunião de avaliação com os produtores, INCAPER, coordenação de alimentação e nutrição escolar da PMV e Conselho de alimentação escolar (CAE). Os principais aspectos a serem melhorados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pelos fornecedores para 2011 apontados pelos compradores foram: Acondicionar os produtos em caixas limpas; entregá-los limpos e nos tamanhos estabelecido; o entregador deverá estar usando sapato, boné e roupa adequada (seguir o edital); definir quais os dias é viáveis para a entrega dos produtos; relatar a secretaria de educação (SEME) os problemas ocorridos na entrega dos produtos; informar a sazonalidade e a capacidade de entrega dos produtos com antecedência; caso haja algum problema na produção, informar a SEME com antecedência para que haja a substituição de produtos; entregar o produto de acordo com o edital; fazer a gestão do processo de produção, comercialização e entrega dos produtos; dar agilidade no processo de solução dos problemas; melhorar a comunicação. Com relação à SEME, os produtores solicitaram que: Definir com a unidade escolar os horários de entrega dos produtos nas escolas; sensibilizar as merendeiras para receber os produtos com agilidade; instruir as escolas a receber os produtos de acordo com o pedido realizado pela SEME; conferir a quantidade e a qualidade no ato da entrega; armazenar os produtos de acordo com as suas características; ter recipiente adequado para acondicionar os produtos; fazer a programação de compra com no mínimo 30 dias de antecedência; caso haja necessidade de aumento na quantidade dos produtos avisarem com antecedência para que o produtor verifique a possibilidade de atender esta nova demanda; distribuir uniformemente o quantitativo total de cada produto pelo número de semanas de entregas durante o período contratado; iniciar a compra dos produtos no período estabelecido pelo edital; orientar as diretoras, nutricionistas e merendeiras sobre a compra de produtos via chamada pública; dar agilidade no processo de solução dos problemas;

CONCLUSÃO

Vários pontos foram falhos em 2010 e, conseqüentemente, muitas dificuldades

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atrapalharam o processo como um todo. É preciso que todos os atores se organizem melhor. Nutricionistas devem adequar o cardápio, os gestores aperfeiçoarem os tramites da chamada pública, as merendeiras internalizarem as diferenças de fornecedores, o próprio agricultor/empreendedor melhorar a logística e a comunicação e os alunos, serem incentivados ao consumo.

O fato de grandes municípios ficarem distantes dos centros produtores é uma barreira muito grande, pois interfere diretamente na qualidade e preço dos produtos. É preciso que o FNDE faça uma avaliação muito criteriosa em cada município sobre a viabilidade dessa nova ação e principalmente, sobre a quantidade total a ser adquirida por grandes prefeituras, principalmente aquelas que ficam longe dos agricultores, pois os mecanismos alternativos de compra para municípios que apresentem produção insuficiente, como a compra no estado, na região ou mesmo em outros locais do país, tornam o produto mais caro e de qualidade inferior devido ao longo tempo de transporte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

Brasil. Lei nº 11497 de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica e dá outras providências.

FEITOSA, A. B. C. Aquisição de gêneros alimentícios da agricultura familiar para alimentação escolar. Encontro técnico. Disponível em "http://www.rebrae.com.br/encontro_formacao.html"

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA - PMV. Disponível em:
< http://www.vitoria.es.gov.br/seme.php?pagina=merendaescolar > Consultado em 01/04/2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS E DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE A RESPEITO DO PROGRAMA SAÚDE DA FAMÍLIA NO MUNICÍPIO DE PONTE NOVA/MG.

Bruna Cristina dos Santos Cruz – DNS/UFV, brunaecd@hotmail.com
Isabella Procópio Alves – DNS/UFV, isabellaprocopio@hotmail.com
Vanessa Davini – DNS/UFV, vanessa.davini@ufv.br
Vanessa Fialho Lopes – DNS/UFV, vanessa.f.lopes@ufv.br
Renata Teixeira Leão – DNS/UFV, rtleao@gmail.com

Palavras Chave: Programa de Saúde da Família, Ministério da Saúde, Sistema Único de Saúde.

INTRODUÇÃO

O artigo 196 da Constituição Federal de 1988 trata a saúde como um direito de todos e dever do Estado. A partir desta premissa, foi criado o Sistema Único de Saúde (SUS). O SUS tem a finalidade de promover a assistência a todos os cidadãos, de forma democrática, equitativa e acessível. Com sua implantação em 1990, surge um novo conceito de saúde, cuja preocupação não se dá somente com a mudança do modelo médico-assistencial: a saúde passa a ser vista como um equilíbrio entre o estado físico, mental e principalmente social, tendo o meio como influente direto no processo saúde-doença-adoecimento (BRASIL, 1988). É impossível considerar saudável um indivíduo que vive em um meio insalubre, sem um emprego digno e uma alimentação adequada, mesmo que este não apresente nenhum diagnóstico de doença física.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Como forma de efetivar o novo Sistema de Saúde dos indivíduos, das famílias e das comunidades, foi criado em 1994, o Programa de Saúde da Família (PSF), com o objetivo de transformar a atenção à saúde na busca de provocar reflexões e mudanças nas instituições, nos padrões de pensamento e comportamento dos profissionais de saúde e cidadãos brasileiros. O PSF valoriza os princípios de territorialidade, participação da população, garantia de integralidade na atenção, trabalho em equipe com enfoque multidisciplinar e ênfase na promoção da saúde (BRASIL, 2010).

O profissional de saúde deve possuir conhecimentos técnicos adquiridos com a formação acadêmica e conhecer o perfil da área que irá atuar. Com o estabelecimento da interação comunidade-profissionais, é possível promover uma assistência participativa e humanizada. No entanto, a presença do modelo biomédico ainda encontra-se forte e isso é visto entre os profissionais e na própria população, que encontra dificuldades em aceitar a idéia que hábitos de vida saudáveis são muitas vezes mais eficientes do que uso de medicamentos (COTTA *et al*., 2009). Sendo assim, torna-se necessário orientar a população para que estes possam exercer o controle social e investir na formação dos profissionais de saúde, de forma que esta seja compatível com a realidade da saúde brasileira.

OBJETIVOS

Este estudo objetivou conhecer a percepção dos usuários e profissionais de saúde a respeito do Programa de Saúde da Família, no município de Ponte Nova/MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional transversal. Para sua realização foi elaborado um questionário semi-estruturado, aplicado a usuários e profissionais de saúde de dois PSF's, ambos situados no município de Ponte Nova/MG. Participaram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do estudo 96 indivíduos (16 profissionais e 80 usuários). A coleta de dados ocorreu no período de 07 de maio a 11 de junho de 2010

Entre as variáveis analisadas no questionário encontram-se: idade, sexo, escolaridade, além de questões relacionadas ao conhecimento sobre o Sistema de Saúde.

Os participantes foram escolhidos de forma aleatória, de acordo com a disponibilidade dos mesmos, tendo como critério de participação: idade igual ou superior a 18 anos e serem usuários ou profissionais do serviço.

Todos os participantes assinaram um termo de consentimento que garantia sigilo das informações colhidas e direito de desistência a qualquer momento do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Usuários

A idade dos participantes variou entre 18 e 85 anos, sendo que 55% apresentavam idade superior a 50 anos. Em relação à escolaridade, 27,5% dos entrevistados possuíam ensino médio completo e apenas 5% ensino superior completo.

Houve predomínio do sexo feminino (76,25%), o que pode ser em parte, explicado pela maior preocupação das mulheres com a saúde. De acordo com Pinheiro, *et al* (2002), embora vivam mais do que os homens, as mulheres relatam mais morbidade e problemas psicológicos e utilizam mais serviços de saúde.

Com a aplicação dos questionários, pode-se perceber que grande parte dos entrevistados (45%) não reconhece que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes o meio físico, sócio-econômico e cultural; fatores biológicos e a oportunidade de acesso aos serviços que visem à promoção, proteção e recuperação da mesma, referindo-se a esta simplesmente como “uma coisa boa”. Para 14% dos entrevistados, a saúde é vista como ausência de doença, sendo esta uma resposta à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prática da atenção médica, técnico-assistencial.

Foi perguntado aos usuários o que é o Sistema Único de Saúde, sendo que 52,5% não souberam responder e 30% o consideram como um plano de saúde para os pobres, focalizado no atendimento medicamentoso e individual. Apenas 10% consideram que os serviços oferecidos pelo SUS são direito de toda a população, com atendimento descentralizado e importante para a saúde e melhoria da qualidade de vida da população.

A falta de informação por parte dos usuários faz com que estes não lutem por seus direitos nem participem da construção do novo modelo de atenção à saúde (SANTOS, 2007). Este fato pôde ser confirmado uma vez que 50% dos usuários entrevistados nos PSFs disseram não fazer uso dos serviços oferecidos pelo SUS, ou seja, eles desconhecem que o PSF é parte do SUS. Em relação ao acesso ao serviço, 42% faziam uso exclusivo do SUS e 8% tinham acesso aos sistemas público e privado.

De acordo com os resultados, 51,25% dos entrevistados não souberam responder o que é o PSF; 22,5% o consideram uma estratégia do SUS, tendo como propósito centrar a atenção na saúde com ênfase nas ações integradas. Além disso, julgam o PSF mais acessível, uma vez que este está localizado na comunidade em que vivem, existindo também o atendimento domiciliar. Todavia, 26,25% consideram o PSF um posto de saúde tradicional, onde as pessoas vão para fazer exames, consultar e buscar medicamentos.

Entre os principais motivos que os levaram a procurar o PSF, destacam-se: as doenças crônicas não transmissíveis (26,25%), consultas (20%) e busca por medicamentos (18,75%). Com isso, percebe-se que a atitude em se procurar um PSF, ainda está voltado para o modelo médico-curativista.

Profissionais

Os profissionais de saúde entrevistados foram: 1 médica, 2 auxiliares de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dentista, 2 enfermeiras, 4 técnicas em enfermagem, 6 agentes comunitários de saúde e 1 dentista. A maioria destes é do sexo feminino (93,75%) e apresentam idade variando entre 20 e 56 anos, com experiência média de 7,4 anos na área.

Em relação ao SUS, 31,25% não souberam responder com clareza o que é o Sistema Único de Saúde. Referiram-se a este como um plano que está em crescimento; lugar em que as pessoas vão procurar atendimento e um sistema que está facilitando a vida das pessoas. Para 12,5%, o SUS é um convênio de pobres, um sistema de apoio à população mais carente. Os demais profissionais (37,5%) definiram o SUS como a política de saúde do Brasil, baseado nos princípios da universalidade, equidade e integralidade, com atendimento a todos e de forma completa.

Em relação ao PSF, 87,5% dos profissionais o considera importante por desenvolver ações de promoção e proteção à saúde e prevenção de doenças.

A respeito do conceito de saúde, 56,25%, citaram o conceito apresentado pela OMS: bem estar físico, mental e ausência de doença. Em relação ao significado de doença, 31,25% não souberam responder e 50% relacionam esta a todos os fatores que causam mal estar, desequilíbrio no organismo e que compromete a integridade física e emocional.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os resultados apresentados, percebe-se um desconhecimento por parte da maioria dos usuários e profissionais de saúde sobre os princípios do SUS e os objetivos do PSF. O modelo médico-medicamentoso ainda não foi substituído como preconizado pela Constituição de 1988. Ademais, os usuários demonstraram falta de informação sobre as alterações ocorridas no sistema de saúde e, principalmente, dos direitos conquistados por eles. A falta de conhecimento dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

profissionais prejudica o atendimento integral, humanizado e as práticas de prevenção e promoção da saúde, proposta pelo Modelo de Produção Social da Saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil** – 1988. São Paulo: Rideel, 2005.

BRASIL. Departamento de Atenção Básica. Guia prático do programa de saúde da família**, Ministério da Saúde**, 2001. 128 p.

BRASIL. **Programa Saúde da Família.** Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/cidadao/area.cfm?id_area=149>. Acesso em: 15 de maio de 2010.

COSTA, G.D.;COTTA, R. M. M.;FERREIRA, M. L. M. et al. Saúde da Família: Desafios no processo de reorientação do modelo assistencial. **Revista Brasileira de Enfermagem.** Brasília, vol. 62,n° 1, p.113-118, Jan\Fev,2009.

COTTA, R. M. M.; REIS, R. S.; CARVALHO, A. L. et al. Reflexões sobre o conhecimento dos usuários no contexto do Programa de Saúde da Família: a lacuna entre o saber técnico e o popular. **Physis Revista de Saúde Coletiva.** Rio de Janeiro, vol.18, n.4, p.745-766, 2008.

COTTA, R. M. M.; BATISTA, K. C. S.; REIS, R. S. *et al*. Perfil sociossanitário e estilo de vida de hipertensos e/ou diabéticos, usuários do Programa de Saúde da Família no município de Teixeiras, MG. **Ciência & Saúde Coletiva.** vol.14, n.4, p.1251-1260, 2009.

PINHEIRO, R. S.; VIACAVA, F.; TRAVASSOS, C.; BRITO, A. S. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. vol.7, n.4, p. 687-707, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOUZA, E. C. F.; VILAR, R. L. A.; ROCHA, N. S. P. D. et al. Acesso e acolhimento na atenção básica: uma análise da percepção dos usuários e profissionais de saúde. **Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, 2008.

SANTOS, N. R. Desenvolvimento do SUS, rumos estratégicos e estratégias para visualização dos rumos. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro. vol 12, nº 2, p. 429-435, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A SITUAÇÃO SOCIOECONÔMICA E DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE FAMÍLIAS RESIDENTES EM UMA COMUNIDADE DO MUNICÍPIO DE ALEGRE – ES.

Rhayanne Moraes Martins – NUTRIÇÃO/CCA-UFES, rhayanne@hotmail.com
Alcemi Almeida de Barros – NUTRIÇÃO/CCA-UFES, alcemi.barros@yahoo.com.br
Wagner Miranda Barbosa – FARMÁCIA/CCA-UFES, wagmiranda@gmail.com

Palavras chave: socioeconômico, segurança alimentar e nutricional, direito humano à alimentação adequada, nutrição, comunidade.

INTRODUÇÃO

O Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) sempre esteve implícito em outros dispositivos constitucionais tais como o direito à saúde, ao salário mínimo, à assistência social, à educação, à alimentação escolar, à reforma agrária, à não discriminação e o direito à vida, dentre outros (BRASIL, 2010a). Entretanto, hoje, este direito está previsto entre os direitos sociais da Constituição, desde a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, em fevereiro de 2010 (BRASIL, 2010c).

O DHAA se realiza quando todas as pessoas tem acesso garantido e ininterrupto à alimentação adequada e saudável por meios próprios e sustentáveis e é violado toda vez que pessoas, grupos ou comunidades vivenciam situações de fome por não terem acesso a alimentos em quantidade e qualidade adequadas, de forma regular, para satisfazer suas necessidades alimentares e nutricionais (BRASIL, 2010a).

A Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) de n° 11.346, sancionada em 15 de setembro de 2006 (BRASIL, 2006) e regulamentada por meio do decreto 7.272, de 25 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010b), define Segurança Alimentar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e Nutricional (SAN) como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. E a LOSAN ainda assegura, em seu Art. 2°, que alimentação adequada é um direito fundamental do ser humano, inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar políticas e ações que se façam necessárias para prover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população (BRASIL, 2006).

A SAN é elemento do cotidiano de todas as pessoas, independentemente do grupo socioeconômico do qual façam parte (FREITAS, 2005). Entretanto, a situação de insegurança alimentar (IA) e a fome constituem uma dimensão da pobreza e da desigualdade social (SEGALL-CORRÊA e cols., 2008). Portanto, garantir este direito é um objetivo de ações e políticas públicas subordinado ao princípio do direito humano a alimentação adequada (MALUF, 2009).

A Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios (PNAD), de 2009, em seu suplemento de Segurança Alimentar (IBGE, 2010), identificou IA em 30,2% dos domicílios particulares do País, e a prevalência de insegurança alimentar grave em 5%. As condições mais precárias foram observadas na região Nordeste, onde a prevalência global de insegurança alimentar foi de 46,1%, e a de insegurança grave, de 9,3%. Na Região Sudeste, 30,2% das famílias viviam em IA, sendo 2,9%, em situação grave. No caso particular do estado do Espírito Santo, a prevalência de IA era similar: 29%; e a insegurança grave foi observada em 4% dos domicílios.

Neste trabalho objetivou-se traçar a situação socioeconômica e de insegurança alimentar dos moradores de uma comunidade do município de Alegre, ES.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi idealizado e executado pelo Grupo de Estudos em Segurança Alimentar e Nutricional Prof. Pedro Kitoko (GESAN), do qual fazem parte os autores deste trabalho, em parceria com a Associação de Moradores da comunidade. A coleta de dados foi realizada em janeiro de 2011 e todos os procedimentos foram realizados por equipe devidamente treinada.

A comunidade estudada foi a denominada Prainha, que recebe este nome por sofrer enchente decorrente da inundação do rio à margem do local. Localizada à cerca de 2 km do município de Alegre, abriga 259 habitantes, distribuídos em 76 domicílios. Alguns moradores trabalham com a terra (agricultura), entretanto, a maioria se ocupa com o labor urbano.

A situação IA foi avaliada com o uso da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que teve seus algoritmos atualizados durante a Oficina Técnica para Análise da Escala Brasileira de Medida Domiciliar de Insegurança Alimentar, tendo em vista as tendências recentes de aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade da população. A EBIA foi aplicada em um dos moradores do domicílio, e tratada do seguinte modo: Cada resposta afirmativa do questionário equivale a um ponto, variando a contagem de 0 a 14 pontos, considerando o valor zero como a condição de segurança; 1-5 pontos como insegurança leve (IAL) (com receio ou medo de sofrer insegurança alimentar em um futuro próximo e problemas de qualidade da alimentação da família); 6-9 pontos como insegurança moderada (IAM) (quando há restrição na quantidade de alimentos da família) e 10-14 pontos como insegurança grave (IAG) (situação em que existe/existiu fome entre adultos e/ou crianças da família). Cada pergunta central é seguida de uma pergunta sobre a freqüência com que o evento afirmativo ocorreu (IBGE, 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para avaliação das características dos domicílios foi aplicado um questionário para um morador do domicilio visitado, contendo as seguintes variáveis: condições de saneamento básico (tratamento do esgoto, coleta de lixo, abastecimento de água e tratamento doméstico de água); renda familiar mensal; números de moradores por domicílio, ocupação e estilo de vida destes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente, 62% das famílias encontraram-se em SAN, número este abaixo da média nacional (69,8%), encontrada na PNAD 2009 (IBGE, 2010). Entre aquelas que estavam em situação de IA, 18% referiram preocupação de ficar sem alimento para garantir o futuro imediato, ou tem comprometimento qualitativo da dieta por limitação financeira, indicando IAL, sem restrição quantitativa de alimentos. Dos outros 20%, 15% acusaram IAM e 5% IAG.

Todas as famílias têm suas casas construídas à base de alvenaria, recebem água tratada e energia elétrica e, ainda, possuem o serviço de coleta de lixo, configurando uma boa situação. 70% dos domicílios possuem filtro para tratamento doméstico da água. A comunidade não é abastecida com tratamento de esgoto**,** e os dejetos são encanados para o rio à margem da comunidade. A respeito da propriedade do imóvel, 78% foram ditos próprios, 14% alugados e 8% foram doados aos atuais moradores. Nestes domicílios, observamos que o número de moradores variou de 1 a 8, sendo que 60%, possuíam entre 1 a 3, 28% entre 4 a 5, e 12% entre 6 a 8 indivíduos.

Em relação à situação de moradia, as famílias proprietárias de seus imóveis acusaram 66% de SA, em contrapartida este número caiu para 45% quando se observa as famílias com propriedades alugadas. A IA esteve presente em maior proporção nos domicílios com maior número de moradores, de 6 a 8 (67%), quando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

comparado aos com até 3 indivíduos (35%).

57% das famílias contavam com a renda mensal de até um salário mínimo (510 reais à época do estudo), 29% entre um e dois; 10% entre 2 e 3 e, 4% renda maior que 3 salários mínimos. O rendimento domiciliar mostrou-se determinante para a condição de SA, pois quanto maior a renda, menor o índice de insegurança: 60% das famílias com um salário mínimo mensal mostraram-se em SAN, no entanto, 100% das famílias com quatro salários ou mais, tiveram seu direito à alimentação assegurado. E ainda, vale destacar que 20% das famílias viviam em domicílios em situação de IAM ou IAG, e destas, 80% contavam com rendimento mensal de até um salário mínimo.

34% das famílias disseram-se beneficiárias do programa federal de transferência de renda, o Programa Bolsa Família**,** e destas, 50% encontraram-se em situação de IA.

Dos 76 domicílios pesquisados, 38 (50%) possuíam, no mínimo, um morador desempregado, e em 36% e 26% dos domicílios, observamos (observou-se) que pelo menos um componente diz-se usuário de tabaco e bebida alcoólica, respectivamente.

CONCLUSÃO

O estudo apresentado demonstrou que todos os domicílios da comunidade são construídos de tijolos, recebem água tratada, energia elétrica e serviço municipal para coleta de lixo, e ainda, uma porcentagem considerável apontou realizar tratamento doméstico da água consumida.

Há insegurança alimentar e nutricional na comunidade, sendo a freqüência maior que a média encontrada no Espírito Santo. Mais da metade das famílias viviam com a renda mensal média de um salário mínimo, demonstrando relação com a situação de IA, onde em quatro domicílios houve relato de algum morador vivenciar a fome nos últimos três meses anteriores à visita.

Os dados encontrados permitirão à comunidade discutir os seus problemas e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

buscar soluções na melhoraria das condições de vida das famílias; assim como destinar ao poder público um referencial nas políticas no campo da SAN.

AGRADECIMENTOS

Aos representantes da Associação de Moradores de Vila do Sul e a todos moradores da comunidade Prainha que colaboraram para execução deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA. **A Segurança Alimentar e Nutricional e o Direito Humano à Alimentação Adequada no Brasil.** Indicadores e Monitoramento. Da Constituição de 1988 aos Dias atuais. Brasília, 2010a.

_____. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – CONSEA. **Lei de Segurança Alimentar e Nutricional** – Conceitos. Brasília, 2006.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Decreto 7.272 de 25 de Agosto de 2010**. Brasília, 2010b.

_____. Presidência da República. Casa Civil. **Emenda Constitucional nº64, de 04 de fevereiro de 2010.** Brasília, 2010c.

FREITAS, M. do C. S. de. **Segurança alimentar e nutricional** – Algumas considerações. Com Ciência, 2005. Disponível em: http://www.comciencia.br/reportagens/2005/09/10.shtml. Acesso em: 30 de maio de 2010.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios.** Segurança Alimentar e Nutricional. Rio de Janeiro, 2010.

MALUF, R. S. **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2ª edição. Petrópolis, RJ: Vozes,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2009.

SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LEON, L.; HELITO, H.; PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SANTOS, L. M. P.; PAES-SOUSA, R. Transferência de renda e segurança alimentar no Brasil: análise dos dados nacionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, vol. 21, ed. Suplemento, p. 39-51, jul./ago., 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A VISÃO DOS AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE E SOCIEDADE CIVIL SOBRE A INSERÇÃO DO NUTRICIONISTA EM UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE

Joab Oliveira Salomão - NUT/DOCTUM, jhow225@hotmail.com
Jaqueline de Souza Mesquita - NUT/DOCTUM, jaky_doctum@hotmail.com
Josiane gonçalves Souza- NUT/DOCTUM, jgs@hotmail.com

Palavras chave: Nutrição, atenção básica, saúde pública.

RESUMO

O estudo foi realizado para analisar a visão dos agentes comunitários de saúde e membros da sociedade civil sobre a inserção do nutricionista em unidades básicas de saúde em 8 municípios do nordeste mineiro, nos vales do Mucuri e Jequitinhonha.

Foi realizada aplicação de questionário com 68 membros, sendo 36 agentes comunitários de saúde e 32 membros da sociedade civil. O questionário constava de 5 perguntas sobre o conhecimento do trabalho do profissional de nutrição em saúde pública e sua importância.

Os resultados apontam para uma evolução da visão em relação a este profissional pelos ACS e sociedade civil sobre a importância e necessidade do seu trabalho junto as equipes básicas de saúde pública, de forma a intervir no atual cenário de morbimortalidade causado pelas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), uma vez que estão intimamente ligadas com a dieta e estilo de vida.

INTRODUÇÃO

A transição epidemiológica em curso no Brasil, fruto das mudanças no perfil

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

demográfico e nutricional da população, vem promovendo profundas alterações no padrão de morbimortalidade e no estado nutricional em todas as faixas etárias, em todo o espaço geográfico, nas áreas urbanas e rurais das grandes e pequenas cidades (ASSIS, et al, 2002).

O Brasil experimenta atualmente um modelo diferenciado para prover atenção básica a saúde, voltado para a promoção da saúde da população e consubstanciado no Programa Saúde da Família, com base no Sistema Único de Saúde, regulamentado pela Constituição Federal de 1988 e pelas Leis Complementares.

Cada equipe da atual Estratégia de Saúde da Família (ESF) é composta, no mínimo por um médico, enfermeiro, um técnico ou auxiliar de enfermagem e entre quatro a seis agentes. Outros profissionais poderão ser incorporados a equipe ou formar equipes de apoio, de acordo com as necessidades e possibilidades locais (SANTOS 2005).

A Estratégia de Saúde da Família tem como principal objetivo a prevenção dos agravos a saúde, enfrentando no momento grande desafio mediante o atual cenário epidemiológico mundial onde prevalece as doenças crônicas não transmissíveis, tendo como principais meios para sua prevenção a alimentação saudável e a pratica regular de atividade física e mudança de hábitos.

A responsabilidade de promover práticas alimentares saudáveis aos serviços e equipes de saúde está previsto na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN (1.999), e na Política Nacional de Promoção da Saúde (2006), que tem como apoio as recomendações providas da 57ª Assembléia Mundial de Saúde (2004), que trouxe um novo desafio para o setor saúde, intervir na alimentação para prevenir e controlar doenças (BOOG, 2008).

A alimentação compreende um processo amplo e multifatorial e que necessita de abordagem profissional adequada para alcançar sucesso nas intervenções

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizadas neste âmbito.

A inserção do nutricionista no atendimento multidisciplinar está sendo empregada como uma nova estratégia na recuperação do estado nutricional do individuo. A educação nutricional foi apontada como meio de ação no campo da educação em saúde pública, no intuito de conter os avanços da ocorrência de doenças crônico-degenerativas (DOMINGOS et al, 2010).

A competência do nutricionista para integrar as Equipes de Saúde da Família está contemplada em sua formação, o que lhe proporciona conhecimentos que o torna capaz de gerar impactos positivos no perfil epidemiológico da população. Trata-se, portanto, de um profissional apto a participar efetivamente da recriação das práticas de atenção à saúde no Brasil (SANTOS, 2005).

Neste trabalho objetivou-se analisar a visão dos agentes comunitários de saúde e membros da sociedade civil sobre a inserção do nutricionista em unidades básicas de saúde em 8 municípios do nordeste mineiro, nos vales do Mucuri e Jequitinhonha.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi utilizado um questionário padrão, contendo cinco perguntas a respeito da atuação do nutricionista em saúde pública e sua importância para a promoção da saúde, este foi aplicado após seleção de equipe de saúde da família em cada cidade que participaria da pesquisa e membros da comunidade.

Foram entrevistadas um total de 68 pessoas, sendo que 34 eram Agentes Comunitários de Saúde e 34 membros da sociedade civil, distribuídas nas cidades de Teófilo Otoni, Malacacheta, Padre Paraíso, Pote, Águas Formosas, Frei Gaspar e Ponto dos Volantes, nos vales do Mucuri e Jequitinhonha.

Depois da aplicação do questionário foram analisadas e agrupadas as respostas, separando agentes comunitários de saúde e membros da sociedade civil.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Assis (2002), é oportuno destacar as ações de alimentação e nutrição em quaisquer formas de intervenção, como estratégias indispensáveis a todo programa cuja finalidade seja elevar a qualidade de vida da população a partir do princípio da integralidade.

A primeira questão do questionário perguntava o que faz o nutricionista, 40% dos agentes responderam que esse profissional acompanha, orienta e faz dieta para pessoas desnutridas, hipertensas, diabéticas e com colesterol elevado, seguido de 20% que responderam que é o profissional que orienta as pessoas a ter uma alimentação saudável. Nos membros da sociedade civil a resposta prevalente foi que este é o profissional que cuida da alimentação das pessoas representado 35% seguido de 20% que responderam que é o profissional que orienta as pessoas a se alimentarem bem.

Quando questionado sobre a função do nutricionista em saúde pública 60% dos ACS responderam que é orientar as pessoas sobre alimentação saudável para a prevenção de doenças, enquanto na sociedade civil entre 40% a resposta prevalente foi cuidar dos alimentos, auxiliarem o médico nas dietas e elaborar cardápios.

A questão de número 3 perguntava quais as áreas que o nutricionista está habilitado a trabalhar além de hospitais, clinicas e UBS, 90% dos ACS responderam em consultórios, supermercados, órgãos governamentais, clubes de futebol, academias e escolas, na sociedade civil a resposta prevalente foi a mesma com 80% seguida de escolas e creches com 60%.

Na questão de número 4 foi questionado sobre a importância do trabalho do nutricionista em parceria com os ACS, 35% responderam ser muito importante, pois esse profissional poderia ajudá-los a orientar as pessoas sobre alimentação saudável

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

seguido de 20% que responderam que acha importante porque são os agentes que conhecem o perfil da população sabendo informar ao nutricionista sobre as suas condições de saúde. Na sociedade civil 30% afirmaram ser importante essa parceria, pois são os agentes que conhecem as dificuldades e necessidades da população, seguido de 20% que não souberam responder.

Para Pádua; Boog (2006), o trabalho do nutricionista junto a equipe melhoraria os indicadores de saúde a médio e longo prazo, mas os gestores locais não incluem esse profissional junto a equipe, não por escassez nas regiões, e sim por não considerarem importante a inclusão de tal profissional ou desconhecer sua capacidade de intervir no campo da saúde pública.

O ultimo questionamento foi quanto a necessidade de um nutricionista permanente nas UBS junto as equipes multidisciplinares e justificar. Entre os ACS a resposta mais presente com 36% foi que o trabalho nutricional deve ser constante na prevenção de doenças e para tirar duvidas da população, seguido de 30% que responderam que sim, mas não soube explicar o porquê. Enquanto na sociedade civil 31% responderam que sim, mas não souberam falar o porquê seguida de 25% que disseram ser importante, pois esse profissional trabalha na promoção da saúde.

Quanto à inserção do nutricionista em saúde pública, Boog (2008), afirma que é importante considerar que fatores de natureza subjetiva como a opinião dos gestores acerca do valor da intervenção, do potencial de resolutividade dela, a curto, médio e longo prazos e a representação que eles têm sobre o papel que o nutricionista pode ou deve desempenhar, são tão ou mais significativos na tomada de decisão sobre a incorporação do profissional na equipe, do que a necessidade e disponibilidade de profissionais na região, e a avaliação dessa necessidade dificilmente será realizada sem sofrer a influencia dos centros de interesse e poder.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A visão dos ACS e dos membros da sociedade civil são positivas em relação ao profissional de nutrição, podendo ser observado nas respostas que tem aumentado ao longo do tempo o reconhecimento desse profissional por parte da equipe e da comunidade, assim como a importância de sua atuação junto as coletividades.

É certo que no atual cenário de adoecimento da população existe demanda para o trabalho do nutricionista em saúde pública, e este se apresenta como o profissional mais preparado, uma vez que as modificações incluem os aspectos nutricionais tanto em serviços preventivos quanto curativos, individuais e coletivos, com grande conhecimento técnico e científico em nutrição e dietética.

O presente estudo ressalta a evolução da visão da população em relação ao profissional de nutrição e destaca a necessidade da inserção deste na atenção básica, para que se torne possível o desenvolvimento de ações voltadas à alimentação e nutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, A.M.O et al. **O Programa Saúde da Família: contribuições para uma reflexão sobre a inserção do nutricionista na equipe multidisciplinar**. Revista de Nutrição. v. 15, n. 03, p. 255-266, set/dez 2002.

BOOG, M.C.F. **Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável**. Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 33-42, jan/jun. 2008.

DOMINGOS, L.L.M; FERREIRA, J.F; SALLES, D.R.M; XAVIER, E.C.S. **A importância da inserção do nutricionista no Programa de Saúde da Família (PSF)**. Patos de Minas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pádua, JG, Boog, MCF. **Avaliação da inserção do nutricionista na Rede Básica de saúde dos municípios da Região Metropolitana de Campinas**. Rev. Nutr. 2006; 19(4):413-24

PEDUZZI M. **Equipe multiprofissional de saúde: conceito e tipologia**. Rev. Saúde Pública. 2001; 35(1):103-9.

SANTOS, A.C. **A Inserção do Nutricionista na Estratégia de Saúde da Família: o olhar de diferentes trabalhadores da saúde**. Fam. Saúde Desenv. Curitiba, v. 7, n 3, p. 257-265, set/dez. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACEITAÇÃO DOS ALIMENTOS COMERCIALIZADOS EM CANTINAS ESCOLARES APÓS INSTITUIÇÃO DA LEI DE REGULAMENTAÇÃO DAS CANTINAS

Júnia Maria Geraldo - IFSudesteMG, junia.maria@ifsudestemg.edu.br
Maristela Zanetti Delben- IFSudesteMG, mzdelben@yahoo.com.br
Rosequele Keila do Nascimento – IFSudesteMG
Mariana Natalina de Oliveira – IFSudesteMG
Nathália Fernanda da Silva – IFSudesteMG
Cynthia Alves - IFSudesteMG
José Francisco Pereira - IFSudesteMG

Palavras chave: preferências alimentares, estudantes, cantinas escolares, consumo alimentar

INTRODUÇÃO

A alimentação é de grande importância em todo o ciclo de vida de um indivíduo, especialmente na idade escolar, período em que a criança apresenta metabolismo muito mais intenso se comparado ao do adulto. Entretanto, com o advento da globalização, observa-se o aumento do consumo de alimentos considerados pouco nutritivos (como balas, salgadinhos, refrigerantes, dentre outros) e o sedentarismo se apresenta de forma marcante (Danelon et al., 2006).

No Brasil, a obesidade infantil vem atingindo, cada vez mais, números alarmantes. Nota-se que a população de obesos dobrou em relação a vinte anos atrás (Carvalho et al., 2001). Os resultados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV), realizada em 1996/97, revelaram que prevalência de sobrepeso e obesidade em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crianças e adolescentes de 6 a 18 anos triplicou em relação aos dados do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), realizado em 1974/75 (Oliveira et al., 2004).

As complicações associadas à obesidade, como dislipidemias e hipertensão arterial sistêmica, são consideradas fatores de risco para o desenvolvimento de outras doenças crônicas, como diabetes *mellitus* tipo 2 e doenças cardiovasculares (Oliveira et al., 2004). Visando promover a saúde infantil e prevenir essas doenças, o Governo do Estado de Minas Gerais sancionou a lei nº 18.372 de 4 de setembro de 2009, que estimula o consumo de lanches e bebidas com padrões de qualidade nutricional, nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino. Assim, a partir de março de 2010, ficou vedada a comercialização de produtos ou preparações com altos teores de calorias, gorduras saturadas, gorduras trans, açúcares livres e sal.

OBJETIVOS

Avaliar a adesão pelas escolas e a aceitação dos alunos aos alimentos oferecidos nas cantinas escolares após vigência da Lei de Regulamentação das Cantinas.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi do tipo transversal, sendo realizado no período de setembro a novembro de 2010. Foram avaliadas as escolas públicas estaduais de Barroso, MG. Nesse município somam-se 3 instituições escolares vinculadas à administração estadual. Dessas 3 instituições, 2 oferecem ensino fundamental e médio e a outra somente o ensino fundamental. Dentre as escolas participantes, 2 (66,6%) possuíam cantina.

Para verificar se os alimentos comercializados nas cantinas atendiam o disposto na lei, foi aplicado um *check list* contendo 26 tipos de alimentos ou grupos de alimentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e bebidas usualmente vendidos em cantinas escolares.

O questionário de aceitação dos alimentos comercializados nas cantinas foi aplicado a 94 alunos (10% do total de alunos), de 6ª a 9ª séries, com idade entre 11 e 16 anos, selecionados aleatoriamente, considerando a proporcionalidade entre as escolas. Esse questionário foi composto de perguntas objetivas e de fácil compreensão.

Os participantes e/ou seus responsáveis assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando sua participação na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a alguns itens proibidos pela Lei de Regulamentação das Cantinas, do total de 26 alimentos presentes no *check list* aplicado, 14 (53,8%) eram permitidos de serem comercializados e 12 (46,1%) não permitidos. Na escola A, constatou-se a presença de 6 (42,8%) dos alimentos permitidos para a comercialização e 2 (16,6%) dos que não poderiam ser comercializados. Já na escola C, havia 3 (21,4%) dos alimentos permitidos, e 1 (8,3%) dos que não eram permitidos.

A escola é um espaço privilegiado para desenvolver ações que promovam a saúde e favoreçam mudanças de atitudes e práticas alimentares. Para assegurar a sustentabilidade dessas ações é necessário o fortalecimento de políticas públicas incluindo legislações que regulamentam a venda de alimentos na escola, incluindo o aumento da oferta de frutas, legumes e verduras e a restrição de alimentos e bebidas com alto teor de gordura, açúcares e sal (Schmitz et al., 2008).

No presente estudo, de forma positiva, percebeu-se a ausência de salgados fritos, salgadinhos industrializados, refrigerantes, balas e doces nas cantinas das escolas, mas os alimentos permitidos, ainda aparecem de maneira discreta.

Dentre os alimentos considerados mais saudáveis, vitamina de fruta, suco de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

limão, frutas e barra de cereal apareceram como os mais indicados (Figura 1). Em apenas uma escola, todos os alunos entrevistados não consideraram salgado, chocolate e pão com mortadela como alimento saudável.

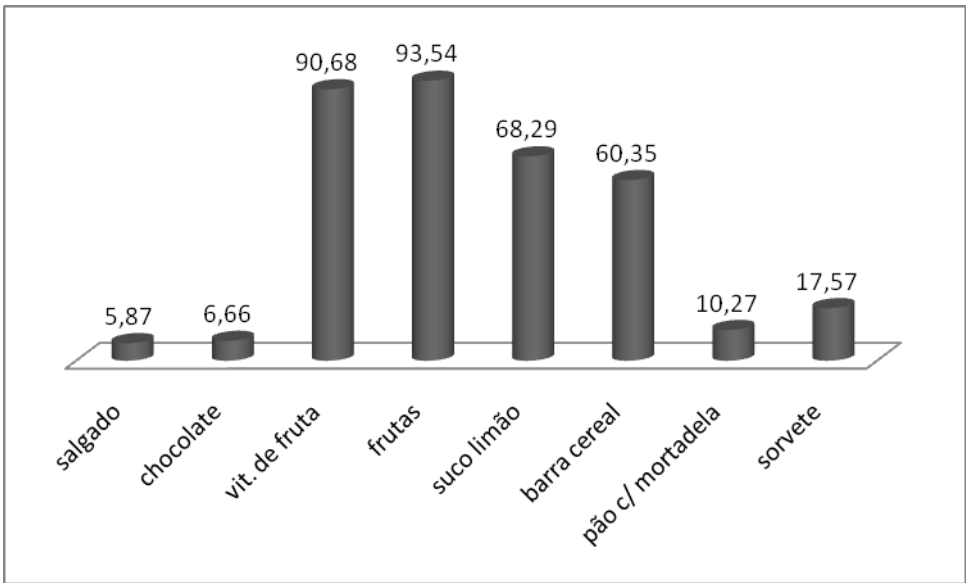


Figura 1 – Prevalência, em porcentagem, dos alimentos considerados como saudáveis, pelos alunos de escolas do município de Barroso, MG.

Nas escolas que forneciam o serviço de venda de alimentos, isto é, escolas A e C, 64 (81%) alunos, de um total de 79 (100%) compram alimentos, sendo que 58 (73,4%) alunos gostam dos produtos vendidos. Os alimentos foram considerados ótimos por 4 (5%) alunos.

Na lista na qual descreveram o que gostariam de comprar em sua escola, sucos naturais e salgados foram os alimentos mais mencionados pelos escolares. Observou-se ainda que, na escola com inexistência de comercialzação, os alimentos mais sugeridos pelos alunos do sexo feminino, encontram-se entre os itens permitidos pela Lei de Regulamentação das Cantinas (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 3 – Itens mais sugeridos pelos alunos quanto ao que gostariam de comprar na cantina de escolas de Barroso, MG.

Escolas	A (n=42)		B (n=15)		C (n=37)	
	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.
Alimentos	n = 23	n=19	n= 8	n=7	n= 25	n= 12
Sorvete	9(39,13%)	-	-	-	-	4(33,34%)
Chocolate	7(30,43%)	-	-	-	-	-
Sanduiche	-	-	7(87,5%)	-	-	-
Frutas	-	-	4(50%)	-	-	-
Sucos	-	5(26,31%)	4(50%)	-	12(48%)	4(33,34%)
Salgados	-	4(21,05%)	-	3(42,85%)	12(48%)	-
Refrigerante	-	-	-	4(57,14%)	-	-
Vitamina de fruta	-	-	-	-	-	5(41,67%)

Fem. = sexo feminino; Masc. = sexo masculino

Sendo os adolescentes vulneráveis a diversas influências externas, o sexo feminino é mais propenso a realização de dietas e eliminação de alimentos, provavelmente devido a maior preocupação com a imagem corporal, quando comparado ao sexo masculino (Feijó et al.,1997). Observou-se que a sugestão dos alimentos que poderiam fazer parte dos produtos vendidos na cantina da escola B feita pelas alunas revelou-se mais saudável. A maioria dos entrevistados sabe diferenciar alimentos saudáveis ou não saudáveis, mas apesar disso, ainda se nota alta prevalência de refrigerante no gosto de 79 (84,04%) alunos.

Resultados semelhantes foram observados por Pierine et al. (2006), que avaliaram o consumo alimentar de alunos de escolas de Botucatu, SP. Neste mesmo estudo observou-se elevada prevalência de sedentarismo e obesidade. Os autores destacaram que estes resultados servem de alerta para as escolas proporcionarem programas de exercício físico e educação alimentar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Apesar da adesão quase total pelas escolas do município de Barroso à Lei de Regulamentação das Cantinas, a preferência dos alunos continua sendo por produtos industrializados, doces, refrigerantes e frituras. Trabalhos de conscientização devem ser feitos com os escolares, tendo como proposta a reeducação alimentar, para que os hábitos alimentares saudáveis se tornem uma prática diária. Ações educativas destinadas aos proprietários das cantinas, professores e pais também se fazem necessárias. Alternativas para incrementar uma nova variedade de alimentos, preparações acrescidas de ingredientes saudáveis, reduzidas de gorduras, calorias, sódio e enriquecidas com fontes de vitaminas, seriam positivas para uma alimentação balanceada e nutritiva para os escolares, possibilitando que, no futuro, sejam adultos saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Belo Horizonte. Lei nº 18.372 de 04 de setembro de 2009. Acrescenta dispositivo à Lei nº15.072, de 5 de abril de 2004, que dispõe sobre a promoção da educação alimentar e nutricional nas escolas públicas e privadas do sistema estadual de ensino.

Carvalho CMRG, Nogueira AMT, Teles JBM, Paz SR, Sousa RML de. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Rev. Nutr.** 2001; 14(2): 85-93.

Danelon MAS, Danelon MS, Silva MV da. Serviços de alimentação destinados ao público escolar: análise da convivência do Programa de Alimentação Escolar e das cantinas. **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2006; 13(1): 85-94.

Feijó RB, Sukster EB, Friedrich L, Fialho L, Dziekaniak K S, Christini D W et al. Estudo de hábitos alimentares em uma amostra de estudantes secundaristas de Porto Alegre. **Revista de Pediatria**. 1997; 19 (4): 257-262.

Oliveira AMA, Oliveira AC, Almeida MS, Almeida FS, Ferreira JBC, Silva CEP et al. Fatores ambientais e antropométricos associados à hipertensão arterial infantil. **Arq Bras Endocrinol Metab.** 2004; 48 (6): 849-854.

Pierine DT, Carrascosa APM, Fornazari AC, Watanabe MT, Catalani MCT, Fukuju MM

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

et al. Composição corporal, atividade física e consumo alimentar de alunos do ensino fundamental e médio. **Motriz**. 2006; 12 (2): 113-124.

Schmitz BAS, Recine E, Cardoso GT, Silva JRM, Amorim NFA, Bernardon R et al . A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Cad. Saúde Pública.** 2008; 23 (2): S312-S322.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.

ISSN – 2236-2495

AÇÕES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO CONTEXTO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL SUSTENTÁVEL – SANS, NO MUNICÍPIO DE GOVERNADOR VALADARES – MG.

Sara da Silva Sá – UNIVALE, sarassgv@hotmail.com
Álison Edilene Rangel – UNIVALE, meiguinharangel@hotmail.com
Polyane de Pinho Quintão – UNIVALE, polyquintao@hotmail.com
Nízia Araújo Vieira Almeida – UNIVALE, nizia_almeida@yahoo.com.br

Palavras chave: Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável, Direito Humano à Alimentação Adequada, Organizações Governamentais, Organizações Não Governamentais.

INTRODUÇÃO

A alimentação e a nutrição assumem papel fundamental para os grupos humanos, não apenas por garantir a sobrevivência e a saúde dos indivíduos, mas por constituírem-se em um meio de expressão da cultura, da afetividade entre as pessoas, da identidade dos povos e, sobretudo, da vida (NOVAES, 2008).

A Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (SANS) é transversal a vários setores e remete a uma amplitude de ações e dimensões que deverão levar em conta questões ambientais, culturais, econômicas, regionais e sociais (BRASIL, 2006).

O conceito de SANS está definido na Proposta de Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (PLoSAN), como:

> ... realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.

ISSN – 2236-2495

> necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis (BRASIL, 2005, p. 2).

A SANS pode ser entendida como sendo a base e também um dos parâmetros contextuais para a realização do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). A Emenda Constitucional – EC nº 64, de 04 de fevereiro de 2010, introduz a alimentação como direito social, objetivando assim considerar a alimentação como direito humano fundamental inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal**.**

A Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), que tem por objetivos formular e implementar políticas e planos de segurança alimentar e nutricional, estimular a integração dos esforços entre governo e sociedade civil, bem como promover o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação da segurança alimentar e nutricional do País (BRASIL, 2006).

Com o objetivo de deliberar, propor e monitorar ações e políticas de segurança alimentar e nutricional sustentável foram criados os Conselhos de Segurança Alimentar e Nutricional (em nível nacional, estadual e municipal). Eles são um instrumento de articulação entre governo e sociedade civil na proposição de diretrizes para as ações na área da alimentação e nutrição (SEGURANÇA..., 2010).

Para efetivar direitos, são criadas as políticas públicas, que são o principal instrumento utilizado para coordenar programas e ações públicas. Segundo o Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais – CONSEA – MG (2009), política pública:

> ...é uma ação ou conjunto de ações, planejadas e priorizadas dentro do orçamento público. Nela são disponibilizados, distribuídos e/ou redistribuídos bens e serviços

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.

ISSN – 2236-2495

> que atendam às demandas da população. A sua elaboração e implementação é da competência da administração pública (federal, estadual e municipal). A sociedade deve participar de todo o processo desde a elaboração, implementação, monitoramento e avaliação (MINAS GERAIS, 2009, p.8).

Sendo assim, se não houver políticas concretas para a efetivação e garantia dos direitos, eles ficam apenas no plano das intenções e não se efetivam. Tal situação dificulta a consecução do DHAA e da SANS da população.

OBJETIVO

Objetivou-se relacionar ações de alimentação e nutrição no município de Governador Valadares, no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (SANS), realizadas por Organizações Governamentais (OG) e Organizações Não Governamentais (ONG).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em 41 OG e ONG que desenvolvem ações de alimentação e nutrição no contexto de SANS, na zona urbana do município de Governador Valadares.

As organizações foram listadas a partir de uma relação fornecida pela Secretaria Municipal de Assistência Social e através de consultas ao catálogo telefônico.

Mediante a relação de OG e ONG existentes, foram realizadas visitas às organizações para a aplicação do questionário, que foi respondido após o consentimento do entrevistado e autorização para acesso e uso de dados da organização. Esse questionário abordava as seguintes questões: a) Tempo de existência da organização; b) Eixos de ações em SANS: foram definidos três eixos principais, como Eixo 1 - Distribuição de alimentos perecíveis e não perecíveis não preparados; Eixo 2 - Distribuição de refeições prontas e Eixo 3 - Educação alimentar e nutricional; c) Serviços oferecidos e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.

ISSN – 2236-2495

formas de ação; d) Público alvo; e) Número de indivíduos atendidos e de serviços prestados.

Após a coleta dos dados, a estatística descritiva dos mesmos foi realizada pelo programa Excel (versão 2007), a partir do qual foram construídos gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo identificou que a maioria das organizações listadas desenvolvem ações no Eixo 2, 56,1% (n=23), seguido do Eixo 1, 26,8% (n=11) e do Eixo 3, 17,1% (n=07), conforme Figura 1.

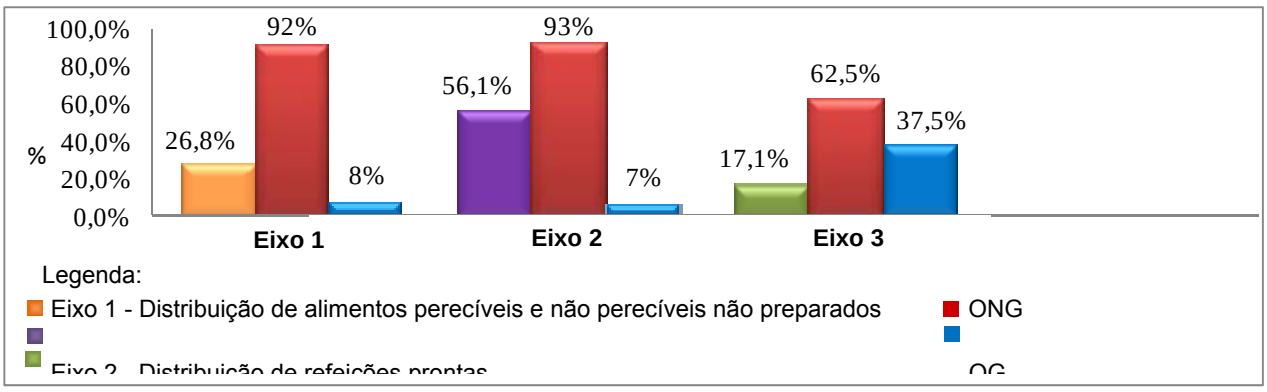
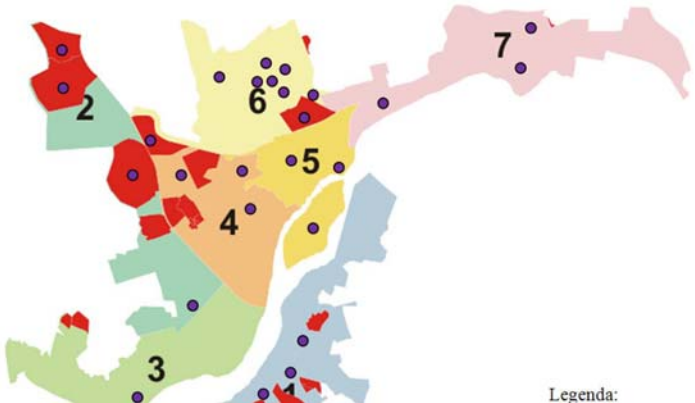


Figura 1 – Eixos de Ações de SANS, desenvolvidas por OG e ONG, nos meses de agosto, setembro e outubro de 2010, no município de Governador Valadares – MG.

O mapeamento abaixo (Figura 2) ilustra as ações de alimentação e nutrição do Eixo 1 desenvolvidas pelas OG e ONG nas regiões do município. Dos 28 bairros que desenvolvem ações nesse eixo, 9 são classificados como Bolsões de Pobreza (42,8% do total).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.

ISSN – 2236-2495

Figura 2 – Mapeamento das Ações de SANS do Eixo 1, de acordo com as regiões do município de Governador Valadares – MG.

Segundo Johnston, citado por Domene *et al* (1999), Bolsões de Pobreza podem ser definidos como grupamentos domiciliares geograficamente concentrados, com características específicas quanto ao perfil socioeconômico domiciliar e ao acesso aos serviços públicos básicos. O mesmo define que para a caracterização como Bolsão de Pobreza, leva-se em consideração os seguintes critérios: a presença de domicílios em condições subnormais (favelas e similares), o predomínio de domicílios com baixa renda familiar - com impacto sobre o consumo de alimentos e as estratégias de sobrevivência - e a deficiente distribuição de serviços públicos e infra-estrutura.

CONCLUSÃO

Faz-se necessário o desenvolvimento de ações de alimentação e nutrição mais abrangentes com o objetivo de garantir a SANS a toda população, em especial aos indivíduos residentes nos Bolsões de Pobreza e aos indivíduos de maior vulnerabilidade social e alimentar.

Vê-se ainda a importância de mais estudos que possam identificar ações, no contexto de SANS, desenvolvidas pelo município de Governador Valadares, uma vez que esse é um tema transversal e perpassa diversas áreas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.

ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Constituição (1988). **Emenda Constitucional (EC) n. 064, de 04 de fevereiro de 2010.** Altera o art. 6º da Constituição Federal, para introduzir a alimentação como direito social. Disponível em:<http://www.leidireto.com.br/emendaconstitucional-64.html>. Acesso em: 26 mai. 2010.

BRASIL. **Lei nº 11.346** de 15 de Setembro de 2006. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11346.htm>. Acesso em: 15 abr. 2010.

BRASIL. **Proposta de Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – PLoSAN.** Versão Plenária CONSEA abril de 2005. Dispõe sobre as condições para respeitar, proteger, promover, prover e monitorar a realização do direito humano à alimentação adequada por meio da instituição do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SistSAN). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/Consea/static/documentos/Outros/Proposta_Videoconferencia.pdf>. Acesso em: 16 mai. 2010.

DOMENE, Semíramis Martins Álvares et al. Perfil nutricional de crianças e suas mães em bolsões de pobreza do município de Campinas, SP – 1996. **Rev. Nutr**., Campinas, 12(2): 183-189, maio/ago., 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v12n2/v12n2a08.pdf>. Acesso em: 30 out. 2010.

GOVERNADOR VALADARES. **Plano Municipal de Segurança Cidadã de GV**. 2009.

MINAS GERAIS. CONSEA-MG. **Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável**: Orientações para uma política municipal. Minas Gerais, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Disponível em: <http://www.conselhos.mg.gov.br/uploads/1/cartilha_consea_mg.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2010.

NOVAES, Cláudia dos Reis Lisboa. **Segurança alimentar e nutricional:** um estudo da contribuição do banco municipal de alimentos de Diadema. 2008. 112 f. Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada – FCF/FEA/FSP, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/89/89131/tde-21102008-211007/pt-br.php>. Acesso em: 09 mai. 2010.

SEGURANÇA alimentar e nutricional. Brasil: **Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2010. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/Consea/exec/index.cfm> . Acesso em: 04 nov. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ACONSELHAMENTO SOBRE MODOS SAUDÁVEIS DE VIDA: PRÁTICA E ADESÃO EM USUÁRIOS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE.

Camila Silva Souza – graduanda, milasspsi@gmail.com
Cristiane Aparecida dos Santos- graduanda, cristyanne17@yahoo.com.br
Heirischy Biazini Santana de Oliveira, heirischy@gmail.com
Regiane Penaforte Santos - nutricionista, regiane002@gmail.com
Luciana Martins Rocha De Almeida - enfermeira, enfermeiraluciana@terra.com.br
Luana Caroline Dos Santos -UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras chave: Aconselhamento, Promoção da Saúde, Atenção Primária à Saúde.

RESUMO

O estudo foi realizado para verificar a prática do aconselhamento nutricional e de atividade física por profissionais de saúde bem como sua adesão por usuários da atenção primária, no município de Belo Horizonte/MG. Trata-se de um delineamento transversal, com aplicação de questionário pré-testado. Dos entrevistados (n=499), 59,3% referiram aconselhamento, especialmente por médicos (93,6%), tendo como foco principal a alimentação saudável e prática de atividade física (48,9%). O aconselhamento foi mais prevalente entre indivíduos com maior número de morbidades (p=0,0001) e a falta de tempo foi citada como principal dificuldade para a adesão (27,5%). A baixa frequência de aconselhamento realizada pelos profissionais de saúde, assim como a sua baixa adesão pelos usuários, revelam a necessidade de maior ênfase nas ações de promoção da saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Brasil apresentou mudança no perfil de morbimortalidade, sendo possível constatar decréscimo da prevalência de doenças infectocontagiosas e parasitárias e aumento de doenças e agravos não transmissíveis - DANT (BRASIL, 2007), que podem interferir na qualidade de vida e saúde do indivíduo, acarretando sérias complicações e custos para a sociedade e governo (VILARINHO et. al, 2008; GUIMARÃES et. al, 2010).

Tal quadro denota a necessidade de trabalhar as questões relativas à prevenção e promoção à saúde, por meio de métodos diversos, com destaque para o aconselhamento (SIQUEIRA et. al, 2009). Esse norteia a incorporação de práticas saudáveis e mudança de hábitos e representa um desafio para a atenção primária, uma vez que as ações curativas ainda demandam grande parte do tempo do trabalho dos seus profissionais (SIQUEIRA et. al, 2009).

Nesse cenário, o presente trabalho objetivou verificar a prática do aconselhamento nutricional e de atividade física por profissionais de saúde bem como sua adesão por usuários da atenção primária.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal realizado em uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do distrito sanitário Barreiro de Cima de Belo Horizonte/MG, com usuários maiores de 18 anos, ambos os sexos, cadastrados na UBS e selecionados de forma aleatória por demanda espontânea em busca dos serviços oferecidos ou para consultas pré-agendadas. Essa UBS, possui 4 Equipes de Saúde da Família e encontra-se inserida em região com baixo índice de qualidade de vida urbana (0,407) e alto índice de vulnerabilidade social (0,60) NAHAS, 2011. Foi realizado cálculo amostral para atender a representatividade do Serviço considerando a prevalência de doenças e agravos não transmissíveis

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

verificada nos últimos inquéritos epidemiológicos, erro alfa de 5%, poder de 80% e fórmulas descritivas de BROWNER et. al, 2001.

Utilizou-se um questionário pré-testado que possibilitou a obtenção de características sociodemográficas, aconselhamento de modos saudáveis de vida em consultas ou atividades coletivas, morbidade auto-referidas e dados antropométricos, sendo que os dados referentes ao aconselhamento contemplaram essa prática durante todo o período de vida.

O Índice de Massa Corporal [IMC=peso (kg)/altura $(m)^2$] foi obtido através da aferição do peso e da altura dos participantes (WHO, 1998). A classificação do IMC foi efetuada de maneira diferenciada para adultos (WHO, 1998) e idosos (LIPSCHITZ, 1994; BRASIL, 2008).

A análise dos dados foi realizada com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences,* versão 19.0 e contemplou estatística descritiva, testes Kolmogorov-Smirnov, Qui-quadrado e Teste t de student, adotado um nível de significância de 5%. As variáveis encontram-se apresentadas sob a forma de média e desvio-padrão. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Parecer 0037.0.410.203-09).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 499 usuários, 82,8% mulheres, com média de idade de 51 ± 15,5 anos, mediana de renda *per capita* de R$400,00 (IC95%: 456,77 - 534,66) e 5 anos (IC95%: 6,3 - 6,9) de estudo. Identificou-se entre os adultos 37,2% de eutrofia, 35,5% de pré-obesidade (35,5%), e 25,0% de obesidade. Já entre os idosos, verificou-se 52,5% de sobrepeso. Ademais, 36,5% das pessoas referiram 1 morbidade e 37,3% declararam 2 ou 3 morbidades.

Dos participantes, 296 (59,3%) relataram terem sido aconselhados, sobretudo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

por médicos (93,9% dos aconselhamentos) e enfermeiros (7,1%). O aconselhamento foi principalmente relacionado à alimentação saudável associada à prática da atividade física (48,9%), seguido de orientações exclusivas sobre atividade física (31,8%) ou sobre alimentação (20,3%). Esses achados corroboram que o aconselhamento é ainda incipiente nos serviços de saúde, aproximadamente 30% (SIQUEIRA et. al, 2009; NORA et. al, 2004), e reforçam a visão médico-cêntrica de busca por esses profissionais (SANTOS, KNIJNIK, 2006).

O aconselhamento foi similar entre os sexos, faixa etária e estado nutricional ($p>0,05$), porém foi mais frequente entre os usuários com maior número de morbidades (82,4% de aconselhamento entre os usuários com $\geq$ 3 doenças; 71,9% entre usuários com 2 doenças; 59,0% entre aqueles com 1 doença; e 37,7% entre os usuários que não referiram morbidades; $p=0,0001$). Esse resultado se assemelha ao estudo de Siqueira et*. al* (2009). O fato de indivíduos com DANT terem sido mais aconselhados foi positivo, indicando a adequação do tratamento proposto, no entanto, é sabida a importância do aconselhamento voltado para a promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos não transmissíveis.

No tocante à adesão dos usuários, observou-se maior prevalência (63%) entre aqueles que receberam aconselhamento sobre alimentação saudável associada à prática de atividade física ($p=0,0001$). Uma possível explicação para os achados pode ser encontrada no trabalho de Siqueira *et al*, 2009, onde constatou-se que adultos e idosos de unidades básicas de saúde consideram que a alimentação saudável (33,8%) e realização de exercício físico (21,4%) são os fatores mais importantes para a manutenção da saúde. Ademais, Monteiro *et. al,* 2004, afirma que ambos, colocados em prática conjuntamente são mais efetivos para a redução da intensidade de riscos para a saúde.

Dentre os usuários aconselhados, 218 (78,65%) relataram dificuldade de adesão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ao aconselhamento, por falta de tempo (27,5%%), dificuldade para mudar hábitos (22,9%), dificuldades financeiras (7%) ou de controlar impulsos alimentares (4%), por não considerar essa prática importante para a saúde (1,8%) ou por fatores diversos (preguiça, ansiedade, cansaço, falta de vontade) (36,7%). Destaca-se que a falta de tempo também é apontada por GUIMARÃES et. al, 2010 e por SANTOS, KNIJNIK, 2006 como importante empecilho para a adesão ao aconselhamento, tendo em vista que os modos de viver atualmente latentes podem se tornam obstáculos para alimentação saudável e/ou para a prática de atividade fisica. Os demais fatores dificultadores abrangem indicadores emocionais e sociais e denotam a complexidade do aconselhamento e suas interfaces. Assim, torna-se necessário demanda por ênfase nas ações de promoção da saúde, que contemplem essas dificuldades enfrentadas pelos usuários nas modificações de hábitos.

CONCLUSÃO

A baixa frequência de aconselhamento sobre modos saudáveis de vida realizada pelos profissionais de saúde, assim como a sua baixa adesão pelos usuários, revelam a necessidade de incentivo a essa prática entre os profissionais por meio de educação continuada bem como reforçam a demanda por ênfase nas ações de promoção da saúde, que contemplem as necessidades e possíveis dificuldades enfrentadas pelos usuários nas modificações de hábitos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2007 - uma análise da situação de saúde: estudo aponta perfil da mortalidade do brasileiro. 2008 Nov 10 [acesso em 09 de janeiro de 2011]; Disponível em: http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/materia/index.php?matid=13933&origem=4

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. 2008. 210 p. [acesso em 02 de fevereiro de 2011]; Disponível em:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf

BROWNER, W. S., CUMMINGS, S. R., HULLEY, S. B. Estimando o tamanho da amostra e o poder estatístico: pontos básicos. In: Hulley SB, Cummings SR. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica Porto Alegre: ***Artmed***, 2001.

GUIMARÃES, N. G., DUTRA, E. S., ITO, M. K., CARVALHO, K. M. B. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. **Rev. Nutr.,** v.23, n.3, p.323-333, 2010.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly.**Primary care**, v.21, n.1, p.55-67, 1994.

MONTEIRO, R. C. A., RIETHER, P. T. A., BURINI, R. C. Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério. **Rev. Nutr.**, v.17, n.4, p.479-489, 2004.

NAHAS, M. I. P. Metodologia de construção de índices e indicadores sociais, como instrumentos balizadores da gestão municipal da qualidade de vida urbana: uma síntese da experiência de Belo Horizonte. Disponível em http://www.nepo.unicamp.br/textos/publicacoes/livros/migracao_urbanas/02pronex_16_Metodologia_Construcao_Indices.pdf [acesso em: 19 de fevereiro de 2011];

NORA, A. B., PANAROTTO, D., LOVATTO, L., BONIATTI, M. M. Freqüência de aconselhamento para prevenção de câncer da pele entre as diversas especialidades médicas em Caxias do Sul. **An. Bras. Dermatol.**, v.79, n.1, p.45-51, 2004.

SANTOS, S. C., KNIJNIK, J. D. Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v.5, n.1, p.23-34, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SIQUEIRA, F. V., NAHAS, M. V., FACCHINI, L. A., SILVEIRA, D. S., PICCINI, R. X., TOMASI et. al. Aconselhamento para a prática de atividade física como estratégia de educação à saúde. **Cad. Saúde Pública**, v.25, n.1, p.203-213, 2009.

VILARINHO, R. M. F., LISBOA, M. T. L., THIRÉ, P. K., FRANÇA, P. V. Prevalência de fatores de risco de natureza modificável para a ocorrência de diabetes mellitus tipo 2. **Esc Anna Nery Rev Enferm,** v.12, n.3, p.452-56, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity:Preventing and managing the global epidemic – Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGENTE COMUNITÁRIO DE SAÚDE COMO MULTIPLICADOR DE CONHECIMENTOS EM NUTRIÇÃO NO MUNÍCIPIO DE ANCHIETA, ES

Carolina Cunha Bassul - FAESA, carolbassul@yahoo.com.br
Caroline Rangel - FAESA/AEV, caroline-rangel@hotmail.com
Paula Mourrahy Damasceno – FAESA/AEV, paulamourrahy@hotmail.com
Geralda Gillian Silva Sena – DEIS/UFES, ggsmais@yahoo.com.br

Palavras-chave: transição nutricional, doenças crônicas não-transmissíveis, Estratégia Saúde da Família, agente comunitário de saúde, nutrição

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o modo de vida do brasileiro transformou-se em muitos aspectos. Dentre esses, observou-se a transição de mercado de trabalho do setor primário para os setores secundário e, sobretudo, terciário, da economia, além do deslocamento da população das áreas rurais para as urbanas[1]. Paralelamente a este deslocamento espacial, observou-se redução da taxa de fecundidade, mortalidade infantil e do aumento da expectativa de vida. Além disso, a industrialização, a expansão das tecnologias de informação e a entrada da mulher no mercado de trabalho contribuíram para mudanças nos padrões alimentares, acarretando um impacto significativo no perfil epidemiológico e nutricional da população, com aumento da incidência de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT)[2]. As famílias brasileiras passaram a consumir maior quantidade de alimentos com elevado teor de açúcar, principalmente, refrigerantes, de gorduras e reduziram o consumo de frutas e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hortaliças[3].

Nesse contexto, medidas que visem a promoção da saúde, diagnóstico e tratamento de doenças, como orientações sobre alimentação saudável e monitoramento do estado nutricional da população, se inserem nas políticas públicas de Atenção Primária à Saúde do atual Sistema Único de Saúde (SUS). Essas medidas podem ser desempenhadas por agentes comunitários de saúde (ACS) no âmbito da Estratégia Saúde da Família (ESF)[4], um modelo de reorganização dos serviços de Atenção Primária à Saúde, exercendo o ACS a função de elo técnico e cultural entre a equipe multiprofissional e a comunidade.

Contudo, a equipe da ESF não contempla ainda o profissional de Nutrição e embora já existam diversos trabalhos publicados relacionados à competência técnica do ACS nesse grupo, referências quanto à sua atuação e capacitação no âmbito da alimentação e nutrição ainda são escassas.

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi avaliar a atuação e capacitação do Agente Comunitário de Saúde como multiplicador de conhecimentos em nutrição no município de Anchieta, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do presente estudo, descritivo transversal, agentes comunitários de saúde, de ambos os sexos, que atuavam nas 9 (nove) equipes da ESF do município de Anchieta, Espírito Santo, durante o ano de 2007. Para coleta dos dados, foi utilizado questionário semi-estruturado contendo questões discursivas relacionadas à atuação e capacitação técnica dos ACS e questões objetivas sobre princípios da alimentação saudável; orientações dietéticas específicas para DCNT e cuidados nutricionais para crianças menores de dois anos. As questões foram elaboradas levando-se em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consideração os questionamentos mais freqüentes realizados pela população à nutricionista, contratada pela prefeitura, durante consultas individuais e palestras educativas nas US. Responderam aos questionários 46 (quarenta e seis) dos 56 (cinquenta e seis) ACS da ESF. Os outros 10 (dez) deixaram de responder por motivo de férias, licença médica ou por falta sem justificativa no período de realização da pesquisa. Esse instrumento foi testado previamente em um projeto piloto com 10 (dez) ACS de um município vizinho. Os questionários foram aplicados na reunião mensal de todos os ACS com a coordenação da ESF. Aos sujeitos da pesquisa foram garantidos os direitos de livre decisão de participar ou não da pesquisa, o anonimato, o esclarecimento quanto aos objetivos, duração da pesquisa, riscos e benefícios e divulgação dos dados, mediante assinatura do consentimento livre e esclarecido. Os dados foram armazenados no programa Microsoft Office Excel 2007® e descritos por meio de relatos e tabelas e/ou gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a Política Nacional de Atenção Básica[5], dentre as atribuições do ACS, estão as ações voltadas para a integração entre a equipe de saúde e a população[5]. 50% dos ACS referiram-se a essas atribuições: *"O papel do agente é muito importante por ele ser o elo de ligação entre a comunidade e toda equipe"... "leva informação da população à equipe".*

Cabe ainda ao ACS desenvolver atividades para promoção de saúde, prevenção de doenças e agravos por meio de ações educativas nos domicílios e na comunidade[5]. No presente estudo, 84,7% deles, relataram essas atividades: *"...ainda mais importante são as orientações e educação em saúde que o ACS transmite a comunidade."... "Conscientizar as pessoas a ter uma boa alimentação, fazer exercícios físicos etc."... "Orientá-los da importância dos cuidados para evitar doenças".* Além dessas atribuições, os ACS citaram também o monitoramento das famílias em visitas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

domiciliares: *"Fazer visitas domiciliares uma vez por mês ou quando necessário..."* e o diagnóstico de situação de risco: *"... identificar famílias que estão vivendo em situação de risco."* Essas atribuições foram lembradas por 45,6% e 15,7% dos ACS respectivamente.

Pode-se notar que muitas dessas áreas de atuação estão relacionadas aos hábitos alimentares e estilo de vida e cuidados quanto ao controle de diabetes e hipertensão. O Ministério da Saúde, visando reduzir a morbimortalidade associada a essas doenças, criou o Programa HiperDia, no qual o ACS exerce o papel de incentivar o usuário a comparecer às US e o orienta quanto ao uso correto dos medicamentos e estilo de vida mais saudável[6]. No entanto, a figura 1 mostra que o treinamento mais lembrado, foi o de tuberculose (62,2%), sendo que, em 2006[7], foi notificado apenas um caso confirmado de tuberculose, enquanto que foram cadastrados 707 usuários com diabetes portadores de hipertensão e 1.534 usuários portadores somente de hipertensão. Cabe ressaltar que apenas 9,0% dos ACS relataram interesse pela sugestão de treinamento que aborde diabetes e hipertensão.

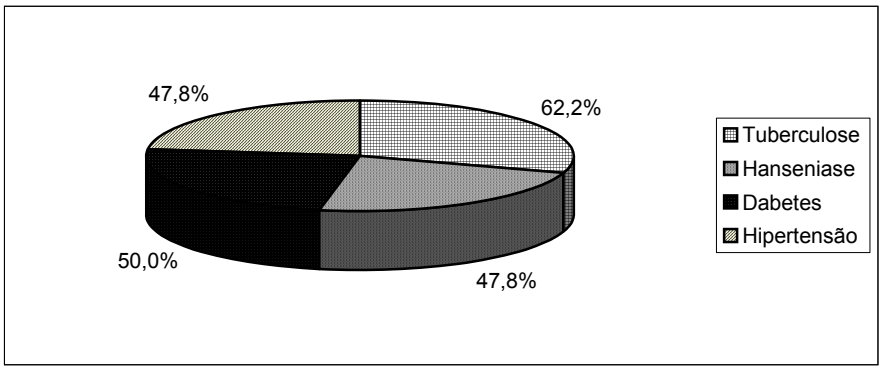


Figura 1: Treinamentos mais lembrados pelos Agentes Comunitários de Saúde, em percentual, de Equipes da Estratégia Saúde da Família, município de Anchieta, ES, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quando questionados se os treinamentos recebidos contribuíram para a sua rotina de trabalho, 93,4% afirmaram que sim devido à aquisição de conhecimento, de mais segurança nas condutas e formação pessoal e profissional.

Quanto à orientação nutricional, 97,8% dos ACS afirmaram atuar com essa prática durante as visitas domiciliares e desses, 50% o fazem por achar importante para a saúde. Porém, apenas 26% lembraram de treinamentos sobre nutrição e 8,6% se interessaram pelo assunto. Este dado torna-se relevante, já que uma das estratégias para promoção da alimentação saudável são ações educativas que visem mudanças no comportamento alimentar, respeitando-se a identidade cultural das populações[8].

As respostas obtidas para ao consumo diário de frutas (Tabela 1) mostraram que apenas 13% dos ACS sabiam o número correto de porções de frutas que deve ser ingerido diariamente. Da mesma forma, apenas 21,7% sabiam o número adequado de refeições diárias.

Tabela 1: Percentual de Agentes Comunitários de Saúde que responderam corretamente as questões relacionadas à alimentação saudável, de Equipes da Estratégia Saúde da Família, município de Anchieta, ES, 2007.

Questões/ Respostas corretas	%
Número de refeições diárias	21,7
Porções de frutas	13,0
Alimentos classificados como tubérculos	78,2
Ingestão diária adequada de água	93,4

Com relação ao aleitamento materno, apenas 34,7% dos ACS sabiam quantas refeições complementares devem ser oferecidas à criança a partir dos 6 meses, 30,4%, quais alimentos devem estar presentes nessas refeições e 56%, em que consiste o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aleitamento materno exclusivo. Por outro lado, 95,6% responderam corretamente quanto ao período adequado de introdução da alimentar complementar.

CONCLUSÃO

Espera-se com esse trabalho suprir parcialmente a lacuna científica sobre a atuação do ACS na área de alimentação e nutrição, como também subsidiar ações dos gestores da saúde para que esses agentes possam tornar-se capacitados para o incentivo à alimentação e estilo de vida saudáveis. Para concretização desse propósito, torna-se essencial a inserção do profissional de nutrição, nas equipes da ESF, capacitado para desenvolver e promover ações relacionadas à alimentação e nutrição no âmbito da Saúde Pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Patarra LP. Mudanças na dinâmica demográfica. In: Monteiro CA. Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. 2ª ed., São Paulo: Hucitec; 2000. p. 61-78.
2. Batista M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cad. Saúde Pública 2003; 19(1): 181-191.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro; 2004. [acessado 20 nov 2007]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br
4. Nunes MO, Trad LB, Almeida BA, Homem CR, Melo MCIC. O agente comunitário de saúde: construção da identidade desse personagem híbrido e polifônico. Cad. Saúde Pública 2002;18(6):1639-49.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Básica. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). [acessado: 10 ago 2008]. Disponível em: http://www.saude.gov.br

6. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de atenção básica - hipertensão arterial. Brasília; 2006. [acessado: 27 out 2008]. Disponível em: http://www.saude.gov.br

7. Brasil. Ministério da Saúde. SINAN - Sistema Nacional de Agravos de Notificação. Estatística. Brasília; 2006. [acessado: 25 ago 2008]. Disponível em: http://www.saude.gov.br/sinanweb

8. Brasil. Ministério da Saúde. Guia Alimentar para a população brasileira – promovendo a alimentação saudável. Brasília; 2006. [acessado: 05 nov 2008]. Disponível em: http://www.saude.gov.br

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ALTERAÇÃO NA GLICEMIA E RESISTÊNCIA INSULÍNICA: INFLUÊNCIA DO GÊNERO E RELAÇÃO COM FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR NA FASE INICIAL DA ADOLESCÊNCIA

Otaviana Cardoso Chaves (otavianac@yahoo.com.br),
Sylvia do Carmo Castro Franceschini (sylvia@ufv.br),
Sônia Machado Rocha Ribeiro (sribeiro@ufv.br),
Luciana Ferreira Rocha Sant´Ana (lusantana@ufv.br),
Silvia Eloiza Priore (sepriore@ufv.br).
Departamento de Nutrição e Saúde – Universidade Federal de Viçosa.

Palavras chave: Resistência à insulina, fatores de risco cardiovascular, adolescentes.

RESUMO:

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de investigar a relação da glicemia e resistência insulínica (RI) com parâmetros antropométricos, de composição corporal, bioquímicos e clínico na fase inicial da adolescência, bem como avaliar a influência do gênero sobre essas variáveis. Constituíram a amostra 120 indivíduos de 10 a 14 anos, de ambos os gêneros. Coletou-se dados referentes ao peso, estatura, circunferência de cintura (CC), gordura corporal (%GC), pregas cutâneas tricipital (PCT), bicipital (PCB), subescapular (PCSub) e suprailíaca (PCSup), aferiu-se pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), dosou-se triglicerídeos (TG), colesterol total (CT), HDL, LDL, glicemia, insulinemia e determinou-se o HOMA. As adolescentes apresentaram %GC, insulina, HOMA, TG e PAD superiores aos meninos. Os níveis de insulina e HOMA correlacionaram-se negativamente com o HDL e positivamente com TG, PAS, PAD e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

com todas as variáveis antropométricas e de composição corporal analisadas neste estudo. A RI é um fator que deve ser monitorado na fase inicial da adolescência, pois parece que quanto maior o nível de RI, maior a presença de alterações antropométricas, de composição corporal, lipídicas e de pressão arterial, as quais consistem em importantes fatores de risco cardiovascular.

INTRODUÇÃO

A doença cardiovascular (DCV) é uma das principais causas de morbimortalidade nos países em desenvolvimento. O processo aterosclerótico começa em idade precoce e progride lentamente na adolescência, podendo chegar posteriormente ao desenvolvimento de cardiopatia isquêmica (1). Dentre os fatores de risco para DCV são conhecidos o excesso de peso e de gordura corporal, alterações de pressão arterial, lipídicas e glicídicas.

A RI representa uma alteração metabólica de etiologia genética e ambiental caracterizada por resposta anormal dos tecidos periféricos à ação da insulina circulante (2). Tem sido considerada a base fisiopatológica entre as diversas alterações presentes nas DCV e na síndrome metabólica, como a hipertensão arterial, a intolerância à glicose, o diabetes e as dislipidemias (3).

Dentro deste contexto, o estudo foi desenvolvido com o objetivo de investigar a relação da glicemia e RI com parâmetros antropométricos, de composição corporal e bioquímicos na fase inicial da adolescência, bem como avaliar a influência do gênero sobre essas variáveis.

METODOLOGIA

Estudo transversal realizado com 120 adolescentes, de 10 a 14 anos, de ambos os gêneros, matriculadas em escolas urbanas públicas do município de Viçosa - MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Foram aferidas as medidas de peso, estatura, PCT, PCB, PCSub, PCSup, CC e pressão arterial e estimado o %GC. Foram dosados glicemia, insulinemia, colesterol total e frações e determinado o índice HOMA. O estado nutricional dos adolescentes foi classificado pelo índice de massa corporal (IMC), segundo a preconização da WHO (4).

A análise dos dados foi realizada utilizando-se os softwares EPI INFO versão 6.04 e SIGMA STAT versão 3.1. Realizou-se os teste de *kolmogorov-smirnov*, teste t, *Mann –Whitney* e correlação de *Pearson*, com nível de significância menor que 0,05.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da UFV. Todos os indivíduos participaram após a autorização dos pais por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média etária dos adolescentes foi de 12,21 ± 0,98 e mediana de 12,32 anos. Destes, 48,3% (n=58) eram do gênero feminino.

Com relação às alterações do metabolismo glicídico, a glicemia de jejum foi a menos comum (1,7%, n= 2), enquanto a hiperinsulinemia e níveis aumentados do índice HOMA foram observados em 8,3 (n=10) e 10% (n=12) dos adolescentes, respectivamente. Isso ocorre possivelmente porque a hiperglicemia pode aparecer mais tardiamente em indivíduos que já apresentaram outras alterações metabólicas (5), além de não apresentar grandes variações em indivíduos considerados saudáveis (6). A glicemia de jejum alterada é um distúrbio raro em crianças e adolescentes, mesmo naqueles com excesso de peso, ao contrário da insulina de jejum e da resistência insulínica que já são encontradas mesmo antes da alteração da glicemia (7).

Obteve-se prevalência de 21,6% (n=26) de excesso de peso e 17,5% (n=21) de percentual de gordura corporal aumentado. De acordo com a análise do perfil lipídico; 54,2% dos adolescentes encontravam-se com o colesterol acima do desejável (média =

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

156,32 ± 28,13), sendo essa a alteração lipídica mais frequente. A prevalência de valores limítrofes ou elevados de triglicerídeos foi de 20% (mediana = 65,00; 21,00 - 276,00) e a de LDL foi 26,7% (mediana = 85,90; 39,80 - 181,00). O HDL ficou abaixo do valor desejável em 25,8% (média = 53,05 ± 13,64). Alterações dos níveis pressóricos foi observada em 2,5% (n=3) dos indivíduos.

As adolescentes apresentaram valores medianos de %GC (19,3; 6,2 a 32,1 vs. 13,15; 3,1 a 35,2; p <0,001), insulina (9,1; 2,4 a 24,2 vs. 6,55; 2,1 a 27,8; p <0,001), HOMA (1,91; 0,46 a 4,95 vs. 1,30; 0,43 a 7,47; p=0,001) e TG (70; 30 a 218 vs. 57; 21 a 276; p= 0,01) e valores médios de PAD (60,7 ± 7,2 vs 57,9 ± 6,2; p=0,02) superiores aos meninos.

O início de desenvolvimento puberal, marcado pelo estágio 2 de Tanner, varia com o sexo e se caracteriza por diferenças nas modificações antropométricas e de composição corporal. Em ambos os gêneros ocorre significativo aumento da massa de gordura corporal, no entanto, no sexo masculino, esse aumento é menor, sendo superado pelo ganho da massa livre de gordura (8).

Pôde-se verificar maior concentração de insulina no sexo feminino. Resultado semelhante foi relatado em outros estudos (9,10). A resistência insulínica durante a puberdade está aumentada, sendo compensada por aumento de sua secreção (11). O acúmulo de tecido adiposo, bem como sua distribuição, modula a resistência à insulina nesse período (12), desta forma, sugere-se que as diferenças na concentração da insulinemia sejam devido a maior deposição de gordura nas meninas.

Considerando que o HOMA é calculado a partir dos valores de glicemia e de insulinemia (13), que insulinemia foi superior no sexo feminino e glicemia mostrou-se semelhante entre os sexos, pode-se supor que a variação observada no HOMA deva-se àquela existente para a insulinemia.

As tabelas 1 e 2 apresentam os resultados de correlação entre as variáveis

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

glicídicas com parâmetros antropométricos, de composição corporal, bioquímicos e clínico dos adolescentes avaliados.

Os níveis de insulina e HOMA correlacionaram-se positivamente com todas as variáveis antropométricas e de composição corporal analisadas neste estudo. Os resultados indicam que o nível de RI deve ser monitorado em adolescentes com excesso de peso e de gordura corporal, pois parece que, quanto maior a RI, maiores os valores de IMC, %GC, CC e pregas cutâneas, o que consequentemente traria maior risco de desenvolvimento prematuro de diabetes e DCV. Além disso, insulina e HOMA apresentaram correlação com os níveis lipídicos (TG e HDL) e pressóricos. Dada a importante relação causal entre dislipidemias e hipertensão arterial com as lesões vasculares ateroscleróticas, é fundamental o planejamento de ações preventivas de saúde nessa faixa etária.

Tabela 1: Correlação entre variáveis glicídicas com variáveis antropométricas e de composição corporal na fase inicial da adolescência, Viçosa – MG, 2009

Variáveis	Peso	Estatura	IMC	%GC	CC	PCT	PCB	PCSub	PCSup
Glicose	**0,211***	**0,213***	0,155	0,0164	**0,206***	0,148	0,128	0,132	0,117
Insulina	**0,564****	**0,282***	**0,613****	**0,493****	**0,575****	**0,578****	**0,534****	**0,618****	**0,605****
HOMA	**0,562****	**0,281***	**0,609****	**0,486****	**0,577****	**0,581****	**0,535****	**0,602****	**0,615****

*IMC; índice de massa corporal; %GC: percentual de gordura corporal; PCT: prega cutânea tricipital; PCB: prega cutânea bicipital; PCSub: prega cutânea subescapular; PCSup: prega cutânea suprailíaca; HOMA: Homeostasis Model Assessment – Insulin Resistance. Teste de Correlação de Pearson; *p<0,05; **p<0,001*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2: Correlação entre variáveis glicídicas com o perfil lipídico e pressão arterial na fase inicial da adolescência, Viçosa – MG, 2009

Variáveis	TG	CT	LDL	HDL	PAS	PAD
Glicose	0,07	0,02	-0,02	0,008	0,123	0,149
Insulina	**0,416****	0,155	0,09	**-0,213***	**0,244****	**0,238***
HOMA	**0,411****	0,154	0,09	**-0,216***	**0,245****	**0,247****

*TG: triglicerídeos; CT: cholesterol total; LDL: Low Density Lipoprotein – lipoproteína de baixa densidade; HDL: High Density Lipoprotein – lipoproteína de alta densidade; PAS: pressão arterial sistólica, PAD: pressão arterial diastólica; HOMA: Homeostasis Model Assessment – Insulin Resistance. Teste de Correlação de Pearson; *p<0,05; **p<0,001*

CONCLUSÃO

Houve maior concentração de insulina no gênero feminino, o que pode ser explicado pelo maior acúmulo de tecido adiposo nas meninas. O acumulo de gorduras, bem como sua distribuição, modula a RI na puberdade. A RI é um fator que deve ser monitorado nessa faixa etária, principalmente naqueles indivíduos com excesso de peso e de gordura corporal, pois parece que, quanto maior o nível de RI, maior a presença dos fatores de risco cardiovascular. Apesar da maioria das correlações serem consideradas fracas, devemos ficar atentos a esses resultados, que são de grande importância para auxiliar na intervenção nutricional de adolescentes.

REFERÊNCIAS

1 - Sesmero JMM, Bastida S, Sánchez-Muniz FJ. Riesgo cardiovascular y síndrome metabólico en el Estudio Área de Toledo Nutr Hosp. 2009;24:167-175.
2 - Mlinar B, Marc J, Janez A, Pfeifer M. Molecular mechanisms of insulin resistance and associated diseases. Clin Chim Acta. 2007;375:20-35.
3 - Lee S, Gungor N, Bacha F, Arslanian S. Insulin resistance: link to the components of the metabolic syndrome and biomarkers of endothelial dysfunction in youth. Diabetes Care. 2007;30:2091-7.
4 – World Health Organization. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 660-667.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

5 – Harrel JS, Jessup A, Greene N. Changing our future: Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. J Cardiovasc Nurs. 2006; 21(4):322-30.
6 - Huang TT, Johnson MS, Goran MI. Development of a prediction equation for insulin sensitivity from anthropometry and fasting insulin in prepubertal and early pubertal children. Diabetes Care, 2002; 25(7):1203-1210.
7 - Weiss R, Dziura J, Burgert TS, Tamborlane W, Taksali SE, Yeckcel CW, et al. Obesity and the metabolic syndrome in children and adolescents. N Engl J Med, 2004; 350(23):2362-74.
8 - Siervogel RM, Maynard LM, Wisemandle WA, Roche AF, Guo SS, Chumlea WC, et al. Annual changes in total body fat (TBF) and fat free mass (FFM) in children from 8 to 18 years in relation to changes in body mass index (BMI). The fels longitudinal study. Ann N Y Acad Sci., 2000; 904:420-3.
9 - Ford ES, Li C, Imperatore G, Cook S. Age, Sex, and Ethnic Variations in Serum Insulin Concentrations Among U.S. Youth. Diabetes Care, 2006; 29(12):2605–11.
10 - Almeida CAN, Pinho AP, Ricco RG, Pepato MT, Brunetti IL. Determination of glycemia and insulinemia and the homeostasis model assessment (HOMA) in schoolchildren and adolescents with normal body mass index. J Pediatr, 2008; 84(2):136-40.
11 - Goran MI, Gower BA. Longitudinal study on pubertal insulin resistance. Diabetes; 2001; 50(11):2444-50.
12 - Barbosa KBF, Franceschini SCC, Priore SE. Influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. Rev Bras Saúde Matern Infant., 2006; 6(4):375-382.
13 - Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and beta-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. Diabetologia, 1985; 28(7):412-9.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE COMPARATIVA DA CONCENTRAÇÃO CALÓRICA DE SÓDIO E DE GORDURA SATURADA EM QUEIJOS FRESCOS E MATURADOS

Josiene de Carvalho Abdallah – Nutrição/UNIPAC - Josinutri9@hotmail.com
Nathiely Correa Silva - Nutrição/UNIPAC - naticorreasilva@hotmail.com
Naiara Martins - Nutrição/UNIPAC - naiaramo@yahoo.com.br
Franciane Alves - Nutrição/UNIPAC - franalvesjf@yahoo.com.br
Fernanda Pardo de Toledo Piza Soares – Nutrição/UNIPAC - fertpiza@ig.com.br

Palavras chave: sódio, queijo, dietética, rotulagem de alimentos.

INTRODUÇÃO

Os novos padrões alimentares, encontrados em diferentes países, comumente convergem para uma dieta rica em gorduras (particularmente de origem animal), açúcares e alimentos refinados, com reduzida quantidade em carboidratos complexos e fibras (LEVY-COSTA *et al*., 2005).

A pirâmide dos alimentos, adaptada a população brasileira, propõe uma nutrição variada, em quantidades adequadas para obter uma dieta equilibrada, proporcionando nutrientes necessários ao organismo. O leite e seus derivados compõem parte importante desta pirâmide alimentar e sua indicação é de três porções ao dia (PHILIPPI, 2003).

No Brasil existem aproximadamente 23 tipos de queijos, cada qual com sua característica e aplicação em técnica dietética (PHILIPPI, 2003), com um consumo anual de 2,3 kg *per capita*. Este valor vem crescendo, mas ainda é pequeno em comparação com a Argentina e os países europeus. Entretanto, a participação brasileira na produção mundial de queijos entre 2000-2008 foi de 640 mil toneladas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

superando estes mesmos países (NASCIF, 2008). O estado de Minas Gerais é o maior produtor brasileiro de queijos, e responde pela metade do consumo nacional (PERRY, 2004).

OBJETIVOS

Investigar e comparar os valores de sódio, gordura saturada e valor calórico disponível nos rótulos de queijos frescos e maturados.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram colhidos os valores de sódio (mg), gordura saturada (g) e valor calórico (kcal) nos rótulos de todos os queijos frescos e maturados encontrados, pesquisados nos três maiores supermercados da cidade de Juiz de Fora/MG, no período de fevereiro a março de 2011.

Foram obtidos 13 tipos de queijo: queijo fresco (Ricota, C*ottage*, Minas Frescal de búfala e de vaca); queijo maturado (*Brie*, Cremoso Fundido, Mussarela, Prato, Minas Padrão, *Gouda*, Gorgonzola, Parmesão e Reino).

RESULTADOS

Foram identificadas 33 marcas de queijo correspondentes a 13 tipos de queijo sendo 4 (30,76%) pertencentes a queijos frescos e 9 (69,24%) a queijos maturados. Das 33 marcas encontradas apenas 5 (15%) delas mostraram uma produção variada de queijos e 15 (46%) apenas um. No total foram analisados 76 produtos.

Os queijos frescos apresentaram os menores valores de sódio quando comparados aos queijos maturados. Dentre os queijo frescos, o Minas Frescal apresentou a média mais alta (164,05 mg/30 g produto) e a média mais baixa foi encontrada no *Cottage* (81 mg/30 g). Em relação aos queijos maturados a menor

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

média foi encontrada no queijo tipo Mussarela (105 mg/30 g), enquanto a maior média foi obtida com o queijo Gorgonzola (315 mg/30 g).

Em relação à gordura saturada, o maior valor obtido foi do queijo Parmesão (8 g/30 g), e o menor valor no queijo *Cottage* (0 g). A maior amplitude de variação foi encontrada no queijo Minas Padrão (3 a 7 g). A maior média obtida entre os queijos foi no Minas Frescal de búfala (5,72 g/30 g) e a menor média foi do queijo *Cottage* (0,52 g/30 g). Um dado interessante foi que no Parmesão e Minas Padrão (queijos maturados) foram encontrados 4,76 g e 4,82 g de gordura saturada/30 g, respectivamente, médias próximas a do queijo Minas Frescal de búfala (queijo fresco) (Figura 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

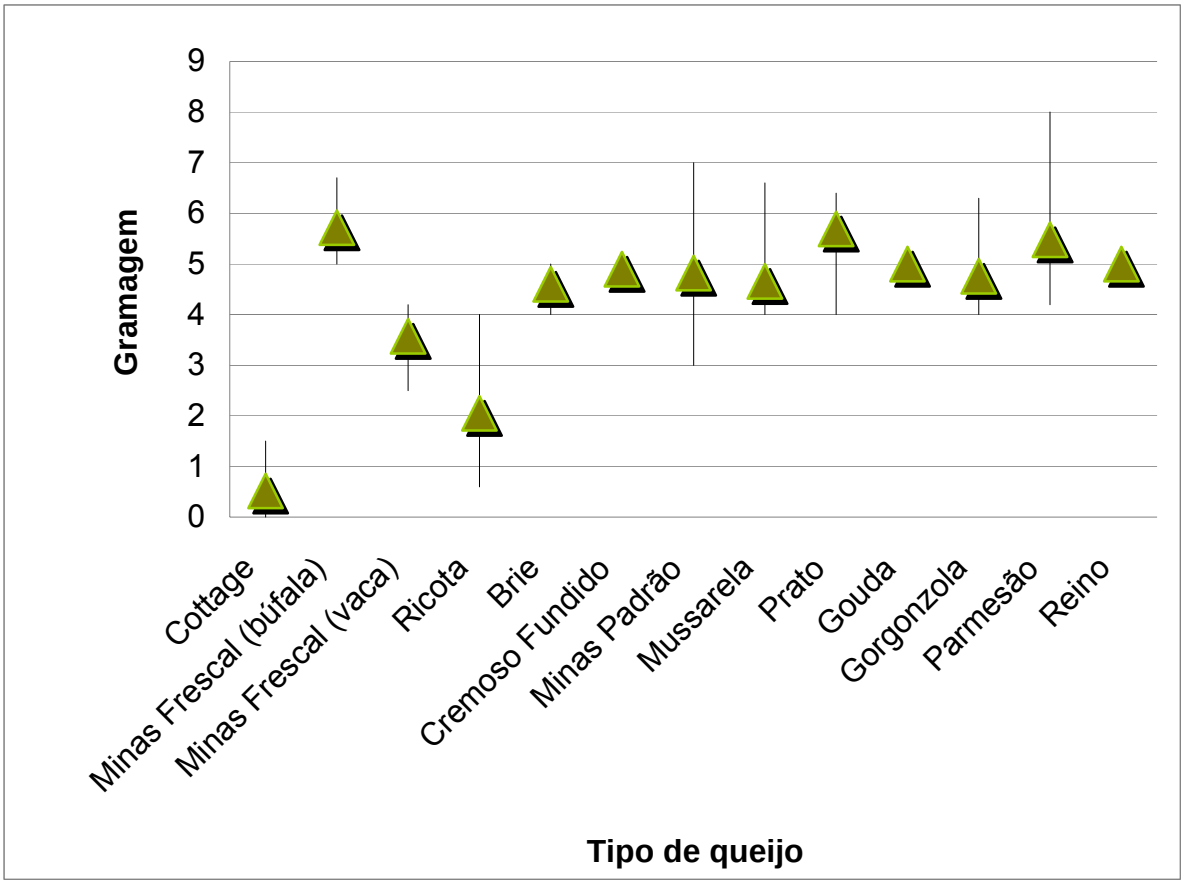


Figura 1 - Distribuição da concentração de gordura saturada (g) dos queijos tipo fresco e maturado.

Com relação ao valor calórico encontrado pode-se observar que os valores variaram entre 29,85 a 116,66 kcal/30 g do produto. A média mais baixa foi encontrada no queijo tipo *Cottage* (29,85 kcal/30 g do produto) (Figura 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

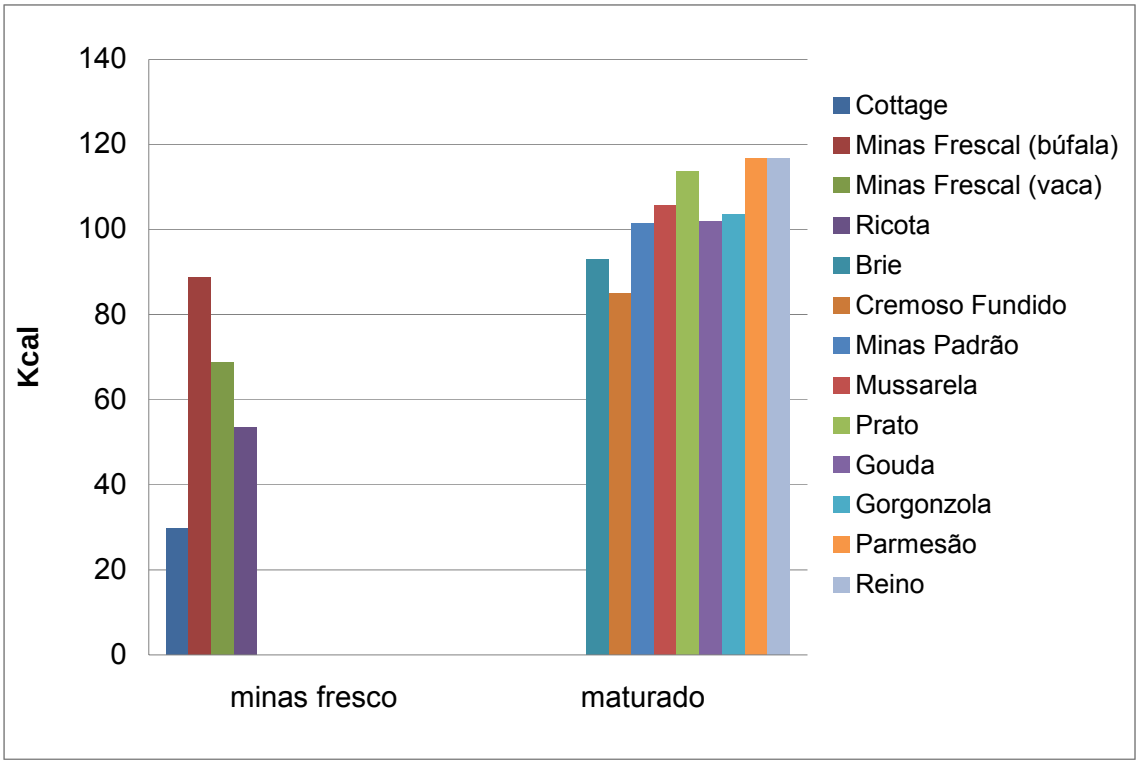


Figura 2 - Distribuição da média calórica dos queijos minas fresco e maturado em 30 g/produto.

DISCUSSÃO

O queijo pode ser encontrado no mercado de várias formas: fresco, maturado, sólido ou cremoso. Essas alterações na estrutura do produto são obtidas pela coagulação do leite pasteurizado, por meio de ação isolada ou combinada do coalho, fermento láctico ou calor, ou outro agente coagulante, seguido pela drenagem parcial do soro, presente na massa resultante dessa coagulação (PHILIPPI, 2003). O queijo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fresco é aquele que está pronto para o consumo logo após a fabricação e o maturado é submetido ao processo de cura para ser consumido.

Quando comparados em grupo os queijo frescos (102,33 mg/30 g) e maturados (195 mg/30 g), pode-se observar que a concentração sódica obteve a menor média nos primeiros. O teor de sódio pesquisado nos rótulos, na porção de 1 fatia média de queijo (30 g), não ultrapassou o valor permitido para consumo segundo a DRI (Recomendação da Ingestão Diária), a qual indica 2400 mg/dia para pessoas adultas (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO, 2010). Entretanto, os queijos Parmesão e Gorgonzola atingiram 11,68% e 13% respectivamente da DRI com apenas uma fatia média, o que ressalta a necessidade do uso não abusivo do produto. NAKASATO (2004) relata que o sal é muito utilizado na conservação dos alimentos e que a população brasileira consome em média 12,3 g por dia, valor muito superior ao recomendado, sendo necessário orientar os pacientes hipertensos a leitura dos rótulos.

Como observado para o sódio, a média da concentração da gordura saturada foi menor nos queijos frescos (2,97 g/30 g) quando comparada àquela encontrada em maturados (4,99 g/30 g). Observou-se que três tipos de queijo maturados, a Mussarela de búfala, o Prato e o Parmesão, apresentaram a maior concentração média, sendo 5,72, 5,69 e 5,48 g em 30 g do produto, respectivamente. De acordo com SCHERR e RIBEIRO (2010) o queijo Minas possui em sua composição menos gordura saturada, corroborando os dados aqui apresentados neste trabalho, e a opção pelo seu consumo pode beneficiar pacientes que apresentam aterosclerose.

Em relação aos valores calóricos, média maior foi encontrada em queijos maturados (104,2 kcal/30 g), enquanto em queijos frescos foi de 60,24 kcal/30 g. O queijo tipo *Cottage* apresentou o menor valor médio (29,85 kcal/30 g). Sua aplicação na culinária é variada, podendo ser consumido puro ou em preparações como tortas, sanduíches, acompanhando massas e saladas (PHILIPPI, 2003). Por outro lado, é

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

interessante observar que o valor médio de caloria do queijo Parmesão foi de 116,71 kcal/30 g de produto, sendo importante enfatizar que ele é muito usado na finalização de massas, tortas e sopas. Este dado deve alertar os profissionais da saúde quanto às orientações nutricionais.

CONCLUSÃO

Verificou-se que entre todos os queijos pesquisados o do tipo *Cottage* teve o valor de gordura saturada ou caloria mais baixo. Os queijos maturados deverão ser consumidos com cautela, pois são os que possuem valores elevados de sódio, gordura saturada e caloria.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEVY-COSTA, R. B.; SICHIERI, R.; PONTES, N. S.; MONTEIRO, C. A. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev. Saúde Pública** (São Paulo), v. 39, n. 4, p. 530-540, 2005.

NASCIF, C. **Indicadores técnicas e econômicas em sistemas de produção do leite de quatro mesorregiões do Estado de Minas Gerais**. (Dissertação de Mestrado) Universidade Federal de Viçosa. Setembro 2008.

NAKASATO, M. Sal e hipertensão. **Rev. Bras. Hipertens.**, v. 11, n. 2, p. 95-97, 2004.
PHILIPPI, S. T. Leite, queijo e iogurtes. **Nutrição e técnica dietética.** Barueri, SP: Manole, p. 19-21, 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol** 2010; 95(1 supl.1): 1-51

PERRY, K. S. P. Queijo: Aspectos Químicos, Bioquímicos e Microbiológicos. **Quim. Nova**, v. 27, n. 2, p. 293-300, 2004.
SCHERR, C., RIBEIRO, J. P. Gorduras em laticínios, ovos, margarinas e óleo: implicações para a aterosclerose. **Arq. Bras. Card.**, v. 95, n. 1, p. 55-60, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DA ATITUDE E PERCEPÇÃO DE CONSUMIDORES DA CIDADE DE SOBRAL, CEARÁ, RELACIONADAS À NUTRIÇÃO E SAÚDE

Carla Roseanne Magalhães Farias- INTA, carlaroseanne@hotmail.com
Indianara Pereira de Paula Caetano- INTA, Indy_ppc@hotmail.com
Lia Albuquerque Mendes- INTA, liaalbuquerque@rocketmail.com
Sarah Carvalho Félix- INTA, sarahcfelix@hotmail.com
Flávia Carolina Alonso Buriti- EMBRAPA, f2alonso@ig.com.br
Masu Capistrano Camurça Portela-INTA, masuportela@yahoo.com.br

Palavras chave: Percepção, consumidor, nutrição, saúde.

INTRODUÇÃO

A alimentação saudável, além de proporcionar prazer, fornece energia e outros nutrientes que o corpo precisa para crescer, desenvolver e manter a saúde. A alimentação deve ser a mais variada possível para que o organismo receba todos os tipos de nutrientes (VALLE & EUCLYDES, 2007).

A alimentação exerce grande influência no indivíduo, principalmente sobre a sua saúde, sua capacidade de trabalhar, estudar e divertir-se, sua aparência e sua longevidade. Uma pessoa má nutrida, com alimentação pouco variada, é fraca, irritadiça, desanimada, sem vontade de trabalhar, andar, pensar, enfim, de realizar qualquer atividade que dependa de esforço muscular ou cerebral. Assim, cuidar da alimentação é cuidar de uma necessidade básica do ser humano, de extrema importância na sua vida. Saber alimentar-se conforme suas necessidades “significa comer para viver bem” e não “viver para comer” (GALISA *et al,* 2007).

Antes mesmo de se descobrir a influência dos alimentos na manutenção da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutrição/saúde, algumas regras simples foram traçadas a fim de se fazer escolhas alimentares apropriadas. Hoje, com a obtenção de conhecimentos mais profundos sobre a necessidade de vitaminas e minerais e a interação entre eles com o balanço de carboidratos, proteínas e gorduras na alimentação, a orientação alimentar tornou-se um assunto complexo. O que e quanto comer não são decisões simples para muitas pessoas. Fatores como preferências, hábitos alimentares e culturais, relações psicológicas, custo e disponibilidade dos alimentos processos de doença e função gastrintestinal afetam o consumo de alimentos em um indivíduo (OLIVEIRA & MARCHINI, 2008).

Do ponto de vista da alimentação saudável, sugere-se que as recomendações devem basear-se em alimentos mais do que em nutrientes. Assim, a Organização Mundial de Saúde sugere o estabelecimento de metas realísticas de consumo de alimentos específicos, sendo estes alimentos identificados em função dos nutrientes que se pretendam abranger (SICHIERI *et al,* 2000). No estabelecimento das recomendações para a população brasileira, SICHIERI *et al* (2000) considera como relevante as intervenções referentes à prevenção da obesidade, das doenças cardiovasculares, câncer, diabetes tipo 2 e osteoporose e, quanto à definição dos nutrientes, consumo de gorduras, com ênfase nas gorduras saturadas e trans, de ácido fólico, vitamina C e E, sódio, cálcio e consumo de fibras.

Assim, uma proposta de alimentação saudável, para prevenção das doenças crônicas não transmissíveis deve incluir dietas que estejam ao alcance da sociedade como um todo, e que tenham um impacto sobre os mais importantes fatores relacionados às várias doenças. Aumentar o consumo de frutas e verduras e estimular o consumo de arroz e feijão são exemplos de proposições que preenchem estes requisitos (SICHIERI *et al*, 2000).

No Brasil, apesar de vários problemas alimentares serem decorrentes da falta de recursos financeiros para se adquirir os alimentos, fatores como a desinformação, a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pressão publicitária, os hábitos familiares e sociais devem ser considerados. Por tudo isso, as atividades educativas em nutrição podem e devem ser utilizadas como um importante instrumento de apoio na promoção da saúde (COSTA *et al*, 2001).

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi analisar sobre a as atitudes do consumidor na escolha dos alimentos e sua relação com a nutrição e a saúde.

METODOLOGIA

Foi realizada uma entrevista qualitativa através de um questionário (Anexo 1) contendo 14 questões sobre a atitude e percepção do consumidor, relacionadas à nutrição e saúde, adaptado de ARES *et al* (2008). Antes de iniciar a entrevista, foram selecionados os participantes do trabalho através de um formulário de termo de consentimento livre e esclarecido, os quais foram preenchidos e informados a respeito da pesquisa. Foram entrevistadas 60 pessoas na cidade de Sobral, Ceará, sendo 30 universitários (grupo 1) e 30 trabalhadores de uma indústria (grupo 2), onde os participantes expressaram sua opinião por meio de legendas inseridas no questionário, nas quais seguiam os itens: Concordo; Não concordo nem discordo; Discordo; Não, por falta de condições financeiras.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

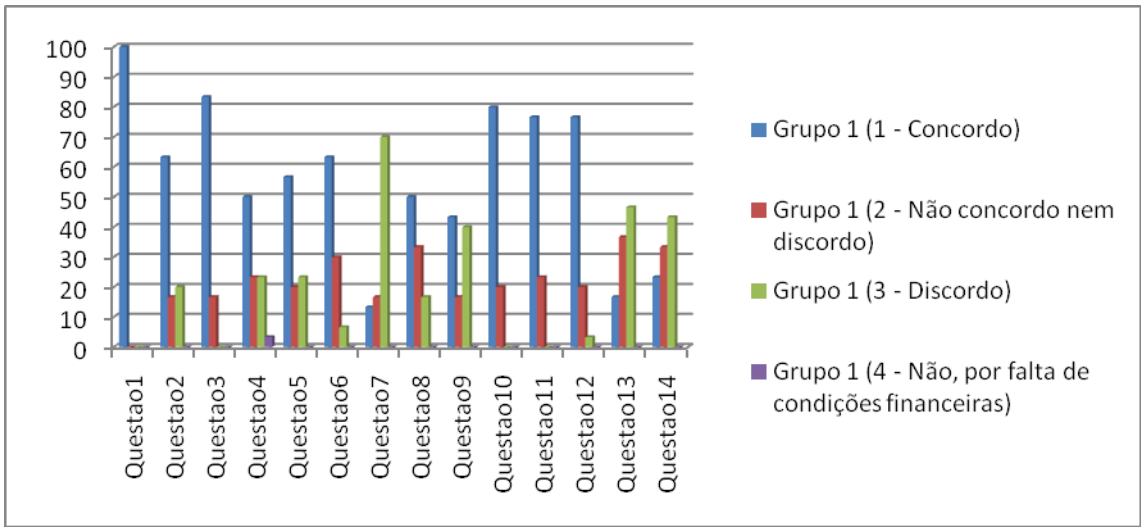


Figura 1. Distribuição das frequências (%) para as respostas fornecidas pelos participantes do estudo no grupo 1.

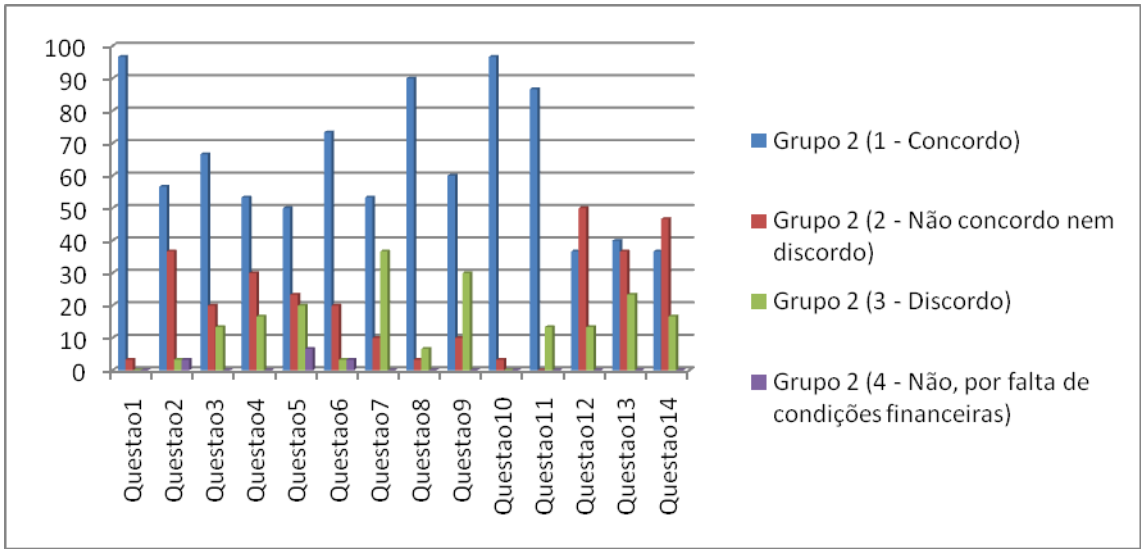


Figura 2. Distribuição das frequências (%) para as respostas fornecidas pelos participantes do estudo no grupo 2.

Analisando o gráfico, de modo geral, os resultados obtidos mostraram-se parecidos nos dois grupos entrevistados, exceto nas questões 7, 8, 11, 12 e 13. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

questão 7, referente ao aspecto do alimento na hora do consumo, revelou que 70% dos entrevistados do grupo 1 consideraram a aparência do alimento na escolha para o consumo, o que não ocorreu no grupo 2, visto que 53% dos entrevistados não consideraram este item importante. Na questão 8, somente 50% dos entrevistados do grupo 1 afirmaram que os alimentos devem ter o sabor que eles desejam para que possam ser consumidos, enquanto que 90% dos entrevistados concordaram com a afirmativa no grupo 2. Na questão 11, ambos os grupos concordaram que a ingestão de alto teor de fibras podem reduzir o risco de algumas doenças, sendo um pouco maior a porcentagem para o grupo 2 (87%) do que para o grupo 1 (77%). Na questão 12, 77% dos participantes do grupo 1 consideram que a contribuição para a saúde e o valor nutricional possuem elevado impacto na escolha dos alimentos, enquanto que apenas 37% do grupo 2 concordam com a afirmação. Na questão 13, apenas 17% do grupo 1 consideram que sua alimentação é balanceada e equilibrada, enquanto que no grupo 2, 40% concordam com esta afirmativa.

CONCLUSÃO

Através deste trabalho, observa-se que nos dias atuais todas as pessoas sabem relacionar a importância da alimentação para manutenção e prevenção de uma vida saudável. Mesmo com esta pesquisa aplicada a dois grupos tão distintos, em que um poderia ter mais acesso a informações e dados concretos acerca do tema enquanto o outro poderia enfrentar mais dificuldades, com menos acesso a informação, pode ser observado que mesmo estando cientes desta importância, nem todos aderiram totalmente ao hábito de consumir alimentos saudáveis, procurando dar preferência, na maioria das vezes, a aparência e ao sabor dos alimentos na hora da escolha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARES, Gastón; GIMÉNEZ, Ana; GÁMBARO, Adriana. “Does information about the

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

source of functional ingredients influence consumer perception of functional milk desserts?" ***Journal of the Science of Food and Agriculture*****, Chichester,** v.88, n.12, sept. 2008, p.2061-2068

- COSTA, Ester de Queirós; RIBEIRO, Victoria Maria Brant; RIBEIRO, Eliana Cláudia de Otero**.** "Programa de alimentação escolar: espaço de aprendizagem e produção de conhecimento". ***Revista de Nutrição*****, Campinas**, v.14, n.3, set/dez. 2001, p.225-229.

- GALISA, Mônica Santiago; ESPERANÇA, Leila Maria Biscólla; SÁ, Neide Grandenci. ***Nutrição conceitos e aplicações.*** São Paulo: M. books do Brasil, 2007.

- OLIVEIRA, José Eduardo Dutra; MARCHINI, J. Sérgio. ***Ciências Nutricionais: aprendendo a viver.*** 2.ed. São Paulo: Sarvier, 2008.

- SICHIERI, Rosely; COITINHO, Denise C.; MONTEIRO, Josefina B.; COUTINHO, Walmir F. "Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira". ***Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia.*** São Paulo, v.44, n.3, jun. 2000, p.227-232.

- VALLE, Janaína Mello Nasser; EUCLYDES, Marilene Pinheiro. "A formação dos hábitos alimentares na infância: uma revisão de alguns aspectos abordados na literatura nos últimos dez anos", ***Revista APS***, Juiz de Fora, v.10, n.1, jan./jun. 2007, p. 56-65.

ANEXO 1

Questionário sobre atitude e percepção do consumidor, relacionado à nutrição e saúde
Alternativas:

1 concordo; 2 não concordo nem discordo; 3 discordo; 4 não, por falta de condições financeiras.

1) Na minha opinião, a alimentação é importante para minha saúde.

2) Eu sempre consumo os alimentos que eu gosto.

3) Eu consumo alguns alimentos que podem auxiliar a prevenir algumas doenças.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

4) Na minha opinião, os alimentos não necessariamente devem ser uma fonte de prazer.
5) Eu faço tudo que eu posso para manter minha saúde.
6) Eu sou interessado em tomar atitudes relacionadas à alimentação para prevenir a ocorrência de algumas doenças.

7) Eu não considero a aparência do alimento quando eu escolho o que comer.
8) Na minha opinião, os alimentos devem ter o sabor que eu gosto para que eu deseje consumi-los.
9) Eu tenho interesse em perder peso.
10) Eu sou interessado em deliciar-me com o sabor dos alimentos.
11) A ingestão de alto teor de fibras pode reduzir o risco de algumas doenças.
12) A contribuição para a saúde e o valor nutricional possuem elevado impacto na minha escolha pelos alimentos.
13) Minha alimentação é sempre balanceada e equilibrada.
14) Eu consumo alimentos altamente nutritivos, mas que eu não gosto, para manter a minha saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DA AUTO- PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL DE ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO DE UMA FACULDADE NO MUNICÍPIO DE SOBRAL, CEARÁ.

Carla Roseanne Magalhães Farias - INTA, carlaroseanne@hotmail.com
Alexandre Sales Barros – INTA/UFC, alexnutricionista@gmail.com
Lia Albuquerque Mendes – INTA, liaalbuquerque@rocketmail.com
Indianara Pereira de Paula Caetano – INTA, indy_ppc@hotmail.com
Waleska Silva Farias – INTA, leska_silva@yahoo.com.br
Anne Karine Ribeiro Felix Passos – INTA, annekarineribeiro@hotmail.com

Palavras chave: imagem corporal, estudantes, nutricional.

INTRODUÇÃO

A percepção da imagem corporal pode ser definida pela forma como o corpo se apresenta para si próprio (CASH, 1993), que algumas vezes, leva a uma imagem corporal negativa, advém de uma ênfase cultural na magreza, pois na atualidade, o padrão corporal magro, é apresentado pela mídia como ideal, pouco importando as condições de saúde.

Friedman e Brownell (1995) e Nunes *et al*. (2001) destacam que a insatisfação com a imagem corporal pode estar fortemente associada a possíveis transtornos alimentares, especialmente na adolescência, fato esse que merece atenção em especial pelas conseqüências que esses transtornos podem gerar na vida do indivíduo.

Há uma forte tendência social e cultural em considerar a magreza como uma situação ideal de aceitação e êxito. Ao lembrarmos a evolução histórica da figura feminina, vemos que a obesidade era valorizada e representada nas artes, ao contrário do que se preconiza atualmente. É cada vez maior a exigência de aparência magra e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

formas de emagrecimento em detrimento, muitas vezes, da saúde do indivíduo (NUNES *et al*., 1994; VERRI *et al*., 1997).

OBJETIVOS

Identificar a auto-percepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição no município de Sobral, Ceará.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra pesquisada foi de 150 universitários, porém optou-se por excluir os informantes do sexo masculino, uma vez que representavam um número pequeno no curso (n = 18), além de envolver uma dimensão importante do fenômeno em observação – gênero –, aparentemente não-resgatável pelo instrumento, finalizando-se com uma amostra de 132 alunas. O instrumento utilizado para a coleta de dados, foi o *Body Shape Questionnaire* (COOPER *et al*., 1987) em sua versão adaptada para o português, inventário utilizado para avaliar o grau de insatisfação com a imagem corporal. As categorias do BSQ foram determinadas a partir da distribuição dos escores obtidos com a aplicação do Questionário de Imagem Corporal em uma amostra da população geral inglesa. Elas refletem níveis crescentes de preocupação com a imagem corporal que correspondem às seguintes faixas, de acordo com o somatório de pontos do questionário:

- nenhuma: menor ou igual a 80;
- leve: entre 81 e 110;
- moderada: entre 111 e 140;
- grave: maior ou igual a 140.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 132 questionários, a distribuição da faixa etária variou dos 17 aos 40 anos, sendo a média de idade 20 anos (± 2). A análise do instrumento utilizado mostrou que a média de pontos do BSQ entre as estudantes de nutrição foi 59,46, sendo o escore mínimo 28, e o máximo, 123. A classificação final por níveis de preocupação com a imagem corporal apontou que 82,58 das estudantes não apresentavam alteração da auto-imagem corporal, 14,39% possuíam distorção leve, enquanto 3,03% possuíam distorção moderada. Não foram observados questionários com distorção grave (Figura 1).

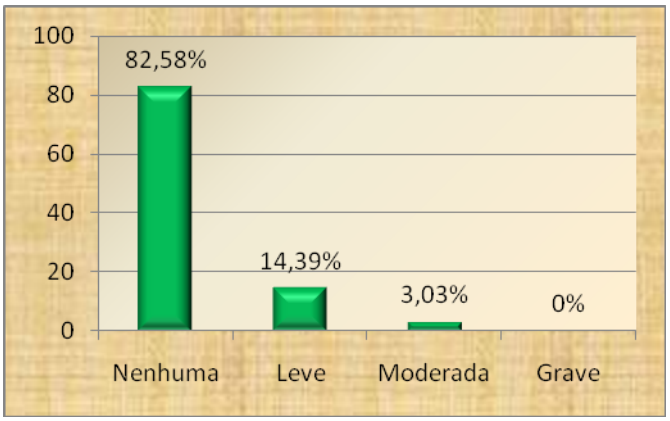


Figura 1. Classificação das estudantes de nutrição segundo escores BSQ.

Comparando os resultados com alguns achados disponíveis na literatura nacional, a pontuação média no BSQ das estudantes de nutrição no presente estudo foi 59,46, mais baixa que a encontrada em estudo entre universitárias do curso de nutrição no Rio de Janeiro (BOSI *et al*.,2006), que foi 81,2. Confrontando esses resultados com a literatura internacional, em um estudo realizado junto a universitários croatas aplicando-se o BSQ, os resultados mostram que a insatisfação corporal tem

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

papel significativo na auto-estima das meninas. Quando as croatas foram comparadas com estudantes do sexo feminino do Reino Unido e, principalmente, dos Estados Unidos, os seus escores foram significativamente mais baixos (POKRAJAC-BULIAN *et al*., 2005).

Este trabalho visa contribuir para a identificação da avaliação da auto-imagem corporal no segmento focalizado. É necessário o desenvolvimento de outros estudos com esse grupo, além da associação desses achados a dados relativos a comportamentos alimentares inadequados, visando à detecção de possíveis transtornos alimentares. Observando também a importância na educação nutricional de adolescentes e jovens, e como esta influência na auto- percepção da imagem corporal, também influenciada pelos veículos de mídia.

CONCLUSÃO

Apesar da grande maioria das estudantes (82,58%) apresentarem um baixo nível de preocupação com a auto-imagem corporal, ainda um significativo percentual (17,42%) apresentam níveis leves ou moderados. Estes valores são preocupantes, tendo em vista que são futuras profissionais formadoras de opinião na área de nutrição e alimentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSI, M. L. M. *et al*. Auto percepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição: um estudo no município do Rio de Janeiro. **J Bras Psiquiatr**, 55(2): 108-113, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CASH, T. F. Body-image attitudes among obese enrollees in a commercial weight-loss program. **Perceptual and Motor Skills**, 77(3), 1099-1103, 1993.

COOPER P.J., TAYLOR M., COOPER Z., FAIRBURN, C.G. The development and validation of the Body Shape Questionnaire. **Int J Eat Disord**, 6: 485-94, 1987.

FRIEDMAN, M. A. & BROWNELL, K. D. Psychological correlats of obesity: Moving to the next research generation. **Psychological Bulletin**, 117(1), 3-20, 1995.

POKRAJAC-BULIAN A. *et al*. Locus of control and self-esteem as correlates of body dissatisfaction in Croatian university students. **European Eating Disorders Review**, 13(1): 54-60, 2005.

NUNES, M. A.; OLINTO, M. T. A.; BARROS, F. C.; CARNEY, S. Influência da percepção do peso e do índice de massa corporal nos comportamentos alimentares anormais. **Rev Bras Psiquiatr**; 23(1):21-7,2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS, MICROBIOLÓGICAS E FÍSICO-QUÍMICAS DE CALDO DE CANA COMERCIALIZADO NA CIDADE DE ALFENAS – MG

Raíssa Alvarenga Carvalho - FN/UNIFAL-MG, raissalca@bol.com.br;
Silvia Silveira Clareto - FCF/UNIFAL-MG, silvia.clareto@unifal-mg.edu.br;
Ana Lúcia Leite Moraes - FCF/UNIFAL-MG, aleitemoraes@unifal-mg.edu.br;
Nelma de Melo Silva Oliveira - UNIFENAS, nelma.oliveira@unifenas.br;
Alan Fleuri Siqueira - FCF/UNIFAL-MG, alanfleuri@hotmail.com;
Bruno Berto Silva Rodrigues - FCF/UNIFAL-MG, brunoberto@hotmail.com;
Jaime Tadashi Naito - FCF/UNIFAL-MG, tadashi@hotmail.com .

Palavras chave: Caldo de cana, boas práticas de fabricação, segurança alimentar.

INTRODUÇÃO

O caldo de cana, obtido da prensagem da cana-de-açúcar é comercializado, principalmente, por vendedores ambulantes que não possuem instalações compatíveis e conhecimento adequado sobre higiene na preparação do alimento. Para garantir que os alimentos sejam microbiologicamente seguros, tanto os manipuladores de alimentos e os alimentos em si devem ser monitorados de forma permanente. A comercialização do caldo de cana por vendedores ambulantes é preocupante, uma vez que o mesmo é consumido sem nenhum tipo de tratamento térmico que possa reduzir o número de microrganismos capazes de deteriorar o produto, ou de ocasionar doenças de origem alimentar (OLIVEIRA, 2006).

Não há evidências, na cidade de Alfenas-MG, de orientação aos profissionais segundo as exigências legais, bem como informações atuais em relação à qualidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

microbiológica e físico-química dos caldos de cana comercializados. Averiguando-se as instalações, equipamentos e utensílios utilizados no preparo destes produtos, além de orientar sobre as boas práticas de manipulação é possível contribuir para a melhoria do padrão de qualidade dos caldos de cana comercializados e promover segurança no consumo desse tipo de alimento.

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar as condições higiênico-sanitárias, microbiológicas e físico-químicas de caldos de cana comercializados por vendedores ambulantes em três pontos de venda da cidade de Alfenas-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Em recipientes estéreis, foram coletados 500 mL de caldo de cana comercializados por vendedores ambulantes em três diferentes pontos de venda da cidade de Alfenas-MG. As amostras foram identificadas como amostra A, amostra B e amostra C.

Inicialmente, foi realizado um levantamento das condições higiênico-sanitárias adotadas pelos comerciantes de caldo de cana da cidade de Alfenas-MG, onde foram coletadas as amostras. Para tal levantamento, foi utilizado o Anexo II da RDC n° 275, que dispõe sobre a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores / Industrializadores de Alimentos (BRASIL, 2002), adaptando-o à infra-estrutura apresentada pelos vendedores do caldo de cana de Alfenas-MG. Cada comerciante foi informado sobre as análises que seriam realizadas em seus produtos. As análises microbiológicas seguiram as metodologias da APHA – *American Public Health Association* (2001), que é umas das metodologias sugeridas pela RDC n°12 (BRASIL, 2001). Foram realizadas as seguintes análises: prova

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

presuntiva para coliformes, prova confirmativa para coliformes totais e termotolerantes e contagem de aeróbios mesófilos em placa. As determinações de pH, acidez total titulável, sólidos solúveis totais e açúcares redutores e totais foram realizadas seguindo-se a metodologia da A.O.A.C. (2005). Após a análise das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos e da análise dos resultados microbiológicos e físico-químicos, foi elaborada uma cartilha educativa baseada na RDC nº 216 (BRASIL, 2004), que dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação. A cartilha educativa teve por objetivo facilitar o entendimento e assimilação do conteúdo de boas práticas de manipulação por parte dos comerciantes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que a maioria das exigências da RDC nº 275 não é atendida pelos pontos de venda onde foram coletadas as amostras A, B e C (Tabela 1). Nenhum dos locais de venda utilizava soluções desinfetantes para a assepsia da matéria-prima, dos utensílios e mãos, não sendo verificadas as condições de higiene pessoal adequada para o manuseio de alimentos (uniformes, toucas e luvas descartáveis). Diante destas irregularidades, foi observada a necessidade da elaboração de uma cartilha abordando as boas práticas de manipulação. Tal cartilha foi entregue aos manipuladores, que foram orientados sobre a importância da aplicação adequada das informações contidas na mesma, em suas atividades de manipulação do caldo de cana.

Tabela 1: Resultado do levantamento das condições higiênico-sanitárias dos estabelecimentos.

Avaliação	Amostras		
	A	B	C
Total de itens atendidos	12	10	13
Porcentagem de itens atendidos (%)	23	19	25
Total de itens avaliados	51	51	51

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados das análises microbiológicas estão apresentados na Tabela 2. Em relação aos testes presuntivos e de coliformes totais, todas as amostras apresentaram positividade, indicando negligência em relação às Boas Práticas de Fabricação. Quanto ao teste confirmativo para coliformes termotolerantes, apenas na amostra "B" verificou-se positividade e, por esta razão, no teste em ágar EMB (*Eosin Methylene Blue Agar*), esta amostra foi a única em que houve o crescimento de colônias verdes metálicas, indicando a presença de coliformes do grupo *E.coli.* Nota-se também que a amostra "B" foi a que apresentou maior quantidade de aeróbios mesófilos. Esta quantificação é usada como indicador da qualidade higiênica dos alimentos, fornecendo também uma idéia sobre o tempo útil de conservação. Esse resultado coincide com o levantamento das condições higiênico-sanitárias (Tabela 1) pois o estabelecimento que processou a amostra "B" foi o que apresentou a menor quantidade de itens atendidos. Em relação a coliformes totais, nenhuma das amostras analisadas apresentou-se fora dos valores de referência da legislação (BRASIL, 2001).

Tabela 2: Resultados das análises microbiológicas realizadas nas amostras de caldo de cana.

Análises	**Amostras**		
	A	**B**	**C**
Teste presuntivo (NMP/mL)	150	240	1100
Prova confirmativa para coliformes totais (NMP/mL)	93	240	240
Prova confirmativa para coliformes termotolerantes (NMP/mL)	0	9,2	0
Contagem total de aeróbios mesófilos (UFC/mL)	$1,82 \times 10^5$	$1,43 \times 10^6$	$1,42 \times 10^5$
Teste em ágar BEM	-	Positivo	-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados das análises físico e químicas do caldo de cana são apresentados na Tabela 3. Nas três amostras analisadas, foram observados valores de pH dentro da faixa adequada, que de acordo com Gallo e Canhos (1991) é de 5,0 a 5,5. Em relação aos resultados obtidos de acidez total titulável, todas as amostras (A, B e C) apresentaram valores dentro do estipulado pela Agência de Informação da Embrapa sobre a qualidade do caldo de cana, que considera como ideal, valores menores que 0,8g de ácido láctico por 100g de amostra. A acidez nos frutos pode aumentar devido a adição de ácido ao fruto durante a realização do processamento ou resultante de processos fermentativos por microrganismo. Levando-se em consideração que neste trabalho os resultados obtidos para pH se encontram dentro do especificado (5,0 – 5,5), assim como também os referentes à acidez total titulável, pode-se eliminar a hipótese de presença de processos fermentativos por microrganismos.

Os teores de sólidos solúveis determinados encontram-se próximos aos do trabalho realizado por Andrade et al. (2008), em que para três amostras de caldo de cana, foram de 20,33%, 19,93% e 20,10%. Os resultados de açúcares redutores obtidos nas três amostras analisadas estão relativamente acima do que é especificado (0,8%). Isto pode estar relacionado a uma colheita da cana de açúcar em um estádio de maturação incompleto, no qual ocorre simultaneamente uma redução da acidez.

Tabela 3: Resultados das análises físico-químicas realizadas nas amostras de caldo de cana.

Análises	**Amostras**		
	A	**B**	**C**
pH	5,40	5,46	5,50
Acidez tot. titulável (g ác. lático/100mL de amostra)	0,090	0,108	0,054
Sólidos solúveis (°Brix)	20,6	21,6	21,0
Açúcares redutores (%)	1,10	1,10	1,23
Açúcares totais (%)	9,90	9,30	8,43

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

As condições higiênico-sanitárias dos três pontos de venda não foram satisfatórias. Os resultados encontrados indicam que o caldo de cana analisado fornece risco à saúde do consumidor e revelam a evidente falta de conhecimento e capacitação dos produtores quanto às BPF's. Um caminho ideal para o esclarecimento dos trabalhadores de Alfenas foi fornecer o acesso às especificações e legislações, bem como aos dados qualitativos obtidos com a prática e a orientação das BPF's.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION**. Compendium of methods for the microbiological examination of foods**. Washington DC: APHA; 2001. 1219 p.

ANDRADE S. R. R. DE; PORTO E.; SPOTO M. H. F. Evaluation of the quality of the juice extracted of pieces of fresh cut sugar cane stored under different temperatures. **Ciênc. Tecnol. Aliment**. vol.28 suppl.0 Campinas. Dec. 2008.

AOAC. Association of Official Analytical Chemists. **Official methods of analysis of AOAC Internacional.** 18th ed. Washington, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 12, de 2 de janeiro de 2001. **Diário Oficial da União,** Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 275, de 21 de Outubro de 2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2002.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 216, de 15 de Setembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004.

GALLO, C. R.; CANHOS, V. P. Contaminantes bacterianos na fermentação alcoólica – Revisão. STAB. **Açúcar, Álcool e Subprodutos**, Piracicaba, v.9, n.4/5, p. 35-40, 1991.

OLIVEIRA , A.C.G. Análise das condições do comércio de caldo de cana em vias

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

públicas de municípios paulistas. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, 13(2): 06-18, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANÁLISE NUTRICIONAL DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR E AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS ALUNOS DE UNIDADES DE EDUCAÇÃO INFANTIL

Camila Medeiros da Silva Mazzeti – UFMG, milamazzeti@hotmail.com
Isabel Cristina Bento - UFMG, nutrition.et.sante@gmail.com
Carolina Cunha Pereira – UFMG, eicarol@gmail.com
Mariana Nunes Pascoal– UFMG, nanapascoal@hotmail.com
Simone Cardoso Lisboa Pereira– UFMG, simoneclpereira@gmail.com
Adriana Fernandez Versiani dos Anjos– SMASAN/BH, adriana.anjos@pbh.gov.br

Palavras chave: Avaliação Antropométrica, Resolução nº38 PNAE, Alimentação Escolar.

INTRODUÇÃO

O Brasil é considerado um país em transição nutricional, em razão dos recentes aumentos na prevalência da obesidade e redução na prevalência da desnutrição. Neste contexto, a escola desempenha papel fundamental, pois é o espaço onde ocorre, em grande parte, a formação dos hábitos das crianças, sendo responsável pelo conteúdo educativo global, inclusive do ponto de vista nutricional (OCHSENHOFER, 2006). A pré-escola, especialmente, assume esse papel, pois é o primeiro contato que a criança estabelece com refeições fora de casa. Esse contato auxilia a criança na escolha alimentar mais adequada, incentivando hábitos alimentares saudáveis no ambiente escolar, que pode se expandir para o ambiente domiciliar (OCHSENHOFER, 2006).

Além da obesidade, observa-se entre os problemas de saúde infantil, as carências nutricionais, como a desnutrição energético-protéica e a deficiência de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vitaminas e minerais (ASSIS,2000). Esse quadro é preocupante, pois o crescimento infantil é altamente dependente de energia, proteínas e micronutrientes, em especial vitamina A, zinco e ferro, sendo que as carências desses elementos não ocorrem isoladamente (ROCHA, 2008).

Portanto, diante das colocações supramencionadas, no que concerne a saúde infantil, principalmente dos pré- escolares, as políticas públicas voltadas para este contexto são cruciais. Dentre essas políticas ressalta-se o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que objetiva atender às necessidades nutricionais e à formação de hábitos alimentares saudáveis, durante sua permanência no ambiente escolar, contribuindo para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e rendimento escolar (CFN, 2010). O PNAE vigora no Brasil há mais de 50 anos e destaca-se, entre os demais programas públicos de assistência alimentar, pois no ano de 2006 atendeu cerca de 37 milhões de crianças e adolescentes por dia, correspondendo a 22% da população brasileira (BRASIL, 2008).

Com base nos exposto, objetivou-se caracterizar e comparar os nutrientes dos cardápios planejados e executados, com o preconizado pelas diretrizes da resolução n° 38 do PNAE de 2008 e relacionar esses dados com o estado nutricional das crianças de unidades municipais de educação infantil.

MÉTODOS

Estudo transversal, que avaliou a composição de macro e micronutrientes dos cardápios (desjejum e almoço) planejados e consumidos pelas crianças entre 2 e 6 anos em cinco unidades de educação infantil da região Leste de Belo Horizonte. Ademais, buscou-se correlacionar esses dados com a avaliação antropométrica das crianças consumidoras destes cardápios. Foram selecionados, aleatoriamente, cinco cardápios, de outubro a novembro de 2010, tendo como base o planejamento realizado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pela Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional (SMASAN) de Belo Horizonte. Esses cardápios foram analisados utilizando o software Diet Win Professional 2008. Esse cálculo de nutrientes foi comparado com as diretrizes da resolução nº 38 do PNAE (BRASIL, 2009).

A avaliação nutricional dos cardápios planejados foi baseada nos *per captas* sugeridos pela SMASAN. Entretanto, a avaliação nutricional dos cardápios executados, tendo como parâmetro os mesmos dias selecionados dos cardápios planejados, baseou-se na coleta de dados dos ingredientes utilizados, das porções de cada preparação e resto-ingestão, por meio de pesagem direta. A partir dos *per capitas* de consumo obtidos, foram calculados os nutrientes: carboidratos, proteínas, lipídeos, fibras, vitaminas A e C, zinco, ferro e magnésio.

A avaliação antropométrica das crianças contemplou a aferição de peso e altura de uma amostra das crianças regularmente matriculadas nas unidades selecionadas. A amostragem foi por livre demanda, confirmada pela assinatura de um termo de consentimento, pelo responsável legal. Foram determinados os índices: Altura/Idade (A/I), e IMC/Idade com auxilio das curvas de desenvolvimento padrão, segundo z-score, propostas pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006/2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação da composição nutricional de macro e micronutrientes do cardápio proposto, planejado pela SMASAN, não foram encontradas diferenças significativas ($p>0,05$) em relação aos valores da resolução nº 38 do PNAE (BRASIL, 2009). Porém, notou-se diferenças de médias significativas ($p<0,05$) dos valores de alguns desses nutrientes dos cardápios executados em cada unidade comparados às diretrizes da referida resolução e o que foi proposto pela SMASAN (Tabela 1). Ressalta-se que na maioria dessas diferenças houve quantidades insuficientes dos nutrientes analisados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Determinação de macro e micronutrientes em cardápios planejados e executados em unidades de ensino infantil em Belo Horizonte/MG, 2010.

Parâmetros	Valores (Médias ± DP Medianas/ Int. Conf 95%) verificados na avaliação dos cardápios							
	Resolução nº 38	SAMSAN	Média das Unidades	Unid.1	Unid. 2	Unid. 3	Unid. 4	Unid. 5
Calorias (kcal)	350,0	418,96 ± 20,05	368,59 ± 69,96	427,69 ± 85,15	360,38 ± 44,86	331,62 ± 54,24	301,46 ± 48,58*	354,67 ± 68,14
Carboidratos (g)	56,9	47,95 ± 7,86	46,87 ± 12,16	59,94 ± 17,95	43,09 ± 4,60	44,03 ± 8,10	39,87 ± 15,32*	40,41 ± 12,31*
Proteínas (g)	10,95	19,03 (11,81 – 26,24)	17,26 (14,85 – 19,68)	16,56 (12,54 – 20,58)	19,71 (7,02 – 22,39)	16,14 (14,73 – 17,55)	12,93 ± (13,1 – 15,1)	17,74 (11,18 – 20,65)
Lipídeos (g)	8,75	18,27 ± 5,67	9,88 ± 3,92	13,62 ± 4,59	12,12 ± 2,04	7,18 ± 1,29*	9,15 ± 4,84*	6,06 ± 1,89*
Fibra (g)	6,6	4,04 ± 0,52	6,91 ± 1,15	7,04 ± 1,36*	6,65 ± 1,93*	6,81 ± 0,75*	2,91 ± 0,81*	7,15 ± 2,30*
Ferro (g)	2,55	1,83 (1,23 – 2,42)	1,45 (1,20 – 1,70)	1,78 (0,88 – 2,68)	1,59 (0,65 – 2,53)	1,23 (1,17 – 1,28)	1,07(0,79 - 1,67)*	1,57 (0,81 – 2,63)
Zinco (mg)	1,2	1,23 (1,08 – 1,39)	1,72 (1,20 – 2,24)	1,65 (1,24 – 2,05)	2,45 (1,27 – 5,17)	1,40 (1,37 – 1,42)	0,63 (0,21-0,95)*	1,69 (,0,95 - 1,97)
Magnésio (mg)	31,5	53,33 ± 3,76	49,06 ± 11,57	55,69 ± 18,05	53,60 ± 12,19	43,12 ± 1,59*	41,53 ± 17,85*	43,84 ± 10,69*
Cálcio (mg)	195	282,98 ± 39,5	137,38 ± 67,88	204,21 ± 108,24*	152,51 ± 8,18*	97,72 ± 5,89*	301,46 ± 48,58*	95,09 ± 18,37*
Vitamina A (mcg)	105	75,08 (43,80 – 107,80)	49,24 (29,40 – 69,08)	49,39 (19,92 – 78,86)	55,99(34,13 – 77,84)	64,13 (37,74 – 166,01)	39,87 (15,32 – 78,54)	58,7 (25,46 – 93,65)
Vitamina C (mg)	9,5	44,70 (27,28 – 62,11)*	6,49 (1,35 – 11,63)	7,39 (1,83 – 16,62)	3,94 (0,37 – 7,51)	12,02 (14,17 – 38,16)	12,93 ± (13,1 – 15,1)*	4,90 (1,33 - 6,32)

* Valores com asteriscos apresentaram diferença significativas (p<0,05) em relaçã a resolução nº 38 e cardápio planejado.

Ao avaliar o teor de macronutrientes dos cardápios, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas (p<0,05) dos cardápios executados comparados aos valores estabelecidos na resolução nº38 do PNAE e aos valores dos cardápios planejados em termos de: calorias, lipídeos, carboidratos e fibras, sendo que 80% das unidades analisadas, apresentaram médias inferiores às preconizadas. Este resultado é preocupante, uma vez que as crianças nessa faixa etária estão na fase de crescimento e desenvolvimento infantil altamente dependente de energia (ROCHA,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2008). No entanto, não houve diferença significativa ($p>0,05$) para proteínas, considerando as comparações descritas.

No que se refere à avaliação de vitaminas dos cardápios, não foram encontradas diferenças significativas ($p<0,05$) dos valores de Vitamina A e C dos cardápios executados, em relação ao planejamento e à legislação vigente.

No que concerne ao teor de minerais, observou-se diferença significativa ($p<0,05$) do teor de cálcio em três unidades analisadas em relação ao cardápio proposto pela SMASAN e a referida resolução utilizada neste estudo. Apenas uma unidade apresentou diferença significativa ($p<0,05$) em relação ao Fe quando comparada à resolução e ao planejamento. Para Zn e Mg não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$). As deficiências encontradas do minerais cálcio e ferro pode acarretar danos para o desenvolvimento das crianças, uma vez fazem parte da regulação e metabolismo, e do sistema imunológico (UNICEF,2006). Estudo realizado por Flávio *et* al. (2008) em escolas municipais de Lavras (MG), encontrou resultados semelhantes aos deste estudo, uma vez que, as refeições oferecidas pelas escolas não atendeu totalmente à resolução n° 38 do PNAE, principalmente em relação ao fornecimento desses minerais.

Na análise antropométrica, constatou-se uma baixa prevalência de déficit estatural (A/I) segundo z-score, onde o percentual acumulativo de crianças com “muito baixa altura para idade” e “baixa altura para idade” somaram menos de 6,0% da amostra. A prevalência encontrada no presente estudo aproxima-se daquela encontrada na região sudeste (6,1%) na POF 2008-2009 (BRASIL, 2010) para crianças desta faixa etária. Quanto ao índice IMC/I segundo z-score, observou-se predominância (71,0%) de crianças classificadas como eutróficas. Porém, uma parcela considerável da população estudada apresentava risco de sobrepeso (20,0%), e sobrepeso (8,0%). Esses valores acompanharam achados da POF 2008-2009, redução

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

da prevalência de desnutrição e aumento da obesidade e sobrepeso, indicando transição nutricional.

Em análise da associação entre a média de ingestão de nutrientes, a partir do cardápio executado nas 5 unidades estudadas, não encontrou-se correlação estatisticamente significativa (p>0,05) entre os índices IMC/I e A/I, segundo z-score, com a ingestão das crianças nas instituições.

CONCLUSÃO

As inadequações nutricionais evidenciadas nos cardápios executados nas unidades de educação infantil deste estudo, associado a um alto risco de sobrepeso nas crianças avaliadas, comprometem o objetivo do PNAE na perspectiva da promoção da segurança alimentar e nutricional das crianças atendidas, sinalizando a necessidade de estratégias para adequação da alimentação escolar praticada no que concerne ao planejamento realizado pela SMASAN e à legislação vigente deste programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSIS, A., Barreto ML**. Condições de vida, saúde e nutrição na infância em Salvador**. Salvador**:** UFBA; 2000.

BRASIL, Resolução nº 38 do Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Ministério da Educação**. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação Conselho Deliberativo. Agos. 2008.

Conselho Federal de Nutricionistas. **A atuação do Nutricionista no Programa Nacional de Alimentação Escolar.** Disponível em: www.cfn.org.br. Acesso em: 30/02/2011.

FLAVIO, E. F.; Avaliação da alimentação escolar oferecida aos alunos do ensino fundamental das escolas municipais de Lavras, MG. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 32, n. 6, Dec. 2008.

OCHSENHOFER, K.; QUINTELLA, L.C.M.; SILVA, E.C.; NASCIMENTO, A.P.B.; RUGA, G.M.N.A.; PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C. O papel da escola na formação da escolha alimentar: merenda escolar ou cantina? **J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Paulo, SP, v. 31, n. 1, p. 1-16, abr. 2006.

ROCHA, Daniela da Silva et al . Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças que frequentam creches em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 26, n. 1, Mar. 2008 .

UNICEF - **United Nations Children's Found. World hunger series 2006: hunger and learning. Vitamin & 2006** _full(1).pdf> Acesso em 01/12/10.mineral deficiency: a global progress report. 2003. Disponível em <www.unicef. org/lac/world_hunger_series_ org/lac/world_hunger_series_2006_full(1).pdf> Acesso em 01/12/10.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANEMIA POR DEFICIÊNCIA DE FERRO EM CRIANÇAS INDÍGENAS TERÉNA

Alini de Oliveira Pereira - UFMS, alinicg@hotmail.com
Dulce Lopes Barboza Ribas - UFMS, ribasdulce@uol.com.br
Maria Lígia Rodrigues Macedo - UFMS, bioplant@terra.com.br
Helio Samúdio - UFMS, helio_samudio@hotmail.com

Palavras chave: anemia, estado nutricional, índios sul-americanos.

INTRODUÇÃO

A anemia por deficiência de ferro é hoje um dos mais graves problemas nutricionais mundiais no que tange a prevalência, motivada em alguns casos, pela ingestão deficiente de alimentos ricos em ferro ou pela inadequada utilização orgânica (MINISTÉRIO DA SÁUDE, 2007).

A deficiência de ferro mostra-se em condições variáveis, que vão desde a depleção do ferro, sem comprometimentos orgânicos, à anemia por deficiência de ferro, atingindo diversos sistemas orgânicos. A ausência dos folatos, proteínas, vitamina B12 e cobre contribui para a ocorrência de anemias, mas a carência de ferro é o seu principal ocasionador (MINISTÉRIO DA SÁUDE, 2007).

Nos últimos anos, observa-se o aumento de estudos relacionados a questões de saúde indígena, mas que ainda são insuficientes face ao pronunciado número de etnias existentes no Brasil e em diferentes condições socioambientais.

As crianças, por apresentarem um sistema imune em formação, são mais suscetíveis às doenças, o que as torna parte central neste estudo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Avaliar a prevalência de anemia por deficiência de ferro em crianças indígenas Teréna.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, cujo banco de dados foi obtido em uma ampla pesquisa de saúde da população Teréna, denominado “Nutrição, saúde e condições de vida Teréna”.

Foi estudada a totalidade de crianças de 0 a 59 meses residentes em uma pequena aldeia Teréna, denominada Barreirinho, pertencente à Terra indígena Buriti, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

As técnicas de antropometria adotadas neste estudo foram baseadas nas recomendações da Organização Mundial da Saúde e no Documento Antropometric Standartization Reference Manual (WHO, 2006; LOHMAN, ROCHE, MARTORELL, 1988). Na avaliação laboratorial e bioquímica, foram analisados os níveis de hemoglobina e a dosagem de ferro sérico por sistema automatizado de análises em laboratório de referência. Os métodos para os exames coproparasitológicos foram sedimentação espontânea e sedimentação por centrifugação. O consumo de alimentos foi obtido por meio do método recordatório 24 horas, referente ao dia anterior à pesquisa e foi aplicado o relatório de frequência dos alimentos fontes de ferro e vitamina C.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS, pela Comissão Nacional de Estudos e Pesquisas (CONEP), CNPq e FUNAI, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/1996.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A totalidade (7) das crianças deste grupo etário residentes na Aldeia Barreirinho foi analisada, onde 14,3% (1) eram meninos e 85,7% (6) meninas. A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças de 0-59 meses do presente trabalho segundo as características sociodemográficas.

A análise dos dados permitiu observar que 85,7% dos domicílios não tinham esgotamento sanitário e armazenavam água em caixa com tampa (85,7%). Estes resultados indicam melhoria de saneamento básico nos domicílios das famílias analisadas, quando comparados a estudo anterior realizado na mesma área, onde a prevalência de domicílios sem esgotamento sanitário era de 90,6% (RIBAS et al. 2001).

Em relação à escolaridade das mães, 57,1%, tinham menos de 5 anos de escolaridade. A baixa escolaridade das mães das crianças do presente levantamento, onde a maioria tem menos de cinco anos de estudo, é semelhante aos resultados de outros estudos realizados em comunidades indígenas e no Inquérito Nacional Indígena, onde as aldeias da região Centro-Oeste apresentaram maior proporção de mães com pouca escolaridade ou que nunca frequentaram a escola (COIMBRA et al., 2009).

Neste trabalho, verificou-se que 20,0% das crianças estudadas tinham anemia. Ao comprarmos estes resultados com o observado no Inquérito Nacional Indígena entre as crianças da região Centro-Oeste (51,5%), os valores são menores (COIMBRA et al., 2009).

Ao confrontar com as prevalências nacionais de anemia para crianças não-indígenas, também da região Centro-Oeste (11,0%), observadas na PNDS de 2006 constatamos resultados menores que os do presente trabalho (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2009).

A prevalência de anemia por deficiência de ferro observada neste estudo (33,3%) é considerada moderada (>20% - <39,9%), em magnitude de saúde pública segundo a OMS (WHO, 2001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados da prevalência de anemia por deficiência de ferro corroboram com o baixo consumo de alimentos fontes de ferro e vitamina C das crianças do presente levantamento, os quais estiveram abaixo das recomendações preconizadas para o grupo etário, aumentando os riscos para a instalação da anemia por deficiência de ferro.

Ribas et al. (2001) avaliou o consumo alimentar e o estado nutricional de crianças Teréna menores de cinco anos na mesma área, e observaram que as prevalências de déficits de E/I de acordo com o consumo energético, indicava que 15,0% das crianças Teréna tinham retardo de crescimento com dietas insuficientes.

Tabela 1 - Distribuição de crianças (%) segundo características sociodemográficas e morbidade, por grupo etário. Aldeia Barreinho, Terra indígena Buriti-MS, 2007-2009.

Variáveis	0-23,9m (n= 2)	24-47,9m (n=3)	48-59,9m (n= 2)	Total (n=7)
Sexo				
Masculino	0,0	0,0	50,0	14,3
Feminino	100,0	100,0	50,0	85,7
Escolaridade materna				
0-4	50,0	33,3	100,0	57,1
5-8	50,0	66,7	0,0	42,9
Renda familiar per capita				
0 ├ 0,5	100,0	100,0	100,0	100,0
0,5 ├ 1,00	0,0	0,0	0,0	0,0
Armazenagem da água				
Armazena em caixa com tampa	50,0	100,0	100,0	85,7
Armazenagem caixa sem tampa	50,0	0,0	0,0	14,3
Esgotamento sanitário				
Fossa séptica	0,0	33,3	0,0	14,3
Vala/mata	100,0	66,7	100,0	85,7
Anemia	**(n=2)**	**(n=2)**	**(n=1)**	**(n=5)**
Anêmicos	50,0	0,0	0,0	20,0
Não-anêmicos	50,0	100,0	100,0	80,0
Anemia por deficiência de ferro	**(n=0)**	**(n=2)**	**(n=1)**	**(n=3)**
Com anemia por deficiência de ferro	0,0	0,0	100,0	33,3
Sem anemia	0,0	100,0	0,0	66,7

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Considerando a prevalência anemia por deficiência de ferro segundo o estado nutricional, 16,7% das crianças sem anemia apresentaram déficit de crescimento segundo o índice E/I e 50,0% risco nutricional. Não foram observados déficits nutricionais para as crianças com anemia por deficiência de ferro.

O estudo realizado entre os indígenas Kaingáng do Rio Grande do Sul, em crianças menores de cinco anos, apresentou resultados semelhantes aos do presente levantamento, onde as maiores prevalências de déficits nutricionais foram para o índice E/I, não havendo déficit de P/I e excesso de peso (CASTRO et al., 2010).

De acordo com os resultados de parasitoses intestinais observados nas crianças Teréna analisadas, as parasitoses encontradas foram *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia* e *Hymenolepis nana*. A *Hymenolepis nana* é um parasito comensal do trato intestinal, e quando em alta prevalência pode causar diarreia nas crianças (GRACZYK et al., 2005).

CONCLUSÃO

A prevalência de anemia por deficiência de ferro observada nas crianças indígenas Teréna da Aldeia Barreirinho foi de 33,3%, sendo considerada moderada, em magnitude de saúde pública segundo a OMS (WHO, 2001).

O consumo de alimentos fontes de ferro e vitamina C pelas crianças esteve abaixo das recomendações preconizadas para o grupo etário, aumentando os riscos para a instalação da anemia por deficiência de ferro.

O contexto ambiental insalubre, o qual estas crianças estão inseridas as colocam em situação de maior risco a infecções e predisposição as doenças, risco de comprometimento do desenvolvimento e crescimento infantil.

Os resultados sugerem a necessidade de intervenções para a redução da anemia por deficiência de ferro, promoção da saúde e a implementação de ações efetivas e adequadas culturalmente que garantam a segurança alimentar e isto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

abrange a garantia da terra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro TG, Schuch H, Conde WL, Veiga J, Leite MS, Dutra CLC, et al. Estado nutricional dos indígenas Kaingáng matriculados em escolas indígenas do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2010; 26(9):1766-1776.

Coimbra JR CEA, Santos RV, Follér ML, Horta BL, Cardoso AM, Souza MC. Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Rio de Janeiro; 2009 Dez. Relatório final. n° 7.

Graczyk TK, Shiff CJ, Tamang L, Munsaka F, Beitin AM, Moss WJ. The association of Blastocystis hominis and Endolimax nana with diarrheal stools in Zambian school-age children. Parasitol. Res. 2005; 98(1):38-43.

Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standartization reference manual. Illinois: Champaign Human Kinetics Books; 1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. PNDS-Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher 2006: dimensões do processo reprodutivo e da Saúde da Criança. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília-DF; 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Unicef. Cadernos de Atenção Básica: Carências de micronutrientes. nº 20. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília-DF; 2007.

Ribas DLB, Sganzerla A, Zorzatto JR, Philippi ST. Nutrição e saúde infantil em uma comunidade indígena Teréna, Mato Grosso do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública. 2001; 17(2):323-331.

WHO. World Health Organization. WHO Anthro 2005. Software for assessing growth

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

and development of the world's children. Geneva; 2006.

WHO. World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control: a guide for programme managers. Geneva; 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ANTIOXIDANTES DIETÉTICOS: AVALIAÇÃO DO CONSUMO EM ADULTOS E IDOSOS

Andreza Silveira Bicalho- ENF/UFMG, dezabicalho87@hotmail.com
Lydiane Bragunci Bedeschi- ENF/UFMG, lydianebragunci@yahoo.com.br
Aline Cristine Souza Lopes- EMI/ENF/UFMG, aline@enf.ufmg.br
Luana Caroline dos Santos- EMI/ENF/UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras chave: estado nutricional; vitaminas e minerais antioxidantes; consumo alimentar.

INTRODUÇÃO

Achados laboratoriais, clínicos e estudos epidemiológicos obtidos a partir da década de 80, indicam que o consumo regular de antioxidantes, presentes nas frutas e hortaliças, oleaginosas, cereais integrais, carnes magras, ovos e laticínios com baixo teor de gordura, podem diminuir o risco de ocorrência de doenças cardiovasculares, cerebrovasculares, diabetes e câncer. Adicionalmente, a literatura demonstra que uma alimentação natural e equilibrada, além de reforçar o sistema imunológico, combate os radicais livres e seus efeitos deletérios sobre o organismo (GREENWALD et al., 2007; DAUCHET; AMOYEL; DALLONGEVILLE, 2009).

Os radicais livres são átomos ou moléculas que possuem um ou mais elétrons desemparelhados, o que os torna altamente instáveis e reativos. No organismo humano são produzidos não só os radicais livres como também as espécies reativas de vários elementos, sendo a de oxigênio (ERO) a mais reativa (GENESTRA, 2007).

Para evitar a geração de danos oxidativos catalisados pelas ERO, os sistemas de defesa antioxidante atuam com o objetivo de estabelecer um equilíbrio na geração destas espécies, evitando-se, assim, um estado de doença (GENESTRA, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estes dados reforçam a necessidade de expandir a análise nutricional em serviços de saúde para além da avaliação antropométrica, devido à forte influência que o consumo alimentar e de nutrientes impõe à prevenção, desenvolvimento e agravamento de doenças.

OBJETIVOS

Avaliar a ingestão de nutrientes de atividade antioxidante em uma amostra de adultos e idosos de Serviço de Atenção Primária à Saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal com usuários de uma Unidade Básica de Saúde encaminhados pela Equipe de Saúde da Família ou Academia da Cidade da área de abrangência, de outubro de 2008 a agosto de 2010, para atendimento nutricional. Avaliou-se o perfil de saúde, nutricional e de consumo alimentar, por meio de anamnese pré-testada (LOPES; FERREIRA; SANTOS, 2010), Questionário de Frequência Alimentar e Recordatório Alimentar de 24 horas. Avaliou-se o consumo de nutrientes de maneira qualitativa e quantitativa, conforme preconizado pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2006).

As análises estatísticas foram efetuadas com o auxílio do programa *Statistical Package for Social Science* 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL), considerando-se um valor de significância de 5%. Inicialmente aplicou-se o teste Kolmogorov-Smirnov para avaliar a aderência dos valores brutos à distribuição normal. As variáveis com distribuição normal estão apresentadas na forma de média e desvio padrão (DP) e as demais, na forma de mediana e intervalo de confiança (IC95%). Adicionalmente, foram efetuados os testes Qui-quadrado ou exato de Fisher, (avaliar associações entre os grupos), testes de correlação Pearson e de Spearman (investigar correlação entre as variáveis) e teste Kruskal-Wallis (comparar as medianas.)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O estudo em questão foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e da Prefeitura de Belo Horizonte, sendo consideradas todas as exigências da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 130 indivíduos, com média de idade de 51,4 ± 11,3 anos, sendo detectadas elevadas prevalências de excesso de peso (98,4%) e comorbidades associadas (hipertensão arterial: 53,8% e hipercolesterolemia: 29,2%).

O consumo adequado de proteínas foi observado em 85% dos participantes e detectou-se prevalência de consumo diário de feijão de 83,6%. Já o consumo diário de frutas, folhosos e legumes foi relatado por 55,2%, 28,5%, e 50,9% dos entrevistados, respectivamente. Os benefícios do consumo de frutas e hortaliças, ricas em carotenóides e vitamina C, foram observados em estudo prospectivo envolvendo 1.299 idosos. Após 4,8 anos de seguimento, o consumo destes alimentos foi inversamente associado à mortalidade cardiovascular (RR=0,54; IC95%=0,34-0,86) (GAZIANO et al., 1995).

As probabilidades de adequação dos antioxidantes se aproximaram de 55%, 45%, 99% e 47% para as vitaminas A, C e E e zinco, respectivamente, sem diferenças entre os sexos e faixas etárias ($p>0,05$). Entretanto, identificou-se que a faixa etária mais jovem (20 a 39 anos) apresentou maior prevalência de consumo adequado de vitamina A (70,6%), com decréscimo com o avanço da idade ($p= 0,04$) (Tabela 1). Adicionamente, observou-se maior prevalência de consumo adequado de vitamina A entre aqueles usuários com consumo diário de folhosos ($p<0,001$) e frutas ($p=0,008$). Houve ainda correlação entre a probabilidade de adequação do consumo de vitamina A e a frequência de consumo de legumes ($r= 0,20$; $p= 0,024$)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Consumo de micronutrientes e sua classificação em adultos e idosos. Serviço de Atenção Primária à Saúde. Belo Horizonte, Minas Gerais, 2008 - 2010.

	Idades	**20-39**	**40-49**	**50-59**	**60-79**	**Valor p****
		n = 18	**n = 37**	**n = 42**	**n = 33**	
Vitamina A	**Mediana (mcg)**	779,1	551,8	607,1	285,3	0,109
	IC95%	554,6-1680,0	509,6-974,3	537,8-978,4	324,7-784,4	
	Insuficiente (%)	23,5*	42,4*	42,9*	64,5*	
	Adequado (%)	70,6*	57,6*	57,1*	35,5*	
	Excessivo (%)	5,9*	-	-	-	
Vitamina C	**Mediana (mg)**	71,8	50,7	67,4	35,3	0,352
	IC95%	23,1-271,4	53,6-108,6	64,4-138,9	40,6-97,9	
	Insuficiente (%)	47,1	60,6	48,6	64,5	
	Adequado (%)	52,9	39,4	51,4	35,5	
	Excessivo (%)	-	-	-	-	
Vitamina E	**Mediana (mg)**	32,9	28,3	31,1	37,1	0,406
	IC95%	26,7-40,1	26,2-33,7	26,7-35,4	29,9-39,7	
	Insuficiente (%)	5,9	-	-	-	
	Adequado (%)	94,1	100	100	100	
	Excessivo (%)	-	-	-	-	
Zinco	**Mediana (mg)**	5,4	7,9	7,4	6,0	0,633
	IC95%	4,1-11,7	6,6-9,7	6,3-9,6	5,7-8,7	
	Insuficiente (%)	64,7	45,5	45,7	54,8	
	Adequado (%)	35,3	54,5	54,3	45,2	
	Excessivo (%)	-	-	-	-	

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

* Diferença significativa entre os grupos (p = 0,04). Teste Qui –quadrado. ** Teste Kruskal-Wallis

As medianas de vitamina A encontradas foram acima daquelas observadas em estudo nacional (n=2420) (PINHEIRO et al., 2009). No entanto, sua crescente inadequação com o avanço da idade corroboram resultados encontrados por Velásquez-Meléndez et. al (1997) em estudo com adultos e idosos (n=548), uma vez que o envelhecimento constitui uma fase da vida permeada por alterações anatômicas e funcionais que influenciam a aquisição, ingestão, digestão e absorção de alimentos e nutrientes assimilados pelo organismo (DAUCHET et al., 2009).

De modo similar às inadequações de vitamina A, foram observadas altas prevalências de consumo insuficiente de vitamina C. Este é o mais versátil e efetivo dos antioxidantes dietéticos hidrossolúveis, pois pode doar, prontamente, elétrons a serem sequestrados por uma variedade de espécies oxidantes e de radicais livres reativos, retornando facilmente a seu estado reduzido (GREENWALD et al., 2007). Destaca-se que ambas as inadequações referidas provavelmente se associam ao baixo consumo diário de frutas, folhosos e legumes identificado na população em estudo.

Ademais, essas características do consumo alimentar também favoreceram o insuficiente consumo de zinco, detectado em elevada parcela dos participantes e que se assemelham aos achados de Fernandes et al. (2007). Esse nutriente participa da estimulação da atividade do receptor de insulina tirosina quinase e alguns trabalhos demonstram que as concentrações de zinco no plasma, eritrócitos e soro de obesos estão diminuídas, sendo a suplementação um meio de reduzir a resistência à insulina (PRASAD, 2007).

CONCLUSÃO

O consumo de nutrientes de atividade antioxidante foi aquém das recomendações, demonstrando a necessidade do aconselhamento nutricional em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

todos os níveis de assistência à saúde, tendo em vista que um possível desbalanceamento entre a geração de espécies reativas de oxigênio e radicais livres pode agravar ainda mais o atual quadro de doença destes indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAUCHET, L.; AMOYEL, P.; DALLONGEVILLE, J. Fruits, vegetables and coronary heart disease. *Nat. Rev. Cardiol.*, v. 6, p. 599-608, 2009.

FERNANDES, M.; et al. Perfil de consumo de nutrientes antioxidantes em pacientes com síndrome metabólica. *Rev. Ciênc. Méd.*, v. 16, n. 4-6, p. 209-219, 2007

GAZIANO, J.M.; et al. A prospective study of consumption of carotenoids in fruits and vegetables and decreased cardiovascular mortality in the elderly. *Ann. Epidemiol.*, v. 5, n. 4, p. 255-60, 1995.

GENESTRA, M. Oxyl radicals, redox-sensitive signaling cascades and antioxidants. *Cellular sign.*, v. 19, p. 1807-1819, 2007.

GREENWALD, P.; et al. Clinical trials of vitamin and mineral supplements for cancer prevention. *Am. J. Clin. Nutr.*,v. 85(suppl), p. 314S-7S, 2007.

INSTITUTE OF MEDICINE. Dietary Reference Intakes: The Essential Guide to Nutrient Requirements. Washington, D.C.: National Academy Press; 2006.

LOPES, A.C.S.; FERREIRA, A.D.; SANTOS, L.C.. Atendimento Nutricional na Atenção Primária à Saúde: Proposição de Protocolos. *Nut. Pauta,* v. 101, p. 40-4, 2010.

PRASAD, A.S. Zinc: mechanisms of host defense. *J. Nutr.*, v. 137, n.5, p. 1345-1349, 2007.

PINHEIRO, M.M.; et al. . Nutrient intakes related to osteoporotic fractures in men and women - The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Nut J.,* v. 8, n. 6, p. 1-8, 2009.

VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G.; et al. Consumo alimentar de vitaminas e minerais em adultos residentes em área metropolitana de São Paulo, Brasil. *Rev. Saúde Pub.,* v. 31, n. 2, p. 157-62, 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS DE GESTANTES ADULTAS E SUA CORRELAÇÃO COM O PESO AO NASCER DOS RECÉM-NASCIDOS, VIÇOSA-MG.

Keila Bacelar Duarte de Morais - DNS/UFV, keila.morais@ufv.br
Karina Martinho – DNS/UFV, kkmartinho@yahoo.com.br
Emanuelle Panato – DNS/UFV, emanuelle@unipar.br
Camila Gertrudes Lucas – DNS/UFV, camig_lucas@hotmail.com
Fernanda Silva Franco – DNS/UFV, fernandafranco2006@yahoo.com.br
Wellington Segheto – DNS/UFV, wsegheto@yahoo.com.br
Meirele Gonçalves – DNS/UFV, meireler@yahoo.com.br
Alynne Andaki – DNS/UFV, alynneandaki@yahoo.com.br
Adelson Luiz Araújo Tinôco– DNS/UFV, altinoco@ufv.br

Palavras chave: baixo-peso, gestante, epidemiologia, aspectos socioeconômicos.

INTRODUÇÃO

O baixo peso ao nascer constitui-se num dos problemas importantes de saúde pública, por sua repercussão na mortalidade e morbidade neonatal (Nascimento & Gotlieb, 2001).

Os fatores sócio-econômicos como a pobreza, falta de instrução, marginalização social, condições de trabalho desfavoráveis associadas a condições dietéticas, antropométricas, e fatores como stress, ansiedade, tabagismo, etilismo e outras drogas ilícitas, tem demonstrado afetar o crescimento intrauterino (KILSZTAJN et al., 2003).

A avaliação das condições de vida de gestantes bem como das condições antropométricas, bioquímicas e clínicas e complementam a análise das condições

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutricionais e de saúde da gestante. O controle de tais indicadores é útil para avaliar mulheres com risco nutricional e predizer resultados adversos tanto para a mãe quanto para o filho (Ministério da Saúde, 2005).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar indicadores socioeconômicos correlacionando-os com o peso ao nascer, numa coorte de mulheres do município de Viçosa.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, transversal, analítico, realizado com 93 gestantes adultas entre 20 a 35 anos, com idade gestacional de 14 a 28 semanas, no período de julho de 2005 a maio de 2006, o que correspondeu a 75% dos partos ocorridos nos hospitais da cidade de Viçosa.

Foram excluídas gestantes fumantes, alcoólatras, usuárias de drogas, que apresentavam infecções genitais, doença mental, pré-eclampsia, gestação gemelar, doenças crônicas (cardiopatia, diabetes, hipertensão). A pesquisa obedeceu as Diretrizes Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde, e iniciou-se após aprovação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa.

As gestantes que estavam no segundo trimestre gestacional foram avaliadas por meio de questionário. As variáveis socioeconômicas consideradas foram estado civil, considerando a presença ou não do companheiro, nível de escolaridade mensurado em tempo menor ou igual, ou maior que seis anos de estudo, utilização de serviço de saúde público ou particular. A renda foi considerada em quantidade de salários mínimos e valor contínuo em reais, depois expresso em renda familiar per capita. O valor do salário mínimo vigente no período da coleta era de R$ 300,00.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Utilizou-se testes não paramétricos, Mantel Haenszel para as variáveis maternas relacionadas com peso do RN. Fixou-se o nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as 93 participantes analisadas, 57,3% foram provenientes do Centro de Saúde da Mulher e da Criança (CSMC) e 8,4% das Unidades Básicas de Saúde (UBS), somando 65,7% do setor público e 34,3 % provenientes de consultórios particulares (CP).

Predominou-se gestantes convivendo com companheiro, 90,9% dos casos. Segundo Kilsztajn et al. (2003), gestantes sem companheiro apresentam risco 1,3 maior para gerar um concepto de baixo peso. Tal risco está associado a maiores transtornos emocionais e menores condições financeiras com redução do *per capita* familiar, os quais podem interferir acentuadamente nas condições alimentares qualitativa e quantitativamente.

Observou-se que 55,9% das gestantes possuíam mais de 6 anos de estudo e outras 44,1% apresentaram período inferior a este, verificando que nenhuma destas eram analfabetas, como também nenhuma tinha curso superior. Ao avaliar o tempo de escolaridade entre os dois níveis de atendimento, gestantes do nível público tiveram RN com inferior ganho de peso quanto menor foi seu grau de escolaridade, sendo estes resultados significativos estatisticamente, como mostra a tabela 1.

Monteiro et al. (2000); e Kilstajn et al. (2003) relataram que, quanto menor o grau de instrução materno maiores são os riscos de se ter um RNBP. A melhoria no nível educacional das gestantes pode-se obter acompanhamento de pré-natal mais eficaz, melhorando as condições nutricionais das mesmas, e consequentemente proporcionando impacto positivo no peso do RN.

A renda média obtida entre as famílias foi de R$ 965,13±978, com ampla

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

variação entre as voluntárias atendidas na rede pública e privada. As famílias das gestantes apresentaram renda *per capita* média de R$ 362,89±441,62 mensal. No presente estudo, pode-se comprovar que 77,6% das gestantes analisadas exerciam algum tipo de atividade remunerada.

A renda *per capita* familiar influenciou de maneira significativa no peso do RN em gestantes do nível público, não sendo o mesmo observado para as de atendimento privado (tabela 1).

TABELA 1 – Associação entre condições maternas e peso do recém-nascido em Viçosa-MG, 2007.

Variáveis Estratificadas		Peso do Recém-Nascido			X²	P
		≤ 2999g	≥3000	Total		
Escolaridade	2-6	11	18	29	3,9	0,048*
	7-12	12	52	64		
	Total	23	70	93	X²	P
Renda *per capita*	0-200	22	44	66	8,94	0,002*
	201-3500	1	26	27		
	Total	23	70	93		
Renda total	0-650	19	49	68	X²	P
	651-7000	4	21	25	1,39	0,239*
	Total	23	70	93	X²	P

*Mantel-Haenszel (não paramétrico)

A pobreza no nível familiar determina diluição da renda e restrição do poder de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

compra de alimentos, invariavelmente constitui uma das principais causas da desnutrição no grupo infantil. Durante a gestação, as influencias sociais e econômicas podem interagir com fatores obstétricos comprometendo a saúde do feto (ALENCAR; FROTA., 2003).

CONCLUSÃO

As variáveis escolaridade e *renda per capita* foram desencadeantes da inadequação no incremento do peso nos RN's entre as gestantes de menor nível sócio-econômico, fato este que não foi observado entre gestantes provenientes do atendimento privado. Esta realidade indica a necessidade de ações educativas com abordagem no aspecto nutricional aliado a situação econômica, de forma a auxiliar gestantes na seleção dos alimentos compatíveis á suas necessidades nutricionais l e orçamento familiar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

NASCIMENTO, L.F.C.; GOTLIEB, S.L.D.. Fatores de risco par ao baixo peso ao nascer, com base em informações da declaração de nascido vivo em Guaratinguetá, SP, no ano de 1998. **Informe Epidemiológico do SUS**, n.10, v.3, p. 113-120, 2001.

BROOKS, G.V.S.; LEYVA, J.P.; HERNÁNDEZ, L.O.; AGUIAR, A.G.G.. Importancia de los antecedentes maternos en el recién nacido bajo peso. **Rev. Cubana Med Gen Integr**, n.16, v.5, p. 502-7, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL. Ministério da Saúde. Pré-natal e puerpério atenção qualificada e humanizada manual técnico Série A. Normas e Manuais Técnicos Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos - Caderno nº 5. Brasília, 2005.

KILSZTAJN, S.; ROSSBACH, A.C.; CARMO, M.S.N.; SUGAHARA, G.T.L.. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no estado de São Paulo, 2000. **Rev.Saúde Pública**, n. 37, v. 3, p. 303-310, 2003.

MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C.; MONDINI, L.. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev.Saúde Pública**, n. 34, v.6, p. 62-72, 2000.

ALENCAR, F.H.; FROTA, M.O.. Análise de fatores sócio-econômico-culturais e ambientais relacionados com o défict ponderal de crianças ao nascimento em 1999, em Manaus-AM. **Acta Amazonica**, n. 33, v.1, p. 33-39, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL INFANTIL EM UMA CLÍNICA-ESCOLA DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA

Bárbara Zogaib Nicolau – UFES, barbara_nicolau@hotmail.com
Bianca de Oliveira Nossa – UFES, bianca_oliveira88@hotmail.com
Julia Khéde Dourado Villa – UFES, juliakhede@hotmail.com
Lucília Favoreto Silva – UFES, luciliafs@hotmail.com
Nicolle Fiorot Lopes – UFES, nicollefiorot@gmail.com
Pollyanna Costa Cardoso – UFES, pccnutri@yahoo.com.br

Palavras chave: Atendimento nutricional, estado nutricional, acompanhamento nutricional, crianças, nutrição infantil.

RESUMO

A alimentação e nutrição adequadas são fundamentais para o crescimento e desenvolvimento das crianças. O objetivo deste estudo foi realizar atendimento e prestar assistência nutricional às crianças residentes em Alegre-ES. Foi realizado levantamento de dados antropométricos, dietéticos, clínicos e socioeconômicos de 21 crianças atendidas na Clínica-Escola de Nutrição da UFES. Os índices P/I, P/E e IMC/I mostraram maior prevalência de excesso de peso comparado ao estado de magreza. O consumo alimentar mostrou inadequação de energia, proteína e lipídio em 80% ou mais das crianças. O micronutriente deficiente na alimentação de praticamente 50% das crianças foi a vitamina A, seguida do ferro, em aproximadamente 40%. Vale destacar inadequado consumo usual de hortaliças pela maioria (87%), e frequente consumo de doces e produtos industrializados por um terço da população. Para aquelas crianças que retornaram nas consultas de acompanhamento, observou-se boa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adesão ao plano alimentar e evolução nutricional satisfatória, o que reforça a importância do acompanhamento nutricional infantil para promoção da saúde.

INTRODUÇÃO

A avaliação do estado nutricional de crianças é fundamental para o estabelecimento de estratégias que visem à promoção da saúde e da alimentação saudável (FALCÃO-GOMES *et al*., 2006). A infância é a fase de vida ideal para estimular bons hábitos alimentares. O acompanhamento nutricional individualizado é uma forma bastante eficaz de garantir o crescimento e desenvolvimento adequados, e evitar agravos nutricionais nesta população.

O objetivo deste estudo foi realizar atendimento e prestar assistência nutricional às crianças residentes em Alegre, no Espírito Santo, para promoção da saúde e prevenção de doenças. A carência de nutricionistas no município vem reforçar a necessidade dos atendimentos nutricionais prestados a esta população.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado levantamento de dados antropométricos, dietéticos, clínicos e socioeconômicos de 21 crianças atendidas na Clínica-Escola de Nutrição da UFES, Alegre-ES, no ano de 2010. Foram respeitados os cuidados éticos de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo solicitado que pais assinassem um termo de consentimento para a publicação dos dados dos prontuários.

Para avaliação antropométrica, foram coletados dados de peso e comprimento/estatura. A classificação antropométrica foi realizada de acordo com os índices peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E) e IMC para idade (IMC/I) das curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(WHO/OMS, 2006) e pontos de corte do Ministério da Saúde (BRASIL, 2009). Para avaliação dietética, realizou-se a anamnese alimentar e aplicou-se um questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA). Utilizou-se a tabela Taco (NEPA/UNICAMP, 2006) para a conversão de alimentos em nutrientes. A análise de energia, macronutrientes, vitamina A, vitamina C, ferro, cálcio e zinco foi realizada segundo as recomendações das *Dietary Reference Intakes* (DRIs) do *Institute of Medicine* (IOM, 2002). No exame clínico, foram avaliados pele, olhos, mucosa e língua das crianças, a fim de identificar sinais de carências nutricionais específicas. A avaliação socioeconômica foi realizada através da renda familiar.Nas consultas subsequentes, foram realizadas prescrições dietéticas individualizadas, utilizando-se da Taco e das DRIs, orientações nutricionais e reavaliações do estado nutricional. A evolução do estado nutricional das crianças foi observada pelos dados preenchidos nos prontuários nas consultas de acompanhamento.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram atendidas 21 crianças, na faixa etária de 2 meses a 8 anos e 6 meses; a maioria, 15 pacientes (71%) eram do sexo masculino. A renda familiar variou de até 1 salário (correspondente a R$ 510,00 – ano 2010) a acima de 5 salários mínimos. O número de membros na família variou de 3 a 6 pessoas. Foram realizadas 21 primeiras consultas nutricionais, sendo que todas as crianças retornaram, na semana seguinte, para entrega do plano alimentar. Doze crianças retornaram para o acompanhamento após 15 dias da entrega do plano alimentar. Sete retornaram para o acompanhamento após 30 dias. No total foram realizados 61 atendimentos com crianças.

A Figura 1 apresenta dados da avaliação antropométrica das crianças, na primeira consulta, na Clínica-Escola de Nutrição.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF, 2008-2009) confirma a tendência

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de declínio da desnutrição infantil, em contrapartida, aponta que o excesso de peso e a obesidade são encontrados com grande frequência, em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras, e que há tendência de aumento acelerado deste problema a partir de 5 anos de idade (BRASIL, 2010). O presente estudo mostrou claramente a maior tendência ao excesso de peso entre as crianças avaliadas.

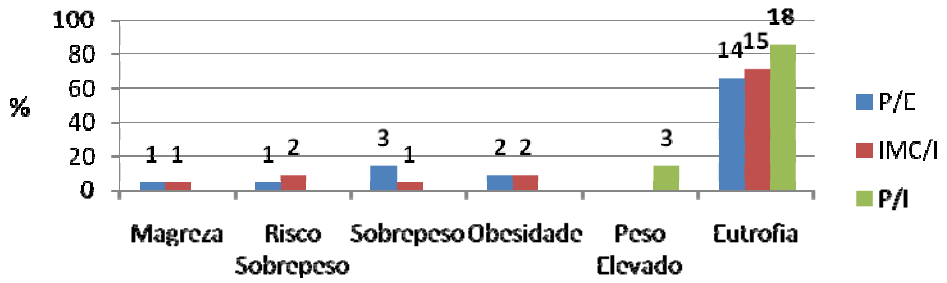


Figura 1 - Classificação antropométrica de crianças, obtida na primeira consulta, na Clínica-Escola de Nutrição em Alegre, ES.

Amigo (2003) realizou uma revisão de literatura sobre o estado nutricional de pré-escolares e revelou que, nos países da América Latina, a incidência de sobrepeso e obesidade variou de 6 a 28%, dado semelhante ao encontrado no presente estudo. Vale ressaltar que, neste estudo, as crianças que se encontravam em sobrepeso e obesidade tiveram aleitamento materno parcial ou artificial. Das crianças estudadas, 23,8% realizavam atividade física.

A Figura 2 apresenta a análise da adequação do consumo alimentar das crianças atendidas na Clínica-Escola de Nutrição, de acordo com a anamnese alimentar realizada na primeira consulta.

De acordo com o consumo diário relatado no QFCA, apenas 13,3% das crianças consumiam hortaliças; 66,7% consumiam frutas; 71,4% consumiam leite e derivados; 86,7% consumiam carnes; 33,3% consumiam doces. Os produtos industrializados foram consumidos por 33,3%, pelo menos, 2 a 3 vezes por semana. Albuquerque e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Monteiro (2002) realizaram estudo com crianças de escolas públicas de Maceió e encontraram que a ingestão de micronutrientes estava abaixo do recomendado para quase todas as vitaminas e minerais, o que foi encontrado no presente estudo para cálcio, ferro, vitamina A e vitamina C. Todas as crianças menores de 18 meses de idade usaram suplementos a base de ferro. Não foram constatadas alterações clínicas na pele, olhos, mucosa e língua das crianças.

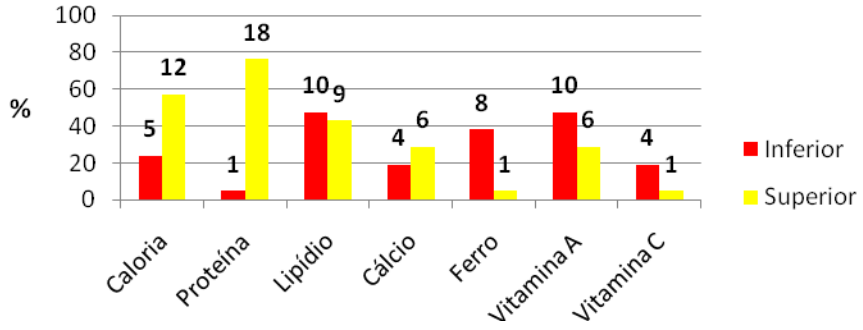


Figura 2 – Adequação do consumo alimentar das crianças atendidas, de acordo com a anamnese alimentar realizada na primeira consulta.

Na consulta subsequente a entrega da prescrição dietética (retorno de 15 dias), foi relatado boa adesão ao plano alimentar para os 12 pacientes. As orientações nutricionais que prevaleceram foram sobre alimentação complementar, seguida de anemia ferropriva. Foi constatada evolução satisfatória do estado nutricional para os 7 pacientes, no retorno de 30 dias. As 12 crianças com excesso de peso (57%) mostraram satisfatória evolução nutricional, com declínio nas curvas de P/I, P/E e IMC/I, 3 (14,3%) mudaram o estado nutricional de obesidade para sobrepeso, no índice P/E, e 3 pacientes (14,3%) mudaram de sobrepeso para peso adequado, e 6 (28,6%) das crianças tiveram evolução satisfatória do peso, porém sem evolução do estado nutricional. As demais crianças eram eutróficas e permaneceram com o estado nutricional adequado. Acredita-se que a não adesão aos acompanhamentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutricionais podem ser devido à não conscientização da importância de um acompanhamento nutricional na atenção primária à saúde, ao descompromisso dos pacientes por se tratar de um serviço público, à resistência e o preconceito pelo fato do atendimento ser realizado por estudantes.

CONCLUSÃO

Os índices P/I, P/E e IMC/I mostraram maior prevalência de excesso de peso. O consumo alimentar mostrou inadequação de energia, proteína, lipídio, cálcio, ferro, vitaminas A e C. Nas consultas de acompanhamento, observou-se boa adesão ao plano alimentar e evolução nutricional satisfatória, o que reforça a importância do acompanhamento nutricional infantil para promoção da saúde e prevenção de doenças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M. F. A.; MONTEIRO, A. M. Ingestão de alimentos e adequação de nutrientes no final da infância. **Revista de Nutrição**; v.15, n.3, p.291-299, 2002.

AMIGO, H. Obesidad en el niño en America Latina: situacion, critérios de diagnostico y desafios. **Caderno de Saúde Pública**; v. 19, n. Supl 1, p. 163-170, 2003.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. **Pesquisa de Orçamento Familiares 2008-2009**: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – **SISVAN** – Norma técnica para avaliação antropométrica de crianças. 2009.

FALCAO-GOMES, R. C.; COELHO, A. A. S.; SCHMITZ, B. A. S. Caracterização dos estudos de avaliação do consumo alimentar de pré-escolares. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 6, 2006.

INSTITUTE OF MEDICINE. National Academy of Sciences. Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes: Recommended Intakes for Individuals**, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO (NEPA-UNICAMP). **Tabela brasileira de composição de alimentos-TACO**. 2. ed. Campinas- SP: NEPA-UNICAMP, 2006.

WHO/OMS. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO **Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development.** Geneva: World Health Organization, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASSOCIAÇÃO DOS INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS INDÍCE DE MASSA CORPORAL E PERÍMETRO DA CINTURA COM A OCORRÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS

Luciene Fátima Fernandes Almeida – DNS/UFV, luciene_ffa@hotmail.com
Dalilla Resende Saraiva – DNS/UFV, dalillaresende@hotmail.com
Clarissa de Matos Nascimento - DNS/UFV, clarissamn@hotmail.com
Edilaine Lopes de Freitas – DNS/UFV, edilaine04freitas@hotmail.com
Andréia Queiroz Ribeiro - DNS/UFV, andreia.ribeiro@ufv.br
Rosângela Minardi Mitre Cotta - DNS/UFV, rmmitre@ufv.br
Silvia Eloiza Priore - DNS/UFV, sepriore@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini - DNS/UFV, sylvia@ufv.br

Palavras chave: idosos, doenças crônicas, índice de massa corporal e perímetro da cintura.

Resumo

Estudo observacional, de corte transversal em amostra aleatória simples de 621 idosos com 60 anos ou mais de idade residentes no município de Viçosa (MG), realizado em 2009. Aferiu-se o peso, altura e calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), este classificado de acordo com os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994). Obteve-se o Perímetro da Cintura (PC) através da medida do ponto médio entre a costela inferior e a crista ilíaca do lado direito, utilizando os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998). Empregou-se o teste de qui-quadrado de Pearson para comparação do IMC e PC com doenças auto-referidas (diabetes, infarto,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hipertensão e dislipidemia), sendo feita a separação por sexo. Houve maior associação entre PC e doenças crônicas em comparação ao IMC, sugerindo que o indicador antropométrico PC é melhor preditor de doenças em idosos.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida da população brasileira tem se mostrado cada vez mais elevada, devido principalmente à queda de fecundidade e à redução da mortalidade infantil (REZENDE et al., 2006), sendo que no ano de 2007, a população com 60 anos ou mais de idade atingiu um número de 19,0 milhões (IBGE, 2007). O processo de envelhecimento é seguido de alterações corporais, tais como a perda progressiva da massa magra com o aumento da proporção de gordura corpórea e a diminuição da estatura, podendo levar à condição de obesidade nesta faixa etária (CABRERA e FILHO, 2001). A obesidade pode causar aumento de risco de doenças de grande morbimortalidade, como diabetes mellitus, hipertensão arterial (HA), dislipidemia e doenças cardiovasculares (BUENO et al., 2008).

O índice de massa corporal (IMC) é um dos indicadores antropométricos mais utilizados na identificação de indivíduos em risco nutricional, porém o método apresenta falha em não distinguir massa gorda da massa magra (ZHU et al., 2002). As alterações fisiológicas ocorridas nos idosos, como decréscimo da altura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa corporal magra, diminuição da quantidade de água no organismo bem como a freqüente presença de patologias são fatores que dificultam a utilização do IMC nessa faixa etária (SANTOS et al., 2005). O perímetro da cintura (PC) é uma medida que prediz o risco de doenças associadas à obesidade, tendo sido considerada melhor para a utilização em idosos (ZHU et al., 2002).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Neste trabalho, objetivou-se comparar os indicadores antropométricos de Índice de Massa Corporal (IMC) e Perímetro da Cintura (PC) e dentre eles, identificar qual o melhor preditor para avaliar a associação com doenças crônicas não-transmissíveis em uma amostra de idosos com 60 anos e mais de idade residentes no município de Viçosa – MG.

MATERIAL e MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal conduzido no período de junho a dezembro de 2009. A coleta foi realizada através de entrevistas domiciliares aplicando-se questionário semi-estruturado.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando a população de referência de 7980 idosos, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% e variabilidade de 4,0%. A partir destes parâmetros, a amostra mínima final seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Devido às perdas por recusas, falecimento ou outros motivos foram efetivamente estudados 621 idosos.

Avaliou-se o estado nutricional pelo índice de massa corporal (IMC) calculado a partir da divisão do peso corporal em quilogramas pela estatura em metro elevada ao quadrado (kg/m^2). Os pontos de corte adotados para avaliar o estado nutricional foram os propostos por Lipschitz (1994), sendo a categoria de baixo peso e eutrofia agrupadas. A medida do perímetro da cintura (PC), obtida do ponto médio entre a costela inferior e a crista ilíaca do lado direito, utilizando os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998). O teste de qui-quadrado de Pearson foi realizado para comparação do IMC e PC com as doenças auto-referidas (diabetes, infarto, hipertensão e dislipidemia), sendo feita a separação por sexo. Para a análise de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dados foi utilizado os software SPSS versão 17.0. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada apresentou maior percentual de mulheres (53,3%). A faixa etária variou de 60 a 98 anos, sendo que 50,1% dos idosos tinham entre 60 e 69 anos.

Entre os idosos do sexo masculino, houve associação positiva entre diabetes mellitus, infarto e dislipidemias e os indicadores antropométricos de IMC e PC elevado ou muito elevado (Tabela 1).

Tabela 1 - Associação entre doenças crônicas não-transmissíveis e medidas antropométricas em idosos do sexo masculino do município de Viçosa – MG. 2009

Doença	IMC □ 27kg/m²		PC elevado (PC ≥ 94 cm)		PC muito elevado (PC ≥ 102 cm)	
	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p
Diabetes mellitus	23 (22,7%)	0,045	35 (22,4%)	0,013	19 (25%)	0,04
Infarto	18 (18,6%)	<0,001	21 (13,5%)	0,006	13 (17,1%)	0,005
Hipertensão	72 (74,2%)	0,308	112 (71,8%)	0,518	57 (75%)	0,286
Dislipidemias	61 (62,9%)	<0,001	83 (53,2%)	0,008	46 (82,1%)	0,003

Já entre os idosos do sexo feminino, houve associação significante entre infarto e PC muito elevado, hipertensão arterial e IMC, além de dislipidemias e PC elevado e muito elevado (Tabela 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 - Associação entre doenças crônicas não-transmissíveis e medidas antropométricas em idosos do sexo feminino do município de Viçosa - MG

Doença	IMC □ 27kg/m²		PC elevado (PC ≥ 80 cm)		PC muito elevado (PC ≥ 88 cm)	
	n (%)	p	n (%)	p	n (%)	p
Diabetes mellitus	48 (31,8%)	0,104	46 (18,3%)	0,0259	42 (19,5%)	0,087
Infarto	4 (2,6%)	1,000	26 (10,3%)	0,0650	24 (11,2%)	0,043
Hipertensão	130 (86,1%)	0,010	180 (71,4%)	0,1960	155 (72,1%)	0,216
Dislipidemias	103 (68,2%)	0,679	125 (49,6%)	0,0010	110 (51,2%)	0,002

Em estudo realizado por NAGATSUYU et al. (2009), observou-se que na amostra de idosos do sexo masculino e feminino residentes no município de Ribeirão Preto não houve associação significativa entre colesterol total, níveis de HDL e PC, dados que diferem do observado em amostra semelhante no município de Viçosa. Por outro lado, nossos resultados corroboram aqueles de CABRERA e FILHO (2001), os quais observaram associação significativa entre triglicerídeos alto, HDL baixo e PC em uma amostra de idosos do sexo feminino de dois serviços ambulatoriais do município de Londrina – PR, como também foi constatado.

A associação significativa entre diabetes mellitus e PC encontrada neste presente estudo corrobora os resultados de NAGATSUYU et al. (2009). No entanto, os dados se diferem em relação ao PC e hipertensão arterial uma vez que NAGATSUYU et al. (2009) encontraram associação significativa entre tais variáveis, o que não ocorre entre os idosos do município de Viçosa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em relação ao IMC, o resultado encontrado para os homens se difere do observado por CABRERA e FILHO (2001), uma vez que este identificou associação significante entre HA e IMC. Fato similar ocorre entre as variáveis diabetes mellitus, dislipidemias e IMC, os quais apresentaram associação significativa na amostra de idosos do sexo feminino em CABRERA e FILHO (2001).

CONCLUSÃO

Entre os homens, houve associação entre maiores níveis de IMC e PC com maior número de doenças crônicas, em comparação às mulheres. Em ambos os sexos, o PC se associou a um maior número de doenças em comparação ao IMC, mostrando ser um indicador mais adequado para predizer doenças crônicas em idosos, sobretudo entre as mulheres.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUENO, J. M *et al*. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. **Ciência & Saúde Coletiva.** v.13, n. 4, p. 1237-1246, 2008.

CABRERA, M.A.S; FILHO, W.J. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbidades. **Arq Bras Endocrinol Metab**.; v. 45, n. 5, p. 494-501, 2001.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios. Síntese de indicadores 2007. Rio de Janeiro: 2007. 334p. [Acesso em 2011 fev 16]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

NAGATSUYU, D.T. O impacto da obesidade abdominal sobre os níveis plasmáticos de lípides nos idosos. **Medicina (Ribeirão Preto**); v. 42, n. 2, p. 157-163, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REZENDE, F. A. C *et al.* Índice de Massa Corporal e Circunferência Abdominal: Associação com Fatores de Risco Cardiovascular. **Arq. Bras. Cardiol.** v.87, n.6, p. 728-734, 2006.

SANTOS, D.M.; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev. Saúde Pública**. V. 39, n. 2, p. 163-168, 2005.

ZHU, S.K.; WANG, Z.; HESHKA, S.; HEO, M.; FAITH, M.S.; HEYMSFIELD. Waist circumference and obesity-associated risk factors among white in the third National Health and Nutrition Examination Survey: clinical action thresholds. **Am J Clin Nutr.** V. 76, p.743-749, 2002.

WHO.Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization, 276p. 1998.
Financiamento: CNPq e CAPES

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES SÓCIOECONÔMICOS, OBESIDADE MATERNA E GANHO MÉDIO DE PESO NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA E EXCESSO DE PESO EM PRÉ-ESCOLARES

Lidiane Lopes Moreira – Dep. Nutrição/UFVJM/UFMG, lidianegnr@yahoo.com.br
Kellen Cristine Silva – Dep. Nutrição/UFVJM/UFMG, kellenutri@hotmail.com
Sofia Emanuelle C. Ferreira – Dep. Nutrição/UFVJM/UNIFESP, sofiaemanuelle@yahoo.com.br
Luciana Neri Nobre – Dep. Nutrição/UFVJM/UFMG, lunerinobre@yahoo.com.br
Joel Alves Lamounier – Dep. Medicina/UFSJ, jalamo@medicina.ufmg.br
Sylvia do Carmo Franceschini – Dep. Nutrição/UFV, sylvia@ufv.br

Palavras chave: pré-escolares, índice de massa corporal, circunferência da cintura, excesso de peso.

INTRODUÇÃO

A chance de uma criança com excesso de peso chegar à vida adulta como obesa é de 16%. Se um dos genitores é obeso, esta chance se eleva para 40% e quando os dois são obesos, a chance duplica para 80%[1]. Segundo ABRANTES *et al.*,[2] cerca de 50% das crianças obesas aos seis meses de idade, e 80% das que chegam aos 5 anos com esse problema permanecerão obesas ao longo da vida. Isto porque, além dos fatores genéticos, os hábitos de atividade física e alimentares são moldados desde o início do convívio familiar, e, provavelmente, permanecerão no decorrer da vida da criança[3].

OBJETIVOS

Conhecer os fatores associados ao excesso de peso entre pré-escolares da cidade de Diamantina/MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal aninhado em uma coorte de nascidos da cidade de Diamantina – MG entre os anos de 2004 e 2005. A amostra foi composta por 232 crianças. A avaliação do estado nutricional incluiu parâmetros antropométricos, de adiposidade e estes foram relacionados a parâmetros socioeconômicos e de estilo de vida.

O estado nutricional das crianças foi avaliado de acordo o índice de massa corporal (IMC), foram seguidos os protocolos recomendados por Jelliffe[4] . A circunferência da cintura (CC) foi aferida na menor curvatura e classificada de acordo com Fernández *et al.,*[5]. O ponto de corte ≥+1 Z-escore identificou crianças com excesso de peso de acordo o índice IMC (WHO, 2006), e valor de percentil superior 75 classificou o pré-escolar com excesso de adiposidade visceral[5]. Os softwares WHO Antro 2005 versão 2.0.1 WHO Antro plus 2009, versão 3 foram utilizados para identificação dos Z-escores das crianças[6].

Para o estudo dos fatores associados ao excesso de peso foi construído um modelo hierárquico por meio de regressão logística. Na primeira etapa foram testados modelos univariados, sendo as variáveis com valor $p < 0,2$ incluídas como possíveis confundidoras das variáveis de interesse em cada nível hierárquico. As variáveis que permaneceram associadas em cada nível ($p < 5\%$) constituíram o modelo hierárquico final.

Este projeto foi submetido aos Comitês de Ética em Pesquisa da UFMG e UFVJM. Todos aqueles que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e permitiram que seus filhos participassem do estudo foram incluídos no mesmo. As questões éticas desta pesquisa são norteadas pelo disposto na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada foi constituída de 232 pré-escolares, sendo 142 (61,2%) do sexo masculino e 90 (38,79%) do sexo feminino. Com relação aos dados antropométricos e de adiposidade 17,24% e 7,33% apresentaram respectivamente excesso de peso segundo os índices IMC e CC. A comparação, entre os sexos, das médias das variáveis estudadas encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição dos pré-escolares, segundo sexo, características antropométricas e de adiposidade. Diamantina, MG, 2009-2010**.**

Variáveis	Sexo				Total (n=232)		Valor-p
	Meninos (n=142)		Meninas (n=90)				
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
Idade (anos)	4,92	0,12	4,94	0,14	4,91	0,13	0,266
Peso (kg)	18,18	2,69	18,33	3,2	18,52	2,89	$0,452^{T}$
Altura (cm)	109,84	4,49	108,69	5,39	109,39	4,88	$0,094^{T}$
IMC (Kg/m^2)[1]	15,38	1,51	15,50	1,89	15,42	1,66	0,981
CC (cm)[2]	51,23	3,58	50,70	4,44	51,02	3,94	$0,315^{T}$

Nota: 1= índice de massa corporal, 2= circunferência da cintura, T= valor p do teste T, as demais pelo teste de Mann-whitney U.

A Tabela 2 mostra o resultado da análise univariada dos fatores associados ao excesso de peso entre as crianças estudadas. As variáveis estatisticamente significativas à alteração do IMC dos pré-escolares foram renda familiar *per capta*, IMC e %GC maternos e média mensal de ganho de peso de 0-4 meses.

O aleitamento materno predominante, o uso de cigarro na gestação, horas com brincadeiras e sono, apesar de não terem sido estatisticamente associados ao excesso de peso foram incluídos no modelo teórico devido a sua importância epidemiológica na questão estudada.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2- *Odds ratio* (OR) bruta e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) segundo variáveis associadas à presença de excesso de peso em pré-escolares. Diamantina, MG, 2009-2010**.**

Variáveis estudadas	IMC		CC	
	OR bruto	IC (95%)	OR bruto	IC (95%)
Renda *per capta* mensal*				
< ½ SM	1		1	
≥ ½ SM	0,43	0,19-0,99****	1,86	0,69-5,02
Índice de massa corporal materno				
Elevado	2,39	1,19-4,81****	3,60	1,28-10,58****
Não elevado	1		1	
% de Gordura corporal materna				
Elevada	3,69	1,77-7,67****	3,88	1,32-11,43****
Não elevada	1		1	
Tempo gasto com brincadeiras				
< 3 horas	1		1	
≥ 3 horas	1,62	0,8-3,28	0,66	0,21-2,12
Horas de sono				
< 10,5 horas	1		1	
≥ 10,5 horas	1,27	0,62-2,63	0,38	0,14-1,05
Aleitamento predominante**				
< 2,96 meses	1		1	
≥ 2,96 meses	1,30	0,66-2,58	1,96	0,67-5,48
Média de ganho peso 0-4 meses***	1		1	
< 0,86 kg	2,77	1,25-6,13*	3,22	1,0-10,32****
≥ 0,86 kg				
Mãe usou cigarro na gestação				
Não	1		1	
Sim	0,65	0,26-1,65	0,50	0,11-2,28
Sexo				
Feminino	1,21	0,60-2,41	1,86	0,69-5,02
Masculino	1		1	

*= R$ 465,00 salário mínimo vigente; **=o leite materno foi a fonte predominante de nutrição da criança, porém

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

esta recebeu água e bebidas chá, suco de frutas; [3]= média de ganho mensal de peso em quilos entre 0-4meses. ****=estatisticamente significativo ao nível de 5% de probabilidade pelo teste qui-quadrado.

Na tabela 3 encontram-se os fatores associados ao excesso de peso após ajuste do modelo. As razões de chance ajustadas para possíveis fatores de confusão sugerem que valores elevados do índice de massa corporal dos pré-escolares estão positivamente associados a maior percentual de gordura corporal materna (OR=3,69; IC=1,77-7,67), e maior ganho médio mensal de peso de 0 a 4 meses (OR=2,80, IC=1,24-6,34) enquanto adiposidade central associou-se a maior percentual de gordura corporal materna (OR= 4,07; IC=1,36-0,92), e ao menor tempo de sono dos pré-escolares(OR=0,33, IC=0,12-0,92) resultados semelhantes aos encontrados por Parsons *et al*. [7] em uma revisão sistemática e por Livingstone [8] em seu estudo.

Tabela 3 – *Odds ration* (OR) ajustada e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) segundo variáveis associadas à presença de excesso de peso em pré-escolares. Diamantina, MG, 2011**.**

Variáveis estudadas	IMC		CC	
	OR bruto	**IC (95%)**	**OR bruto**	**IC (95%)**
Média de ganho peso 0-4 meses*				
< 0,86 kg	1			
≥ 0,86 kg	2,80	1,24-6,34	-	
Horas de sono				
< 10,5 horas	-		0,33	0,12-0,92
≥ 10,5 horas			1	
% de Gordura corporal materna				
Elevada	3,69	1,77-7,67	4,07	1,36-0,92
Não elevada	1		1	

*= obtido a partir da divisão do ganho peso de 0 aos 4 meses dividido por 4.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa corroboram com estudos que têm encontrado aumento na prevalência de excesso de peso na população pediátrica. As variáveis associadas a esse problema foram excesso de peso materno, o ganho médio mensal de peso entre 0 a 4 e o tempo da criança gasto com sono.

REFERÊNCIAS

1- FISBERG, M. Atualização em obesidade na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2004.

2- ABRANTES, M.M, LAMOUNIER, J.A, COLOSIMO, E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. J Pediatr, 2002;78(4):335-340.

3- BALABAN, G, SILVA, G.A.P. Efeito protetor do aleitamento materno contra a obesidade infantil. J Pediat, 2004;80(1):7-16.

4- JELLIFFE, D.B. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.

5-FERNÁNDEZ, J.R, REDDEN, D.T, PIETROBELLI. A, ALLISON, D.B. Waist Circumference Percentiles in Nationally Representative Samples of African-American, European-American, and Mexican-American Children and Adolescents. J Pediatr, 2004;145(4):439-44.

6-World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development, 2006.

7- Parsons TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. Int J Obes Relat Metab Disord 1999; 23 Suppl 8:S1-107.

8-Livingstone MB. Childhood obesity in Europe: a growing concern. Public Health Nutr 2001; 4:109-16.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ATENDIMENTO NUTRICIONAL EM UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE: IMPLEMENTAÇÃO DE PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO

Mariana Nunes Pascoal – EENF/UFMG, nanapascoal@hotmail.com
Paula Martins Horta – EENF/UFMG, hortapaula@yahoo.com.br
Estefânia Viana Sampaio – EENF/UFMG, viana.estefania@yahoo.com.br
Renata Gonçalves Caixeta – EENF/UFMG, renatanut2008@yahoo.com.br
Luana Caroline dos Santos – EENF/UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras chave: Atenção básica, serviços de saúde, doenças crônicas.

INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento da população brasileira, as doenças e agravos não-transmissíveis (DANT) passaram a representar uma expressiva e crescente demanda aos serviços de saúde. Essas doenças possuem origem multifatorial e compartilham vários fatores de riscos modificáveis como tabagismo, inatividade física, dislipidemias, consumo de álcool e alimentação inadequada (BARROS *et al*., 2006; BRASIL, 2006a).

O papel da dieta como fator etiológico para DANT já está bem estabelecido. A alimentação é considerada como um dos fatores modificáveis mais importantes para o risco de desenvolvimento de doenças, devendo ser incluída entre as ações prioritárias de saúde pública. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), 80% dos casos de doenças coronarianas, 90% dos casos de diabetes *mellitus* tipo 2 e 30% dos casos de câncer poderiam ser evitados com mudanças factíveis nos hábitos de vida, sobretudo nos alimentares (BRASIL, 2004).

Dessa maneira, observa-se a necessidade de adoção de estratégias integradas e sustentáveis de prevenção e controle das DANT, como o aconselhamento nutricional,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

visando a intervenção nos principais fatores de risco modificáveis associados a este grupo de doenças. Um dos locais para essas ações são as Unidades Básicas de Saúde (UBS), por representarem um dos contatos iniciais dos indivíduos com o sistema de saúde. Nota-se, no entanto, que esses ambientes não apresentam uma estrutura hierarquizada e eficiente que além de recursos insuficientes, dificultam o atendimento adequado e geram grandes filas de espera para o atendimento especializado, sobretudo de nutricionistas, cujo número é ainda incipiente neste setor (STARFIELD, 2002; BRASIL, 2006b).

Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo implementar um protocolo de encaminhamento para sistematizar o atendimento nutricional em uma UBS.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção de dois meses desenvolvido em uma UBS de Belo Horizonte/MG. A coleta de dados foi realizada antes e depois da implementação do Protocolo de Encaminhamento e baseou-se na contabilização e caracterização dos usuários presentes na lista de espera ao atendimento nutricional da UBS.

O Protocolo utilizado foi elaborado pelos presentes autores, tendo como base o Caderno de Atenção Básica n°12 (BRASIL, 2006c) e pontos de corte do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (Brasil, 2008) para classificação do estado nutricional e da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2010) e Sociedade Brasileira de Hipertensão (2007) para diagnóstico de dislipidemias e hipertensão arterial, respectivamente. Os indivíduos de ambas as listas de espera foram categorizados em “sem classificação”, “baixa”, “média” e “alta prioridade”, de acordo com as pontuações atingidas (Figuras 1 e 2).

De forma a potencializar a aplicação deste novo Protocolo e visando a obtenção

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de melhores resultados, conduziu-se um treinamento de capacitação com os enfermeiros de cada Equipe de Saúde da Família (ESF), para a aplicação do instrumento e difusão das informações aos demais profissionais da UBS.

Realizou-se análise descritiva dos dados, além da aplicação dos testes Qui-quadrado ou exato de Fisher, com auxílio dos *softwares* Excel® (2003) e Epiinfo (versão 6.04b). Utilizou-se nível de significância de 5%.

Figura 1. Protocolo de Encaminhamento para usuários adultos e idosos. Belo Horizonte/MG.

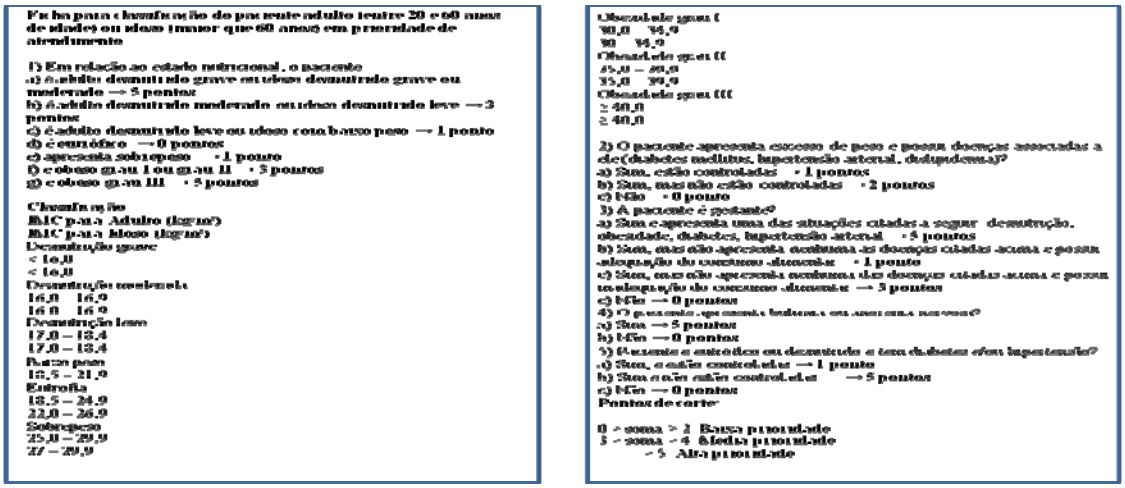


Figura 2. Protocolo de Encaminhamento para crianças e adolescentes. Belo Horizonte/MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ficha para classificação da criança (até 10 anos de idade) ou adolescente (entre 10 e 20 anos) em prioridade de atendimento

1) Em relação ao estado nutricional, o paciente:
a) apresenta baixa estatura para a idade e baixo IMC para a idade → 5 pontos
b) apresenta baixa estatura para a idade e IMC adequado para a idade → 3 pontos
c) apresenta altura adequada para a idade e baixo IMC para a idade → 5 pontos
d) apresenta tanto a altura como o IMC adequados para a idade → 0 pontos
e) apresenta sobrepeso e baixa estatura para a idade → 4 pontos
f) apresenta sobrepeso e altura adequada para a idade → 4 pontos
g) apresenta obesidade e baixa estatura para a idade → 5 pontos

h) apresenta obesidade e altura adequada para a idade → 5 pontos

Classificação
Pontos de corte (crianças e adolescentes)
Baixa estatura para a idade
< P3 (altura/idade)
Estatura adequada para a idade
> P3 (altura/idade)
Baixo IMC para a idade
< P3 (IMC percentilar)
IMC adequado para a idade
3 < P < 85 (IMC percentilar)
Sobrepeso
85 < P < 97 (IMC percentilar)
Obesidade
≥ P97 (IMC percentilar)

2) O paciente apresenta excesso de peso e possui doenças associadas a ele (diabetes mellitus, hipertensão arterial, dislipidemia)?
a) Sim, estão controladas → 1 pontos
b) Sim, mas não estão controladas → 2 pontos
c) Não → 0 ponto
3) A paciente é gestante?
a) Sim e apresenta uma das situações citadas a seguir: desnutrição, obesidade, diabetes, hipertensão arterial → 5 pontos
b) Sim, mas não apresenta nenhuma as doenças citadas acima → 1 ponto
c) Não → 0 pontos
4) O paciente apresenta bulimia ou anorexia nervosa?
a) Sim → 5 pontos
b) Não → 0 pontos
5) Paciente é entrófica ou desnutrida e tem diabetes e/ou hipertensão?
a) Sim, e estão controladas → 3 ponto
b) Sim e não estão controladas → 5 pontos
c) Não → 0 pontos
Pontos de corte:

0 ≥ soma ≥ 2: Baixa prioridade
3 ≥ soma ≥ 4: Média prioridade
≥ 5: Alta prioridade

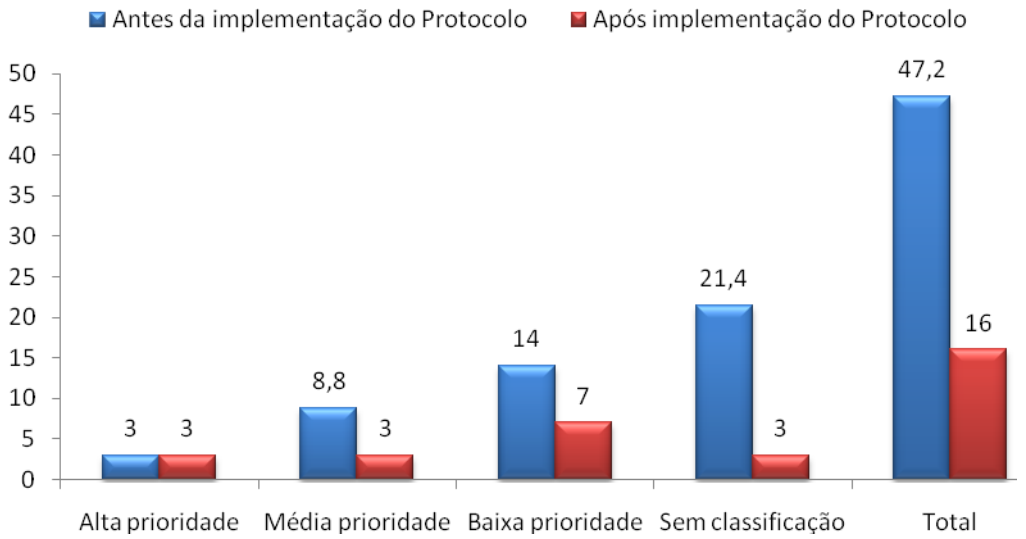
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O perfil de usuários encaminhados para o atendimento nutricional anterior ao período de intervenção revelou que a principal causa para a solicitação do acompanhamento nutricional foi o pedido de dieta, orientação nutricional ou perda ponderal (n=137; 58,0%), seguido por hipertensão arterial (n=35; 14,8%), diabetes *mellitus* (n=26; 11,0%), sobrepeso/obesidade (n=21; 9,0%) e dislipidemias (n=17; 7,2%). Esses dados corroboram dados de Oliveira e colaboradores (2008) e reforçam a necessidade do aconselhamento nutricional na Atenção Primária à Saúde.

As listas de espera analisadas possuíam antes e depois da implementação do Protocolo de Encaminhamento 236 e 252 usuários, respectivamente. Após dois meses de intervenção, observou-se uma redução de 33,9% na média total de encaminhamentos, sobretudo na categoria “sem classificação” (p=0,04), Gráfico1.

Gráfico 1. Média percentual de encaminhamentos para o atendimento nutricional antes e após a implementação do Protocolo de Encaminhamento em UBS. Belo Horizonte/MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



A redução dos encaminhamentos “sem classificação” evidencia a efetividade do Protocolo de Encaminhamento para melhorar a categorização das necessidades dos usuários, alcançando um dos seus principais objetivos. Já os classificados como “baixa” e “média prioridade” sofreram redução de 50,0% e 65%, respectivamente, entretanto sem diferença estatística (p=0,23; p=0,60). Tais resultados podem ser relacionados ao curto período de tempo de intervenção e ao lento processo de adaptação das ESF ao uso do novo Protocolo.

Destaca-se, porém, que o instrumento foi bem aceito pelos profissionais das ESF, que relataram a necessidade de um protocolo tendo em vista a alta demanda deste serviço. Observou-se ainda, quanto ao treinamento de capacitação, uma dificuldade dos enfermeiros relacionada ao tempo para a participação, uma vez que sempre estavam envolvidos com outras atividades. Todavia, a implementação do Protocolo foi bem sucedida, conforme resultados apresentados.

CONCLUSÃO

A implementação de um Protocolo de Encaminhamento para o atendimento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutricional mostrou-se efetiva, frente à alta demanda por atendimento nutricional sem uma padronização específica de classificação dos usuários. Houve boa aceitação das Equipes de Saúde da Família, sendo verificada diminuição significativa de encaminhamentos sem classificação. Por fim, ressalta-se a importância da sistematização de critérios para o atendimento nutricional, a fim de otimizar a atuação da Equipe de Nutrição para intervir em situações de maior risco e contribuir para a melhoria da saúde da população atendida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROS, M.B.A.; César, C.L.G.; Garandina, L.; et al. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 4, n. 11, p. 911-926, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Coordenação de Prevenção e Vigilância. **Inquérito Domiciliar sobre Comportamentos de Risco e Morbidade Referida de Doenças e Agravos não Transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002 – 2003.** Rio de Janeiro: INCA, 2004. 186 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise da Situação de Saúde. **Anais do Seminário Nacional de Vigilância em Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde, 2005.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006a, 103 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006b, 219 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Caderno de Atenção Básica nº 12.** Série A, normas e manuais técnicos. Brasília, 2006c, 108 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde.** Brasília, 2008. 61 p.

OLIVEIRA, A.F.; LORENZATTO, S.; FATTEL, E.C.S. Perfil de pacientes que procuram atendimento nutricional. **Revista Salus-Guarapuava,** v. 1, n. 2, p.13-21, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

STARFIELD, B. **Atenção Primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002. 726 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **IV Diretrizes Brasileiras sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 88, Suplemento 1, p. 1-19, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, v. 95, Suplemento 1, p. 1-51, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life.** Geneva: World Health Organization, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE JOGADORES JUNIORES DE UM CLUBE DE FUTEBOL PROFISSIONAL DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE/MG

Ana Priscila Ambrósio – NBC/IMIH, pri_ambrosio@hotmail.com
Jussara Souza – NBC/IMIH, sarinha_angel@hotmail.com
Regina Santos - NBC/IMIH, re_ginynha@hotmail.com
Samira de Oliveira Jordy - NBC/IMIH, sasajor23@gmail.com
Daniela Almeida do Amaral – NBC/IMIH, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: avaliação nutricional, futebol, nutrição no esporte.

INTRODUÇÃO

O futebol é uma modalidade de esporte com exercícios intermitentes de intensidade variável. Aproximadamente, 88% de uma partida de futebol envolvem atividades aeróbias e os 12% restantes, atividades anaeróbias de alta intensidade (SHEPARD & LEATT, 1987).

Os jogadores percorrem aproximadamente 10-11 quilômetros, sendo que no primeiro tempo a distância percorrida é 5% maior do que no segundo tempo, com variações diretamente direcionadas com as concentrações de glicogênio muscular pré-jogo (GUERRA, SOARES & BURINI, 2001; SILVA, VISCONTI & ROLDAN, 1997).

A composição corporal é um aspecto importantíssimo para o nível de aptidão física de atletas profissionais de qualquer modalidade, visto que o excesso de gordura pode diminuir substancialmente o desempenho do jogador (REILLY, 2003).

A avaliação e a determinação das características antropométricas (estatura, massa corporal e composição corporal) se faz essencial para o sucesso de uma equipe não só durante um jogo, mas durante toda a temporada, visto que tais informações

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

podem e devem ser utilizadas pelo treinador para mudar a função do jogador ou até mesmo mudar a forma tática de toda equipe, com o objetivo de maximizar o desempenho, uma vez que cada posição apresenta características peculiares. (SHEPHARD, 1999).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o estado nutricional dos jogadores de futebol Juniores de um time profissional do município de Belo Horizonte – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra do presente estudo foi disponibilizada por um clube de futebol júnior de Belo Horizonte - MG. Os dados foram coletados, a partir dos registros médicos e nutricionais de avaliação realizadas no mês de junho de 2010 nos 37 jogadores de futebol juvenil.

Foram coletados os seguintes dados: a) posição do jogador, b) ano de nascimento, c) peso, d) estatura e e) percentual de gordura corporal. A partir dos dados de peso e altura foi calculado o índice de massa corporal (IMC) classificado de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2007).

O percentual de gordura foi calculado à partir das dobras biciptal, triciptal, peitoral, axilar média, subescapular, abdominal, supra-ilíaca, coxa e panturilha em software utilizado por profissionais que realizam a avaliação nutricional no clube sendo os valores utilizados no trabalho obtidos diretamente dos prontuários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que 54% dos jogadores estão eutróficos, 27,2% estão eutróficos com o percentual de gordura elevado e 18,9% com sobrepeso e percentual de gordura

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

elevado (Gráfico 1).

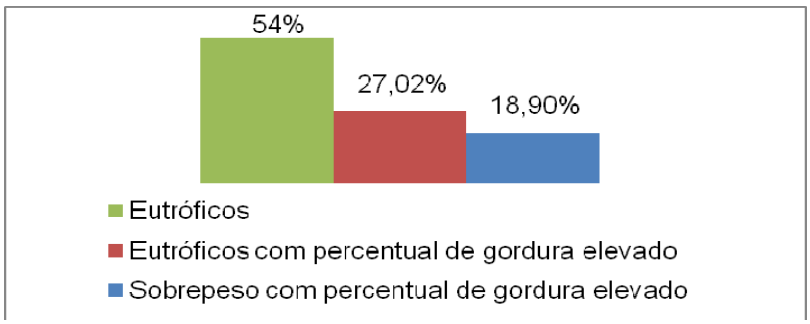
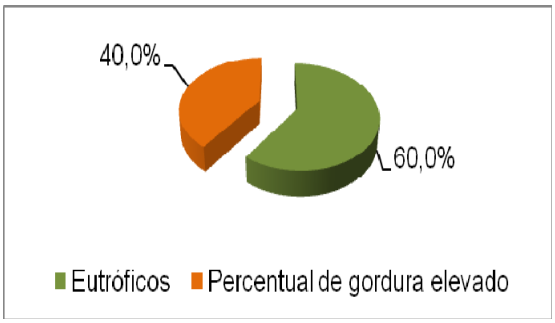
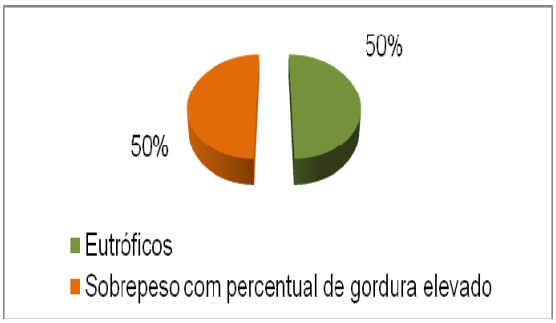


Gráfico 1. Diagnóstico nutricional dos jogadores de acordo com índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura

Atualmente, a composição corporal vem sendo analisada através de medidas antropométricas que incluem avaliações da estatura, massa corporal, dobras cutâneas, diâmetros e perímetro, e estes dados tem sido então, empregados para a prescrição do treinamento através da transformação destes em componentes corporais (SILVA, 1997).

Os atletas que ocupam a posição de lateral apresentaram 60% de eutrofia e 40% de percentual de gordura elevado (Gráfico 2). Dentre os atletas que ocupam a posição de zagueiro 50% estão eutróficos e 50% estão com sobrepeso e percentual de gordura elevado (Gráfico 3).

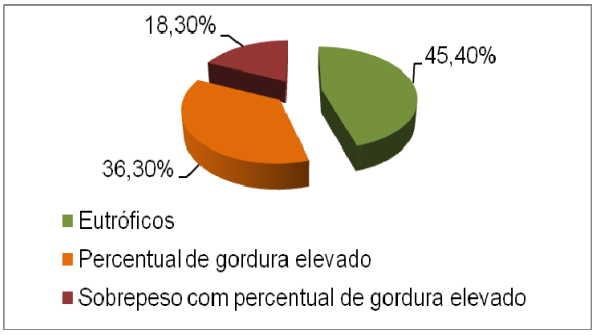




Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 2 e 3. Diagnóstico nutricional dos laterais e zagueiros de acordo com o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura

A avaliação do estado nutricional dos atacantes demonstrou que 45,4% estão eutróficos, 36,3% estão com o percentual de gordura elevado e 18,3% estão com sobrepeso e percentual de gordura elevado (Gráfico 4). Dos goleiros, 75% estão eutróficos e 25% estão com sobrepeso e percentual de gordura elevado (Gráfico 5).



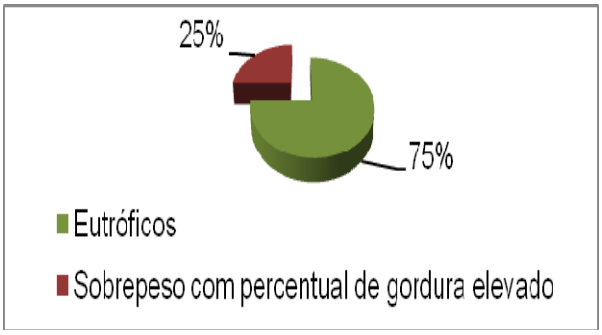
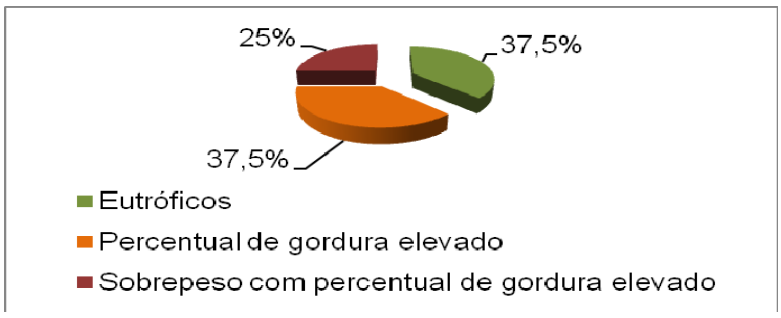


Gráfico 4 e 5. Diagnóstico nutricional dos atacantes goleiros de acordo com o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura

Dentre os atletas que ocupam a posição de volante 37,5% estão eutróficos, 37,5% estão com o percentual de gordura elevado e 25% estão com sobrepeso e o percentual de gordura elevado (Gráfico 06).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 06. Diagnóstico nutricional dos volantes de acordo com o índice de massa corporal (IMC) e o percentual de gordura

O treinamento físico pode provocar importantes modificações nos parâmetros de composição corporal, sobretudo na gordura corporal e na massa magra, sendo um importante fator na regulação e na manutenção da massa corporal (WAITZBERG e FERRINI, 2000).

Um indivíduo pode ter massa corporal considerada normal e estar com gordura acumulada e redução de tecido muscular, da mesma forma, atletas praticantes de modalidades esportivas que demandam força podem estar com a massa corporal excessiva quando na verdade, a sua massa reflete um grande desenvolvimento muscular e não acumulo de gordura (SILVA, 1997).

CONCLUSÃO

Podemos concluir que o estado nutricional dos jogadores de futebol pode variar bastante com a sua posição dentro do campo, portanto, a alimentação deve fornecer um aporte nutricional ideal para o melhor desempenho nos jogos.

Percebemos com estes resultados que os jogadores de futebol profissional estão cada vez mais fora dos padrões antropométricos, devido a alimentação rica em gordura, massas e bebidas alcoólicas que são freqüentemente consumidos nos dias de folga, onde os mesmos cometem os excessos alimentares. Portanto, estratégias nutricionais antes, durante e depois dos treinos e competições são importantes para garantir um controle maior da ingestão dos alimentos, educação nutricional e promoção à saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GUERRA, I.P.L.R.; BARROS NETO, T.; TIRAPEGUI, J. Necessidades dietéticas de jogadores de futebol: uma revisão. Nutrire: **Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr**. J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 28, p. 79-90, dez. 2004

GUERRA, I; SOARES, E. A; BURINI, R. C. Aspectos nutricionais do futebol de competição. **Revista Brasileira da Medicina do Esporte.** Niterói, v.7,n.6. Nov/Dez. 2001.

REILLY, T.; DURAN, D. Fitness assessment. In: Reilly T, Williams AM, editors. **Science and Soccer**. 2nd ed. London: Routledge, 2003;21-48.

SHEPARD, R.J, Leatt P. Carbohydrate and fluid needs of the soccer player.**Sports Med** 1987;4:164-76.

SHEPHARD , R.J. Biology and medicine of soccer: an update. **J Sports Sci** 1999;17:757-86.

SILVA, P.R.S.; VISCONTI, A.M.; ROLDAN, A. Avaliação funcional multivariada em jogadores de futebol profissional,- uma metanálise. **Acta Fisiátrica**; 4(2): 65:67-66-81, ago. 1997.

SILVA, S.G.; PEREIRA, J.L, KAISS, L.; KULAITIS, A.; SILVA, M. Diferenças antropométricas e metabólicas entre jogadores de futebol das categorias profissional, junior e juvenil. **Revista Treinamento Desportivo**. 1997;2(3):35-9.

WAITZBERG, Dan L.; Ferrini, M.T. Exame físico e antropometria. In: WAITZBERG, Dan **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3. ed. São 0Paulo. Atheneu, 2000. p. 255-278.

WORLD HEALTHY ORGANIZATION (WHO)/UNICEF [homepage on the Internet]. **Global strategy for infant and young child feeding** [cited 2007 Aug 06]. Available from: http://www.who.int/nutrition/publications/ infantfeeding/9241562218/en/index.html

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE PRÉ ESCOLARES E ESCOLARES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DA ÁREA CENTRAL DE DIAMANTINA/MG

Susilane Pereira Araújo - discente UFVJM, susilaneparaujo@hotmail.com.br
Lucilene Soares Miranda - docente UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br
Walber A. Lima – SMS Diamantina, walber@jknet.com.br
Bianka Almeida - discente UFVJM, biankalmeida@yahoo.com.br
Jonathan Lopes Moreira – discente UFVJM, jonatafisio@hotmail.com
Rosélio Borges - discente UFVJM, roseliolb@hotmail.com

Palavras chave: Estado nutricional, pré escolares, escolares.

INTRODUÇÃO

O monitoramento do estado nutricional é importante para todas as faixas de idade, consistindo no eixo central das ações de saúde voltadas para a fase da infância e da adolescência. Sua importância nestes períodos de vida advém do acompanhamento do processo de crescimento e desenvolvimento, atentando precocemente para possíveis agravos à saúde e riscos de morbimortalidade, especialmente com a crescente prevalência de sobrepeso/obesidade no Brasil e no mundo (SILVA et al, 2008).

As crianças têm padrões de crescimento semelhantes, apesar das mais variadas origens étnicas e geográficas. As diferenças no crescimento estão mais ligadas aos fatores ambientais e socioeconômicos do que aos de origem genético-racial. Os fatores ambientais, como a nutrição adequada, são verdadeiros moduladores do fenótipo. Aos seis e sete anos de idade a estatura reflete os fatores socioeconômicos e ambientais em que vive a criança. A estatura é a medida antropométrica que melhor reflete a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

condição socioeconômica, sanitária e cultural de uma população, sendo a mesma usada como instrumento de vigilância nutricional (NEVES et al, 2006).

Uma tendência secular de aumento da prevalência de obesidade vem sendo referida em estudos populacionais (FONSECA, V. M., SICHIERI, R., VEIGA, G. V. 1998). Assim alguns estudos têm chamado a atenção para as vantagens da análise do estado nutricional de crianças a partir do espaço/instituição que elas freqüentam, como creches e escolas. O interesse em conhecer a magnitude dos problemas nutricionais, tendo como unidade de diferenciação o espaço/instituição que as crianças freqüentam, reside na possibilidade de identificar a distribuição dos distúrbios nutricionais, de monitorar desigualdades sociais em saúde e, especialmente, de possibilitar a identificação de necessidades de implementação de ações específicas e diferenciadas de nutrição e saúde (GUIMARÃES e BARROS, 2001).

Considerando que as fases pré escolar e escolar, são fases que consolidam os hábitos alimentares para a vida adulta e que hábitos errados podem precocemente levar ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e levando em consideração a “transição nutricional” pela qual o Brasil vem passando, o presente estudo tem como objetivo traçar o perfil nutricional de pré escolares e escolares de uma escola da rede municipal de Diamantina, MG para adequação da merenda escolar, bem como para fornecer subsídios que poderão orientar o planejamento de ações de intervenção de acordo com a realidade encontrada no local.

OBJETIVO

Neste trabalho objetivou-se traçar o perfil nutricional de pré-escolares (4 a 5 anos) e escolares a partir dos 6 anos de idade até o 5º ano escolar, matriculados em uma Escola Municipal da região central da cidade de Diamantina, MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, que analisou a distribuição dos índices antropométricos dos escolares matriculados em uma escola municipal, localizada na área central cidade de Diamantina, MG. Antes do início da atividade, o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da *UFVJM*.

A coleta de dados constituiu na tomada das medidas de peso e estatura de todas as crianças que frequentavam a escola, cujos pais ou responsáveis assinaram o termo de consentimento livre esclarecido. As medidas antropométricas, isto é, peso e estatura, foram coletados pelo preceptor e alunos de graduação da *UFVJM*, participantes do Grupo Tutorial 1 do Programa Educacional Tutorial-Saúde (*PET*-Saúde). As crianças foram pesadas em uma balança digital portátil, com capacidade máxima para 150 kg e precisão de 100 g, descalças e usando indumentária mínima, em uma sala disponibilizada na própria escola, durante o horário escolar. A estatura por sua vez, foi obtida utilizando-se estadiômetro portátil da marca Altura exata com escala milimétrica. A leitura da medida foi realizada ponderadamente, após a criança deixar a posição sob o esquadro e registrada imediatamente na ficha de levantamento antropométrico. A avaliação nutricional foi analisada segundo o sexo e a idade dos escolares, usando-se como referência a *OMS* 2006, para crianças de 4 a 5 anos e *OMS* 2007 para as crianças de 6 a 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 216 crianças que participaram do estudo, 60,18% (130) eram do sexo feminino e 39,81% (86) do sexo masculino.

A análise do Gráfico 1 aponta que não houveram diferenças em relação ao

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estado nutricional entre pré escolares e escolares do sexo feminino e masculino.

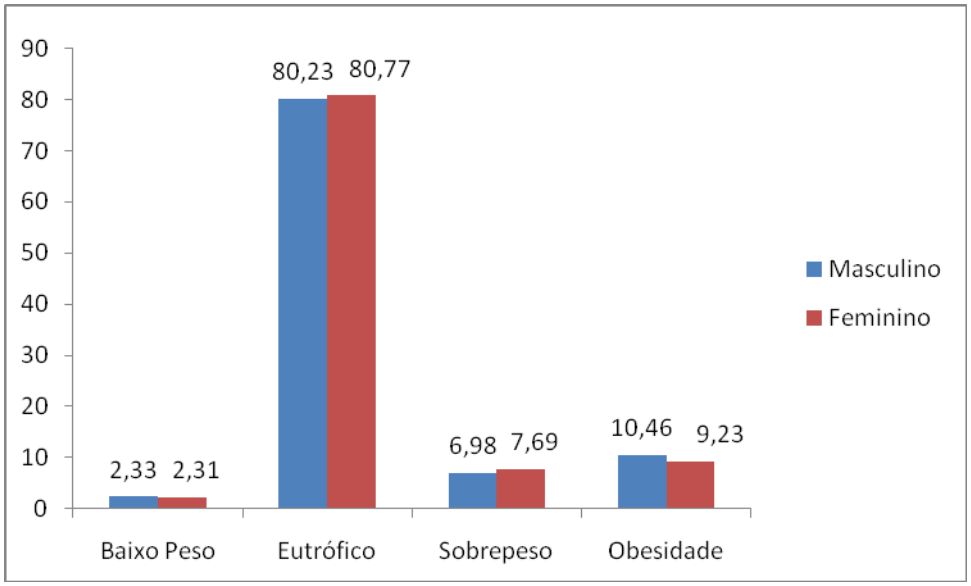


Gráfico 1 – Diferença do Estado Nutricional entre pré escolares e escolares de ambos os sexos, de uma escola da rede municipal de Diamantina, MG.

Popkin (1993) apud Guimarães e Barros (2001) afirma que transformações significativas têm ocorrido nos padrões dietéticos e nutricionais de populações; estas mudanças vêm sendo analisadas como parte de um processo designado de transição nutricional.

A apreciação do Quadro 1 mostra que embora haja um número relativamente grande de pré escolares e escolares eutróficos (174), a freqüência para o sobrepeso e obesidade encontrada nos pré escolares e escolares avaliados é alta; na quais juntos representam 17,13% (37) da população estudada. Enquanto apenas 2,3% (5) das crianças apresentavam baixo peso.

Esses dados são semelhantes aos encontrados por Giugliano e Carneiro (2004). Tal fato pode ser atribuído a hábitos alimentares inadequado, sedentarismo e ao

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

caráter familiar.

Há uma concomitância entre a obesidade no escolar e nos seus pais. A importância da educação, principalmente materna, é demonstrada pela maior ocorrência de sobrepeso e obesidade nos escolares cujas mães tinham um menor grau educacional, sugerindo que a educação materna é um fator de risco para a obesidade dos filhos (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004).

O apelo publicitário para o consumo de *fast food*, o meio de vida urbano, com a falta de espaço para o lazer e o uso cada vez mais precoce e exagerado da internet são outros fatores que contribuem para o sobrepeso e obesidade dos pré escolares e escolares.

Quadro 1- Classificação do Estado Nutricional em relação à faixa etária de pré escolares e escolares, de uma escola da rede municipal de Diamantina, MG.

Idade	Baixo Peso	Eutrófico	Sobrepeso	Obesidade	Total
< 5	0	13	1	0	14
>5 e <10	3	129	13	17	162
≥10	2	32	2	4	40
Total	5	174	16	21	216

Segundo Guimarães e Barros (2001) no Brasil também têm sido detectada a progressão da transição nutricional na população, caracterizada fundamentalmente por redução nas prevalências dos déficits nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade. A ausência de importante déficit nutricional pode resultar, também, do recebimento regular da merenda escolar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

De acordo com os dados encontrados no trabalho concluiu-se que o estado de sobrepeso e obesidade prevaleceu em relação ao baixo peso na escola municipal estudada. Esses resultados podem estar relacionados com os hábitos alimentares inadequados e a ausência de programas de educação nutricional no município. Assim, o estudo ainda demonstra a importância de tais programas à pré escolares e escolares, como forma de promoção a saúde e prevenção as doenças crônicas não transmissíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FONSECA, V. M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G. V. Fatores associados à obesidade em adolescentes, **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n. 6, p. 541-549, Dezembro, 1998.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares, **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.

GUIMARÃES, L.V.; BARROS, M. B. A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional, **Jornal de Pediatria**, v.77, n.5, p.381-386, 2001.

NEVES et al. Antropometria de escolares ao ingresso no ensino fundamental na cidade de Belém, Pará, 2001. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, v.6. n.1, p.39-46, 2006

SILVA et al. Diagnóstico do estado nutricional de escolares: comparação entre critério nacional e internacional. **Jornal de Pediatria**, v.84, n.6, p.550-555, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA EM INTEGRANTES DO PROGRAMA SEGUNDO TEMPO

Camilo Adalton Mariano da Silva ENUT/UFOP, camiloadalton@yahoo.com.br
Gislaine Freitas Cruz Castro ENUT/UFOP, gislaineufop@yahoo.com.br
Glenda Siqueira Viggiano Campos ENUT/UFOP, glendasiqueira@hotmail.com
Heloá Teixeira de Queirós ENUT/UFOP, heloateixeira@yahoo.com.br
Isabela da Costa Fernandes ENUT/UFOP, isabelabio@hotmail.com
Johnatan Caetano Braz ENUT/UFOP, johnatancb@gmail.com
Joliane Cristina Mesquita Santos ENUT/UFOP, pendaia@yahoo.com.br
Ludmila Alves Rioga ENUT/UFOP, ludyrioga@yahoo.com.br
Sérgio Simão de Assis Júnior ENUT/UFOP, ssimaojr@hotmail.com
Tamiris Borges ENUT/UFOP, tamirisborges@yahoo.com.br
Siomara A. Silva CEDUFOP/UFOP, siomarasilva@cedufop.ufop.br
Ida Berenice Heuser do Prado CEDUFOP/UFOP, idah@cedufop.ufop.br

Palavras chave: índices antropométricos, desvios nutricionais e programa segundo tempo.

INTRODUÇÃO

A proposta do Programa Segundo Tempo é democratizar o acesso ao esporte educacional de qualidade, como forma de inclusão social, melhorar o rendimento escolar do aluno, ocupando o tempo ocioso de crianças e adolescentes em situação de risco social. O curso de Nutrição colabora com o Programa através do acompanhamento de desvios nutricionais e de práticas em educação nutricional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A avaliação nutricional através da antropometria é um método direto, não invasivo e de fácil aplicação individual ou coletiva. Essa técnica permite o monitoramento nutricional (desnutrição, sobrepeso ou obesidade) com vistas a uma intervenção na área de saúde e nutrição, principalmente para grupos populacionais sob risco social. Em crianças e adolescentes, o crescimento e o desenvolvimento são avaliados por meio de índices antropométricos: índice de massa corporal por idade (IMC/I), peso por idade (P/I) e estatura por idade[1].

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é traçar um perfil nutricional das crianças e adolescentes integrantes do Programa Segundo Tempo nos anos de 2009 e 2010.

MATERIAIS E MÉTODOS

1. Desenho e população do estudo - o estudo realizado é do tipo transversal feito nos anos de 2009 e 2010 com crianças e adolescentes de 5 a 18 anos residentes em Ouro Preto/MG e que estão matriculados no Programa Segundo Tempo promovido pelo Ministério dos Esportes, em parceria com uma instituição federal de ensino superior.

2.Tamanho da Amostra - a amostragem foi feita por levantamento censitário dos presentes beneficiados pelo Programa.

3. Critérios de inclusão - todos os participantes apresentaram obrigatoriamente idade entre 6 e 17 anos. Outro requisito era apresentar comprovante de matrícula que declarasse estar cursando a escola na rede pública. Além de que os inscritos deveriam atender ao critério do local de moradia, através do comprovante de residência, e provar que moravam na área urbana de Ouro Preto. Em 2009, foram recebidas 1019 inscrições, e o programa apresenta o total de vagas igual a 200, foram avaliados mais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

critérios para a seleção do grupo de beneficiados. Assim, foi questionado o número de irmãos dentro da faixa etária aceita e considerado número máximo de 4 irmãos para fins de inscrição. Foi calculada a renda per capita, obtida através da renda declarada no comprovante dividida pelo número de moradores, informado pelo responsável da inscrição. Porém, em 2010, o critério de número de irmãos não foi mais utilizado, pois se verificou que não era necessário esse requisito na seleção. Neste ano, foram mantidos os outros critérios e a convocação para matrícula foi feita através de lista de espera à medida que se tinha evasão no programa.

4. Critérios de Exclusão - os alunos tiveram sua matrícula cancelada quando: não renovavam a matricula; completavam 18 anos no ano vigente; faltavam mais de 3 dias no mês sem justificativa; não comprovavam anualmente que estudavam em escola da rede pública.

5. Aspectos Éticos - este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto.

O Termo de consentimento livre e esclarecido foi elaborado, lido e entregue aos responsáveis. O consentimento dos mesmos foi obtido antes da coleta de dados que foi feita após os pais terem concluído a matrícula no Programa e assinado o termo.

6. Coleta de dados - os dados de 2009 e 2010 foram coletados por estudantes de graduação do curso de nutrição, previamente treinados. Neste trabalho foram aferidas as medidas: a altura (antropômetro Alturaexata), o peso (balança Tanita), obtida a data de nascimento, a data da avaliação para cálculo da idade e o sexo.

7. Análise Estatística - a avaliação antropométrica foi baseada nos critérios de escore-z da OMS de 2006 e 2007 para os índices (IMC/I), (P/I) e (E/I) [2] . Utilizou-se os programas da OMS Anthro e Anthro Plus para avaliação do escore-z dos índices estudados e Stata versão 9 para análise dos dados. Foi avaliada a associação da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prevalência de desnutrição e obesidade com o gênero e a idade por meio do teste qui-quadrado de Pearson e considerado significativo valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

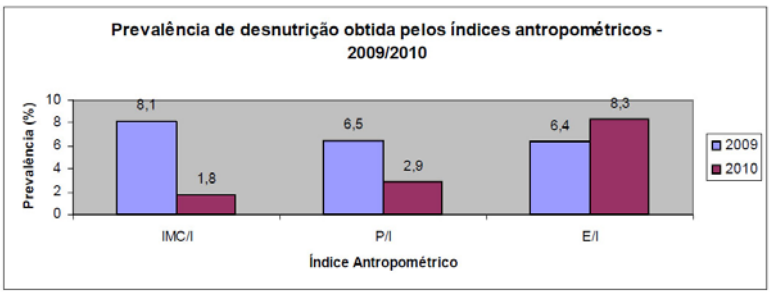
Em 2009, foram avaliados 172 crianças e adolescentes enquanto que em 2010 foram 114. A diminuição da amostra foi devido aos critérios de exclusão expostos na metodologia.

Ao avaliar o índice de massa corporal por idade (IMC/I) percebeu-se melhor adequação do perfil nutricional ao comparar os dois grupos nos anos de 2009 e 2010. A prevalência da desnutrição crônica declinou de 8,1% para 1,8%, respectivamente (gráfico 1). Neste período não houve associação da desnutrição, avaliada por este índice, com o gênero ou o grupo etário.

Do ano de 2009 para 2010, a desnutrição avaliada pelo índice P/I diminuiu de 6,5% para 2,9% (gráfico 1).

Ao avaliar o perfil através do índice estatura/idade (E/I), em 2009, 6,4% dos componentes do grupo apresentaram desnutrição pregressa, enquanto em 2010 esta prevalência aumentou para 8,3% entre os beneficiados pelo Programa (gráfico 1).

Gráfico 1



Observou-se ampla variação na prevalência de desnutrição. Nos estudos de Bueno et al[3],2003 e Fisberg et al[4], 2004 , encontrou-se 2,9% e 0%, respectivamente para o índice P/I 7,1 % e 7% para o índice E/I.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nos dados de 2009 foi encontrada associação apenas entre P/I e o sexo feminino ($p<0,05$), sendo encontrado que 12,5% das participantes apresentam peso elevado (Tabela 1). Paralelo ao presente trabalho, os resultados do trabalho de Nogueira[5] (2005) mostraram que 13,1% das meninas apresentavam sobrepeso ou obesidade.

Tabela 1: Associação entre P/I e sexo.

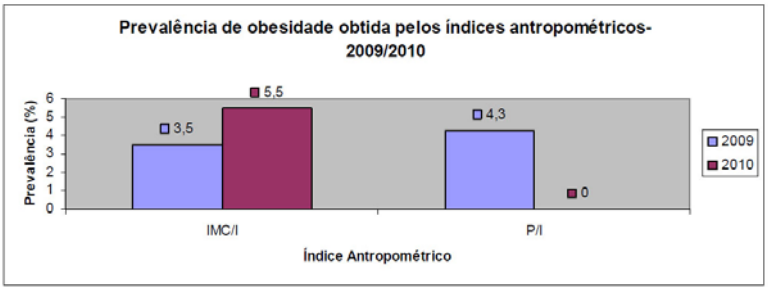
	Peso Elevado
Feminino	12,50%
Masculino	-

$X^2 = 3,92$ $p<0,05$

Além disso, houve aumento da prevalência de obesidade detectada pelo IMC/I de 3,5% em 2009 para 5,5% em 2010 (gráfico 2). No estudo realizado com adolescentes em Viçosa essa prevalência foi maior ao encontrar 11% de sobrepeso e obesidade[6], porém os critérios adotados são do *Control Desiases Central* /NCHS.

Foi observado que o índice peso/idade (P/I) apresentou prevalência de obesidade apenas em 2009 de 4,3% (gráfico 2).

Gráfico 2



CONCLUSÃO

Notou-se que é necessário avaliar os desvios nutricionais também pelos critérios do CDC/NCHS e compará-los com a avaliação dos critérios da OMS, devido à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mudança nos pontos de corte e à escassez de trabalhos publicados com adoção dos novos parâmetros da OMS. Diante dos resultados apresentados, foi visto que apesar de ter o aumento da obesidade encontrou-se concomitante a desnutrição entre os beneficiados pelo PST. A prevalência de desnutrição encontrada no presente estudo é também encontrada em outros estudos. Considera-se que esta prevalência de desvios nutricionais é um problema de saúde pública, e vê-se a necessidade de que este grupo seja acompanhado por profissionais da saúde para adequado crescimento e desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- VASCONCELOS, F.A.G; Avaliação nutricional de coletividades. 4ª ed, Florianópolis: Ed. UFSC,2007.

2- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2006/2007

3 – BUENO, M.B., MARCHIONI, D.M.L., FISBERG, M.R. Evolução nutricional de crianças atendidas em creches públicas no município de São Paulo, Brasil. Rev Panam Salud Publica 2003; 14: 165-70.

4 – FISBERG, M. R., MARCHIONI, D.M.L., CARDOSO, M.R.A. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças freqüentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública 2004; 20: 812-17.

5 – NOGUEIRA, J. A. D. , Nível de atividade física, composição corporal através de hidrometria, bioimpedância e antropometria em adolescentes fisicamente ativos do Distrito Federal, Universidade de Brasília, Brasília, 2005.

6 – FARIAS, E. R.; Correlação entre Variáveis de Composição Corporal e Metabólica em Adolescentes do Sexo Feminino; Arq Bras Cardiol 2009; 93(2): 119-127

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA E PERFIL DE DISPONIBILIDDAE DE ALIMENTOS NAS RESIDÊNCIAS DE DIAMANTINA-MG

Nathália de Souza Lara – Discente/UFVJM, nathilara@hotmail.com
Rafaella Lemos Alves – Discente/UFVJM, rafaella.lemos13@gmail.com
Ivy Scorzi Cazelli Pires- Docente/UFVJM, ivycazelli@gmail.com
Fátima Rayanne da Cunha de Castro – Discente/UFVJM,raianedicastro@yahoo.com.br
Lucilene Soares Miranda- Docente/UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br

Palavras chave: Famílias, alimentos, socioeconômico.

INTRODUÇÃO

A distribuição de alimentos é bastante desigual no mundo, e afeta de forma importante o consumo de uma população. São evidentes as diferenças na distribuição de alimentos ate mesmo dentro do próprio país, o que deixa claro a relevância do fator político econômico (ABREU, et al. 2001).

Segundo CASTRO, et al., (2005) a importância do nível de renda na determinação de condições de saúde decorre da ampla influência que esta exerce na possibilidade de aquisição e utilização de bens e serviços essenciais à manutenção do estado de saúde, tais como alimentação, moradia, vestuário e saneamento.

Embora a renda familiar seja fator prioritário na aquisição de alimentos, aumentando a ingestão de alimentos, cumpre ressaltar que alta renda não resulta necessariamente em dieta equilibrada (COSTA, CORDONI JUNIOR, MATSUO, 2007)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os dados de disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2003 confirmam que as mudanças de padrão alimentar no país têm sido, de modo geral, favoráveis do ponto de vista dos problemas associados à subnutrição (aumento na disponibilidade de calorias per capita e aumento da participação de alimentos de origem animal na alimentação), entretanto desfavoráveis no que se refere a doenças carências e obesidade. Observou-se aumento da participação na alimentação de gorduras em geral, gorduras de origem animal e açúcar e diminuição com relação a cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes (POF, 2003).

OBJETIVO

Avaliar a característica socioeconômica e o perfil de disponibilidades de alimentos em bairros carentes de Diamantina-MG.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Diamantina – MG. Realizado com mães de crianças entre 1 a 2 anos 11 meses e 29 dias de idade, totalizando 113 famílias. A entrevista foi realizada em visitas domiciliares e os dados foram fornecidos pela mãe, pai e/ou responsável das crianças. Foram aplicados a estas famílias o questionário socioeconômico (Adaptação IBGE2008 e censo2010) e questionários sobre disponibilidade de alimentos na residência (Adaptação de PHILIPI ET al., 1999)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a renda familiar mensal encontrou-se que mais da metade, ou seja, 53,98% (n=61) das famílias viviam com um salário mínimo ou menos, 57,52% das mães estavam desempregadas ou tinham que abdicar ao trabalho para cuidar dos filhos, já 90,26 % dos pais realizavam algum tipo de serviço. As despesas da casa quase

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sempre ficavam sob total responsabilidade do pai, na ausência deste, da avó da criança ou de um familiar próximo.

Segundo Reis (2005) quando os pais ou responsáveis por uma criança trabalham, pode-se considerar que eles terão, mesmo que minimamente, condições de ter acesso à alimentação, a uma moradia adequada, dentre outros recursos básicos para a vida infantil saudável. O trabalho desencadeia a presença de outros fatores como a maior aquisição de alimentos, questões de saúde e moradia.

Avaliando-se a disponibilidade dos alimentos nas residências foi possível verificar que todas as famílias consumiam pelo menos um alimento do grupo dos pães, cereais e tubérculos. Sendo o arroz ingerido com maior freqüência pela maioria das famílias. Independente da renda familiar este é um alimento típico da comida brasileira, assim como o feijão que por sua vez foi citado como disponível diariamente por todos entrevistados. Em um estudo realizado por Levy-Costa et al (2005), observaram que participação de cereais e derivados na dieta se mostrou relativamente constante até dois salários-mínimos *per capita*, declinando a partir de então.

Em relação a disponibilidade de hortaliças e verduras a com menor freqüência de relatos foi a disponibilidade diária, porém todos os alimentos com exceção do pepino estavam disponíveis pelo menos uma vez na semana em todas as residências. Talvez a presença de hortas facilitem o consumo dos alimentos destes grupos. Já as frutas tiveram índices de disponibilidades inferiores, principalmente abacaxi. Podendo ser reflexo das condições socioeconômicas. Levy-Costa et al. (2005) verificou que o consumo de alguns grupos alimentares aumentou com o nível de rendimentos familiares incluindo carnes, leite e derivados, frutas e verduras. A maioria das famílias disponibilizavam de carne pelo menos 2 a 3 vezes por semana e leite diariamente, devido a oferta regularmente que recebiam . Claro, Machado e Claro (2007) em estudo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizado em São Paulo também verificou um aumento na disponibilidade de alimentos de origem animal, como, por exemplo, carnes e leite.

Alimentos fontes de gorduras, como margarina e óleo vegetal também possuíram grande disponibilidade nos domicílios. Uma tendência desfavorável ao padrão alimentar, uma vez que estes alimentos possuem alto valor calórico. Não beneficiando nutricionalmente os indivíduos. Tais alimentos possuem preços mais acessíveis, facilitando a aquisição pelas famílias. Claro et al. (2007) encontraram menor disponibilidade de açúcar, gorduras, vegetais, cereais e derivados nos lares no município de São Paulo e maiores para frutas, legumes e verduras.

Tabela 1 - Porcentagem dos alimentos disponíveis nos domicílios (n=113) em Diamantina-MG, 2010

	Disponibilidade de Alimentos no Domicílio					
Alimento	Não consome	Raramente	1x por semana	2 a 3x por semana	4 a 6x por semana	Diariamente
Pães	1,77	10,62	7,08	23,89	16,81	39,82
Biscoito	1,77	10,62	7,96	22,12	35,40	22,12
Arroz	0,00	0,00	0,00	0,88	0,00	99,12
Mandioca	11,50	64,60	21,24	2,65	0,00	0,00
Batata	0,00	15,04	13,27	53,98	12,39	5,31

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Couve	3,54	31,86	38,05	22,12	4,42	0,00
Alface	2,65	26,55	28,32	28,32	10,62	3,54
Pepino	41,59	30,09	17,70	8,85	1,77	0,00
Tomate	0,88	11,50	23,89	35,40	19,47	8,85
Laranja	0,88	13,27	13,27	32,74	23,89	15,93
Abacaxi	14,16	57,52	21,24	6,19	0,88	0,00
Banana	0,00	7,96	11,50	31,86	27,43	21,24
Maçã	0,88	14,16	16,81	40,71	17,70	9,73
Bovina	0,00	6,19	3,54	27,43	24,78	38,05
Aves	1,77	13,27	28,32	44,25	8,85	3,54
Peixes	4,42	25,66	3,54	0,00	0,00	0,00
Ovos	2,65	11,50	18,58	32,74	29,20	5,31
Leite Integral	3,54	0,88	4,42	10,62	5,31	75,22
Feijão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00
Margarina	3,54	13,27	6,19	13,27	15,93	47,79
Óleo vegetal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00

CONCLUSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Analisando as condições sócio-econômicas das famílias fica evidenciado a influência direta no padrão alimentar. Para aquelas famílias com rendas desfavorecidas existe um consumo elevado de alimentos com alto valor calórico, já que muitos desses possuem preços acessíveis, entretanto, elas tentam buscar uma alimentação adequada, sempre disponibilizando carne, por exemplo. A baixa condição monetária é a causa que condiciona as famílias a procurarem alimentos com menores preços e segundo elas de maior sustento. Uma estratégia para amenizar a situação é oferecer a essas residências educação nutricional, para que possam conhecer alimentos mais saudáveis e de menor custo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LEVY-COSTA, R. B. et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução (1974-2003). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.39, n.4, p. 530-40, 2005.

CLARO, R. M.; MACHADO, F. M. S.; BALDONI, D. H. Evolução da disponibilidade domiciliar de alimentos no município de São Paulo no período de 1979 a 1999. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.20, n.5, 2007.

CLARO, R. M. et al. Renda, preço dos alimentos e participação de frutas e hortaliças na dieta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.4, 2007.

ABREU, E. S. et al. Alimentação mundial – uma reflexão sobre a história. **Saúde e Sociedade,** São Paulo, v.10, n.2, 2001.

COSTA, M. C.; CORDONI JUNIOR, L.; MATSUO, T. Hábito alimentar de escolares adolescentes de um município do oeste do Paraná. **Revista de**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nutrição, Campinas, v.20, n.5, 2007

BRASIL, Pesquisa de Orçamento Familiar. Disponível em: http://www1.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/default_.shtm . Acesso em: 15 de março de 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE UM PROGRAMA MUNICIPAL PARA RECUPERAÇÃO DE CRIANÇAS DESNUTRIDAS

Tatiana Coura Oliveira, Docente FISA/FUNCESI, tatiana.oliveira@funcesi.br
Lorena K. F. Lage, Nutricionista Município de Ferros, lorenakennely@yahoo.com.br

Palavras chave: Desnutrição infantil, programa de combate a carências nutricionais.

INTRODUÇÃO

Segundo Valente (2003) a maioria dos casos de desnutrição diagnosticados em crianças, estão ligados à falta de atenção básica dos serviços de saúde adequados e especializados ao pré-natal e à infância, à falta de saneamento básico, utilização e consumo de água contaminada, ao desmame precoce, baixa escolaridade dos responsáveis, higiene alimentar precária, ocorrência excessiva de infecções, falta de informação às famílias de como utilizar corretamente os alimentos, de como plantar e cuidar de uma horta, e principalmente quais são os alimentos essenciais para se manter saudável, entre outros.

A desnutrição deixa várias seqüelas em crianças, como prejuízos funcionais aos órgãos e déficit de desenvolvimento psicológico (PAES-SOUSA, RAMALHO e FORTALEZA, 2003; ACCIOLY, SAUNDERS e LACERDA, 2005). Tendo em vista a realidade supracitada, diversos programas de âmbito nacional têm sido criados, reformulados e mantidos com vistas à melhoria do estado nutricional da população mais carente. Muitos deles são programas de distribuição direta de renda o que não soluciona o problema da desnutrição a longo e por longo prazo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Avaliar a recuperação do estado nutricional das crianças inscritas em um Programa de Combate as Carência Nutricionais do município de Itabira, identificando variações do processo de recuperação de acordo com o sexo das mesmas.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal com base na avaliação dos parâmetros idade, peso e estatura de crianças inscritas em um Programa de Combate às Carências Nutricionais (PCCN) do município de Itabira-MG. Sendo a população de estudo crianças com faixa etária de seis a trinta e seis meses. Como critério de exclusão adotou-se: dados antropométricos incompletos no período de agosto de 2008 a setembro de 2009 e ausência de informações de peso e/ou altura no início do programa. Avaliou-se o estado nutricional das crianças e sua evolução com base em escore z, utilizando o padrão de referência da OMS (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente são atendidas pelo programa situado no município de Itabira 240 crianças, com idade entre seis e trinta e seis meses. Atenderam aos pré-requisitos de inclusão e participaram do estudo 72 crianças, 39 (54,2%) do sexo masculino e 33 (45,8%) do sexo feminino.

Considerando-se o parâmetro P/E (Tabela 1) 32 (82,1%) meninos e 30 (90,9%) meninas apresentavam eutrofia no início do programa. Enquanto que para o parâmetro E/I, 27 (69,2%) meninos e 27 (81,8%) meninas estavam eutróficos. Como suplemento alimentar identificou-se o fornecido leite em pó integral em cotas mensais de 2 kg e uma lata de óleo de soja por criança/mês. O valor energético, em calorias, do leite em pó adicionado do óleo atingia em média 475,0 Kcal/dia e o conteúdo protéico 25,3 g/dia, se consumido integralmente pela criança na diluição e quantidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

recomendadas, através da orientação passada aos responsáveis.

Tabela 1- Estado Nutricional das crianças no momento de inserção no programa.

Classificação	***Sexo***			
	Masculino		*Feminino*	
Peso/Estatura	***n***	***%***	***n***	***%***
Baixo Peso	7	17,9	3	9,1
Eutrofia	32	82,1	30	90,9
Estatura/Idade				
Baixa Estatura	12	30,8	6	18,2
Eutrofia	27	69,2	27	81,8

Pode-se observar (Tabela 2) que 35 (89,7%) e 33 (100%) indivíduos apresentavam eutrofia para o parâmetro P/E, considerando sexos masculino e feminino respectivamente; constatando melhora significativa no ganho de peso/estatura observado, principalmente no sexo feminino.

Lopes (2001) reforça que o déficit estatural por sua vez avaliado pelo índice estatura/idade indica uma inadequação prolongada do estado de saúde e/ou nutricional, sendo que a avaliação constante do crescimento revela condição de parada do ganho de estatura, podendo essa estar associada a vários fatores como, por exemplo, infecção sub-clínica, intolerância alimentar, absorção deficitária e agravos psicológicos.

Tabela 2 - Estado Nutricional das crianças no último mês de avaliação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Classificação	***Sexo***			
	Masculino		*Feminino*	
Peso/Estatura	***n***	***%***	***n***	***%***
Baixo Peso	4	10,3	0	0
Eutrofia	35	89,7	33	100
Estatura/Idade				
Baixa Estatura	11	28,2	4	12,1
Eutrofia	28	71,8	29	87,9

Em relação ao parâmetro E/I no último mês de observação, 28 (71,8%) meninos e 29 (87,9%) meninas apresentavam-se eutróficos. Houve assim melhora do quadro nutricional, porém pouco significativa para uma média de 13 meses de assistência pelo programa.

Tabela 3 - Comparação entre as variáveis P/E e E/I para crianças do sexo masculino no início e ao final do programa.

Variáveis	***Antes***	***Após***	***Valor p***
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	
Peso / Estatura	-1.14 ± 0.99	-0.78 ± 0.99	*0.000
Estatura / Idade	-1.47 ± 1.38	-1.56 ± 0.97	0.662

Teste t * p≤ 0,05

Pode-se observar uma melhora significativa (Tabela 3) nos valores de escores em relação ao parâmetro P/E, com queda de -1,14 escores para -0,78 escores, ou seja, se aproximou de valores mais seguros. Já em relação ao parâmetro E/I, não se pode fazer a mesma observação, pois não houve um acréscimo nos valores de estatura. No

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inicio do programa, as crianças do sexo masculino se encontravam em uma média de -1,47 escores e ao final da observação feita no presente estudo, essa média passou para -1,56 escores, não havendo valores de ganho estatural.

A tabela 4 apresenta os valores em escore z para os dados de P/E e E/I de crianças do sexo feminino atendidas pelo PCCN, comparando-as no momento da inserção no programa e no último mês de coleta de dados. Neste caso pode-se também observar uma melhora nos escores em relação ao parâmetro P/E. Em relação ao parâmetro E/I, pode-se fazer a mesma observação citada no sexo masculino, onde o ganho estatural não foi estatisticamente significativo.

Novello, Sbrussi e Aparecida (2007) afirmam que crianças diagnosticadas com baixa estatura e com baixo peso para altura e que ainda apresentem desnutrição grave ou moderada, quando adultas terão uma capacidade produtividade inferior a aquelas que não sofreram nenhum tipo de desnutrição, implicando em pior desenvolvimento físico e psicológico.

Tabela 4 – Comparação entre as variáveis P/E e E/I para crianças do sexo feminino no início e ao final do programa.

Variáveis	***Antes***	***Após***	***Valor p***
	$\bar{x} \pm s$	$\bar{x} \pm s$	
Peso / Estatura	-1.03 ± 0.66	-0.57 ± 0.71	*0.002
Estatura / Idade	-1.32 ± 1.26	-1.05 ± 1.07	0.122

Os resultados aqui encontrados são similares aos descritos por Cruz e Leite (2002) que identificaram alguns fatores relevantes na gênese do nanismo nutricional, dentre eles a multiparidade, a gestação na adolescência, o curto intervalo entre

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nascimentos, a baixa escolaridade materna e o baixo peso ao nascer, formando assim um conjunto de situações que estariam relacionadas ao desfecho em questão.

Observa-se que houve melhora no estado nutricional para a maioria dos indivíduos atendidos pelo programa, com destaque para o sexo feminino no parâmetro P/E. Ressalta-se que o assistencialismo não é suficiente para garantir segurança alimentar dos indivíduos que participaram do estudo.

CONCLUSAO

Comprovou-se que o Programa de Atenção ao Desnutrido tem importante papel na evolução do estado nutricional das crianças desnutridas. Entretanto, para um maior sucesso deste programa é preciso trabalhar políticas de longo prazo que incluam adicionalmente educação nutricional para a família.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. “**Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**”, 2005. 3ª reimpressão Revisada e Atualizada. Editora - Cultura Médica, 540p.

CRUZ, M. C. C.; LEITE, I. C. **Fatores de risco para déficits estaturais no segundo ano de vida: Brasil**, PNDS, 1996. 2002.

LOPES, L. A. **Déficit de estatura de causa nutricional**. *In*: Temas de Nutrição em Pediatria. Elaborada pelo Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Pediatria, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NOVELLO, D.; SBRUSSI, T.; APARECIDA, D. Q. Avaliação do estado nutricional de crianças Inscritas em um programa de suplementação Alimentar em uma cidade no estado do Paraná". **Revista Salus-Guarapuava**, Paraná, v. 1, n. 1, p. 17-25 jan./jun. 2007.

Organização Mundial de Saúde. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.** 10ª Revisão. SP: Editora da USP, 2000. Disponível: http//www.books.google.com.br_menu_lateral/visualização>. Acesso 2009.

PAES-SOUSA, R.; RAMALHO, W. M.; FORTALEZA, B. M. Pobreza e desnutrição: uma análise do Programa Fome Zero sob uma perspectiva epidemiológica. **Saude soc.**, São Paulo, v. 12, n. 1, Junho 2003.

VALENTE, F. L. S. Fome, desnutrição e cidadania: inclusão social e direitos humanos. **Fórum Brasileiro de Segurança Alimentar e Nutricional**. Rio de Janeiro, Maio. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DA IMPORTÂNCIA DE UMA INSTITUIÇÃO PARA SOCIALIZAÇÃO E QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS DE VIÇOSA-MG

Jacqueline Danesio de Souza – Graduanda do curso de Nutrição / UFV, jackdanesio@yahoo.com.br
Caroline San Severino Teixeira – Graduanda do curso de Nutrição / UFV, carolinesanseverino@yahoo.com.br
Daniela Falcão Marcato - Graduanda do curso de Nutrição / UFV, danifalcaojf@yahoo.com.br
Rafaela de Oliveira Andrade - Graduanda do curso de Nutrição / UFV, rafaandradee@hotmail.com
Daniela Alves Silva – Mestranda em Ciência da Nutrição / UFV
Silvia Eloiza Priore – Docente do Departamento de Nutrição e Saúde / UFV

Palavras chave: Idosos, socialização, qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU) considera o período de 1975 a 2025 a era do envelhecimento. Nos países em desenvolvimento, esse envelhecimento populacional foi ainda mais significativo e acelerado, destaca a ONU: enquanto nas nações desenvolvidas, no período de 1970 a 2000, o crescimento observado foi de 54%, nos países em desenvolvimento, atingiu 123% (SIQUEIRA et al., 2002).

No Brasil, o custo proporcional das internações hospitalares públicas entre idosos é três vezes maior do que o tamanho proporcional desta no conjunto da população brasileira. Apesar da atenção à saúde ser um direito universal no Brasil, o acesso no uso de serviços pela população idosa é fortemente influenciado pela situação socioeconômica do idoso e/ou da sua família. (MELO et al., 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS), a qualidade de vida é definida como "percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores nos quais ele vive, e em relação a seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações". Nesse contexto, serviços que contribuem para promoção de uma qualidade de vida voltada para a sua população idosa tornam-se um desafio, tendo em vista que devem considerar uma valoração subjetiva que o próprio idoso faz de diferentes aspectos de sua vida em relação ao seu estado de saúde (WHO, 1998).

O Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) objetiva a socialização e promoção da valorização dos idosos, no contexto sócio-familiar, prevenindo o isolamento da pessoa idosa. O trabalho é desenvolvido através de um Convênio firmado entre a Universidade Federal de Viçosa, a Prefeitura - Secretaria de Assistência Social (SMAS). São realizadas diversas atividades voltadas aos idosos integrantes, que incluem: oficinas de artesanato, atividades esportivas, palestras, ginástica, hidroginástica, avaliação médica, psicológica, nutricional, acompanhamento de enfermagem, de fisioterapia, dentre outros.

OBJETIVO

Investigar a atuação do Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) na socialização, melhora da qualidade de vida e promoção da saúde física, mental e social de idosos atendidos, além de contribuir para o aprimoramento do programa a partir dos resultados obtidos.

MATERIAL E MÉTODOS

A unidade amostral do estudo foi escolhida aleatoriamente sem viés de seleção entre os idosos cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de Viçosa-MG que conta atualmente com mais de 1800 integrantes. O estudo de caráter transversal e qualitativo contou com a participação de 50 idosos e aplicação de um questionário elaborado de forma semi-estruturada contendo questões sobre promoção da socialização, avaliação própria sobre a saúde, melhora da qualidade de vida e promoção da saúde física, mental e social de idosos atendidos pela instituição, realizado por entrevistadores previamente treinados.

Para participar do projeto os idosos foram informados detalhadamente sobre a atividade desenvolvida, que foi indolor e não invasiva. Os participantes tiveram a liberdade de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado. Tais aspectos foram garantidos através da assinatura de um termo de consentimento livre e esclarecido anteriormente ao início das atividades, o trabalho fez parte de uma disciplina, não sendo submetido ao comitê de ética e pesquisa da instituição devido ao tempo restrito.

A partir da análise estatística, com o uso do programa Excel versão 2007 e com significância de 0,05 os dados obtidos com a aplicação do questionário, os resultados foram apresentados em forma de tabelas e histogramas de freqüência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos entrevistados 80% foram do sexo feminino. Este fato justifica-se possivelmente devido à expectativa de vida ser maior nas mulheres além de maior conscientização a cerca dos cuidados com a saúde por parte do sexo feminino. Este fato é confirmado por Keijzer (2003), que afirma que incluir a participação do homem nas ações de saúde é, no mínimo, um desafio, por diferentes razões.

O tempo médio de participação dos entrevistados superior a 3 anos. Quanto à avaliação própria sobre a saúde antes da participação nas atividades do Programa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

58% dos entrevistados definiram sua condição de saúde como média (indo de ruim a excelente), e 16% relataram sua saúde como ruim anteriormente (Gráfico 1).

Comparando-se com a percepção própria da saúde depois de integração ao programa houve redução do número de idosos que consideravam sua saúde ruim e aumento das respostas relativas ao estado de saúde muito bom (Gráfico 1). Esta auto avaliação dos idosos sobre sua própria saúde é importante, pois, é um melhor preditor da mortalidade do que medidas objetivas da condição de saúde, (IDLER; BENYAMINI, 1997).

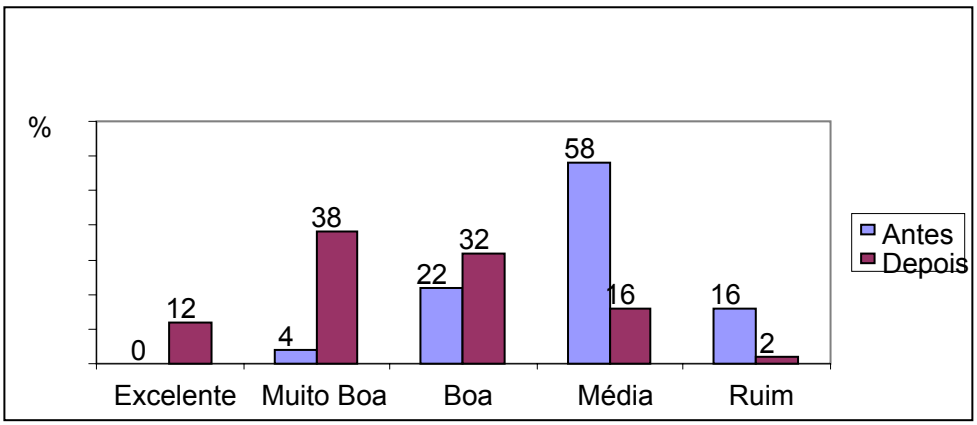


Gráfico 1 – Avaliação dos Idosos sobre sua saúde antes e depois de integrar o Programa

A frequência de participação nas atividades promovidas pelo programa foi em sua maioria de 5 vezes por semana (31%) e 3 vezes por semana (29%), o que mostra boa participação nas atividades do programa (Gráfico 2). Convém realçar que tais achados mostraram o efeito benéfico de um estilo de vida ativo, na manutenção da capacidade funcional e da autonomia física durante o processo de envelhecimento, minimizando a degeneração provocada pela fase de vida (VERAS, 2003).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

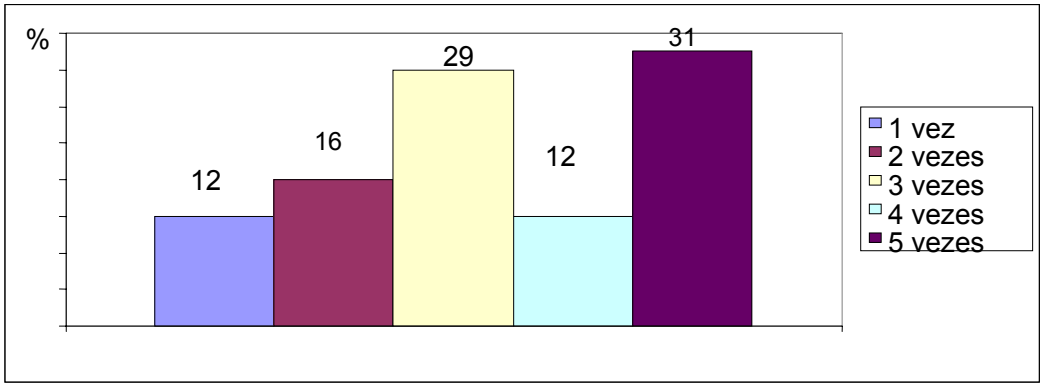


Gráfico 2 – Frequência dos indivíduos nas atividades do Programa.

Sobre o sentimento que os idosos tiveram depois que começaram a participar das atividades do programa foram encontradas respostas como mais feliz (30%), mais confiante (26%), mais seguro de seus atos (23%) e mais importante para a comunidade (21%), e nenhuma resposta que refletisse sentimentos negativos (Gráfico 3). Explicando estes resultados, e levando em consideração o contexto do programa, Gray et al. (1992) verificaram que a capacidade de interagir socialmente é fundamental para o idoso, a fim de que ele possa conquistar e manter as redes de apoio social e garantir maior qualidade de vida.

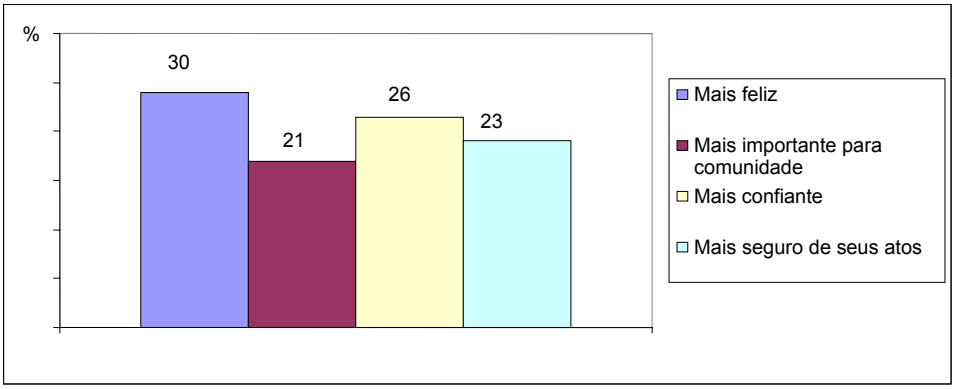


Gráfico 3 – Avaliação dos idosos a cerca de mudanças percebidas após a integração ao Programa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, pode-se perceber a efetividade do programa para melhoria da socialização dos idosos participantes. Os caminhos aqui percorridos, em busca de revelar repercussões do projeto mostram que se trata de uma experiência positiva para os idosos e que contribui para melhorar aspectos psicológicos e reforçar suas capacidades para lidar melhor com a saúde no envelhecimento.

O envelhecimento populacional já é uma realidade em Viçosa-MG. Diante disto, ações que busquem lidar com a socialização desta população, muitas vezes excluída, devem ser priorizadas em todas as áreas do saber, incluindo atividades relacionadas ao exercício físico e mental, e objetivando assim uma melhoria na qualidade de vida deste grupo específico de maneira holística.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GRAY, G.R., Ventis, D.G., Hayslip, B. Socio-cognitive skills as a determinant of life satisfaction in aged persons. **Int. J. Aging and Human Development**. 35(3), 205-218. 1992.

- IDLER EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. **J Health Soc Behav** 1997;38:21-37.

- MELO, M. C., et al . A educação em saúde como agente promotor de qualidade de vida para o idoso**. Ciênc. saúde coletiva**. Rio de Janeiro, 2010.

- SIQUEIRA, RL, Botelho MIV, Coelho FMG. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. **Cien Saude Colet** 2002; 7(4): 899-906.

- VERAS, Renato. Em busca de uma assistência adequada à saúde do idoso: revisão da literatura e aplicação de um instrumento de detecção precoce e de previsibilidade de agravos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, June 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

- World Health Organization. Population aging: a public health challenge. Geneva: **World Health Organization Press Office**; 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÂO DA PREVALÊNCIA DE ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO DE CRIANÇAS ATENDIDAS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE PORTO FIRME – MG.

Ana Cláudia da Silva Rozado – DNS/UFV – ana.rozado@ufv.br
Raquel Maria Amaral Araújo (Orientadora) – DNS/UFV – rmaraujo@ufv.br
Carolina de Mendonça B. Pinto – PSF/ Porto Firme - carolina.pinto@gmail.com.br
Tatiana Mara Ferreira Maciel – PSF/Porto Firme - tatimaciel@hotmail.com
Maria da Consolacao O. S. Sena- PSF/Porto Firme - saooliveira@hotmail.com
Roberto Valente dos Santos - PSF/Porto Firme - valente@hotmail.com

Palavras chave: Aleitamento Materno Exclusivo, crianças e desmame precoce.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar a prevalência de aleitamento materno exclusivo (AME) em crianças atendidas em uma unidade básica de saúde da zona rural do município de Porto Firme _ MG. Trata-se de um estudo com 23 crianças cadastradas nas Equipes de Saúde da Família – ESF. No total de crianças avaliadas apenas oito (34,78%) receberam o leite materno como única fonte de alimento durante o período de seis meses, seis crianças (26,09%) receberam aleitamento materno exclusivo apenas no primeiro mês de vida e uma criança (4,35%) não recebeu leite materno. Quando questionadas sobre as causas do desmame precoce, quatro mães (17,39%) relataram que acharam que o leite era insuficiente, duas (8,69%) acreditavam que o leite era fraco, e uma não (4,35%) “tinha leite”.

INTRODUÇÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estudos sobre a importância do aleitamento materno, principalmente o exclusivo, encontram-se bem definidos na literatura. Ele é considerado o melhor alimento para o lactente, fornecendo proteção contra doenças agudas e crônicas, além de contribuir para o desenvolvimento psicológico e emocional do recém-nascido (ALMEIDA, 1999).

Partindo-se do princípio de que o aleitamento materno é construído a partir dos aspectos biológicos e sociais, estratégias devem ser traçadas para que as mães tenham suporte teórico e emocional, podendo tomar a decisão de amamentar. (ANTUNES *et al*, 2008).

Organizações internacionais recomendam que a amamentação exclusiva deve ser praticada do nascimento aos seis meses de vida da criança. A amamentação supre todas as necessidades nutricionais da criança e mantém seu crescimento dentro da normalidade. Porém, nota-se que tal prática apresenta-se influenciada por diversos fatores, incluindo socioeconômicos e demográficos, como idade e escolaridade maternas e o fato de a mãe trabalhar fora de casa. Práticas culturais também podem influenciar, destacando-se a percepção materna sobre o ato de amamentar e suas dificuldades, a introdução de líquidos não nutritivos e uso de chupeta. Esses fatores e orientações no pré-natal, condutas hospitalares, (alojamento conjunto, parto humanizado e mãe-canguru) e suporte pós-parto, acabam por determinar a duração do aleitamento materno. (COTRIM *et al*, 2002;VENÂNCIO *et al,* 2002).

O sucesso na promoção do aleitamento materno depende também do engajamento das autoridades públicas. O SUS, por exemplo, num esforço gerado para o controle da mortalidade infantil, tem registrado iniciativas em vários níveis de gestão (ESCUDER *et al*, 2003). Outros órgãos como a Organização Mundial de Saúde (OMS) e o UNICEF - Fundo das Nações Unidas para a Infância, também estão na luta para a promoção da amamentação. Entretanto, o Brasil ainda está longe de alcançar à meta recomendada pela OMS, fato esse que deve reforçar o compromisso das unidades

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

básicas de saúde na promoção do aleitamento materno (VENÂNCIO, 2003).

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo avaliar a prevalência de aleitamento materno exclusivo de crianças atendidas em uma unidade básica de saúde da zona rural do município de Porto Firme _ MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo de caráter transversal, onde foram avaliadas 23 crianças de 0 a 6 meses de idade, atendidas pelo projeto “Atenção em Nutrição Materna e Infantil no Programa Saúde da Família no Município de Porto Firme – MG”. Os dados foram coletados a partir de entrevistas individuais quando se obteve a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido e a aplicação dos questionários. Para a análise dos dados foi utilizado o software Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 23 crianças analisadas, 65,21 % (n=15) eram do sexo masculino. A média de idade das mães foi de 24 anos, e a maioria era casada - 60,86% (n=14). O uso de chupeta pelas crianças foi relatado por 39,13% (n=9) das mães, e o tempo de aleitamento materno exclusivo está representado na tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Tempo de aleitamento materno exclusivo

Tempo de aleitamento materno exclusivo	*Numero de crianças*	*%*
Até 1 mês	6	26,09
2 meses	2	8,69
3 meses	4	17,39
4 meses	1	4,35
5 meses	1	4,35
6 meses	8	34,78
Não amamentou	1	4,35
Total	**23**	**100**

Questionadas sobre as causas do desmame precoce, quatro mães (17,39%) relataram que acharam que o leite era insuficiente, duas (8,69%) acreditavam que o leite era fraco, e uma (4,35%) não “tinha leite”. A introdução precoce dos alimentos também foi bastante observada, sendo o uso de chás, água, suco de fruta, frutas e mingau os alimentos mais oferecidos às crianças, embora algumas mães tenham relatado que costumavam dar sopa de legumes e carne desfiada (frango ou boi).

Observou-se nesse estudo que apesar da recomendação de que o leite materno deve ser o único alimento a ser oferecido às crianças menores de seis meses, baixo percentual delas ainda se beneficia dessa prática no município de Porto Firme _ MG, apenas 34,78% (n= 8).

Na pesquisa nacional (MS, 2009) a prevalência do aleitamento materno exclusivo (AME) em menores de 6 meses foi de 41% no conjunto das capitais brasileiras, valor superior ao encontrado no presente estudo (34,78%). Entretanto, a prevalência encontrada para o AME até o sexto mês de vida em Porto Firme - MG foi superior àquelas prevalências encontradas na cidade mineira de Ouro Preto (PASSOS, 2000) e no Alto Jequitinhonha (SILVEIRA, 2004) de 1,8% e 0,8%,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

respectivamente e nas áreas periféricas de Fortaleza (SOARES et al, 2000), onde 16% das crianças receberam AME até os 6 meses de vida.

Nota-se que a prática de aleitamento materno exclusivo na população estudada está longe do preconizado pela OMS, mostrando inadequação importante ao se analisar o decorrer do primeiro ano de vida, o que é evidenciado pela crescente prevalência de desmame.

Percebe-se que o consumo de chá no primeiro dia em casa apresentou associação significativa com o abandono do aleitamento materno exclusivo. A introdução de chá, em si, já exclui a criança da modalidade exclusiva de amamentação. Apesar de ser um líquido não nutritivo, leva à redução do consumo total de leite materno, aumentando o intervalo entre as mamadas e podendo culminar com o desmame total e precoce (AUDI et al, 2003). Por isso, é considerada uma prática inadequada e desnecessária sob o ponto de vista biológico.

O oferecimento precoce de alimentos complementares está associado ao aumento da morbimortalidade infantil, devido à menor ingestão de fatores de proteção contida no leite materno e maior risco de contaminação das crianças (VIEIRA et al, 2004).

CONCLUSÃO

Sendo assim podemos concluir que é de extrema importância que os profissionais de saúde do município de Porto Firme _ MG promovam ações de incentivo e proteção ao aleitamento materno e apoio às mães para que amamentem exclusivamente seus filhos por 6 meses, o que contribuirá para o alcance da conscientização sobre os benefícios da amamentação tanto para as crianças, como para as próprias mães, estimulando o aleitamento, podendo assim alcançar a meta idealizada pela OMS.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKRÈ, J. Alimentação infantil: bases fisiológicas. Genebra: **OMS / IBFAN / IS**; 1994

ALMEIDA, J.A.G.. Amamentação: um híbrido de natureza e cultura. Rio de Janeiro. **Fiocruz**; 1999.

ANTUNES, L.S.; ANTUNES, L.A.A.; CORVINO, M.P.F.; MAIA, L.C.. Amamentação natural como fonte de prevenção em saúde. **Ciência Saúde Coletiva.** Rio de Janeiro Jan./Feb. 2008

AUDI, C.A.F.; CORREA, M.A.S.; LATORRE, M.R.D.O.. Alimentos complementares e fatores associados ao aleitamento materno e ao aleitamento materno exclusivo em lactentes até 12 meses de vida em Itapira, São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Materno- Infantil.** Recife. 2003;

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de prevalência de aleitamento materno nas capitais brasileiras e no Distrito Federal. Brasília: **Ministério da Saúde**; 2009.

COTRIM, L.C.; VENÂNCIO, S.I.; ESCUDER M.M.L. Uso de chupeta e amamentação em crianças menores de quatro meses no estado de São Paulo. . **Revista Brasileira de Saúde Materno- Infantil.** 2002.

ESCUDER, M.M.; VENANCIO, S.I.; PEREIRA, J.C.. Estimativa de impacto da amamentação sobre a mortalidade infantil. **Revista de Saúde Pública** 2003;

PASSOS, M.C.; ET AL . Práticas de amamentação no município de Ouro Preto, MG, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, Dez. 2000.

SILVEIRA,F.J.F.; LAMOUNIER, J.A. Prevalência do aleitamento materno e práticas de alimentação complementar em crianças com até 24 meses de idade na região do Alto do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Revista de Nutrição de Campinas**, out./dez. 2004.

SOARES, N.T.; ET AL. Padrão alimentar de lactentes residentes em áreas periféricas de Fortaleza. **Revista de Nutrição**, Campinas, Dec. 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VENÂNCIO, S.I.; ESCUDER, M.M.L.; KITOKO, P.; REA, M.F.;MONTEIRO, C.A.. Freqüência e determinantes do aleitamento materno em municípios do Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Publica**. 2002;

VENÂNCIO, S.I. Dificuldades para o estabelecimento da amamentação: o papel das práticas assistenciais das maternidades.**Jornal de Pediatria** 2003;

VIEIRA, G.O.;ALMEIDA, J.A.G.; SILVA, L.R.; CABRAL, V.A.; NETTO, P.V. S..Fatores associados ao aleitamento materno e desmame em Feira de Santana, Bahia. . **Revista Brasileira de Saúde Materno- Infantil.** 2004;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE SAÚDE E NUTRIÇÃO E CONSUMO DE TABACO E BEBIDAS ALCÓOLICAS, DOS CATADORES DE MATERIAL RECICLÁVEL DE DOIS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Kátia Gracielle B. Moreira - ENUT/UFOP – katia.gracielle@hotmail.com
Karina Braga Pena – ENUT/UFOP – kk_pena@hotmail.com
Profª Cláudia A. Marliére – DENCS/ENUT/UFOP- calmarliere@yahoo.com.br
Profª Aline S. A. Nemer - DENCS/ENUT/UFOP - aline.nemer@ufjf.edu.br
Profº Sérgio W. V.Peixoto - DENCS/ENUT/UFOP - sergio@cpqrr.fiocruz.br

Palavras chave: Material reciclável, catadores, nutrição, saúde, qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

A saúde do trabalhador envolvido nos processos de operação do sistema de gerenciamento dos resíduos recicláveis está relacionada não só aos riscos ocupacionais inerentes aos processos, mas também às suas condições de vida (Anjos *et al*., 1995).

O desgaste que as várias atividades desempenhadas pelos trabalhadores podem provocar e as características do processo de trabalho podem determinar hábitos alimentares bastante irregulares, que associados aos outros hábitos como o tabagismo e o consumo de álcool, podem ter efeitos deletérios à saúde, bem como ampliar os riscos de acidentes (Chor, 1999; Lima *et al*., 1997).

Além de ser uma atividade remunerada de valor reduzido, a rotatividade entre os catadores é extremamente elevada por causa da competitividade, o que inviabiliza muitas vezes programas de treinamento e prevenção. Isso resulta em um aumento no número de acidentes e na deterioração dos, já baixos, padrões de saúde desses trabalhadores (Medeiros & Macedo, 2006).

OBJETIVOS

Avaliar as condições de saúde e nutrição e consumo de tabaco e bebidas alcoólicas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dos catadores de material reciclável em Ouro Preto e João Monlevade.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo do tipo transversal, do qual participaram catadores de material reciclável das cooperativas de Ouro Preto e João Monlevade. O grupo estudado foi composto por todos os catadores de material reciclável que responderam integralmente aos questionários sobre condições de saúde e nutrição, consumo de bebidas alcoólicas e uso de tabaco.

As medidas antropométricas aferidas para avaliação do estado nutricional foram o Índice de Massa Corporal (IMC), através da tomada do peso e estatura dos indivíduos, as pregas cutâneas tricipital e subescapular e as circunferências da cintura e do quadril, sendo todas estas medidas obtidas a partir de técnica padronizada pela Organização Mundial da Saúde, e utilizados os pontos de corte propostos pela mesma. A pressão arterial foi aferida utilizando o aparelho ONROM e classificada conforme parâmetros da Sociedade Brasileira de Hipertensão.

Foi realizada análise estatística descritiva do estado nutricional e de saúde, do uso de tabaco e álcool.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os catadores foram subdivididos em dois grupos – ATLIMARJOM (Associação dos Catadores de Material Reciclável de João Monlevade) e ACMAR (Associação dos Catadores de Material reciclável da Rancharia – Ouro Preto).

A população estudada foi composta por 19 catadores de material reciclável da ATLIMARJOM em João Monlevade e 08 da ACMAR em Ouro Preto, sendo composta por adultos jovens, abrangendo uma extensa faixa etária: 17 a 70 anos. Na ATLIMARJOM, a média de idade é razoavelmente superior, 40 anos, contra 33 anos entre os catadores de ACMAR.

Em ambas as associações foram encontrados uma proporção menor de indivíduos do sexo masculino em relação ao sexo feminino, dado também verificado por Medeiros &

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Macedo (2006).

O estado civil dos participantes foi predominantemente, o concubinato, a escolaridade era, predominantemente, ensino fundamental incompleto, evidenciando o baixo grau de escolaridade desses indivíduos, o que dificulta ainda mais a sua inserção no disputado mercado de trabalho, sendo observado o mesmo no trabalho de Medeiros & Macedo (2006).

De acordo com a classificação do IMC, os indivíduos com sobrepeso representaram 53% dos catadores de João Monlevade e 38% dos catadores de Ouro Preto, sendo também considerável o percentual de indivíduos apresentando obesidade (FIG. 1 e 2). Rozman *et al* (2010) em estudo sobre a prevalência de anemia em catadores de material reciclável, encontrou significativa ocorrência de sobrepeso entre os trabalhadores.

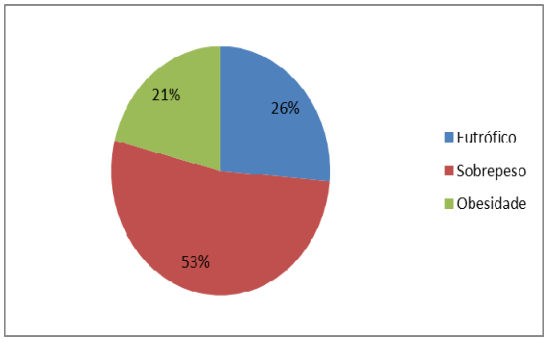


Figura 1 – Classificação do estado nutricional, segundo Índice de Massa Corporal (IMC) entre os catadores da ATLIMARJOM

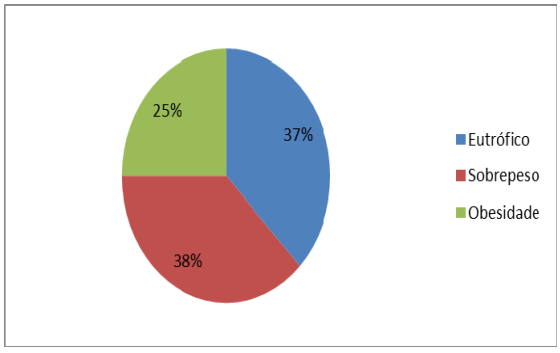


Figura 2 – Classificação do estado nutricional, segundo Índice de Massa Corporal (IMC) entre os catadores da ACMAR

Quando se considerou a Prega Cutânea Tricipital (PCT), para avaliação da reserva de gordura corporal, em João Monlevade 33% dos catadores apresentaram obesidade, sendo a maior parte classificada como eutrófica. Em Ouro Preto, encontrou-se 38% de obesos e 25% de sobrepeso.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Considerando a Circunferência da Cintura para a identificação da distribuição de gordura levantou-se que 36% dos catadores da ATLIMARJOM apresentam risco de complicações metabólicas associadas à obesidade e em risco maior para tais complicações se encontram 38% dos catadores da ACMAR (FIG 3 e 4).

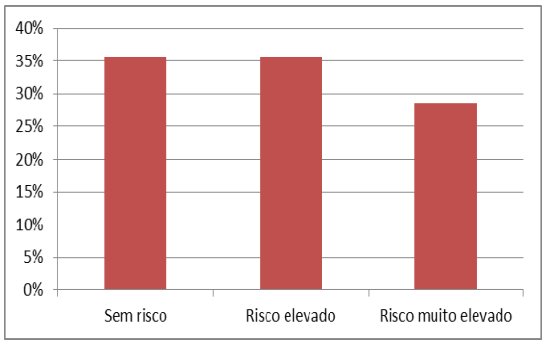


Figura 3 – Riscos de complicações metabólicas associadas à obesidade de acordo com Circunferência da Cintura entre os catadores da ATLIMARJOM

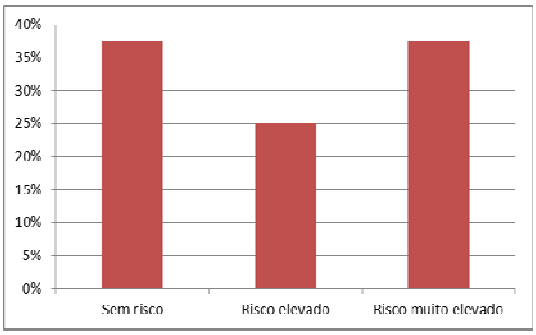


Figura 4 - Riscos de complicações metabólicas associadas à obesidade de acordo com Circunferência da Cintura entre os catadores da ACMAR

Os indivíduos com risco para o desenvolvimento de doenças coronarianas, apontados pela Razão Cintura Quadril (RCQ) representam 21% dos catadores de João Monlevade e 63% dos catadores de Ouro Preto,

Os resultados da aferição da pressão arterial dos catadores da ACMAR, mostrou que 75% deles apresentaram pressão arterial normal, e apenas um catador (13%), apresentou hipertensão moderada, em João Monlevade os resultados foram similares, com 79% dos catadores com pressão arterial normal.

Entre os trabalhadores da associação ACMAR, 37,5% declararam que ingeriam

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

bebidas alcoólicas regularmente, sendo que 25% dos catadores receberam classificação de provável dependência ao álcool (FIG. 5). Em estudo realizado por Rozman *et al.* (2010) com catadores de material reciclável, foi verificado dependência ao álcool em 22,4% dos catadores.

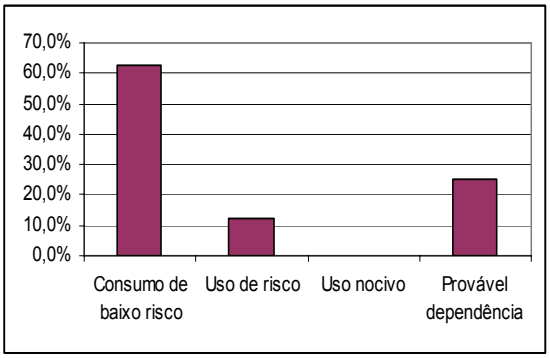


Figura 5 – Grau de dependência ao álcool entre os catadores da ACMAR.

De acordo com a soma de pontos obtidos com as respostas referentes às seis perguntas da tabela de Fagerström, que estima o grau de dependência à nicotina, foi encontrado entre os catadores de Ouro Preto, proporção igual de fumantes e não fumantes, sendo que dentre os fumantes o grau de dependência médio foi o mais elevado. Entre os catadores de João Monlevade, encontrou-se maior proporção de não fumantes, e entre os tabagistas a maior parte também tem um grau de dependência médio (tabela 1).

De acordo com a Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE (2003), o hábito de fumar é mais comum entre os mais pobres, que chegam a gastar cinco vezes mais da renda familiar com o tabaco e as despesas com fumo são duas vezes maiores que as relacionadas à educação. Já o alcoolismo não escolhe classes sociais para expandir seus males, pois o consumo de álcool hoje faz parte da rotina de muitos brasileiros (IBGE, 2003).

Tabela 1: Grau de dependência medido pela Tabela de Fagerström dentre os catadores de Ouro Preto e João Monlevade.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Grau de dependência	Pontos	Ouro Preto		João Monlevade	
		n	%	n	%
Muito baixa	0 – 2	4	50	12	63
Baixa	3 – 4	1	12,5	1	5
Média	5	2	25	3	16
Elevada	6 – 7	0	0	2	11
Muito elevada	8 - 10	1	12,5	1	5
Total		8	100	19	100

Assim pode-se concluir que de forma geral, é elevado o índice de sobrepeso entre os catadores de ambas as associações, assim como o risco de doenças metabólicas associadas à obesidade. Por outro lado, foi verificada pressão arterial adequada na maioria dos catadores, baixo consumo de álcool e baixa dependência ao tabaco.

Como a “ocorrência” da maioria das doenças está relacionada com o que as pessoas comem e bebem, com suas atividades diárias e seu ambiente físico e social, a promoção da saúde, e prevenção de algumas enfermidades podem ser alcançados por meio de redução da prevalência destes fatores, que são passiveis de modificação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, L. A *et.al* 1995. *Gasto energético e Carga Fisiológica de Trabalho em Coletores de Lixo Domiciliar no Rio de Janeiro: Um Estudo Piloto.* Relatório de pesquisa. Rio de Janeiro: Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

CHOR, D., 1999, Saúde Pública e mudanças de comportamento: uma questão contemporânea. *Cadernos de Saúde Pública, 15:423-425.*

FREITAS, M. E. A. *et.al* 2005. A qualidade de vida no trabalho: perspectivas além da ginástica laboral. Belo Horizonte: Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG.

LIMA, M. C. *et.al* 1997. Características nutricionais e fatores de risco e fatores de risco para doenças cardiovasculares em coletores do lixo domiciliary no Município do Rio de Janeiro. In: 1º Congresso Brasileiro de Atividade Física e Saúde e 7º Simpósio de Pesquisa em Educação Física, Anais, p. 122. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MEDERIROS & MACEDO, K B (2006). Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? Psicol. Soc. Porto Alegre, vol.18, no2, PP 1-11.

_____. Pesquisa de Orçamentos Familiares. 2003. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: mar. 2011.

ROZMAN, M.A.; AZEVEDO C. H.; JESUS C. R. R.; FILHO R. M.; JUNIOR P. V. Anemia em catadores de material reciclável que utilizam carrinho de propulsão humana no município de Santos Revista Brasileira de Epidemiologia. 2010; 13(2): 326-36.

VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO – DBH VI. Revista Brasileira de Hipertensão. Vol.17(1):11-17, 2010.

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: World Health Organization; 1995.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE TRABALHO E QUALIDADE DE VIDA DOS CATADORES DE MATERIAL RECICLÁVEL DE DOIS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Kátia Gracielle B. Moreira - ENUT/UFOP – katia.gracielle@hotmail.com
Profª Cláudia A. Marliére – DENCS/ENUT/UFOP -calmarliere@yahoo.com.br
Profª Aline S. A. Nemer - DENCS/ENUT/UFOP,
aline.nemer@ufjf.edu.br
Profº Sérgio W. V.Peixoto - DENCS/ENUT/UFOP
sergio@cpqrr.fiocruz.br

Palavras chave: Material reciclável, catadores, capacidade para o trabalho, qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

Os trabalhadores diretamente envolvidos com o processo de manuseio, transporte e destinação final do material reciclável, estão expostos notadamente aos riscos de acidentes de trabalho provocados pela ausência de treinamento e pela falta de condições adequadas de trabalho (Velloso *et al*., 1998).

Além de ser uma atividade remunerada de valor reduzido, a rotatividade é extremamente elevada por causa da competitividade, o que inviabiliza muitas vezes programas de treinamento e prevenção. Isso resulta em um aumento no número de acidentes e na deterioração dos, já baixos, padrões de saúde desses trabalhadores (Medeiros & Macedo, 2006).

Segundo o Ministério do trabalho, os catadores vêm construindo a sua história e demarcando sua área de atuação e conquistando seu reconhecimento como categoria profissional, oficializada pela Classificação Brasileira de Ocupação (CBO), no ano de 2002. O problema hoje não está em reconhecer o catador como um profissional, mas sim, em reconhecer seu direito às condições dignas de trabalho, de saúde e de vida

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para além da perspectiva estrita da sobrevivência.

OBJETIVOS

Avaliar as condições de trabalho e qualidade de vida dos catadores de material reciclável em Ouro Preto e João Monlevade.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo do tipo transversal, do qual participaram catadores de material reciclável das cooperativas de Ouro Preto e João Monlevade. O grupo estudado foi composto por todos os catadores de material reciclável que responderam integralmente aos questionários sobre condições de trabalho e qualidade de vida.

Os catadores responderam a dois questionários que usavam escalas para avaliar saúde física, mental e capacidade para o trabalho. O Medical Outcomes Study 36 (SF-36) é um questionário genérico de avaliação de saúde, composto por 36 itens abordados em oito escalas avaliadas em separado, com escore que varia de 0 a 100, correspondendo respectivamente ao pior e ao melhor estado de saúde.

A capacidade para o trabalho – que é uma medida indireta da saúde dos trabalhadores - foi avaliada por meio do Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), composto por 60 questões que recebem pontuações e fornecem um escore que varia de sete a 49 pontos, onde 7 a 27 pontos correspondem à baixa capacidade para o trabalho, 37 a 43 pontos, à boa capacidade, 44 a 49 pontos, à ótima capacidade.

Foi realizada análise estatística descritiva das condições de trabalho e qualidade de vida destes trabalhadores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os catadores foram subdivididos em dois grupos – ATLIMARJOM (Associação dos Catadores de Material Reciclável de João Monlevade) e ACMAR (Associação dos Catadores de Material reciclável da Rancharia – Ouro Preto).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A população estudada foi composta por 19 catadores de material reciclável da ATLIMARJOM em João Monlevade e 08 da ACMAR em Ouro Preto, sendo composta por adultos jovens, abrangendo uma extensa faixa etária: 17 a 70 anos (FIG. 1 e 2). Na ATLIMARJOM, a média de idade é razoavelmente superior, 40 anos, contra 33 anos entre os catadores de ACMAR, evidenciado a presença de idosos na lida da catação, já que segundo Silva, 2003, a idade não constitui fator excludente, pois uma das características dessa atividade é a ausência de exigências para o seu ingresso.

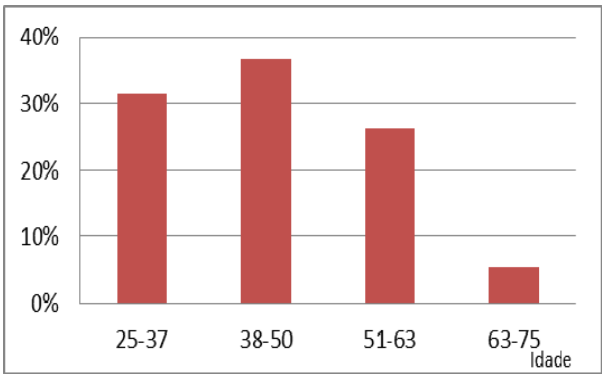


Figura 1 – Faixa de idade (em porcentagem) dos catadores associados à ATLIMARJOM.

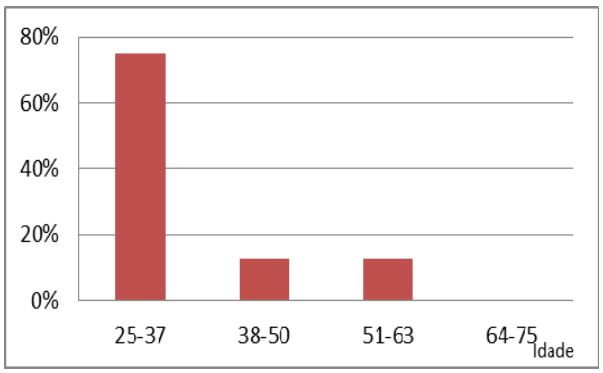


Figura 2 – Faixa de idade (em porcentagem) dos catadores associados à ACMAR.

Em ambas as associações foram encontrados uma proporção menor de indivíduos do sexo masculino em relação ao sexo feminino, dado também verificado por Medeiros & Macedo (2006).

O estado civil dos participantes foi predominantemente, o concubinato, a escolaridade era, predominantemente, ensino fundamental incompleto, evidenciando o baixo grau de escolaridade desses indivíduos, o que dificulta ainda mais a sua inserção no disputado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mercado de trabalho, sendo observado o mesmo no trabalho de Medeiros & Macedo (2006).

Em termos dos rendimentos mensais, foi encontrada uma variação de R$ 300,00 a R$ 2.550,00, embora a média mensal tenha sido de R$ 985,00 para catadores da ACMAR e R$ 786,58 para catadores da ATLIMARJOM. Os catadores entrevistados vivem, em sua maioria, em casa própria, estes achados são corroborados com o verificado por Porto *et al*.(2004).

Na análise do questionário que avalia o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), classificando os indivíduos de acordo com o escore alcançado em uma das seguintes categorias: capacidade para o trabalho baixa, moderada, boa ou ótima, encontrou-se, que na associação de Ouro Preto 75% dos trabalhadores obtiveram ICT bom e 25% moderado, verificando-se que na associação de catadores ACMAR não houve nenhum trabalhador com ICT baixa ou ótima (tabela 1). Esse índice conceitua o quão bem está, ou estará, um trabalhador, e quão capaz ele pode executar o seu trabalho, em função das exigências, de seu estado de saúde e de sua capacidade física e mental. Os catadores da ATLIMARJOM, não aceitaram responder este questionário.

Tabela 1: Distribuição dos indivíduos de acordo com as categorias de ICT da associação de catadores de materiais recicláveis ACMAR.

ICT	Associação de catadores
	ACMAR
Baixo	-
Moderado	25%
Bom	75%
Ótimo	-

Foram analisados os dados obtidos a partir da aplicação do questionário SF-36 e para tal os valores médios obtidos de cada domínio, entre os associados à ATLIMARJOM e ACMAR estão expostos na tabela 2:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 - Valores referentes à média obtida para cada domínio do questionário SF-36 das associações de catadores de material reciclável de Ouro Preto e João Monlevade.

	Associações de catadores (MÉDIA)	
Domínio do SF-36	ATLIMARJOM	ACMAR
Capacidade funcional (CF)	71,11	76,88
Limitação por Aspectos Físicos (LAF)	53,33	81,25
Dor (DOR)	47,00	61,75
Estado Geral de Saúde (EGS)	60,67	50,88
Vitalidade (V)	59,44	68,75
Aspectos Sociais (AS)	78,22	69,38
Limitação por Aspectos Emocionais (LAE)	59,22	62,38
Saúde mental (SM)	60,89	57,50

da saúde (V, EGS), os catadores da ACMAR têm um melhor estado de saúde comparado aos de João Monlevade.

Quando analisado os Aspectos Sociais, Emocionais e de Saúde Mental, relacionados a quanto o problema emocional interfere nas atividades sociais normais, acarretando depressão e nervosismo, observou que a deterioração da qualidade de vida na área emocional, tem afetado em maior parte os catadores da ATLIMARJOM.

Em todos os quesitos analisados a ACMAR apresenta valores superiores a ATLIMARJOM, apenas no quesito, aspectos sociais, que foi contrário, ou seja, na avaliação da qualidade de vida a ACMAR apresenta melhor em relação a ATLIMARJOM.

A qualidade de vida é um tema muito abrangente e pode ser direcionada sob várias perspectivas, tanto que Freitas (2005), fala sobre seus aspectos materiais, físicos, sociais, emocionais e espirituais como importantes para a busca da felicidade e satisfação pessoal.

CONCLUSÃO

A capacidade para o trabalho é à base do bem-estar para o ser humano e o trabalho desgastante dos catadores pode contribuir muito para que esta capacidade não permaneça satisfatória ao longo da vida.

Os catadores de João Monlevade apresentaram limitações em atividades físicas na sua vida diária, o que gera rendimento menor do que o desejado no trabalho, e síndromes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dolorosas. Em contrapartida os associados à ACMAR se encontram mais satisfeitos com o trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREITAS, M. E. A. *et.al.;* 2005. A qualidade de vida no trabalho: perspectivas além da ginástica laboral. Belo Horizonte: Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG.

MEDERIROS & MACEDO, K B (2006). Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? Psicol. Soc. Porto Alegre, vol.18, no2, PP 1-11.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Reconhecimento da profissão de catador. Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)-2002.>disponível em www.ministeriodotrabalho.gov.br> acesso em abril 2010.

PORTO, M. F. S., 1998. Saúde, ambiente e desenvolvimento: reflexões sobre a experiência da COPASAD – conferencia pernambucana de saúde e Ambiente no contexto de desenvolvimento sustentável. Ciência e saúde coletiva, 3: 33-46.

Silva D. B.; Lima S. C. I. Catadores de materiais recicláveis em Uberlândia - MG, Brasil: estudo e recenseamento Caminhos de Geografia Uberlândia v. 8, n. 21 p. 82 - 98 Página 82. Jun/2007

TUOMI K, *et. al.*; 1997. Índice de capacidade para o trabalho. Helsinki: instituto de saúde ocupacional;. 16. War.a conceptual framework for the study of workand mental healt. Work stress 1994; 8(2): 84-97.

VELLOSO, M. P.; VALLADARES, J. C. & SANTOS, E. M., 1998. A coleta de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro: Um estudo de caso baseado na percepção do trabalhador. Ciência & Saúde coletiva, 3:143-150.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO DE FEIRANTES EM RELAÇÃO À FEIRA LIVRE DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA, MG.

Thiara Teixeira de Barros – DNS/UFV, thiarabarros@yahoo.com.br
Thanise Sabrina Souza Santos – DNS/UFV, thanisesouza@gmail.com
Keila Bacelar Duarte de Morais – DNS/UFV, keila_bacelar@yahoo.com.br
Bárbara Pereira da Silva – DNS/UFV, barbara.p.silva@ufv.br
Karla Pereira Balbino – DNS/UFV, karla.balbino@ufv.br
Paulo Fernando da Glória Leal – DNS/UFV, pleal@ufv.br

Palavras chave: Feiras livres, Vigilância Sanitária, Práticas higiênico-sanitárias.

INTRODUÇÃO

Segundo a Lei Orgânica da Saúde (LOS 8.080/90, art. 6º, parágrafo 1º), Vigilância Sanitária (VISA) compreende um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse para a saúde (CARVALHO; SANTOS, 1995).

As feiras livres exemplificam um local para a atuação da Vigilância Sanitária ao oferecerem uma grande variedade de produtos alimentícios e preços, tornando-se um local de encontros e socialização. Assim, desenham um contingente de rara importância cultural e urbanística, particularmente quando localizadas em áreas centrais ou bairros populares de uma cidade. Porém, na maior parte dos casos, deixam muito a desejar quanto às práticas de higiene de seus feirantes e fregueses (ALVES, 2005; XAVIER et al., 2009).

Hábitos irregulares como a falta de atenção ao manipular e armazenar os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos podem gerar graves problemas como uma intoxicação alimentar, o que traz grandes preocupações e envolve questões de segurança alimentar. Um produto exposto nas feiras deve possuir adequadas características sensoriais e de valor nutricional, além de boas condições de higiene, visando a satisfação das necessidades e desejos do cliente. É preciso, portanto, uma constante vigilância em torno da qualidade do ambiente e da manipulação onde estão sendo expostos os alimentos, pois estes devem atender diversas exigências até chegar ao consumidor final (XAVIER et al., 2009). Sendo assim, competem à Vigilância Sanitária as atividades referentes à normatização e controle da produção e circulação de produtos e de força de trabalho, e aos outros níveis, as atividades referentes aos estabelecimentos comerciais, aos serviços de saúde, à fiscalização no comércio e a pequena produção, especialmente de alimentos, bem como as escassas iniciativas em relação ao ambiente (COSTA, 1999).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se verificar o conhecimento de feirantes em relação às práticas higiênico-sanitárias e o conhecimento sobre a Vigilância Sanitária e suas funções.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo compreende em um trabalho prático da disciplina Vigilância Sanitária do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa. O trabalho foi desenvolvido no Município de Viçosa, localizado na Zona da Mata de Minas Gerais, no período de outubro a novembro de 2010 e foi realizado com 35 feirantes.

Foram elaborados questionários semi estruturados especificamente para este estudo com base na literatura atual (MINNAERT; FREITAS, 2010; KINJO; IKEDA,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2010.) que buscou avaliar a percepção higiênico-sanitária, percepção sobre características referentes aos produtos que são determinantes para a venda, conhecimento sobre a Vigilância Sanitária e suas funções. Os dados obtidos foram analisados quantitativamente e qualitativamente.

O retorno aos feirantes aconteceu no momento da aplicação dos questionários, realizando devidos esclarecimentos sobre as respostas e conceitos equivocados. A partir da análise dos dados foi elaborado um folder ilustrado e explicativo com informações sobre a Vigilância Sanitária e questões higiênico-sanitárias a serem praticadas por feirantes. O referido material foi entregue a todos os feirantes da feira livre municipal presentes na data de entrega.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 35 questionários, respondidos por feirantes que comercializam gêneros alimentícios.

O grupo de feirantes entrevistados apresentou média de idade de 48,7 anos para homens e 41,3 anos para mulheres, sendo 49% do gênero feminino e 51% gênero masculino. Quanto à escolaridade foi observado que 66% possuem ensino fundamental incompleto, 6% ensino fundamental completo, 3% ensino médio incompleto,14% ensino médio completo, não sendo obtida essa informação dos 11% restantes.

Hortifrutis, feijão e carne foram citados por 86%, 14% e 14%, respectivamente, como os gêneros alimentícios mais vendidos, sendo a qualidade (86%) um fator decisivo na escolha do produto exposto para a venda, seguido pelo preço (40%), atendimento (29%) e ambiente (6%).

Segundo os feirantes a qualidade dos produtos se caracteriza por “vir direto do produtor e ser fresco” em relação ao vendidos em outros estabelecimentos. O mesmo foi observado no estudo de Godoy (2007), no qual os feirantes foram questionados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sobre o motivo que faz com que os consumidores ainda prefiram comprar na feira em detrimento do supermercado, ressaltando dois motivos, a pessoalidade e a consciência dos benefícios do consumo que os produtos trazem à saúde.

Foi observado que 43% dos feirantes consideraram o ambiente da feira adequado, 20% acharam inadequado e o restante pouco adequado. Os problemas higiênico-sanitários encontrados são similares aos relatados por COUTINHO et al. (2006), como a presença de cachorros e outros animais na área de comercialização de carnes; ausência de local para a refrigeração e exposição adequada para os hortifrutis, que ficavam expostos ao sol e no chão; acúmulo de lixo, acarretando mau cheiro e presença de insetos. Ainda, manipulação de dinheiro e alimentos simultaneamente.

A maioria dos feirantes demonstrou ter conhecimento de que o alimento pode ser uma via de transmissão de agentes patógenos. Diferentemente, Rodrigues et al. (2001) observaram que 50% dos entrevistados não consideraram importante a refrigeração de alimentos, aspecto fundamental para manutenção da qualidade sanitária dos alimentos por reduzir o crescimento de microorganismos.

Os feirantes ainda foram questionados sobre os possíveis agentes contaminantes dos alimentos e citaram como forma de contaminação a água, insetos e roedores, agrotóxicos e a falta de higiene de um modo geral.

Interrogados sobre a vigilância sanitária, suas funções e importância, a maioria referiu saber o que é a VISA (69%) e suas funções (71%), bem como consideram importante a atuação do órgão (83%). Porém, pôde-se notar que o conhecimento sobre a função da VISA é voltada apenas para a fiscalização do ambiente e de produtos: “Vigiar, fiscalizar os produtos” e “Percorrer os estabelecimentos, olhar o que é correto ou não”. Destacando especialmente os feirantes que consideram a ação do órgão importante, obtiveram-se relatos como: “Olha várias coisas na parte dos alimentos,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

porque tem gente que vende as coisas de qualquer maneira", "É uma segurança para o consumidor**"** e "Porque ajuda a conservar a saúde".

CONCLUSÃO

O presente estudo evidenciou que os feirantes da feira livre de Viçosa-MG, detêm conhecimentos e práticas importantes do ponto de vista higiênico-sanitário, como a consciência de que o alimento pode ser via de transmissão de agentes etiológicos de doenças e a priorização da qualidade dos produtos a serem comercializados. No entanto, se observou que ainda é necessária a sua capacitação uma vez que foram identificadas práticas inadequadas de conservação e manipulação de gêneros alimentícios, bem como ambiente inadequado para a presença e comercialização dos mesmos.

Apesar de os entrevistados terem demonstrado conhecer as funções e importância da Vigilância Sanitária, o conceito sobre o órgão está voltado para a ótica fiscalizadora, em detrimento do aspecto educador e protetor da saúde coletiva, o que demonstra a necessidade da VISA também atuar na capacitação desse importante setor da sociedade, as feiras livres e seus atores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. G. H. Vigilância Sanitária: Principais Tecnologias de Intervenção. **Coletânea de Monografias.** Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, 2005. 188 p.

CARVALHO, G. I.; SANTOS, L. **Sistema Único de Saúde: comentários à Lei Orgânica da Saúde *(8.080/90 e 8.142/ 90)*.** São Paulo: Hucitec, 1995.

COUTINHO, E. P. el al. **Feiras livres do brejo paraibano: crise e perspectivas.** XLIV CONGRESSO DA SOBER "Questões Agrárias, Educação no Campo e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Desenvolvimento". Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural UFPB, 2006.

GODOY, W. I.; ANJOS, F. S. O Perfil dos Feirantes Ecológicos de Pelotas-RS. **Rev. Bras. Agroecologia**, v.2, n.1, fev. 2007.

KINJO, T.; IKEDA, A. **Comportamento do Consumidos em feiras Livres**. Faculdade de economia administração e contabilidade da USP. 2004. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/420.pdf>. Acesso em: nov. 2010.

MINNAERT, A. C. S. T., FREITAS, M. C. S. Práticas de higiene em uma feira livre da cidade de Salvador (BA). **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1607-1614. Jun. 2010. Suplemento.

RODRIGUES, K. R. M.; SALA, E. Atitudes de granjeiros, atacadistas, varejistas e consumidores em relação à qualidade sanitária do ovo de galinha in natura. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 14, n. 3, Dec. 2001.

XAVIER, A. Z. P. et al. Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal Vale do Rio Doce. Governador Valadares, 2009. 95 p. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E PERCEPÇÃO DOS VENDEDORES AMBULANTES, NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG, ACERCA DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA E DE ASPECTOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS.

Angélica Gama Netto – UFV, angelicanetto@hotmail.com
Maiara Lis de Barros Godinho – UFV, maiaralis@hotmail.com
Lívia Dias Queirós – UFV, ldqueiros@gmail.com
Ana Carolina Machado da Fonseca – UFV, ana.fonseca@ufv.br
Paulo Fernando da Glória Leal – DNS/UFV, pleal@ufv.br

Palavras chave: Vigilância Sanitária, vendedores ambulantes, aspectos higiênico-sanitários.

INTRODUÇÃO

A Vigilância Sanitária (VISA) é uma subárea de saúde pública, um campo de saberes interdisciplinares que se utiliza de práticas sanitárias, técnicas, políticas e jurídicas. É um conjunto de ações capaz de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação serviços. Ela abrange uma imensa gama de produtos e serviços de interesse à saúde (LEAL & RIBEIRO, 2009).

Um setor que vem exigindo cada vez mais atenção por parte da VISA, devido à grande expansão, é o comércio ambulante. (COVISA/AJU, 2008).

O comércio ambulante é uma atividade temporária de venda a varejo de mercadorias em locais públicos, realizada por profissional autônomo, geralmente sem vinculação com terceiros. Os produtos comercializados são frequentemente alimentos e bebidas os quais são preparados e/ou vendidos para consumo imediato ou consumo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

posterior e apresentam algumas vantagens: menor preço, conveniência, grande variedade e importância socioeconômica. Há que se ressaltar, entretanto, alguns aspectos negativos relacionados às questões higiênico-sanitárias (AMSON, 2005).

Na maioria dos casos as instalações dos ambulantes são precárias, não possuindo sanitários, rede de energia elétrica e abastecimento de água potável, o que prejudica a higienização das mãos e dos utensílios utilizados no preparo dos alimentos e também a manutenção da temperatura adequada dos mesmos. Outro problema é o lixo gerado que acaba atraindo insetos e roedores aos arredores (AMSON, 2005).

A associação entre falta de treinamento e conhecimento dos vendedores sobre manipulação adequada de alimentos e inapropriadas condições higiênico-sanitárias dos locais, representam riscos à saúde da população, devido ao fato desses produtos comercializados poderem ser facilmente contaminados por microrganismos (COVISA/AJU, 2008).

Assim, como é de responsabilidade da vigilância sanitária assegurar a saúde da população, cabe a ela fiscalizar esse tipo de comércio que, devido à expansão dos últimos anos vem representando cada vez mais risco a saúde do consumidor.

OBJETIVOS

Avaliar o conhecimento e percepção dos vendedores ambulantes do município de Viçosa-MG, acerca das funções e ações da vigilância sanitária e dos aspectos higiênico-sanitários relativos à comercialização de alimentos nas vias públicas.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo exploratório descritivo, com abordagem qualitativa, e análise subjetiva dos dados, realizado com os vendedores ambulantes da cidade de Viçosa-MG que trabalham oferecendo preparações tais como churros,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sanduíches, cachorro-quente e pastéis.

Utilizou-se a técnica de entrevista semi-estruturada realizadas durante os períodos da tarde e noturnos, entre os dias 28/10/10 e 08/11/10. O roteiro de perguntas incluía questões sobre a atuação em todos os campos da vigilância sanitária e sua importância e também sobre aspectos higiênico-sanitários. Onze trailers participaram da coleta de dados e ao final das entrevistas foi entregue uma cartilha explicativa e educativa sobre os princípios da vigilância sanitária e aspectos higiênico-sanitários a fim conscientizar os vendedores de tal importância.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto à percepção dos ambulantes em relação à forma de transmissão de doenças a partir dos alimentos pode-se perceber os resultados da tabela 1.

Muitos estudos, realizados em diferentes países, sobre a qualidade de alimentos comercializados em vias públicas sugerem que estes produtos podem oferecer risco de toxinfecção alimentar (SANTOS, *et al*. 2008).

Tabela 1 - Percepção dos ambulantes sobre a veiculação de agentes de doenças por alimentos. Viçosa, MG, 2010.

Variável	n	%
Alimento pode ser um transmissor	10	90,9
Alimento não é um transmissor	1	9,1
Total	**11**	**100**

Em relação à origem da água utilizada no preparo dos alimentos, os resultados são evidenciados na tabela 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2. Água utilizada pelos ambulantes no preparo dos alimentos. Viçosa, MG, 2010.

Variável	n	%
Água da rede pública	10	90,9
Água mineral	1	9,1
Total	**11**	**100**

Esses dados contrastam com o observado em outros estudos, os quais revelam que a origem da água utilizada por ambulantes dificulta a higienização de utensílios, equipamentos e mãos e também representa um risco de contaminação dos alimentos, pois os estabelecimentos não contam com sistema de abastecimento de água tratada ou esta fica armazenada em galões de forma inadequada (AMSON, 2005; RODRIGUES *et al.*, 2003; MALLON & BORTOLOZO, 2005). Talvez esse melhor resultado se explique pelo fato do presente trabalho ter sido realizado em maioria com trailers, que por serem fixos, favorecem a ligação na rede pública de água.

Quanto ao conhecimento dos ambulantes sobre a existência da VISA e sua abrangência em todos os campos de atuação são observados os resultados na figura 1 e figura 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1 - Conhecimento dos ambulantes sobre a existência da Vigilância Sanitária. Viçosa, MG, 2010.

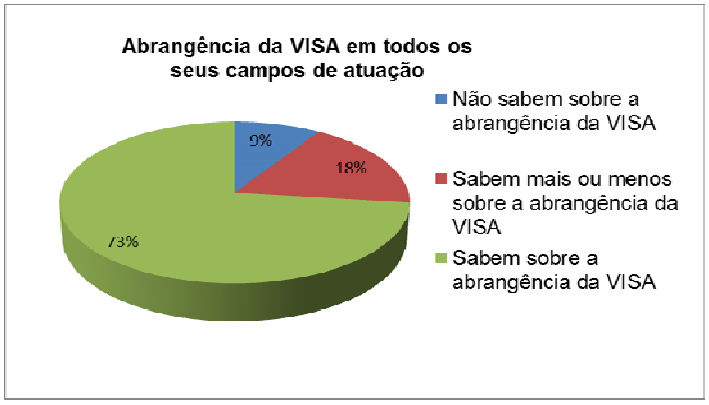


Figura 2 - Percepção dos ambulantes a respeito da abrangência da Vigilância Sanitária em todos os seus campos de atuação. Viçosa, MG, 2010.

Verifica-se diante dos relatos, que a grande maioria dos ambulantes apresentam conhecimentos gerais sobre a existência da VISA e também sobre sua área de atuação e abrangência. Porém a visão dos ambulantes é a de uma função fiscalizadora e punitiva da VISA, não tendo sido observado conhecimento dos mesmos sobre a função

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

educativa que esta também desempenha. Bortolozo *et al.* (2004), afirma que os serviços municipais de fiscalização devem ser aplicados com ações educativas, mais do que fiscalizadoras, sempre com seriedade, rigor e fácil entendimento dos usuários.

CONCLUSÃO

Uma vez que atua sobre campos de interesses econômicos, sociais e da saúde pública a Vigilância Sanitária local deve ter seu trabalho efetuado de forma continuada, possibilitando a médio e a longo prazo maiores ganhos na adequação sanitária dos estabelecimentos ambulantes, contribuindo para a segurança alimentar da população. Neste sentido revela-se importante o fortalecimento de sua atuação educativa, desmistificando junto à população seu aspecto apenas punitivo e policialesco.

Isso se justifica ao se analisar a percepção dos ambulantes cujas informações detidas sobre riscos de contaminação ainda são mínimas e de senso comum, ausente um real senso crítico sanitário. Necessário se faz um maior investimento em processos educativos/formativos - como capacitações e cartilhas informativas para os mesmos - tendo em vista que a prevenção requer menos gastos públicos comparada com o tratamento das toxinfecções alimentares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMSON, G. V. **Comércio ambulante de alimentos em Curitiba: perfil de vendedores e propostas para programa de boas práticas higiênicas na manipulação de alimentos.** 2005. 163 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologia dos Alimentos) Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 2005.

BORTOLOZO, E. A. F. Q. et al; Alimentos comercializados por ambulantes: uma questão de segurança alimentar Publ. UEPG **Ci**. **Biol. Saúde**, Ponta Grossa, 10 (3/4): 65-76, set./dez. 2004

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LEAL, P. F.G.; RIBEIRO, R. C. L.. **Fundamentos de Vigilância Sanitária.** Edições Prepare-se. Viçosa-MG. 2009.169p.

SANTOS, H. M. C. et al; Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos locais de preparo de lanches comercializados por ambulantes, na cidade de Londrina-PR. **Sem. Tecnol. Alimentos,** Paraná - V. 02, n. 33, 2008.

RODRIGUES, K. L et al. Condições higiênicos sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas RS. **Ciência eTecnologia de Alimentos**, Campinas 23 (3) 447-452, set-dez. 2003.

SECRETÁRIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE ARACAJU - Análise dos riscos sanitários do comércio ambulante de alimentos no PRE-CAJU. Referência - elaboração:

Coordenação de Vigilância Sanitária (COVISA/AJU), Aracajú, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL DE TRABALHADORES DE LANCHONETES TIPO *FAST FOOD*

Mônica da Cruz Barbosa - FASAR, monicanutricionista@yahoo.com.br
Fabiana A. Rodrigues Gomes - FASAR, fabiana.nupeb@gmail.com
Geórgia das Graças Pena - FASAR, georgiapena@gmail.com

Palavras chave: avaliação do consumo alimentar; *fast food*; estado nutricional.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos o consumo de *fast food* obteve aumentos significativo (NERI; CURTI; FISBERG, 2006). As dificuldades geradas pelo pouco tempo disponível para o preparo e consumo das refeições, a crescente necessidade de se alimentar fora de casa leva o indivíduo a decidir diariamente o que comer e de maneira rápida (DANSKY, 2008).

De acordo com as conclusões de Barrado *et al* (2008), a composição lipídica de alimentos servidos em estabelecimentos tipo *fast food* está formada em sua maioria por ácidos graxos saturados (28 a 52%) do total de lipídios, o que pode gerar problemas à saúde.

Devido ao contexto que a população está inserida, onde há uma alta prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, como Diabetes Mellitus tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e dislipidemias; é de grande importância avaliar o consumo alimentar de trabalhadores da rede *fast food*, visto que eles possuem um maior acesso a este tipo de alimentos, pois segundo estudos as refeições dos funcionários no local de trabalho incluem pelo menos uma refeição diária, influenciando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nos hábitos alimentares e consequentemente na saúde e qualidade de vida.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional de trabalhadores de lanchonetes tipo *fast food* de Conselheiro Lafaiete-MG.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

A pesquisa foi do tipo transversal, descritivo, realizada durante o período de setembro a outubro do ano de 2009 com funcionários que trabalham em lanchonetes tipo *fast food* na cidade de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais.Foram avaliados somente os funcionários que trabalham em lanchonetes que possuíam o alvará de licença para o funcionamento do estabelecimento pela Vigilância Sanitária. O número de lanchonetes que se enquadram nestas situações foi de apenas 6, destas 3 autorizaram a realização da pesquisa, sendo que o estudo contou com 27 trabalhadores avaliados.

O estado nutricional foi avaliado pelos seguintes métodos: índice de massa corporal (IMC), através da aferição do peso e estatura; aferição da circunferência da cintura (KAMIMURA *et al*., 2005); e pela estimativa do percentual de gordura corporal (% GC) (FREITAS, 2006). A avaliação do consumo alimentar foi feita utilizando-se um questionário semiquantitativo de frequência alimentar, abordando os tipos de alimentos ingeridos e qual a frequência da ingestão sendo em dias, semanas, meses, anos ou se nunca ingere, este questionário foi adaptado do estudo de Ribeiro *et al* (2006), o qual foi acrescentado o consumo de alimentos ingeridos no local de serviço para calcular qual é a participação destes no consumo total diário dos funcionários.Foi avaliada a participação dos produtos da rede *fast food* na alimentação atual dos trabalhadores, calculada pela frequência destes produtos e seu percentual na composição da dieta. Os resultados foram expressos como média ± desvio padrão da média. Os dados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

obtidos foram submetidos ao teste *t de Student*. O nível de significância foi fixado em 5%. O trabalho foi submetido e aprovado pelo comitê de ética da Instituição.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao IMC a maioria dos indivíduos encontravam-se eutróficos, e não houve diferença significativa entre os gêneros. Os resultados referentes à circunferência da cintura mostraram que quase metade da amostra se encontravam com risco cardiovascular.

Em relação à análise da gordura corporal é necessário destacar que a maioria dos participantes encontravam-se com nível alto ou muito alto do percentual de gordura corporal. O acúmulo de gordura corporal está associado à maior ocorrência de hipertensão, dislipidemias e demais doenças, reduzindo a qualidade e expectativa de vida dos indivíduos (NICKLAS *et al*.,2004).Provavelmente o alto percentual encontrado de gordura corporal está associado ao consumo excessivo de alimentos industrializados, como mussarela e queijo prato, pizza, salame, presunto, mortadela, bacon e toucinho, maionese, sorvete e ovo de galinha frito com alto valor calórico e rico em gorduras principalmente gordura saturada. Em relação ao valor energético total (VET) foi observado uma ingestão muito elevada na população total, mostrando assim que a ingestão está muito acima do GET (Gasto Energético Total) estipulado individualmente.

Na tabela abaixo estão apresentados os perfis do consumo alimentar dos macronutrientes, de sódio, colesterol, fibras e gordura saturada. A avaliação do consumo dos macronutrientes demonstram ingestão e distribuição desequilibrada. Houve consumo excessivo de proteínas e lipídios e baixa em carboidratos. Em relação ao consumo de fibras vale destacar que a maioria dos trabalhadores possuíam uma ingestão abaixo do recomendado, principalmente entre mulheres; dados estes que também foram encontrados no estudo de Néri, Curti e Fisberg (2006), mostrando em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ambos os estudos que o perfil da alimentação destes funcionários possui uma baixa qualidade, onde a ingestão de alimentos fonte de fibras deve ser baixo, como por exemplo de frutas e hortaliças folhosas e provavelmente um alto consumo de alimentos industrializados. Os resultados da análise do consumo de colesterol e sódio mostraram uma prevalência alta do consumo acima do recomendado entre os participantes; segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde que recomenda uma ingestão menor de 300 mg/dia de colesterol; menor que 2 g/dia de sódio (WHO, 2003).

Tabela 1 - Análise do consumo alimentar de nutrientes dos trabalhadores de lanchonetes tipo *fast food* de Conselheiro Lafaiete-MG,2009

Variáveis	Total % (N)	Gênero Feminino % (N)	Gênero masculino % (N)
Carboidrato (g)			
Abaixo do adequado	59,25 (16)	31,25 (5)	68,75 (11)
Adequado	40,74 (11)	54,54 (6)	45,45 (5)
Acima do adequado	-	-	-
Proteínas (g)			
Abaixo do adequado	7,40 (2)	100 (2)	-
Adequado	29,62 (8)	25 (2)	75 (6)
Acima do adequado	62,96 (17)	41,17 (7)	58,82
Lipídios (g)			
Abaixo do adequado	-	-	-
Adequado	37,03 (10)	50 (5)	50 (5)
Acima do adequado	62,96 (17)	35,29	64,70 (11)
Colesterol (mg)			
Adequado	37,03 (10)	70 (7)	30 (3)
Acima do adequado	62,96 (17)	23,52 (4)	76,47 (13)
Na (mg)			
Adequado	25,92 (7)	85,71 (6)	14,28 (1)
Acima do adequado	74,07 (20)	25 (5)	75 (15)
Fibras (g)			
Abaixo do adequado	62,96 (17)	64,70 (11)	35,29 (6)
Adequado	37,03 (10)	-	100 (10)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

G. Sat. (g)			
Adequado	-	-	-
Acima do adequado	100 (27)	40,74 (11)	59,25 (16)

É importante salientar que em toda a amostra houve ingestão acima do adequado na ingestão de gordura saturada. A análise do consumo alimentar com o IMC não mostrou uma relação estreita entre a distribuição inadequada dos macronutrientes com o desvio do estado nutricional. Análise dos dados relacionados com o percentual de gordura corporal e a distribuição da ingestão dos macronutrientes, observa-se uma relação mais expressiva principalmente quanto ao consumo acima do adequado de lipídio relacionado ao percentual de gordura corporal alto e muito alto.

A figura 1 apresenta gráficos da relação do percentual de gordura corporal com o tempo de trabalho em meses dos trabalhadores nos estabelecimentos que foi feito o estudo. Embora não tenha sido encontrado uma relação significativa entre os mesmos é importante ressaltar que são necessários o desenvolvimento de mais estudos para se comprovar essa possível relação, pois quanto maior o tempo que uma pessoa trabalha em um local onde a maioria dos produtos comercializados são altamente calóricos e com alto percentual de gorduras maior será a sua chance de ter o seu percentual de gordura corporal elevado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

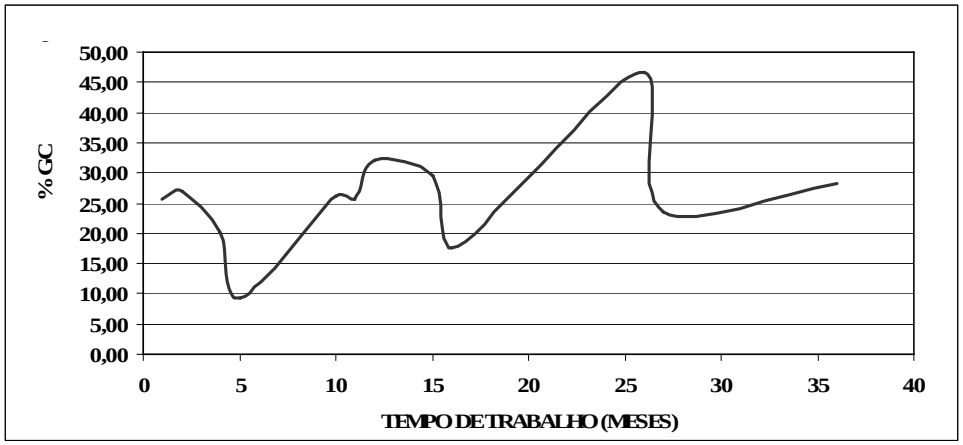


Figura 1- Relação entre o tempo de trabalho (meses) e o percentual de gordura corporal dos trabalhadores de lanchonetes tipo fast food de Conselheiro Lafaiete-MG, 2009

CONCLUSÃO

A alimentação do estilo *fast food* vem crescendo a cada dia mais, e se não forem realizada ações preventivas e educativas sobre a importância da qualidade da alimentação, tende a aumentar os agravos à saúde na população, que acarretará em gastos públicos na área da saúde os quais podem ser evitados com medidas de conscientização da população para a melhoria da qualidade de vida de todos**.**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRADO, E. et al. Composición grasa de diversos alimentos servidos en establecimientos de "comida rápida". **Nutrición Hospitalaria,** Madrid, v. 23, n. 2, mar/abr. 2008.

DANSKY,M.T.R. História e alimentação: o advento do *fast food* em Curitiba. [Revista on line], n.17, p. 19-29, set/out. 2008. Disponível em < http://www.historiaactual. com/hao> Acesso em: 20 jun. 2009.

FREITAS, A. C; MARCOLINO, F. F; SANTOS, I. G. Agentes Comunitários de Saúdeda

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Zona Leste do municipi de São Paulo:Um olhar para seu para seu estado nutricional e consumo alimentar. **Revista Brasileira em Promoção à saúde.** v. 21, n. 1, p.3-12. 2008.

KAMIMURA, M. A. et al. Avaliação Nutricional. In:CUPPARI,L. **Guia de Nutrição:Nutrição Clinica no adulto** .2 ed. Barueri, SP: Manole, 2005. p. 89-128.

NERI, L. C. L.; CURTI, M. L. R.; FISBERG, R. M. Avaliação do consumo alimentar de trabalhadores de rede *fast food*. **Nutrição em Pauta**. São Paulo, n.79, p.24-28, jul/ago, 2006.

NICKLAS, B. J. et al. Association of Visceral Adipose Tissue with Incident Myocardial Infarction in Older Men and Women. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v.160, n.8, p.741-749, mar. 2004.

RIBEIRO, A. C. et al. Validação de um questionário de freqüência de consumo alimentar para população adulta. **Revista de Nutrição,** v. 19, n. 5, p. 553-562, set./out. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE UM CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL, NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA, MINAS GERAIS

Karla Vanessa do Nascimento Silva – Graduanda do curso de Nutrição / UFV, karla.silva@ufv.br
Lílian Lelis Lopes - Graduanda do curso de Nutrição / UFV, lilianlelis@yahoo.com.br
Keila Bacelar Duarte de Morais - Graduanda do curso de Nutrição / UFV, keila_bacelar@yahoo.com.br
Daniela Alves Silva - Mestranda em Ciência da Nutrição/UFV, danielasilvauai@yahoo.com.br
Sílvia Eloiza Priore – Docente do Departamento de Nutrição e Saúde /UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: Avaliação antropométrica, estado nutricional, crianças.

INTRODUÇÃO

A infância corresponde a um período onde se desenvolve grande parte do potencial humano, e os distúrbios que surgem nesse período podem levar a graves consequências para os indivíduos e para comunidade (BRASIL, 2009).

A alimentação e a nutrição compreendem requisitos básicos para a promoção e proteção da saúde, que irão garantir o crescimento e o desenvolvimento adequados e a qualidade de vida. Diante disto, a promoção da saúde envolve a eliminação da fome, da desnutrição e dos agravos relacionados ao excesso de peso (BRASIL, 2008a).

O conhecimento e acompanhamento da situação nutricional é um instrumento essencial para diagnosticar o estado de saúde na infância e consequentemente das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

condições de vida da população em geral. Atualmente, a complexidade dos problemas alimentares tem demandado reformulações no campo da saúde, com o intuito de promover da alimentação saudável. Tais reformulações constam de abordagem integral de estratégias capazes de, ao mesmo tempo, prevenir deficiências nutricionais, reforçar a resistência orgânica para as doenças infecciosas e reduzir a incidência de excesso de peso e doenças crônicas não transmissíveis (FISBERG *et al*., 2004; BRASIL, 2008a).

Sabendo-se que a formação dos hábitos alimentares ocorre de maneira gradual, principalmente durante a primeira infância, tem-se a necessidade de que as mudanças de hábitos inadequados sejam processadas nesse período e sob orientação correta. Deve-se lembrar também a influência de valores culturais, sociais, afetivos/emocionais e comportamentais, que precisam ser integrados com cautela às propostas de mudanças (BRASIL, 2008b).

OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional de crianças assistidas por um Centro de Educação Infantil no município de Viçosa, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal realizado com 62 crianças de um Centro de Educação Infantil de Viçosa-MG, que teve início após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelo responsável, no período de setembro a novembro de 2010.

Aferiu-se as medidas antropométricas de peso e comprimento/estatura das crianças. O peso foi obtido em quilogramas, utilizando-se balança digital com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 50 g, colocada em superfície plana. A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

criança estava em posição vertical, descalça e no centro da balança com as mãos paralelas ao corpo. Para as crianças que ainda não ficavam de pé, o peso foi aferido mediante diferença do peso do pesquisador com e sem a criança no colo.

Determinou-se a estatura utilizando antropômetro, a 90 graus em relação ao piso com escala de 0,1 cm. A mensuração foi realizada com a criança descalça com os calcanhares unidos e os braços relaxados e na posição ereta e a mesma permanecendo com um olhar fixo num ponto a sua frente. Para as menores de 2 anos, foi utilizado um antropômetro infantil (FRANCESCHINI; PRIORE; ARAÚJO,1999). Do total, 8,1**%** (n=5) não tiveram as duas medidas aferidas por não estarem presentes ou se recusaram a ser submetidas ao processo, sendo quatro maiores e uma menor de 5 anos de idade.

Para classificação do estado nutricional utilizou-se as curvas da *World Health Organization* - WHO 2006, com pontos de corte para meninas e meninos até 5 anos, e curvas da WHO 2007 para crianças com 5 anos ou mais, sendo utilizados os indicadores de comprimento/idade ou estatura/idade, peso/idade, peso/estatura e IMC/idade. Os dados referentes à avaliação antropométrica foram armazenados em banco de dados no software WHOAntro® e as análises descritivas, usando frequência e os valores percentuais foram realizadas pelo programa SigmaStat®.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 69,4% (n=43) do sexo feminino e 30,6% (n=19) do sexo masculino, sendo que, do total, 88,7% (n=55) tinha idade menor que 5 anos e 11,3% (n=7) tinham 5 anos ou mais, com média de idade igual a 34,184 meses, mediana de 36,075, mínimo de 8,63 e máximo de 68 meses.

A partir da avaliação das curvas de peso/idade, para crianças de até 5 anos, foi detectado que 3,96% (n=2) delas apresentavam peso elevado para a idade (z ≥ +2),

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estando este percentual pouco acima do esperado em uma população saudável (Gráfico 1), seguindo o padrão de distribuição normal, que é de 2,3% (SISVAN, 2010). As demais apresentaram peso adequado para idade. Para as de 5 anos e mais, a avaliação indicou que 16,7% (n=1) estava com peso elevado para idade (z ≥ +2).

Para o parâmetro comprimento ou estatura/idade das menores que 5 anos, verificou-se 8% (n=4) com baixo comprimento/estatura para idade (z < -2), afastando-se dos 2,3% esperado pela curva normal para uma população saudável (Gráfico 2) (SISVAN, 2010). Todas as crianças com 5 anos e mais apresentaram estatura adequada para idade.

Sabendo-se que déficits de comprimento/estatura se estabelecem de forma mais lenta do que déficits ponderais, uma possível explicação para as crianças, que se encontram com baixo comprimento/estatura e peso adequado é a ocorrência de desnutrição pregressa (MONTEIRO, 1984).

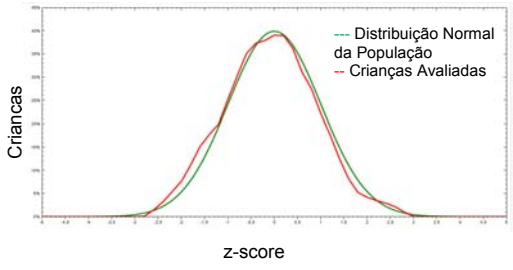


Gráfico 1: Curvas da distribuição normal e resultados de Peso/Idade das crianças menores de 5 anos, Viçosa-MG.

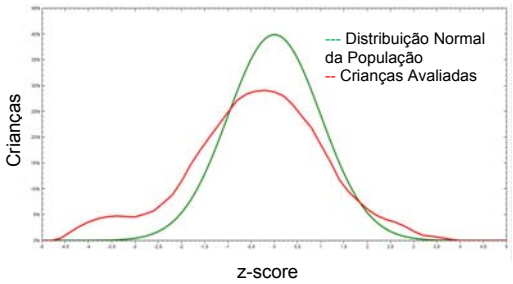


Gráfico 2: Curvas da distribuição normal e resultados de Comprimento ou Estatura/Idade das crianças menores de 5

Cabe ressaltar que não se deve avaliar somente o índice peso/idade pois tem-se um intenso crescimento nesta faixa etária, o que torna essencial avaliar os demais índices como peso/comprimento (ou estatura) ou IMC/idade (SISVAN, 2010).

Segundo classificação do IMC, para as crianças menores de 5 anos, 14% (n=7) apresentaram risco de sobrepeso (peso/estatura: +1 ≥ z > +2), e dentre as com idade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

igual ou superior a 5 anos, 16,7% (n=1) classificou-se como obesa (IMC/idade z ≥ +2). Esse resultado condiz com a mudança do perfil da população brasileira, refletida pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009, em que uma em cada três crianças de 5 a 9 anos estava acima do peso recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (IBGE, 2010).

As demais apresentaram estado nutricional satisfatório, que, pode ser atribuído a cinco aspectos básicos: expansão da melhoria de condições de saneamento básico e do acesso às condições básicas de saúde; progressos moderados na renda familiar nacional; nível razoável de escolaridade dos pais; oferta de programas de suplementação alimentar e esforço da direção das creches em oferecer às crianças uma alimentação relativamente equilibrada, incluindo todos os grupos de alimentos (SANTOS; LEÃO, 2008; CAVALCANTI *et al,* 2006; CASTRO *et al*, 2005).

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que as crianças assistidas pelo Centro de Educação Integrada apresentavam estado nutricional satisfatório e baixa prevalência de baixo peso e excesso de peso.

Vale ressaltar a importância do desenvolvimento de trabalhos dessa natureza pela possibilidade de detectar precocemente possíveis distúbios nutricionais e reforçar estratégias para prevenir tais complicações decorrentes do consumo alimentar excessivo ou deficiente de nutrientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual operacional para profissionais de saúde e educação: promoção da alimentação saudável nas escolas**. – Brasília, 2008a. 152p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. – Brasília, 2008b. 210p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. – Brasília, 2009. 112p.

CASTRO, T.G., *et al*. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.3, n.18, p.321-330, 2005.

CAVALCANTI, A.A.M., *et al*. Consumo alimentar e estado nutricional de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.19, n.3, p.321-330, 2006.

FISBERG, M.R.; MARCHIONI, D.M.L.; CARDOSO, M.R.A. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças freqüentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.20, n.3, p.812-817, 2004.

FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E.; ARAÚJO, R.M.A. **Manual de Técnicas de obtenção das Medidas Antropométricas**. Viçosa, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sala de Imprensa: **POF 2008 2009 - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.** 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 01/12/2010.

SISVAN. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Curvas de Crescimento**. Classificação do Estado Nutricional – 2009. Disponível em: <http://nutricao.saude.gov.br/>. Acesso em 29/11/10.

SISVAN. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. **Curvas de Crescimento.** Perguntas e Respostas sobre Vigilância Nutricional. Disponível em:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

<http://nutricao.saude.gov.br>. Acesso em 30/11/10.

MONTEIRO, C.A. Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v.18, n.3, p.209-217, 1984.

SANTOS, A.L.B.; LEÃO, L.S.C.S.. Perfil antropométrico de pré-escolares de uma creche em Duque de Caxias. **Rev Paul Pediatr.** Rio de Janeiro, v.3, n.26, p.218-224, 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The WHO Child Growth Standards.** Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/en/>. Acesso em: 02/11/2010.

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS FREQUENTADORAS DE CRECHES DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA, MG.

Poliana Miranda Roberto Gomes – Bolsista PIBIC/CNPq/UFV, poliana.roberto@ufv.br
Maria do Carmo Fontes de Oliveira – Professora UFV, mcfonoli@ufv.br
Andréia QueirozRibeiro - Professora UFV, andreia.ribeiro@ufv.br
Mariana Rodrigues Corrêa – Bolsista PIBIC/CNPq/UFV, mariana.correa@ufv.br

Palavras chave: Estado nutricional, consumo alimentar, fatores socioeconômicos.

INTRODUÇÃO

Nos primeiros anos de vida, caracterizados pela fase pré- escolar, o fornecimento de uma alimentação qualitativamente e quantitativamente adequada, do ponto de vista nutricional, é de grande relevância para a criança, pois esta proporciona ao organismo a energia e os nutrientes que necessita para o bom desempenho de suas funções, manutenção de um bom estado nutricional, além de minimizar riscos à saúde e permitir que o potencial genético de crescimento e desenvolvimento do pré-escolar seja atingido (OLIVEIRA, 2005).

As práticas e os hábitos alimentares são adquiridos ao longo de toda a vida, contudo considera-se os primeiros anos, como o período de maior relevância para o estabelecimento dos mesmos, com o intuito de promover a saúde do indivíduo (PHILIPPI, *et al.,* 2003). Tais hábitos são determinados por diversos fatores (fisiológicos, sócio-culturais e psicológicos) com tendência a manter ao longo da vida. Assim, as

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

recomendações nutricionais e as práticas alimentares devem convergir para um único fim: o bem-estar emocional, nutricional, social e físico da criança (VITOLO *et al.,* 2008).

As instituições educacionais funcionam como um importante lócus de desenvolvimento cognitivo da criança e vem se destacando como um agente de promoção de hábitos alimentares e estilos de vida saudáveis. Representando-se como um ambiente irradiador dos canais de informações entre família, instituição e comunidade (FERNANDEZ & SILVA, 2008).

Diante desta realidade, tem-se observado interesse pelo monitoramento de indicadores dietéticos para crianças, pois a partir destes é possível a identificação e compreensão das inter-relações entre as escolhas alimentares e o estado de saúde (COLUCCI, *et al.,* 2004).

OBJETIVO

Neste trabalho objetivou-se analisar o estado nutricional de pré – escolares (2 a 5 anos) de Centros de Educação Infantil, público e privado no município de Viçosa,MG;

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal em todas (n=33) as crianças em período integral de dois Centros Educacionais (público e privado) do município de Viçosa, MG, de setembro de 2009 a maio de 2010, onde foram realizados levantamentos de variáveis socioeconômicas e de consumo alimentar dos pré-escolares por meio de entrevista com os pais/responsáveis. Foi feita a avaliação antropométrica, tomando-se medidas de peso e estatura, sendo os dados analisados posteriormente em programa desenvolvido pela

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WHO, específico para antropometria de crianças (WHO Anthro v 2.0), onde se obtém os resultados na forma de Z-escore, de acordo com parâmetros da OMS (2006 e 2007).

A análise do como alimentar foi realizada pela classificação dos grupos alimentares, tendo como base as recomendações do programa de Plano Alimentar para crianças na fase pré-escolar do MyPyramid (USDA, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a análise da Tabela 1 foi evidenciado um discreto predomínio do grupo feminino e apresentado a distribuição em relação à renda destas crianças, visto que, o bem estar de uma população é resultante da influência das condições de vida e de trabalho (IDIS, 2010).

Tabela 1- Distribuição Percentual de pré-escolares de Centros Educacionais Público e Privado, segundo características de sexo e renda familiar. Viçosa, MG, 2010.

Sexo	**N**	**Público(%)**	**Privado(%)**	
Masculino	14	57,15	42,85	
Feminino	19	57,9	42,1	
Renda Familiar	**N**	**%**	**Público**	**Privado**
> 1 salário	2	6,06	2	-
1 a 2 salários	15	45,45	15	-
2 a 3 salários	7	21,21	1	6
3 a 4 salários	5	15,15	1	4
> 4 salários	4	12,12	1	3

Na determinação do perfil antropométrico dos pré-escolares detectou-se que as crianças de 2 a 5 anos não apresentaram deficiência nutricional pelos indicadores (peso/idade, estatura/idade, peso/estatura), mas evidenciando algumas crianças com excesso pelos indicadores (peso/idade e peso/estatura) Tabela 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2- Características do Estado Nutricional de pré-escolares abaixo dos 5 anos.Viçosa, MG, 2010.

Indicador	***< -2 z***		***-2 a 2z***		***> 2 z***	
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	**%**
Peso/Idade	-	-	25	76	4	12,12
Estatura/Idade	-	-	25	76	4	12,12
Peso/Estatura	-	-	27	82	2	6,06

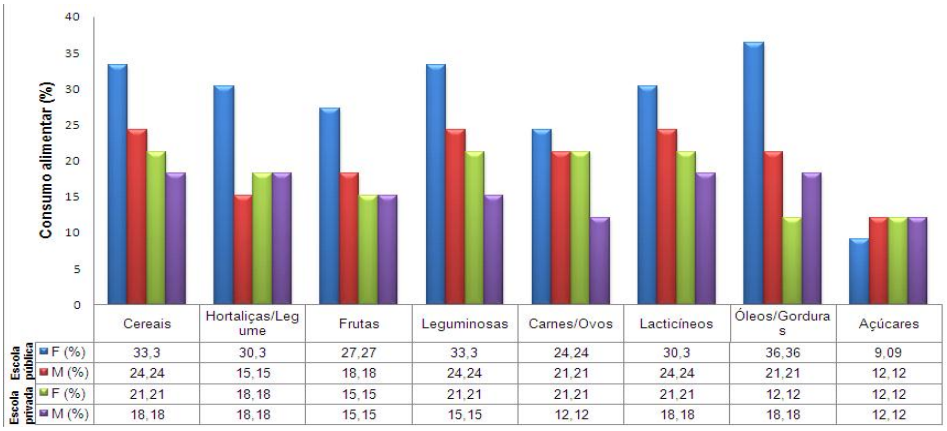
Fonte: World Organization (WHO) 2006 e 2007, segundo Escores-Z. Anthro v 2.0.4

O excesso de peso como problema de saúde pública tem suplantado em muito o baixo peso/estatura no Brasil e em outros países (POPKIN, 2001), como o identificado no presente trabalho, não observou-se crianças com baixo peso/idade e para estatura. Por outro lado crianças com excesso de peso na infância possuem grande probabilidade de apresentarem sobrepeso na adolescência (WANG *et al*., 2000), dessa forma, vê-se a importância do controle e de uma alimentação saudável na infância.

Em relação ao estado nutricional dos pais/responsáveis quanto ao IMC, os resultados apresentaram discrepância, encontrando sobrepeso/obesidade em classes econômicas mais baixas, como relatado em estudos que diferem dos dados (INAN, 1989).

Ao analisar o plano alimentar identificou-se que a maioria das crianças se apresentavam adequadas em quase todos os grupos alimentares, independente da classe econômica que pertenciam Gráfico 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



		Cereais	Hortaliças/Legume	Frutas	Leguminosas	Carnes/Ovos	Lacticíneos	Óleos/Gorduras	Açúcares
Escola pública	F (%)	33,3	30,3	27,27	33,3	24,24	30,3	36,36	9,09
	M (%)	24,24	15,15	18,18	24,24	21,21	24,24	21,21	12,12
Escola privada	F (%)	21,21	18,18	15,15	21,21	21,21	21,21	12,12	12,12
	M (%)	18,18	18,18	15,15	15,15	12,12	18,18	18,18	12,12

Figura 1- Consumo Alimentar dos pré-escolares das Instituições

Destacou-se pequenas inadequações em alguns grupos alimentares, sendo por deficiência ou excesso no consumo. De acordo com Philippi, (2003) a ingestão de açúcares não deve ser feita em grandes quantidades, visto que esse grupo foi consumido de forma excessiva. As ingestões de carnes/ovos, frutas, legumes/hortaliças e lacticínios se mostraram abaixo da adequação, estando esses percentuais um pouco menores nas crianças de menor renda. Com isso, a ingestão insuficiente de minerais e as vitaminas podem resultar em atraso de crescimento e em doenças como o raquitismo, anemia, infecções, entre outras (MASCARENHAS & SANTOS, 2006).

CONCLUSÃO

Sendo assim, a ocorrência de inadequação no estado nutricional das crianças de ambas as classes sociais evidencia a necessidade de acompanhamento das instituições em relação ao crescimento e desenvolvimento destas, estimulando a adoção de hábitos e estilo de vida saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COLUCCI, A. C. A., PHILIPPI, S. T. e SLATER, B. Desenvolvimento de um questionário de freqüência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade**. Rev. bras. epidemiol**., vol.7, no.4, p.393-401, Dez 2004, ISSN 1415-790X.

FERNANDEZ, M. P., SILVA, O. D. Descrição das noções conceituais sobre os grupos alimentares por professores de 1ª a 4ª série: a necessidade de atualização dos conceitos. **Ciênc. educ.**, Bauru, vol.14, n.3, 2008, ISSN 1516-7313.

IDIS- INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DO INVESTIMENTO SOCIAL. **Determinantes Sociais da Saúde ajudam a ter uma visão interdisciplinar do bem-estar coletivo**, Fev. 2010. Disponível em: < http://www.idis.org.br/acontece/noticias/determinantes-sociais-da-saude-ajudam-a-ter-uma-visao-interdisciplinar-do-bem-estar-coletivo/ >. Acesso em: 10 de junho de 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição – INAN. Pesquisa Nacional sobre saúde e nutrição (PNSN). Perfil de crescimento da população brasileira de o a 25 anos. Brasília: INAN, 1989.

OLIVEIRA, S. I., BORGES, E. L., MOURA, T. M. L. A., MELO, C. M. E. Alimentação saudável em crianças de dois a três anos. **Anais do 8 Encontro de Extensão da UFMG**. MG. Out 2005.

PHILIPPI, S. T., CRUZI, A. T. R., COLUCCI, A. C. A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 1, já n./mar. 2003.

POPKIN, B. The nutrition transition and obesity in the developing world. **J Nutr,** v. 131, p. 871S-873S. 2001.

VITOLO, M. R. **Nutrição: da Gestação ao Envelhecimento.** Rio de Janeiro, Ed. Rubio, 2008. INSS 978-85-7771-009-6.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WANG, Y., MONTEIRO, C., POPKIN, B. M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Rússia. **Am J Clin Nutr**, v. 75, p. 971, 2000.

ZANCUL, S. M., FABBRO D. L. A. Escolhas Alimentares e Estado Nutricional de Adolescentes em Escolas de Ensino Fundamental. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.18, n.3, p. 253-259, ISSN 0103-4235, jul./set. 2007.

UNITED STATES DEPARTAMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Daily Food Plan for Your Preschooler**. Disponível em: <http://www.mypyramid.gov/preschoolers/Plan/index.html>. Acesso em: 29 junho 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS DO MUNICÍPIO DE PORTO FIRME – MG.

Ana Cláudia da Silva Rozado – DNS/UFV – ana.rozado@ufv.br
Raquel Maria Amaral Araújo (Orientadora) – DNS/UFV – raraujo@ufv.br
Carolina de Mendonça B. Pinto – PSF/ Porto Firme - carolina.pinto@gmail.com.br
Tatiana Mara Ferreira Maciel – PSF/Porto Firme - tatimaciel@hotmail.com
Maria da Consolacao O. S. Sena- PSF/Porto Firme - saooliveira@hotmail.com
Roberto Valente dos Santos - PSF/Porto Firme - valente@hotmail.com

Palavras chave: Estado nutricional; baixo peso; obesidade.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi conhecer o estado nutricional de crianças com idade de 0 a 24 meses na cidade de Porto Firme – MG, visando observar a prevalência de baixo peso ou obesidade nessa população e propor medidas de intervenção eficazes. Trata-se de um estudo com 75 crianças cadastradas nas Equipes de Saúde da Família – ESF (rural e urbana) do município, no período de abril a outubro do ano de 2010. No total de crianças avaliadas quatro apresentaram baixo peso para a idade (5,33%) e cinco risco para baixo peso (6,66%). O sobrepeso foi encontrado em cinco (6,66%) crianças e risco para sobrepeso foi observada em sete (9,33%) crianças.

INTRODUÇÃO

A Estratégia Saúde da Família (ESF) representa espaço privilegiado para as ações em prol da saúde infantil, e é considerada como uma das principais políticas adotadas pelo País responsável pela redução da mortalidade infantil nos últimos anos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(UNICEF, 2007). Em alguns municípios, a antropometria é um importante instrumento epidemiológico, fornecendo uma estimativa da prevalência e gravidade das alterações nutricionais (MOTTA; SILVA, 2001).

A avaliação antropométrica, de crianças é um dos indicadores de saúde mais sensíveis e usados, constituindo-se por um método rápido, barato e não invasivo de determinar o estado nutricional (MOTTA; SILVA, 2001).

A desnutrição (peso baixo para a idade, peso baixo para a estatura e retardo de crescimento linear) permanece o problema nutricional de maior interesse em países em desenvolvimento, pois, embora se observe redução gradativa da prevalência ao longo dos anos em algumas áreas, percentual significativo de crianças ainda é afetado, por outro lado, sobrepeso e obesidade estão se tornando um problema de saúde pública, pois nota-se que a prevalência é crescente. (POST *et al*,1996).

Sendo assim, diante da tendência de modificação do perfil nutricional das crianças o presente trabalho tem como objetivo conhecer o estado nutricional de crianças com idade de 0 a 24 meses na cidade de Porto Firme – MG, visando observar a prevalência de baixo peso ou obesidade nesta população e propor medidas de intervenção eficazes.

MATERIAL E MÉTODOS

A atenção básica em saúde no município de Porto Firme estrutura-se nas duas Unidades Estratégia Saúde da Família (UESF), sendo uma unidade da zona urbana e a outra da zona rural.

Este trabalho é parte das atividades de um projeto de extensão intitulado Atenção em Nutrição Materna e Infantil no Programa Saúde da Família no Município de Porto Firme – MG. Reuniões mensais eram realizadas com as mães das crianças de 0 a 24 meses de idade na UESF no período de abril a outubro de 2010, onde, após

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a avaliação nutricional das crianças eram feitas orientações sobre a alimentação.

Para a aferição do peso, as crianças eram colocadas, sem roupas, na balança pediátrica (pesa bebê), com capacidade máxima de 16 kg e divisão de 10g. O comprimento foi obtido com a criança deitada em decúbito dorsal, com os ombros, as costas e as nádegas bem apoiados na superfície horizontal. Para a mensuração do comprimento, utilizou-se um infantômetro. Para a realização das medidas contou-se com a ajuda dos agentes comunitários de saúde presentes na unidade. As técnicas utilizadas para obtenção do peso e do comprimento são as recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995).

A classificação do estado nutricional foi realizada por meio da avaliação, em percentis, dos índices: peso para idade (P/I); comprimento para idade (C/I); e peso para comprimento (P/C), de acordo com o sexo da criança. O ponto de corte para identificar crianças com risco nutricional e/ou com baixa estatura foi o percentil 3, e o percentil 97 para identificar crianças com risco de sobrepeso/obesidade (WHO, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

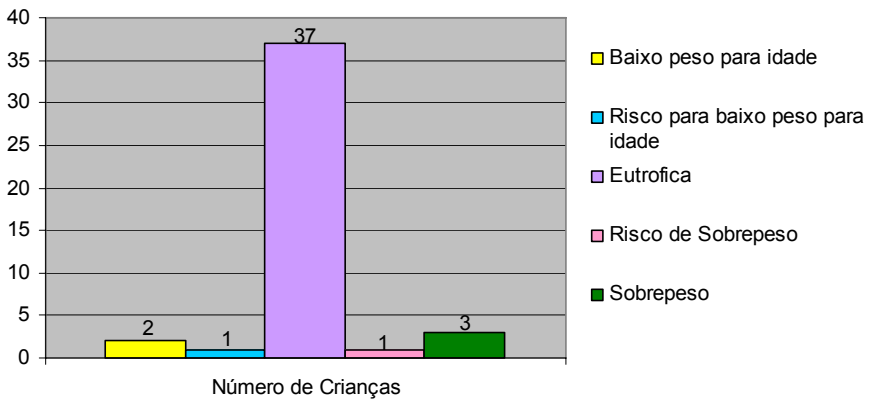
Das 75 crianças avaliadas, a maioria (57,33%) era do sexo masculino. A distribuição da faixa etária das crianças está representada na tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Distribuição das crianças, conforme a faixa etária.

Faixa etária (em meses)	*Numero de crianças*
0 ┤6	14
6 ┤12	30
12 ┤18	16
18 ┤24	15
Total	75

Pela análise das Figuras 1 e 2 observa-se que após os 12 meses de idade a ocorrência de desvio nutricional é mais freqüente que no primeiro ano de vida. No total de crianças avaliadas (Figuras 1 e 2) quatro apresentaram baixo peso para a idade (5,33%) e cinco risco para baixo peso (6,66%). O sobrepeso, avaliado pelo índice peso/comprimento, foi encontrado em cinco (6,66%) crianças e risco para sobrepeso foi observada em sete (9,33%) crianças.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1: Avaliação do estado nutricional de crianças de 0 a 12 meses atendidas na UESF município de Porto Firme – MG.

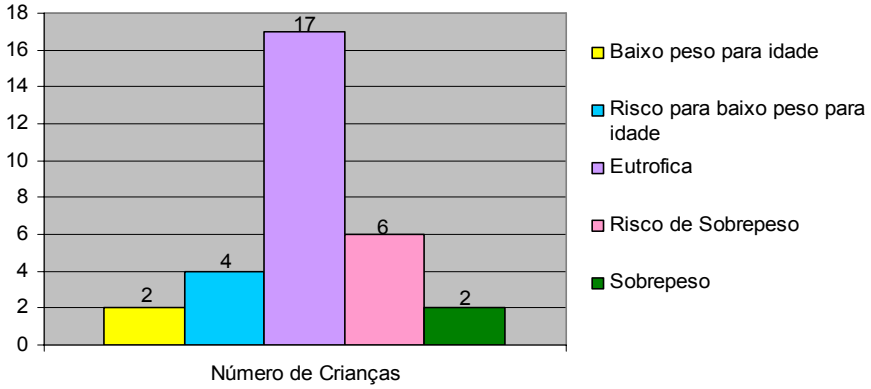


Figura 2: Avaliação do estado nutricional de crianças de 12 a 24 meses atendidas na UESF do município de Porto Firme – MG.

O percentual de crianças com baixo peso para idade (5,33%) no município foi superior ao encontrado por MOTTA e SILVA (2001) em seu estudo realizado em uma comunidade de baixa renda na cidade do Recife – PE que foi de 3,8% e por POST *et al* (1996) em seu estudo no Sul do Brasil que foi de 3,7%, porém este valor ficou próximo ao encontrado no Brasil (5,7%).

Quanto ao risco de baixo peso para idade os valores encontrados por MOTTA e SILVA (2001) foram superiores ao município de Porto Firme- MG sendo respectivamente de 24% e 6,66%.

A freqüência de sobrepeso no município em estudo foi de 6,66%, valor que ficou abaixo do 10,1% encontrado por MOTTA e SILVA (2001), porém muito próximo ao 6,7% encontrado por POST *et al* (1996).

Os valores de sobrepeso e risco de sobrepeso encontra-se acima dos valores encontrados para baixo peso para idade e risco de baixo peso para idade, isso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

caracteriza de acordo com MONTEIRO *et al*, (2000) a transição nutricional pelo qual o país está passando.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que existem problemas nutricionais no grupo avaliado, tanto pela falta, como pelo excesso, uma vez que foram identificados casos de baixo peso/ risco nutricional e de sobrepeso/ obesidade.

Sendo assim**,** a avaliação do estado nutricional das crianças nos permite identificar situações de desvios nutricionais e estabelecer estratégias de intervenção para cada condição diagnosticada a fim de promover um atendimento especifico às crianças nos grupos de puericultura do município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Situação Mundial da Infância: Mulheres e Crianças o Duplo Dividendo da Igualdade de Gênero. Brasília - DF, 2007.

MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; SOUZA, A. L. M.; POPKIN, B. M.. Da desnutrição para a obesidade: A transição nutricional no Brasil. **In: Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil** (C. A. Monteiro, org.), São Paulo: Hucitec, 2000. p. 247-255.

MOTTA, M. E. F. A.; SILVA, G.A.P.. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro , p.288-293, 2001.

POST, C.L.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L.; GUIMARÃES, P.R..Desnutrição e obesidade em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

tendências e diferenciais. **Caderno de Saúde Pública.** Rio de Janeiro. p.49-57, 1996.

WHO (World Health Organization). Physical status: the use and interpretation of anthropometry: report of a WHO expert committee. **WHO Technical Report series** n. 854. Geneva, 1995

WHO (World Health Organization). WHO Child Growth Standards. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth Standards based on length/height, weight and age. **Acta Pediatr**. p.76-85, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DOS ALUNOS QUILOMBOLAS DA ESCOLA DE ENSINO BÁSICO DE MONTE ALEGRE EM CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM – ES

Vivianne Ambrozim Bicas – CUSC-ES/PMCI, vbiccas@hotmail.com
Ana Paula Batista Tomazini – CUSC-ES/PMCI, anapaula.tomazini@yahoo.com.br
Nathália Torres Castello – PMCI, nathalia.torres.castello@gmail.com
Ana Márcia Laeber – CUSC-ES, aninhalaeber@hotmail.com
Camila Ambrosio Destefani – CUSC-ES, camila_destefani@hotmail.com
Gisele Lorenzon Rossi – CUSC-ES, gisele_rossi10@hotmail.com
Jamaica Secotti Bonicegna – CUSC-ES, jamaicasecoti@hotmail.com

Palavras chave: Avaliação nutricional, estudantes quilombolas.

INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Agrário (2005) as comunidades quilombolas são grupos étnicos predominantemente constituídos pela população negra rural ou urbana, que se auto definem a partir das relações com a terra, o parentesco, o território, a ancestralidade, as tradições e práticas culturais próprias.

Essas comunidades têm um patrimônio histórico e cultural inestimável, em alguns casos, preservaram práticas culturais centenárias, trazidas por seus ancestrais diretamente do continente africano. São expressões de religiosidade, de arte, além de técnicas agrícolas e medicinais desenvolvidas pelos indivíduos na construção da sua sobrevivência nesse ambiente. Por isso o conceito de quilombo precisou transformar-se para dar conta da realidade atual dessas comunidades, que não são simplesmente um repositório de memória e história, mas também sujeitos concretos que precisam ser

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

incluídos socialmente no que diz respeito a suas tradições (CORREIA et all, 2007).

A Comunidade Quilombola de Monte Alegre está situada à 36 km de Cachoeiro de Itapemirim - ES, na estrada de Burarama, distrito de Pacotuba (Governo do Estado do Espírito Santo, 2008). Residida por 130 famílias, com uma população de 560 habitantes, sendo 500 deles remanescentes de escravos (COSTA et all, 2009). Sem registros oficiais que precisem com exatidão a data, baseando-se apenas em informações de seus moradores mais antigos, acredita-se que foi fundada no período pós-abolição, por três escravos, recém libertados, que receberam as terras onde hoje existe a comunidade (MOREIRA, 2005).

De acordo com as referências e dados demográficos disponíveis, as populações negras participam em maior número dos segmentos mais pobres da população e/ou vivem em situação de maior desigualdade social (SHICACHO, 2002). Esses dados indicam o empobrecimento e a maior vulnerabilidade destas populações no campo da saúde (SOUZAS, 2004).

Nas comunidades quilombolas, as conseqüências históricas do processo de escravidão e a forma de sua libertação têm influenciado o acesso diferenciado a bens e serviços, constituindo-se como fatores condicionantes da situação de insegurança alimentar (SILVA, 2008).

OBJETIVOS

Diante do exposto o presente trabalho tem como objetivo verificar o estado nutricional dos alunos quilombolas da Escola Municipal de Ensino Básico de Monte Alegre em Cachoeiro de Itapemirim-ES, através da investigação antropométrica e classificação na curva de crescimento de acordo com parâmetros da Organização Mundial de Saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Para a obtenção dos dados antropométricos foi feita aferição da massa corporal (peso) e da estatura. A pesagem foi realizada em balança mecânica pessoal da marca Plenna, com capacidade de 120 Kg e precisão de 0,1kg. No procedimento de pesagem o aluno foi colocado em pé parado no meio da plataforma da balança em posição ereta, sem tocar em nada, e com o peso do corpo igualmente distribuído em ambos os pés e os braços estendidos ao longo do corpo. Na aferição da estatura foi utilizada fita métrica inelástica fixada na parede, o aluno foi avaliado em pé, com os calcanhares e joelhos juntos, braços soltos e posicionados ao longo do corpo, com as palmas das mãos voltadas para as coxas; pernas retas, ombros relaxados e cabeça no plano horizontal de Frankfort (olhando para frente, em linha reta na altura dos olhos) (MARTINS, 2008).

A amostra constitui-se de 91 alunos da Escola Municipal de Ensino Básico de Monte Alegre com idade entre 26 e 141 meses, da área quilombola de Cachoeiro de Itapemirim – ES, no mês de março de 2010, contudo apenas 77 alunos (84,6 %) foram avaliados, devido ao não comparecimento dos demais (14 alunos- 15,38%) no dia da aferição dos dados antropométricos. Do total da amostra 44 (57,14%) eram meninos e 33 (42,38%) meninas.

Os dados antropométricos foram comparados com as curvas do National Center of Health Statistics (NCHS), citado pela World Health Organization (WHO) e de acordo com o gênero e a idade para os seguintes índices antropométricos: de 0 a 5 anos - peso/idade, estatura/idade, peso/estatura e IMC/idade; de 5 a 10 anos - estatura/idade, peso/idade, IMC/idade; e de 10 a 19 - estatura/idade e IMC/idade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo a classificação de estatura/idade, entre os meninos observou-se que nenhum (0%) apresentou estatura muito baixa para a idade, um (2,27%) foi classificado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

com estatura baixa para a idade e quarenta e três (97,42%) foram classificados com estatura adequada para idade. Entre as meninas nenhuma (0%) foi classificada com estatura muito baixa para a idade, uma (3,03%) foi classificada com estatura baixa para a idade e trinta e duas (96,96%) apresentaram estatura adequada para idade.

No índice IMC/idade os resultados obtidos indicaram eutrofia para a maioria dos meninos (86,36%), dado que se repetiu entre as meninas, já que 93,93% foram classificadas como eutróficas, conforme apresentado nos **Gráficos 1 e 2**.

Gráfico - 1

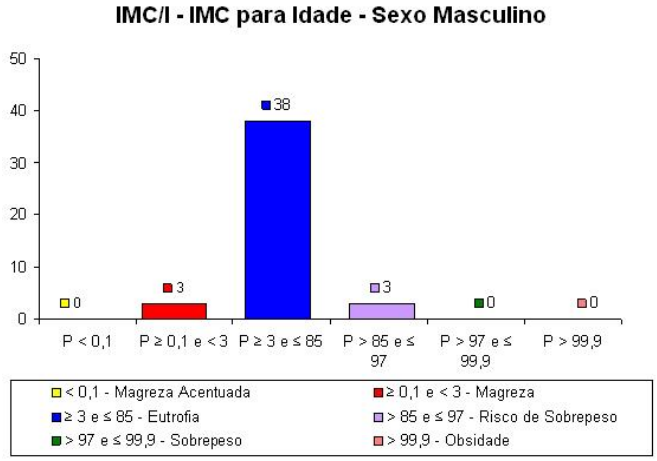
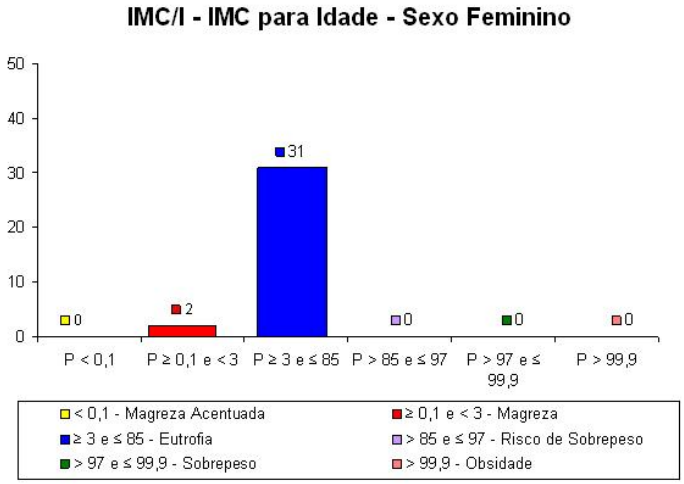


Gráfico 2



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No índice peso/idade no gênero masculino de um total de trinta e quatro alunos, nenhum (0%) foi classificado com peso muito baixo para idade, um (2,94%) foi classificado com peso baixo para idade, trinta e três (97,05%) foram classificados com peso adequado para idade e nenhum (0%) foi classificado com peso elevado para idade. Para o gênero feminino de um total de vinte e sete alunos, nenhuma (0%) foi classificada com peso muito baixo para idade, uma (3,70%) foi classificado com peso baixo para idade, vinte e seis (96,29%) foram classificados com peso adequado para idade e nenhuma (0%) foi classificada com peso elevado para idade.

No índice peso/estatura os resultados obtidos foram: para o gênero masculino de um total de onze alunos, nenhum (0%) foi classificado com magreza acentuada, um (9,09%) foi classificado com magreza, dez (90,90%) foram classificados como eutróficos, nenhum (0%) foi classificado com risco de sobrepeso, nenhum (0%) com sobrepeso e nenhum (0%) com obesidade. Para o gênero feminino de um total de nove meninas, nenhuma (0%) foi classificado com magreza acentuada, nenhuma (0%) foi classificada com magreza, nove (100%) foram classificadas com eutrofia, nenhuma (0%) foi classificada com risco de sobrepeso, nenhuma (0%) com sobrepeso e nenhuma (0%) com obesidade.

Vale ressaltar que após a avaliação antropométrica realizou-se atividades de educação nutricional (palestras, dinâmicas) na escola orientando os alunos e também pais de alunos sobre a importância de adotar uma alimentação saudável e manter peso e altura dentro da faixa de normalidade.

CONCLUSÃO

Essa pesquisa mostrou que a grande maioria dos alunos quilombolas da Escola de Ensino Básico de Monte Alegre em Cachoeiro de Itapemirim - ES paradoxalmente a vulnerabilidade social e histórica a qual estão inseridos, se encontram em eutrofia.

No entanto acreditamos que esta avaliação antropométrica isolada não pode

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

determinar todas as carências nutricionais que podem estar presentes nessa população. Destacamos, portanto a necessidade de maior número de pesquisas sobre o estado nutricional dos quilombolas, a fim de ampliar as discussões e aumentar o conhecimento sobre o perfil nutricional dos mesmos, possibilitando ações governamentais para melhorar sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREA, W et all. **Programa transdisciplinar para o desenvolvimento sustentável da comunidade quilombola de Monte Alegre**. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo. v. 1, n. 2, p. 4-53, dez. 2007.

COSTA et all. **Proposta de Arborização em Área Comum à Comunidade Quilombola de Monte Alegre, Cachoeiro de Itapemirim - ES.** Rev. Bras. De Agroecologia/nov. 2009 Vol. 4 No. 2.

MOREIRA, N.L. **Estrutura populacional de Senefeldera multiflora em um trecho de borda na Mata Atlântica Estacional Semidecidual da Floresta Nacional de Pacotuba, Cachoeiro de Itapemirim, ES.** 2005. 45 f. Monografia (Especialização)-Ciências Biológicas, Centro Universitário São Camilo-ES, Cachoeiro de Itapemirim, 2005.

MARTINS. C. **Avaliação do Estado Nutricional e Diagnóstico**. Ed Copyright 2008 by Nutroclínica, vol 1, Curitiba-Paraná.

SHICACHO, S.T. **Desigualdade racial: indicadores sócio-econômicos Brasil 1991-2001**. Brasília: OPEA - Ministério da Gestão do Planejamento; 2002.

SOUZAS, R. **Uma primeira mirada no Quilombo de Ivaporunduva: uma comunidade negra rural e a saúde;** rev. O mundo da Saúde. São Paulo, ano 28 v. 28n. 1 jan/mar.2004).

SILVA et all. **A Rede de Causalidade da Insegurança Alimentar e Nutricional de Comunidades Quilombolas com a Construção da Rodovia BR-163, Pará, Brasil.** rev Nutr.vol 21. Campinas Julh/Agost, 2008.

Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2005. Disponível em: <http://sistemas.mda.gov.br/aegre/index.php?sccid=579>. Acesso: 18/04/2010.

WHO (World Health Organization). **Physical status: the use and interpretation of**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

anthropometric indicators of nutritional *status*. Geneva: The Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).

Organização Mundial da Saúde, 2006 e 2007. Disponível Em: <http://nutricao.saude.gov.br/documentos/sisvan_norma_tecnica_criancas.pdf>. cesso: 14/04/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DE SAÚDE DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES DO MUNICÍPIO DE BELMIRO BRAGA (MG)*

Jéssica Viana Hinkelmann - NUT/UFJF, hinkelma@hotmail.com
Daiane Gonçalves de Oliveira - NUT/UFJF, daianeg.oliver@yahoo.com.br
Nara Juste da Silva - NUT/UFJF, narajuste@hotmail.com
Amanda Moreira Cardoso Luiz - NUT/UFJF, amanda360_jf@yahoo.com.br
Daniele Barbosa - Nutricionista da pref. de Belmiro Braga, danibarbosa@hotmail.com
Renata Maria Souza Oliveira - Depart. de NUT/UFJF, renata.oliveira@ufjf.edu.br
Ana Paula Carlos Cândido- Depart. de NUT/UFJF, anapaula.candido@gmail.com
Ana Cláudia P. Rodrigues - Depart. de Bioquímica/UFJF, ana.rodrigues@ufjf.edu.br

*Projeto financiado pela FAPEMIG

Palavras-chave: Escolares, antropometria, parasitose.

INTRODUÇÃO

Atualmente a alimentação tem sido a principal responsável pela ocorrência de distúrbios nutricionais, déficit de crescimento e anemia em crianças em idade escolar [1,2]. A sociedade brasileira experimenta, atualmente, além da desnutrição e fome, problemas relacionados à obesidade. Esse panorama representa uma fase de transição nutricional, ocorrendo mudanças nos padrões alimentares dos indivíduos [3].

As deficiências de nutrientes são fatores de risco à saúde e sobrevivência de grupos vulneráveis, em especial os pré-escolares, sendo, em geral, causadas pela ingestão dietética insuficiente [2]. Por outro lado, os hábitos inadequados contribuem para o desenvolvimento precoce de sobrepeso e obesidade em crianças, e podem,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ainda, antecipar doenças da fase adulta [4].

As atitudes relativas à alimentação na fase escolar são fortemente influenciadas pela instabilidade do aspecto emocional, maior socialização, ambiente e outros indivíduos, como ídolos, pais e professores [5]. Além disso, as características socioeconômicas de uma família, o acesso aos alimentos, o nível de educação, conhecimentos de nutrição e a cultura de uma população são fatores que determinam uma boa alimentação e nutrição [6].

Uma vez que a carência de micronutrientes, o surgimento de doenças crônicas e parasitoses podem ocorrer independentemente das condições socioeconômicas [6], é possível a manutenção de uma alimentação escolar higiênica, nutritiva, bem aceita e variada de acordo com a faixa etária dos escolares [5].

OBJETIVOS

Objetivou-se avaliar o perfil nutricional e as condições de saúde dos escolares, classificando-os a partir dos dados coletados, de maneira a identificar os grupos mais susceptíveis ao sobrepeso e à desnutrição, além da presença de parasitose causada por helmintos e/ou protozoários. O estudo visa ainda estabelecer uma relação entre a presença de parasitose e as condições de saneamento básico, peso ao nascer e obesidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram do estudo 338 crianças, com idade entre 3 e 15 anos de idade, de ambos os sexos, matriculadas em 9 escolas do município de Belmiro Braga (MG).

As visitas às escolas públicas do município se iniciaram em 14 de junho de 2010, com autorização prévia dos responsáveis pelas escolas e da prefeitura de Belmiro Braga, por meio do termo de consentimento livre e esclarecido.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Juiz de Fora (protocolo número CEP-UFJF 13440352008 CAAE 00250180000-08).

Promoveu-se inicialmente uma capacitação dos estudantes do curso de Nutrição para a coleta dos dados, objetivando maior precisão e confiabilidade do registro destes. As variáveis antropométricas analisadas foram peso e estatura; um questionário socioeconômico foi aplicado para analisar as condições de moradia da família, além de constatar aspectos que possam influenciar o estado nutricional do indivíduo, como baixo peso ao nascer. Os escolares também foram submetidos a exame parasitológico de fezes.

Para a obtenção da variável peso foi utilizada balança digital eletrônica portátil da marca Tanita, com sensibilidade de 100 gramas e capacidade máxima de 150 Kg. No caso da estatura, foi utilizado estadiômetro portátil, com escala em centímetros e a precisão de um milímetro. Todos os procedimentos foram realizados conforme protocolo já normatizado pela OMS.

Considerou-se para classificação do estado nutricional dos escolares o Índice de massa corporal/Idade (IMC/I) expresso por escores Z, em relação à mediana de peso e estatura do padrão proposto pela OMS [(7)]. Para análise dos dados utilizou-se o software WHO AnthroPlus.

Na análise estatística, o qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar a prevalência da parasitose com as condições de saneamento, e da obesidade com o peso ao nascer. Diferenças entre os valores foram consideradas estatisticamente significativas para valores de $\rho \leq 0,05$. As analises estatísticas foram realizadas no software SPSS (versão 13.0).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicaram que 1,2% dos escolares apresentavam IMC baixo para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

idade (< -2 Z-score), 57,7% estavam eutróficos (- 2 ≤ IMC < +1 Z-score), 13,3% com sobrepeso (+ 1 ≤ IMC < +2 Z-score), 5,6% obesos (IMC≥+ 2 Z-score) e 22,2% não foram avaliados devido à ausência de dados. Dentre os avaliados, 64,79% realizaram exame de fezes, dentre estes, a prevalência de parasitose acometeu 18,25%, sendo 5,93% causada por helmintos e 12,32% por protozoários.

O número de crianças com sobrepeso, IMC baixo por idade e obesidade foi inferior ao apresentado por VIDAL et al [(8)], os quais avaliaram escolares de 4 a 9 anos, e encontraram IMC/idade para desnutrido de 25,36%, sobrepeso de 25,37%, e obesidade de 11,93%. Entretanto, o número de eutróficos foi superior no presente artigo. Vale ressaltar que a amostra do trabalho comparado era de apenas 67 crianças [(8)].

Na tabela 1 está descrita a associação entre as condições de saneamento básico e a presença de parasitose. Não encontramos associação entre a ausência de rede de esgoto, água encanada e coleta de lixo com a presença de protozoários e helmintos nas fezes. Apesar de não significativo, a maioria dos indivíduos com boas condições de saneamento básico não apresentou parasitose. Não foi possível relacionar IMC para a idade com presença de parasitose, uma vez que nenhum dos escolares com baixo peso realizou exame de fezes.

Tabela 1: Condições de saneamento básico e a presença de parasitose

Variáveis	Parasitose (helmintos)			p*	Parasitose (protozoários)			p*
	n	Sim n(%)	Não n(%)		n	Sim n(%)	Não n(%)	
Rede esgoto				0,46				0,57
Sim	103	3 (3,1)	100 (96,9)		10	1 (10,0)	9 (90,0)	
Não	17	1(0,9)	16 (99,1)		110	94 (85,5)	16 (14,5)	
Água encanada				0,87				0,68
Sim	118	4 (3,4)	114 (96,6)		11	11(100)	0 (0,0)	
Não	4	0 (0,0)	4 (100)		121	107 (96,7)	4 (3,3)	

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Coleta de lixo				0,23			0,55
Sim	84	4 (5,0)	80 (95,0)		84	8 (9,5)	76 (90,5)	
Não	37	0 (0,0)	37(100)		37	3 (8,1)	34 (91,9)	

*Teste χ^2 de Pearson

Foi avaliada a relação entre o peso ao nascer e o atual estado nutricional dos escolares, como ilustrado na Tabela 2. O baixo peso ao nascer está associado a mecanismos de adaptação do organismo, como distúrbios hormonais que podem, futuramente, ser os responsáveis pela ocorrência de sobrepeso/obesidade na infância e adolescência [9]. Entretanto, não encontramos associação entre IMC e peso ao nascer.

Tabela 2: Associação entre o peso ao nascer e o Índice de Massa Corporal

Variável	IMC (Kg/m^2)		p*
	n	Não obeso n (%)	Obeso$^{\neq}$ n (%)	
Peso ao nascer				0,12
< 2,5 Kg	125	21 (96,8)	4 (3,2)	
> 2,5 Kg	161	111(68,9)	50 (31,1)	

*Teste χ^2 de Pearson; $^{\neq}$ sobrepeso e obesidade

CONCLUSÃO

Observamos que é importância manter as boas condições de saneamento básico para prevenção de doenças, mesmo não tendo sido encontrado relação entre a ausência de rede de esgoto, água encanada e coleta de lixo com a presença de parasitose. Não encontramos associação entre peso ao nascer e IMC.

O estudo apresentado evidencia a importância da orientação nutricional e higiênico-sanitária de maneira contínua aos escolares e manipuladores de alimentos, com a finalidade da adoção de hábitos saudáveis e a prevenção de complicações

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

futuras, favorecendo a promoção da saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VIDAL, A.R.S.; MATTAR, B.B.; FREITAS, M.S.; TOLEDO, L.S.; FORTUNATO, V.S.; PINTO, A.P.O. et al. **Brincando e aprendendo – Educação Nutricional na Escola Municipal Santana Itatiaia, Juiz de Fora, MG.**

2. MARTINO, H.S.D.; FERREIRA, A.C.; PEREIRA, C.N.A.; SILVA, R.R. **Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no Sul de Minas Gerais.** Rev. Ciência e Saúde Coletiva; 15 (2); 551-558. 2010.

3. MENDES, M.S.F.; CAMPOS, M.D.; LANA, F.C.F. **Avaliação do estado nutricional de crianças menores de 10 anos no município de Ferros, Minas Gerais.** Rev. Esc Enferm USP, 2010; 44(2): 257-65.

4. SALDIVA, S.R.D. M et al. **Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família.** Rev. Nutr., Campinas, 23(2): 221-229, mar./abr., 2010.

5. SILVA M.; CAMPOS M. **Segurança Alimentar e Nutricional na Atenção Básica em Saúde: Fundamentos Práticos para Promoção de Ações.** Vol. 1; Cap. 14; p. 150-153. Universidade federal de Viçosa. 2003.

6. RAMALHO R.; SAUNDERS C. **O papel da educação nutricional no combate às carências nutricionais**. Artigo de revisão. Rev. Nutr., 13(1): 11-16; jan./abr., Campinas. 2000.

7. WHO. **Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents.** Bulletin of the World Health organization. Vol 85; p. 660-667. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

8. VIDAL A. et al. **Educação Nutricional e avaliação antropométrica de crianças matriculadas em uma escola pública de Juiz de Fora – MG.**

9. ROSSI, C.E; VASCONCELOS, F.A.G. **Peso ao nascer e obesidade em crianças e adolescentes: Uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Epidemiologia. Vol 13. Nº 02. Junho/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO PROGRAMA NACIONAL DE SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO EM LACTENTES NÃO ANÊMICOS NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA- MG

Luciana saraiva da Silva – DNS/UFV, lucianassnut@gmail.com
Catarina Machado Azeredo - UFU, catarina.azeredo@yahoo.com.br
Rosângela Minardi Mitre Cotta – DNS/UFV, rmmitre@ufv.br

Palavras chave: Anemia Ferropriva, Programa Nacional de Suplementação de Ferro, Avaliação em Saúde

INTRODUÇÃO

A deficiência de ferro é a principal causa de anemia na maioria dos grupos etários[1]. No Brasil, a anemia ferropriva foi apontada como a segunda maior deficiência causadora de doenças na infância, estudos demonstram prevalências de anemia de cerca de 50% em crianças menores de cinco anos, o que faz com que essa deficiência, continue na pauta como um grave problema de saúde pública[2].

No intuito de prevenir a anemia nos grupos vulneráveis, o Ministério da Saúde do Brasil (MS) criou, em 2005, o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF). Este programa vem sendo implementado nos diversos municípios brasileiros e consiste na suplementação profilática com xarope de sulfato ferroso para crianças entre 6 e 18 meses de idade, na dosagem semanal de 25 mg de ferro[3].

No contexto de implantação do PNSF, as Equipes de Saúde da Família (ESF) figuram como importante suporte na distribuição do sulfato ferroso, monitoramento da suplementação, tanto nas unidades de saúde quanto nas visitas domiciliares, além de execução de ações de educação alimentar[4].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Avaliar a implantação do Programa Nacional de Suplementação de Ferro no município de Viçosa-MG e seu impacto em lactentes não anêmicos de 6 a 18 meses de idade, atendidos pelas Equipes de Saúde da Família.

MATERIAL E MÉTODOS

Avaliou-se crianças entre 6 e 18 meses de idade atendidas pelas ESF do Município de Viçosa – MG, além de seus pais ou responsáveis e os profissionais de saúde que coordenaram o PNSF em cada uma das 13 ESF do município. O estudo foi realizado primeiramente entre agosto e outubro de 2007 e após 6 meses da avaliação inicial (entre fevereiro e abril de 2008).

A avaliação do PNSF compreendeu um estudo de abordagem quanti-qualitativa, utilizando como instrumentos de coleta de informação questionários semi-estruturados. Esses questionários foram direcionados às mães/responsáveis pelas crianças suplementadas pelo PNSF e aos profissionais.

O processo de captação das mães e crianças ocorreu por meio de convite entregue nos domicílios pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), além de cartazes afixados nas UBS.

A avaliação das crianças compreendeu dosagem de hemoglobina por leitura direta no hemoglobinômetro portátil, marca Hemocue®, previamente calibrado. A partir do diagnóstico inicial do estado nutricional de ferro as crianças anêmicas, hemoglobina <11g/dL, foram encaminhadas para o serviço de atendimento médico das ESF para receberem a dose terapêutica de sulfato ferroso, sendo excluídas do estudo.

As não anêmicas e que não estavam sendo suplementadas, foram incluídas no estudo, recebendo o xarope de sulfato ferroso do PNSF (25mg de ferro/semana). A quantidade de xarope necessária para as crianças suplementadas esteve disponível

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nas UBS.

O peso e o comprimento das crianças foram aferidos de acordo com as recomendações de Jellife[5].

Após 6 meses do início da suplementação profilática, foi realizada uma reavaliação da hemoglobina das crianças e entrevista às mães utilizando um questionário semi-estruturado, com questões referentes às dificuldades de adesão ao programa e possíveis efeitos adversos ao xarope.

O questionário direcionado aos profissionais foi aplicado ao final do estudo, no intuito de avaliar, mas sem influenciar a condução da implantação do PNSF.

O banco de dados foi digitado no software Epi Info versão 6.04. As análises estatísticas foram realizadas no software SPSS versão 15.0.

As crianças que haviam interrompido a suplementação por período superior a um mês, foram excluídas das análises de adesão. As demais tiveram a adesão à suplementação avaliada de acordo com a quantidade de xarope utilizada, segundo informação fornecida pelas mães. Se a criança tivesse ingerido mais de 75% da quantidade prevista a adesão era classificada como alta, se tivesse ingerido menos era classificada como baixa[1].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram avaliadas 327 crianças, que correspondiam a 54,5% do total atendidas pelas ESF do município. A prevalência de anemia foi de 30,6% (n=100).

Dentre as 227 crianças não anêmicas, 133 não eram suplementadas e formaram o grupo intervenção, recebendo dosagem semanal de 25 mg ferro, de acordo com a recomendação do PNSF.

Após seis meses de suplementação, os responsáveis pelas crianças foram convidados a retornarem às UBS, sendo que 97 (72,9%) crianças retornaram, mas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

somente 69 (51,9%) completaram o estudo. Os motivos para não inclusão das crianças nas análises foram ter ficado anêmicas durante o estudo ou o não seguimento da suplementação.

Quanto à adesão ao suplemento, dentre as 97 crianças que compareceram à reavaliação, 21,6% (n=21) haviam interrompido o uso do medicamento por período superior a um mês. Das 69 crianças que não interromperam a suplementação por mais de um mês, 18 tiveram baixa adesão ao mesmo (26,1%), ou seja, utilizaram menos de 75% do volume de sulfato ferroso prescrito para o período. A incidência de anemia entre as crianças com baixa adesão foi de 55,6% e entre as com alta adesão, foi de 39,2%, sendo que não houve diferença estatisticamente significante em função dessa variável.

Quando os responsáveis foram questionados sobre dificuldade em administrar o xarope de sulfato ferroso, 51,3% (n=20) do grupo com baixa adesão e 52,9% (n=27) do grupo com alta adesão, responderam que tiveram problemas.

Uma das dificuldades relatadas para a continuidade da suplementação foi o esquecimento, sendo que 15,4% eram mães/responsáveis por crianças com baixa e 17,6% com alta adesão. Outra dificuldade relatada pelos grupos entrevistados foi a rejeição de 35,3% das crianças com alta adesão ao xarope e 25,6% com baixa.

Quando questionados sobre a presença de efeitos adversos ao sulfato ferroso, observou-se que 43,6% das mães/responsáveis com baixa adesão e 19,6% com alta adesão relataram a presença destas manifestações em seus filhos.

Além disso, citaram o fato da orientação inadequada do profissional de saúde (9,5%) e falta de acompanhamento e orientação sobre a suplementação (42,9%).

Quanto aos profissionais, foi solicitado que avaliassem o PNSF, citando pontos positivos e negativos do programa. Observou-se como pontos positivos o fato do programa adotar o esquema semanal de suplementação, de ter a disponibilidade do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

xarope, ser um programa de prevenção, melhorar o estado geral da criança e ter menos efeitos adversos. Como pontos negativos: a baixa adesão à suplementação, os efeitos adversos gerados pela suplementação, dosagem insuficiente, rejeição das crianças, grande volume para administrar e falta de apoio de médicos.

Quando os profissionais foram questionados sobre a capacitação dos ACS acerca do programa, 53,8% das respostas se referiram a não realização de atividades. Sendo que o restante (47,2%) transmitiu as informações por meio de reunião com os ACS ou de maneira individual na UBS.

A análise desses resultados mostra que os principais fatores determinantes de sua baixa efetividade são: ausência de capacitação e motivação da maioria dos agentes comunitários; ausência de divulgação para promoção do PNSF; dosagem não efetiva na prevenção da anemia; sabor desagradável e grande quantidade do suplemento, o que leva a falhas na cobertura e à baixa adesão, gerando um impacto negativo.

Os programas de suplementação com sais de ferro, quando devidamente implantados, podem atingir uma efetividade de 70% em curto prazo[6], entretanto, autores vêm reportando a ineficiência desses programas no controle da anemia ferropriva[7].

Nesse sentido, ressalta-se que toda estratégia precisa ser bem delineada e sua implementação deve ser encorajada, com políticas públicas adequadas, fortalecimento de ações comunitárias, promoção do envolvimento da população e reformulação dos serviços de atenção à saúde, com o objetivo de erradicar essa deficiência[8].

CONCLUSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A terapêutica com doses profiláticas de sulfato ferroso, não se mostrou eficiente na manutenção dos níveis de hemoglobina, além de apresentar sérios entraves do ponto de vista operacional.

Considera-se a necessidade de uma política de sensibilização e conscientização sobre a importância da suplementação profilática com sais de ferro tanto para mães quanto para os profissionais de saúde, o que se mostra como aspecto fundamental para o incremento da adesão à suplementação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Monteiro CA, Szarfac SC, Brunken GS, Gross R, Conde WL. A prescrição semanal de sulfato ferroso pode ser altamente efetiva para reduzir níveis endêmicos de anemia na infância. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2002; 5(1): 71-83.
2. Brasil, Ministério da Saúde. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília; 2003.
3. Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Manual operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
4. Veras AACA, Osorio MM, Frias PG, Sarinho SW, Romani SAM. Avaliação da Atenção a Saúde da criança e da gestante em serviços municipais de saúde em Recife. Recife: Instituto Materno Infantil de Pernambuco, IMIP, 2004.
5. Jelliffe DB. The Assessment of the nutritional status of the community. Geneva: WHO; 1966 (Monograph Series 53).
6. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control - A guide for programme. Geneva: WHO; 2001. [cited 2008 Mar 28]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.3.pdf.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

7. Durán P. Anemia por deficiencia de hierro: estratégias disponibles y controversias por resolver**.** *Arch Argent Pediatr* 2007; 105:488-490.
8. Coutinho GGPL, Goloni-Bertollo EM, Bertelli ECP. Iron deficiency anemia in children: a challenge for public health and for society. *Med J* 2005; 123:88-92.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO DE CRIANÇAS COM IDADES ENTRE 4 E 7 ANOS, DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA, MG

Taís Cristina Araújo Magalhães – DNS/UFV, tais.magalhaes@ufv.br
Sarah Aparecida Vieira – DNS/UFV, sarahavieira@yahoo.com.br
Ana Cláudia Rodrigues Alves Sereno – DNS/UFV, crasufv@yahoo.com.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini – DNS/UFV, sylvia@ufv.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana – DNS/UFV, lusantana@ufv.br

Palavras chave: criança, perfil lipídico, diagnóstico.

INTRODUÇÃO

O processo de desenvolvimento da aterosclerose pode ter início já na infância pelo aumento do colesterol plasmático (STARY, 1990; CORONELLI; MOURA, 2003).

Estudos epidemiológicos têm demonstrado altas prevalências de dislipidemias em crianças, sendo estas consideradas fatores de risco à ocorrência de doenças cardiovasculares ao longo da vida (MOURA *et al*., 2000; CORONELLI; MOURA, 2003; NOBRE *et al*., 2008).

As doenças cardiovasculares configuram atualmente como as principais causas de morte, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento (FERREIRA; AYDOS, 2010). No Brasil, por exemplo, no ano de 2005, 32,2% das mortes ocorreram por doenças do aparelho circulatório (BRASIL, 2008).

A detecção precoce, em crianças e adolescentes, de níveis de colesterol sanguíneo elevados permite que um importante fator de risco modificável para doenças cardiovasculares seja identificado (FRANCA; ALVES, 2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil lipídico de crianças com idades entre 4 e 7 anos de idade, participantes de um Projeto do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi constituída por 94 crianças, com idade entre 4 e 7 anos. Trata-se de dados preliminares de um estudo do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade de Viçosa, intitulado “Efeitos do aleitamento materno e da alimentação infantil nos primeiros meses de vida na composição corporal, pressão arterial e em parâmetros bioquímicos de crianças de 4 a 7 anos de idade”.

Para a realização dos exames bioquímicos foi preconizado a realização de 12 horas de jejum, sendo avaliados os seguintes parâmetros: colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL), lipoproteína de alta densidade (HDL) e triglicerídeos.

A interpretação do perfil lipídico foi realizada utilizando-se os valores de referência estabelecidos para crianças de 2 a 19 anos de idade pela I Diretriz de Prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

As análises foram realizadas utilizando-se o programa estatístico *Social Package Statistical Science* (SPSS) para Windows, versão 17.0 (SPSS, Chicago, IL).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das crianças estudadas, 54,3% eram do sexo masculino. A idade variou de 51 meses (4 anos e 3 meses) a 90 meses (7 anos e 6 meses), com mediana de 74 meses (6 anos e 2 meses). A classificação do perfil lipídico das crianças é apresentada na tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Perfil lipídico das crianças, segundo I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2005 (n=94)

Lipídeos	n	%
Colesterol total		
Desejável	23	24,5
Limítrofe	29	30,9
Aumentado	42	44,7
LDL		
Desejável	39	41,5
Limítrofe	45	47,9
Aumentado	10	10,6
HDL		
Desejável	61	64,9
Abaixo do desejável	33	35,1
Triglicerídeos		
Desejável	82	87,2
Limítrofe	7	7,4
Aumentado	5	5,3

Considerando o colesterol total, 75,6% das crianças possuíam valores acima do desejável, sendo que a maioria, 44,7%, já possuíam valores considerados aumentados.

No que se refere à fração LDL do colesterol, a maioria das crianças possuíam valores considerados como limítrofes e 10,6% já possuíam valores sanguíneos considerados aumentados. A fração HDL foi predominantemente desejável, entretanto,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mais de um terço das crianças possuíam valores abaixo do desejável. Com relação aos triglicerídeos, 12,7% das crianças possuíam valores acima do desejável.

Alguns estudos realizados no país buscaram, da mesma forma, investigar a presença de dislipidemia em crianças. Gerber e Zielinsky (1997) encontraram 28% de hipercolesterolemia em crianças e adolescentes de 6 a 14 anos, residentes em Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul. Estudo realizado em Campinas mostrou que 35% dos escolares estudados tinham algum grau de hipercolesterolemia (MOURA *et al*., 2000).

Nobre *et al*. (2008) em Barbacena, Minas Gerais, encontraram uma prevalência aproximada de 49,3% de hipercolesterolemia em escolares.

Faria *et al*. (2008) avaliaram crianças e adolescentes entre 2 e 19 anos de idade atendidos no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas quanto ao perfil lipídico e verificaram frequências de 44% de colesterol total elevado, 48% de níveis reduzidos de lipoproteínas de alta densidade (HDL) e 52% de hipertrigliceridemia.

O que se observou no presente estudo, principalmente com relação à hipercolesterolemia, e que da mesma forma tem sido observado em outros trabalhos que buscaram realizar esta investigação, é que, já em crianças tem sido observadas frequências muito elevadas de alterações no perfil lipídico.

A gravidade da doença cardiovascular associada à aterosclerose muitas vezes está relacionada à não identificação dos indivíduos com distúrbios lipídicos ou ao subtratamento, o que faz com que permaneçam por um longo período com perfil lipídico desfavorável, com aumento do risco de eventos cardiovasculares (GOTTO, 2003).

A partir das observações de que essas alterações têm sido encontradas em estágios de vida cada vez mais precoces, isso se torna ainda mais preocupante (BERENSON, 2002; FRANCA; ALVES, 2006). Entretanto, apesar disso, há uma

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

divergência na literatura sobre a importância do diagnóstico da dislipidemia na infância e sobre os critérios para a realização de sua triagem (FRANCOSO; COATES, 2002; KWITEROVICH, 2008). O que se observa na prática clínica é que não é comum a solicitação do perfil lipídico de crianças, o que impede um cuidado precoce à saúde, principalmente através de medidas de prevenção simples e de baixo custo, como reeducação nutricional e incentivo à prática regular de atividade física.

CONCLUSÃO

As crianças avaliadas apresentaram elevadas frequências de alterações no perfil lipídico, incluindo valores considerados limítrofes e aumentados. As maiores frequências de alterações foram observadas em relação ao colesterol total e LDL, mas hipertrigiliceridemia e valores abaixo do desejável da fração HDL do colesterol também foram observados.

Devido à associação com as doenças cardiovasculares e tendo-se em vista que o mesmo resultado tem sido observado em outros estudos, evidencia-se a importância da avaliação do perfil lipídico de crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERENSON, G.S. Childhood risk factors predict adult risk associated with subclinical cardiovascular disease. The Bogalusa Heart Study. **Am J Cardiol**, v.90, p.3-7, 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde Brasil 2007: uma análise da situação de saúde. Série G. Estatística e Informação em Saúde. Brasília, 2008.

CORONELLI, C.L.S.; MOURA, E.C. Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco. **Revista de Saúde Pública,** v.37, n.1, p. 24-31, 2003.

FARIA, E. C.; DALPINO, F. B.; TAKATA, R.Lípides e lipoproteínas séricos em crianças e adolescentes ambulatoriais de um hospital universitário público**. Revista**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Paulista de Pediatria, v.26, n.1, p.54-58, 2008.

FERREIRA, J.S.; AYDOS, R.D. Prevalência de hipertensão arterial em crianças e adolescentes obesos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, p.97-104, 2010.

FRANCA, E.; ALVES, J.G.B. Dislipidemia entre crianças e adolescentes de Pernambuco. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.7, p.722-727, 2006.

FRANCOSO, L.A.; COATES, V. Evidências anatomopatológicas do início da aterosclerose na infância e adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** v.78, p.131-136, 2002.

GERBER, Z.R.S.; ZIELINSKY, P. Fatores de risco de aterosclerose na infância: um estudo epidemiológico. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia ,** v,69, n.231-236,1997.

GOTTO, J.R.A.M. Treating hypercholesterolemia: looking forward. **Clinical Cardiology**, v.26, p.21-28, 2003.

KWITEROVICH PO. Cut points for lipids and lipoproteins in children and adolescents: should they be reassessed? **Clinical Chemistry,** v.54, p.1113-1115, 2008.

MOURA, E.C.; CASTRO, C.M.; MELLIN, A.S.; FIGUEIREDO, D.B. Perfil lipídico em escolares de Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública,** v.34, p.499-505, 2000.

NOBRE, L. N.; SAMMOUR, S. N. F.; COSTA SOBRINHO, P. S.; ELIAS, F. C. A.; CAVACA, S. C. S.; TRINDADE, R.; BARBOSA, M. M.; COSTA, J. O. Perfil lipídico e excesso de peso em escolares. **Revista Médica de Minas Gerais**, v.18, n.4, p.252-259, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** v.85, p.1-36, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

STARY, H.C.The sequence of cell and matrix changes in atherosclerotic lesions of coronary arteries in the first forty years of life. **Eur Heart J**, v.11, p. 3-19, 1990.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO PROGRAMA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR EM MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO: RESULTADOS PRELIMINARES DO PROJETO DE ASSESSORIA REALIZADO PELO CECANE/UFOP

Betannya França Barros - CECANE/UFOP, bb_barros@yahoo.com.br
Débora Maria Soares de Souza - CECANE/UFOP, debora.cecane@yahoo.com.br
Karla Patrício Carvalho - CECANE/UFOP, karla.cecane@gmail.com
Luciana Araújo Marques - CECANE/UFOP, luciana.cecane@yahoo.com.br
Noemi Gonçalves de Andrade - CECANE/UFOP, andrade.noemi@gmail.com
Élido Bonomo - DENCS/ENUT/UFOP, ebonomo@medicina.ufmg.br
Camilo Adalton Mariano da Silva - DENCS/ENUT/UFOP, camiloadalton@yahoo.com.br

Palavras chave: Alimentação Escolar, avaliação, assessoria.

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) é o mais antigo programa social do Governo Federal na área de educação e é o maior programa de alimentação em atividade no Brasil.[1] Diariamente serve cerca de 45,6 milhões de refeições com repasses de recursos do Governo Federal, que em 2011, somam R$ 3,1 bilhões de reais.[2]

O programa atende a todos os alunos da educação básica pública (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), das redes municipal, estadual e federal, incluindo as modalidades de ensino de educação de jovens e adultos. Tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricional e da oferta de refeições que cubram

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

as suas necessidades nutricionais durante o período letivo.[3]

A lei nº 11.947 de junho de 2009, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica, foi um marco legal para o programa.[4] Determinando a aquisição de no mínimo 30% do recurso em gêneros alimentícios diretamente da Agricultura Familiar, o que amplia o mercado de atuação dos agricultores familiares e estimula o desenvolvimento econômico das comunidades.

Em face às inovações trazidas pela lei e à importância do PNAE como estratégia de promoção da segurança alimentar e nutricional entre um extenso público, torna-se importante avaliá-lo, de tal maneira que se permita identificar as suas fragilidades, superando-as continuamente.

Segundo Valente (2009, p.47) apesar do programa de alimentação escolar no Brasil, alcançar mais de cinqüenta anos de existência, ele não tem sido alvo de acompanhamento sistemático.[5] O que corrobora com o histórico de grande parte das políticas e programas públicos existentes no Brasil.

Visando capilarizar as ações de acompanhamento e apoio técnico e operacional aos agentes executores do Programa de Alimentação Escolar, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) fomentou parcerias com instituições e entidades de ensino e pesquisa.[6] Dentro desta proposta foi criado, em 2008, o Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da Universidade Federal de Ouro Preto (CECANE/UFOP), representante dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, que desenvolve, entre outras atividades, o acompanhamento do programa em nível local.

OBJETIVO GERAL

Avaliar o Programa Nacional de Alimentação Escolar em municípios dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Conhecer o processo de gestão do programa de alimentação escolar nos municípios;

Avaliar a atuação dos agentes implementadores do programa;

Levantar o conhecimento dos agentes implementadores a cerca da lei 11947 / junho de 2009;

Verificar o cumprimento da determinação de compra diretamente do agricultor familiar.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados foram coletados através do projeto de "Assessoria a Municípios", realizado pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da UFOP (CECANE/UFOP).

O projeto é caracterizado por visitas *in loco* a municípios com o objetivo de diagnosticar as condições de execução do Programa de Alimentação Escolar e propor ações de melhoria, caso se façam necessárias.

São previstos 42 municípios para a atividade de assessoramento, 38 no estado de Minas Gerais (distribuídos pelas 12 mesorregiões do estado, IBGE) e 4 no Espírito Santo, resguardando-se a proporção em relação ao número total de municípios de cada um dos estados (MG: 853 e ES:78).

Neste trabalho serão apresentados os resultados preliminares de avaliação do programa, referente aos 32 municípios até então assessorados.

Foram aplicados questionários semi-estruturados aos agentes implementadores do PNAE. Tendo sido entrevistados: 27 Secretários de Educação; 28 Nutricionistas;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

117 membros de Conselhos de Alimentação Escolar; e 73 Diretores de escolas municipais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tipo de gestão predominantemente observado foi o centralizado, no qual a prefeitura executa o programa em todas as suas fases, ou seja, recebe, administra e presta contas do recurso federal, sendo responsável pela aquisição e distribuição dos alimentos. Apenas 1 município, dos 32 avaliados, apresentou gestão terceirizada.

Em relação ao conhecimento da legislação que dispõe sobre o atendimento aos alunos da educação básica (Lei 11947/2009 e Resolução CD/FNDE nº38/2009), 82% dos gestores, 91% dos nutricionistas e 43% dos conselheiros de alimentação escolar afirmaram terem algum conhecimento sobre as mesmas. O menor percentual de conselheiros atualizados com relação à legislação se deve, em parte, a um falho processo de composição dos conselhos, com indicação de grande parcela dos membros pelo executivo municipal, ocasionando um incipiente entendimento do verdadeiro exercício do controle social e da sua importância para o programa.

Observou-se a ausência de Nutricionista Responsável Técnico (RT) em 3 (9%) dos municípios avaliados. Com relação ao tipo de vínculo estabelecido com a entidade executora, 67% dos nutricionistas são contratados temporariamente e 33% são concursados.

Nos municípios com a presença do profissional verificou-se, predominantemente, o descumprimento da Resolução nº358/2005 do Conselho Federal de Nutricionistas no que se refere ao cumprimento da carga horária e atribuições do nutricionista. Resultando, em alguns casos, a uma limitada atuação do profissional, que passa a se restringir a alguns aspectos do programa.

A maioria das cozinheiras é concursada para a função de auxiliar de serviços gerais,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sendo responsáveis pelo preparo dos alimentos e limpeza dos espaços da escola. Quando questionadas sobre a higienização de frutas, verduras e legumes, 50% relataram utilizar solução de água e hipoclorito; 10% água e vinagre; 16% água e sabão; e 24% apenas água. Revelando um considerável percentual de cozinheiras realizando higienização sem a prática do procedimento higiênico-sanitário recomendado.

57% dos municípios avaliados já compraram diretamente do agricultor familiar ou realizaram pelo menos uma Chamada Pública para tal. Percebeu-se relação direta entre a incorporação de produtos da agricultura familiar no cardápio e a melhoria do seu conteúdo nutricional.

CONCLUSÃO

A quase totalidade das prefeituras, representada no estudo pelas respectivas Secretarias de Educação, assumiu a responsabilidade em implantar e executar o Programa de Alimentação Escolar nos municípios.

O conhecimento sobre a lei que regulamenta o programa é expressivo entre os seus agentes implementadores. Sendo a atualização e conscientização dos Conselhos de Alimentação Escolar um desafio para os órgãos gestores municipais, que devem rever, entre outras questões, o processo de constituição deste órgão deliberativo, fiscalizador e de assessoramento.

Apesar do expressivo conhecimento sobre a lei, se fazem necessárias estratégias de aprimoramento do programa em nível municipal, colocando-se em pauta as lacunas que afastam o município de um ótimo desempenho do PNAE.

A compra direta da agricultura familiar está sendo gradativamente efetivada nos municípios, sendo possível observar expansão e diversificação da produção local, aprimoramento do produto familiar, e incremento nutricional dos cardápios escolares.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - Turpin ME. A Alimentação escolar como vetor de desenvolvimento local e garantia da segurança alimentar [dissertação]. Campinas, SP: Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia; 2008.

2 - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação [homepage]. Brasília, DF: Ministério da Educação; ©2009 [atualizado em 2011; acessado em 04 abr. 2011]. Disponível em: http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar.

3 - BRASIL. Resolução/CD/FNDE nº38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

4 - BRASIL. Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica**.**

5 - Valente A. Avaliação do Programa Nacional de Alimentação Escolar em âmbito municipal: subsídios para o desenvolvimento de uma metodologia [dissertação]. Salvador, BA: Universidade Federal da Bahia, Escola de Nutrição; 2009.

6 - BRASIL. Portaria interministerial nº 1.010 de 8 de maio de 2006. Institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional**.**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS DE UMA EMPRESA DE TRANSPORTE COLETIVO DO VALE DO AÇO, ATRAVÉS DE EXAME BIOQUÍMICO DE URINA

Richtier Gonçalves da Cruz– UFV/CRP, richtier.cruz@hotmail.com
Ana Paula Faiole de Souza – UnilesteMG, paulinhafaioli@hotmail.com
Martha Elisa Ferreira de Almeida – UFV/CRP, martha.almeida@ufv.br

Palavras-chave: Consumo de água, transporte coletivo, exame de urina.

INTRODUÇÃO

A quantidade de água existente no organismo humano é fundamental para a homeostasia, além de exercer outras funções importantes como: regulação da temperatura corporal; lubrificação das articulações; participação nos processos digestivos e excreção urinária de substâncias osmoticamente ativas, especialmente o sódio e substâncias tóxicas (DOUGLAS, 2006).

A água ingerida compõe-se de todos os tipos de líquidos consumidos, tais como: infusões de chá e café, sucos e a água pura. A média de ingestão de água recomendada para um adulto saudável é de 1ml/Kcal, sendo que a metade do total de líquido ingerido deve ser em forma de água pura (OLIVEIRA *et al*., 2003; VIEIRA *et al*., 2004). Uma redução na ingestão hídrica contribui para um baixo volume urinário e uma elevada concentração de todos os sais formadores de cálculos no trato urinário. A formação de cálculos está aumentada quando o volume urinário é menor que 1 litro/dia e reduzido quando o volume é maior que 2,5 litros/dia (OLIVEIRA *et al*., 2003).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

O objetivo do estudo foi avaliar os funcionários de uma empresa de transporte coletivo do Vale do Aço – MG, através de exame bioquímico de urina.

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram da pesquisa funcionários de uma empresa de transporte coletivo da região do Vale do Aço - MG que trabalhavam na mesma rota intermunicipal. Nesta rota trabalhavam 30 profissionais, sendo que na semana antecedente a coleta da urina foi explicado a todos como seria a realização desse trabalho, ficando definida uma amostra de 20 indivíduos, pois os demais se recusaram-se quanto a coleta do material. Durante a explicação do trabalho foi destacado que eles deveriam manter sua rotina normal quanto a ingestão alimentar e de líquidos, para não haver interferências no resultado do exame de urina e da % de adequação da ingestão hídrica. No momento da coleta de dados apenas 10 trabalhadores participaram da pesquisa, pois os demais se recusaram quanto à coleta da urina por motivos de preocupação quanto à descoberta de patologias renais o que poderia propiciar a perda do emprego, segundo a visão dos avaliados.

Após a carga horária de trabalho, os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução 196/96 (BRASIL, 1996) e foram instruídos quanto aos procedimentos necessários à coleta de urina, que foi encaminhada para análise laboratorial quanto o exame físico (cor, aspecto, densidade, pH e cheiro); exame químico (proteína, glicose, hemoglobina, nitrito, corpos cetônicos, urobilinogênio e bilirrubina) e o exame de microscopia de sedimento (hemácias, leucócitos, células epiteliais, muco, flora, cristais, cilindros, fosfato amorfo e urato amorfo). A coleta ocorreu em um Terminal Rodoviário de uma das cidades do Vale do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Aço, sob a supervisão de um funcionário do Laboratório que fez o exame bioquímico. Foi aplicado um recordatório de 24h no dia posterior à coleta da urina, e os resultados foram analisados utilizando o programa Avanutri (2007).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade dos participantes variou de 20 a 58 anos. CORDEIRO *et al.* (1993) relacionam a idade com a pressão arterial, ressaltando que com o aumento da idade poderá ocorrer uma alteração na pressão arterial chegando à prevalência de 37% de hipertensão arterial sistêmica em trabalhadores de transporte coletivo com idade entre 30 a 49 anos.

A profissão de trabalhadores de transporte coletivo é considerada como uma das mais estressantes e insalubres, podendo estes profissionais apresentar alterações metabólicas que culminam com algumas patologias como: excesso de peso, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e doenças renais (SANTOS JÚNIOR, 2003). As doenças renais têm aumentado em todo o mundo, uma vez que ela pode ser resultante das doenças crônicas como obesidade, diabetes e hipertensão arterial (BASTOS *et al*. 2009).

Segundo VIEIRA *et al*. (2004) a água ingerida diariamente é composta da água pura, chás, sucos e dos alimentos que possuem um conteúdo hídrico variável. A quantidade de líquido recomendado é de 1ml de líquido/1Kcal ingerida, sendo que 50% deste volume deve ser de água pura (OLIVEIRA *et al*., 2003). Na tabela 1 observa-se que a média das necessidades calóricas dos trabalhadores foi inferior a média das calorias ingeridas. A média da % da adequação de água segundo as necessidades calóricas e segundo as calorias ingeridas foi superior a 100% em ambos os resultados, podendo sugerir que os funcionários atingiram a recomendação de 1ml/Kcal. Este fato

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

é importante no balanço hídrico corporal, pois com o baixo volume urinário formado pela baixa ingestão hídrica, os sais formadores de cálculos ficam alterados podendo assim influenciar no surgimento de cálculos renais ou até mesmo patologias renais mais severas (OLIVEIRA *et al*., 2003).

Tabela 1 – Valores médios de ingestão calórica e do consumo de água dos trabalhadores avaliados.

Variáveis	Médias
Necessidade calórica (Kcal)*	1782,98
Kcal ingerida	1789,96
Água presente nos alimentos (ml)	637,62
Água pura ingerida (ml)	1283,35
Média da % de adequação hídrica segundo a necessidade calórica**	117,72
Média da % de adequação hídrica segundo as kcal ingeridas**	131,93

* Cálculo com base no valor calórico total (VCT) levando em consideração o peso atual, **% de adequação da ingestão hídrica baseada em 1ml/kcal ingerida (OLIVEIRA *et al*., 2003).

Através da análise da urina verificou-se que a cor amarelo citrino, que é considerada a cor habitual (LABTEST DIAGNÓSTICA, 2006), estava presente em 50% dos participantes. A cor amarelo claro pode representar uma grande ingestão de líquidos e foi observada em 50% dos participantes, podendo estar relacionada com o fato que a média de % de adequação de água tenha atingido mais que 100% de adequação de água ingerida.

O aspecto normal da urina é o límpido (LABTEST DIAGNÓSTICA, 2006), e este foi observado no exame de 30% dos participantes. No estudo, 40% dos participantes apresentaram uma urina de aspecto ligeiramente turva e 30% turva, sendo que uma

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

urina ligeiramente turva ou turva não indica necessariamente uma patologia, mas tal fato pode ser decorrente da precipitação de cristais não-patológicos.

A densidade da urina ajuda a avaliar a função de filtração e a concentração renal, e pode variar de 1,001 a 1,035, sendo geralmente encontrada entre 1,015 e 1,022 em indivíduos com ingestão hídrica normal (LABTEST DIAGNÓSTICA, 2006). Valores menores que 1,010 podem ser encontrados em indivíduos com perda na capacidade de concentrar a urina ou administração excessiva de líquidos, sendo que neste estudo 10% dos participantes apresentaram uma densidade urinária de 1,005, os outros 90% apresentaram valores que variaram de 1,010 a 1,025.

O pH urinário normalmente é ácido e varia de 5,0 a 6,0 (LABTEST DIAGNÓSTICA, 2006), sendo que todos os participantes encontravam-se dentro dessa classificação.

Na análise da urina quanto à microscopia do sedimento foi observado que 90% dos participantes não apresentaram a presença de nenhum dos componentes analisados. Apenas um trabalhador apresentou à presença de oxalato de cálcio, sendo relatada em sua história clínica a presença de cálculos renais. Os outros componentes do exame de microscopia de sedimento desse participante encontraram-se normais.

CONCLUSÃO

Concluiu-se que a ingestão hídrica dos participantes que encontrava-se superior ou adequada à quantidade recomendada, pode ter propiciado o bom resultado encontrado no exame de urina. Mediante a limitação do pequeno número amostral, torna-se necessário outros estudos com uma maior amostragem para avaliar a ingestão hídrica e a sua eliminação através da urina e os constituintes deste tipo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

secreção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVANUTRI – Sistema de Avaliação Nutricional, 2007. Disponível em: <www.baixaki.com.br/avanutri>. Acesso em: 18 setembro 2007.

BRASIL. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, 10 de outubro de 1996.

BASTOS, R. *et al*. Prevalência da doença renal crônica nos estágios 3, 4 e 5 em adultos. **Revista da Associação Médica Brasil**, v. 55, n. 1, p. 40-44, 2009.

CORDEIRO, R. *et al*. Associação da pressão arterial diastólica com o tempo acumulado de trabalho de motoristas e cobradores. **Revista de Saúde Pública**, v. 27, n. 5, p. 363-372, 1993.

DOUGLAS, C. R. **Fisiologia do metabolismo hidroeletrolítico**. In*:* _____. Fisiologia aplicada à nutrição. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, cap. 23, p. 381-401.

LABTEST DIAGNÓSTICA. A tira reagente no exame de urina. Infotec – Informativo Técnico da Labtest, Lagoa Santa – MG, ano 3, n. 3, p. 1-8, 2006. Disponível em: <www.labtest.com.br>. Acesso em: 15 fev 2011.

OLIVEIRA, E. C. M.; FREITAS, C. L. C.; TEODÓSIO, M. R. Nutrientes, líqüidos e fibras na formação de cálculos renais. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 18, n. 3, p. 142-148, 2003.

SANTOS JÚNIOR, E. A. De que adoecem e morrem os motoristas de ônibus? Uma

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

revisão da literatura. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 1, n. 2, p. 138-147, dezembro 2003.

VIEIRA, L. P. *et al*. A contribuição de líquido das frutas em dietas com restrição hídrica. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v. 19, n. 4, p. 161-164, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DOS GASTOS ORÇAMENTÁRIOS FAMILIARES E CONSUMO ALIMENTAR DE FAMÍLIAS BENEFICIÁRIAS E NÃO BENEFICIÁRIAS DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA EM DIAMANTINA, MINAS GERAIS

Saúde Coletiva - SAC

Mariana Santos Silva - UFVJM, marianassm@yahoo.com.br
Romero Alves Teixeira - UFVJM, ralvest@yahoo.com.br
Mariana de Souza Macedo - UFVJM, marysmacedo@yahoo.com.br

Palavras chave: Bolsa Família, beneficiários, consumo alimentar, orçamento familiar.

INTRODUÇÃO

O Programa Bolsa Família (PBF) criado em 2003, tem como objetivo promover o acesso à rede de serviços públicos de saúde, educação e assistência social; combater a fome e promover a segurança alimentar e nutricional; combater a pobreza e estimular a emancipação sustentada das famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza; e promover a intersetorialidade, a complementaridade e a sinergia das ações sociais do Poder público (BRASIL, 2004).

Políticas que integram a educação e renda são as mais indicadas para combater a pobreza, uma vez que agem em curto prazo através da transferência de renda que proporciona um melhor consumo de alimentos, saúde e condições de vida. Por outro lado, a longo prazo substitui o trabalho infantil e impacta sobre a evasão escolar ao fornecer um acréscimo de renda às famílias, que são obrigadas a manter seus filhos na escola, sem diminuição da renda familiar (FERRO e KASSOUF, 2005; TAVARES, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O PBF é alvo de várias críticas e repercussões, o fato do programa transferir uma renda mensal às famílias é bastante discutido, uma vez que parte da população acredita que os responsáveis familiares iriam se afastar ou reduzir a jornada de trabalho em decorrência do recebimento do benefício, deixando assim, a família ainda mais dependente desta renda (GUIMARÃES, 2010). A transferência de renda pelo programa é destinada às famílias para que elas usufruam de modo a melhorarem suas condições de alimentação, saúde, educação e vida como um todo (RESENDE, 2006). Porém, alguns autores sugerem que os valores recebidos podem não estar sendo gastos de forma adequada pelas famílias, ou seja, fazendo uso deste benefício para consumo de tabacos, bebidas alcoólicas e outras formas que não sejam destinadas aos devidos beneficiários, indo assim contra o objetivo do programa (ATTANASIO e col., 2005).

OBJETIVOS

O presente estudo buscou avaliar as diferenças no perfil de consumo alimentar familiar, e na composição do orçamento familiar entre famílias beneficiárias e não beneficiárias do PBF em Diamantina, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram entrevistadas as mães ou responsáveis (mãe social) pelas famílias beneficiárias e não beneficiárias do PBF residentes na área urbana do município. Uma amostra de famílias beneficiárias do PBF foi selecionada a partir do cadastro único fornecido pela Secretaria de Saúde da Prefeitura de Diamantina e as famílias não beneficiárias foram selecionadas nas mesmas ruas, bairros e com um perfil de residência semelhante aos beneficiários. Obtendo-se assim, uma amostra final de 150 famílias beneficiárias e 152 famílias não beneficiárias. O instrumento para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

levantamento de dados constituiu-se de um questionário semi estruturado e pré-codificado, composto por questões sobre as características sociais, econômicas e demográficas, condições de moradia e saneamento e pela decomposição dos gastos orçamentários e aquisições detalhadas de alimentos conforme metodologia utilizada pelas Pesquisas de Orçamentos Familiares (IBGE, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As famílias beneficiárias apresentaram uma mediana de renda familiar per capta de 125,57 reais e as não beneficiárias apresentaram mediana de 204,00 reais, apresentando uma diferença significativa ($p < 0,05$)).

Em linhas gerais, os gastos orçamentários dos beneficiários foram iguais ou menores que os dos não beneficiários (TABELA 2), entretanto não houve diferença significativa, à exceção dos gastos com telefone, cujos gastos em Reais foi significativamente maior no grupo dos não beneficiários. Os gastos com alimentação nas famílias beneficiárias apresentaram uma mediana de R$ 300,00, representando 54% da despesa total familiar. Entre os não beneficiários, estes gastos representaram 50% da despesa total. A pesquisa do IBASE (2008) mostra que as famílias beneficiadas gastam em média R$ 200,00 mensais com alimentação o que representa 56% da renda familiar total. Quanto mais pobre a família, maior a proporção de renda gasta com alimentação.

Tabela 2. Gastos orçamentários (R$) das famílias de beneficiários e não beneficiários do Programa Bolsa Família em Diamantina (MG), 2010.

Despesas orçamentárias	Beneficiários		Não beneficiários		
	n	Mediana (IQ)	n	Mediana (IQ)	p*
Alimentação	146	300 (200 – 300)	151	300 (200 – 450)	0,162
Aluguel	25	160 (105 – 200)	26	190 (145 -300)	0,145

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Saúde	47	50 (30 – 70)	68	60 (35,3 – 100)	0,662
Gás	146	46 (46 – 46)	148	46 (46 – 46)	0,066
Fraldas descartáveis	40	42,5 (30 – 60)	30	50 (30 – 61,5)	0,155
Energia elétrica	147	40 (29 – 70)	151	42 (20 – 80)	0,871
Água e Esgoto	148	30 (23 – 40)	151	28 (22 – 40)	0,386
Limpeza do lar	32	22,5 (20 – 30)	21	30 (20 -50)	0,287
Higiene pessoal	33	20 (17,5 – 30)	21	29 (20 – 40)	0,793
Fumo e Bebida Alcoólica	46	20 (10 – 32,5)	28	20 (10,5 – 37,5)	0,177
Telefone	70	12 (10 – 30)	91	25 (12 – 70)	**0,000**
Despesa Total	150	558 (417,8 – 676,3)	152	595,5 (404,5 – 778)	0,061

IQ: Intervalo interquartílico; * Test Mann-Whitney

A ingestão diária per capta dos alimentos entre as famílias beneficiárias e não beneficiárias apresentou diferenças significativas na ingestão diária per capta do leite, feijão, fubá, carne de boi, tomate, refrigerante e margarina. Dentre esses alimentos os beneficiários apresentavam um maior consumo de feijão e fubá em comparação com os não beneficiários (TABELA 4).

Segundo o IBASE (2008) o consumo de arroz e feijão aumenta principalmente entre as famílias de mais baixa renda. Estas famílias priorizam a compra e o consumo de alimentos considerados básicos e de baixos preços.

Tabela 4. Ingestão diária per capta (g) dos alimentos entre beneficiários e não beneficiários do Programa Bolsa Família em Diamantina (MG), 2010.

Ingestão per capta diária	Beneficiários		Não Beneficiários		
(g/ml)	n	Mediana (IQ)	n	Mediana (IQ)	P*
Leite	76	80 (55 - 106,7)	108	101,4 (50 - 175)	**0,031**
Arroz	150	100 (74,07 - 133,33)	152	95,2 (74,1 - 133,3)	0,265
Feijão	146	60,6 (40,6 - 88,9)	150	50 (35,1 - 83,3)	**0,020**
Fubá	138	33,3 (20,4 - 51,8)	133	30,3 (16,7 - 47,6)	**0,032**
Batata inglesa	128	28,8 (17,7 - 47,5)	135	33,3 (22,2 - 57,1)	0,088

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Carne de frango	123	38,1 (22,2 - 56,14)	136	41,7 (26,7 - 62,2)	0,246
Carne de boi	123	30,77 (16,7 - 57,1)	129	40 (25,2 - 66,7)	**0,004**
Tomate	107	13,3 (8,3 - 26,7)	130	22,2 (11,1 - 33,3)	**0,002**
Banana	93	21,1 (10,3 - 48,1)	101	25 (13,7 - 63,6)	0,090
Refrigerante	51	33,3 (17,8 - 48,5)	80	50 (22,2 - 79)	**0,003**
Açúcar	149	100 (66,7 - 133,3)	152	108,2 (78,4 - 142,9)	0,315
Óleo de soja	149	30 (21,8 - 39,2)	148	30 (22,5 - 40)	0,237
Margarina	109	3 (1,9 - 4,6)	123	5,56 (3,7 - 8,3)	**0,000**
Aguardente	7	33,3 (16,6 – 116,7)	2	25 (16,7 – 33,3)	0,363
Cerveja	4	130 (77,5 - 220)	6	90 (50 – 210)	0,520

***** Test Mann-Whitney

CONCLUSÃO

Sendo assim, fica claro que o programa é importante na vida das famílias por ele amparadas, pois foi observado que a maior parte da renda familiar é investida em alimentação, embora seja uma alimentação básica, esta pode proporcionar uma amenização da pobreza. Além disso, os gastos orçamentários entre os beneficiários e não beneficiários se mostraram em geral equivalentes, indicando uma melhoria na condição de vida das famílias beneficiárias, uma vez que estas possuem uma renda menor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ATTANASIO, O.; et al. How effective are conditional cash transfers? Evidence from Colombia. **The institute for fiscal studies**, n. 54, 2005. Disponível em: <http://www.ifs.org.uk/publications/3214>. Acesso em: 19 maio 2010.

BRASIL. Decreto nº 5.209. Regulamenta a Lei nº 10836, de 9 de janeiro de 2004, que cria o Programa Bolsa Família, e dá outras providências. Ministério da Saúde, Brasília, DF, 2004. Disponível em:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

<http://www.mds.gov.br/sobreoministerio/legislacao/bolsafamilia/decretos/Decreto%20no%205209%20de%2017.09.2004.pdf/view?searchterm=legislação bolsa família>. Acesso em: 16 maio 2010.

FERRO, A. R.; KASSOUF, A. L. Avaliação do impacto dos programas Bolsa-Escola sobre o trabalho infantil no Brasil. **Pesquisa e planejamento econômico**, v.35, n. 3, p. 417-444, 2005. Disponível em: <http://www.ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/51/29>. Acesso em: 23 maio 2010.

GUIMARÃES, H. V. Bolsa Família: Muito recurso e pouca cidadania. Sessão. Sociedade aberta. **Jornal do Brasil**. Disponível em:< http://www.jb.com.br/sociedade-aberta/noticias/2010/10/07/bolsa-familia-muito-recurso-e-pouca-cidadania>. Acesso em: 25 maio 2010.

IBASE, Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas. Repercussões do Programa Bolsa Família na Segurança Alimentar e Nutricional das Famílias Beneficiadas. Documento síntese. FINEP, 21 páginas, 2008.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil. Rio de Janeiro, 76 páginas, 2004.

RESENDE, A. C. C. **Avaliando resultados de um programa de transferências de renda: O impacto do Bolsa-Escola sobre os gastos das famílias brasileiras**. 2006. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Cedeplar, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pos-em-economia/dissertacoes/dissertacoes-aprovadas-2006.php>. Acesso em: 8 maio 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TAVARES, P. A. Efeito do Programa Bolsa Família sobre a oferta de trabalho das mães. **Ministério do Desenvolvimento Social e combate à Fome**, 21 páginas, 2009. Disponível em: <http://www.ipc-undp.org/publications/mds/36M.pdf>. Acesso em: 23 maio 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DOS HÁBITOS ALIMENTARES DE UNIVERSITÁRIOS DE UMA FACULDADE PRIVADA

Andressa de Paiva Brito - aluna de Nutrição -andressa_paiva_@hotmail.com
Fernanda Pardo de Toledo Piza Soares (docente) – UNIPAC/JF- fertpiza@ig.com.br

Palavras chave: hábitos alimentares, universitários, comportamento alimentar.

INTRODUÇÃO

A OMS em 1997 já alertava sobre a epidemia global de obesidade e a necessidade de prevenção primária para os casos de excesso de peso (SARTORELI e FRANCO, 2003). A formação dos hábitos alimentares é adquirida desde a infância, na qual a família desempenha um papel importante na formação do padrão alimentar. Da mesma forma as condições socioeconômicas e psicológicas, as relações sociais, a cultura, as crenças e as preferências alimentares também influenciam (PADAKI et al, 2007).

Alves e Boog (2007) investigaram o comportamento alimentar de 100 estudantes universitários residentes em moradia estudantil na cidade de Campinas. Observaram na avaliação do recordatório de 24 horas: 30% dos jovens não consumiam o desjejum e o jantar era realizado apenas por 1% dos pesquisados. O almoço era a refeição mais completa do dia (72% consumiam). Dos entrevistados, 48% não ingeriam nenhuma fruta e 39% não ingeriam leite no dia-a-dia. A maioria (69%) apresentou comportamento alimentar individual e 43% consideraram que o fato de comer em companhia alterava positivamente sua alimentação. As autoras concluíram que a qualidade da alimentação, os padrões de comensalidade e as representações sociais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do ato alimentar ofereciam subsídios para o desenvolvimento de práticas de cuidado com a alimentação e promoção à saúde (ALVES e BOOG, 2007).

OBJETIVO

Levantar hábitos alimentares de universitários do curso de nutrição e administração de empresa de uma faculdade privada do estado de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado na Universidade Presidente Antônio Carlos, Campus VI, no bairro Granjas Bethânia, na cidade de Juiz de Fora, MG – UNIPAC. Foram analisados estudantes de ambos os sexos dos cursos de nutrição e administração, cursando do segundo ao penúltimo período.

O curso de nutrição conta com 140 alunos, dos quais 91 (65%) responderam, 47 (33,6%) faltaram e 2 (1,4%) não quiseram responder. O curso de administração conta com 151 alunos, dos quais 94 (62,3%) responderam, 55 (36,4%) faltaram e 2 (1,3%) não quiseram responder.

A escolha dos dois cursos deveu-se ao fato do curso de Nutrição interagir direta e indiretamente com questões relacionadas a problemas alimentares, alimentação, hábitos alimentares e educação nutricional; e a escolha do curso de Administração ocorreu pelo fato deste não pertencer à área de saúde.

Foi aplicado um questionário sobre inquérito alimentar do Ministério da Saúde - “Teste: Como está a sua alimentação?” (http://nutricao.saude.gov.br/teste_alimentacao.php). Este questionário nunca foi aplicado no âmbito universitário. O inquérito foi distribuído, explicado e recolhido pelas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pesquisadoras aos alunos presentes nas salas de aula. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética (aprovação 795/2010).

O inquérito alimentar possui 18 perguntas relacionadas aos hábitos alimentares, e prática de atividade física. É auto aplicável e possui pontuação própria.

De acordo com a somatória dos pontos o entrevistado é alocado em faixas: - até 28 pontos (alimentação inadequada e hábitos de vida, necessitando melhora); 29 a 42 pontos (sinal de alerta, necessitando rever alguns pontos) e 43 pontos ou mais (modo de vida saudável).

Este estudo é de caráter transversal. Seus dados foram colhidos no período de agosto a setembro de 2010. Foi realizada análise descritiva do perfil geral dos hábitos alimentares dos alunos apresentado por meio de um gráfico de barras verticais. Em seguida buscou-se verificar através de uma análise Qui-quadrado múltiplo quais as relações de consumo de alimentos eram significativas para os dois cursos, na mesma relação de significância ($p<0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que tanto no curso de nutrição como de administração a maior parte dos alunos encontraram-se na pontuação intermediária (29 a 42 pontos), 73,6% e 67% respectivamente (Figura 1). Nosso estudo apresentou menos alunos com alimentação inadequada comparado com o estudo de Marcondelli e Schimitz (2008), que investigando o nível de atividade física e os hábitos alimentares de alunos de graduação da área da saúde (medicina, nutrição, farmácia, enfermagem, odontologia e educação física) da Universidade de Brasília tiveram um percentual de 79,7% de alimentação inadequada e 65,5% de sedentarismo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

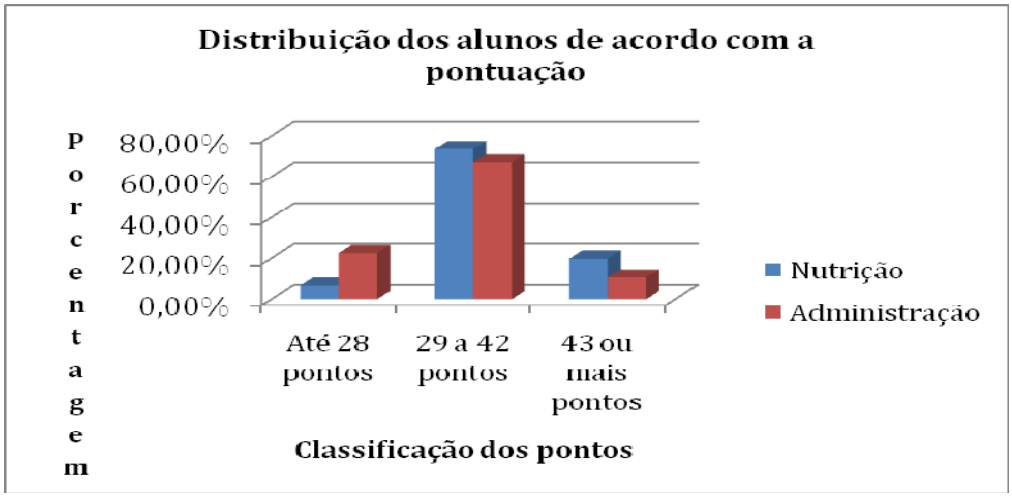


Figura 1: Distribuição dos alunos de nutrição e administração de acordo com a pontuação.

Na análise descritiva, quando investigado o perfil alimentar dos alunos, a leguminosa foi o alimento com maior adequação de consumo em ambos os cursos (73,6% nutrição e 63,8% administração). Legumes e verduras tiveram a menor adequação de consumo no curso de administração (5,3%). No curso de nutrição foram encontrados consumos superiores de frutas (24,2%), leite e derivados (37,4%) e frituras, salgadinhos, hambúrgueres 19,8%. No entanto, a adequação no consumo de água no curso de administração foi quase o dobro (34%) da encontrada no curso de nutrição (17,6%). O consumo de carboidrato foi muito baixa em ambos os cursos (4,4% nutrição e 10,6% administração).

Em função destes resultados citados acima, buscou-se verificar quais os consumos foram significativos para ambos os cursos na análise de Qui-quadrado com significância ($p<0,05$).

Pela análise estatística Qui-quadrado da tabela cruzada (Tabela 1) foi observado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que o não consumo de frutas, verduras e legumes no curso de administração foi significativo, enquanto no curso de nutrição o consumo foi um comportamento significativo (p <0,05). Em relação ao consumo de frituras, salgadinhos, hambúrgueres e embutidos foi significativo para os estudantes de administração o consumo diário, enquanto ficou evidenciado de forma significativa (p<0,05) que quando os estudantes de nutrição consomem tais alimentos o fazem menos de duas vezes por semana.

Tabela 1 – Cosumo de frutas ; verduras e legumes ; frituras, salgadinhos e hamburgueres e embutidos nos cursos de Administração e Nutrição

Curso	Consumo de frutas			Consumo de verduras e legumes				Consumo de frituras, salgadinhos e hambúrgueres e embutidos			
	2 unid	3 ou mais unid.	Não consu-mo	4 a 5 colhe-res de sopa	6 a 7 colheres de sopa	8 ou mais colheres de sopa	Não conso-me	4 a 5 vezes /semana	Menos que 2 vezes/ semana	Raramente ou nunca	Todos os dias
Administração	-1	-3	+10	-3	-1	+1	+7	+4	-6	-2	+11
Nutrição	+1	+3	-10	+3	+1	-1	-8	-4	+6	+2	-11
Total	**60**	**33**	**29**	**29**	**20**	**7**	**31**	**15**	**57**	**28**	**30**

Análise qui-quadrado dependência é muito significativa. Qui2 = 61.39, gl = 10, p>99.99%. As células marcadas em azul (rosa) são aquelas para as quais a frequência real é claramente superior (inferior) à frequência teórica.Os valores da tabela são os percentuais Qui2 parcial / Qui2 total. O sinal representa o desvio à independência.

Os dados encontrados em relação ao consumo de frituras, salgadinhos, hambúrgueres e embutidos mostraram-se maiores no grupo dos alunos de administração. Segundo Papadaki et al (2007), que investigaram o hábito alimentar de 84 jovens universitários da universidade de Atenas, houve uma diferença alimentar na comparação entre os estudantes que moravam em suas próprias casas com seus familiares e os que moravam fora de casa. Os estudantes que moravam longe da família faziam escolhas mais práticas dos alimentos, consumindo com mais freqüente de fast food. Esta variável, entretanto não pode ser avaliada na presente pesquisa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Apesar da maioria dos alunos estarem classificados com 29 a 42 pontos (sinal de alerta, necessitando rever alguns pontos), o curso de nutrição apresentou um perfil alimentar mais adequado no consumo dos grupos alimentares. Uma ingestão maior de frutas e hortaliças também pode ser observada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FILHO, M. B.; SOUZA, A. I.; MIGLIOLI, T. C.; SANTOS, M. C. S. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, V. 24, Supl. 2, p. 247-257, 2008.

PAPADAKI, A.; HONDROS, G.; SCOTT, J. A.; KAPSOKEFALOU, M. Eating habits of University students living at, or away from home in Greece. Athens. 1-7. 2007. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6WB2-4N1JRK3-2&_user=10&_coverDate=07%2F31%2F2007&_rdoc=1&_fmt=high&_orig=search&_sort=d&_docanchor=&view=c&_searchStrId=1402978717&_rerunOrigin=scholar.google&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e030c3573c8372a7ec99ed2b704187b5. Acessado em: 04/07/2010.

MARCONDELLI, P.; COSTA, T. H. M.; SCHIMITZ, B. A. S. Nível de atividade física e hábitos alimentares de universitários do 3º ao 5º semestres da área da saúde. Revista de Nutrição, Campinas, V. 21, n1, p. 39-47, 2008.

SARTORELLI, D. S.; FRANCO, L. J. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, V.19, Supl. 1, p. 29-36, 2003.

ALVES, H. J.; BOOG, M. C. F. Comportamento alimentar em moradia estudantil: um espaço para promoção da saúde. Revista Saúde Pública, São Paulo, V. 41, n 2, p. 197-204,2007.
Questionário sobre inquérito alimentar do Ministério da Saúde -"Teste: Como está a sua

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentação?" Disponível em: http://nutricao.saude.gov.br/teste_alimentacao.php. Acessado em: 12/05/2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE PACIENTES HIPERTENSOS EM FAMÍLIAS DE ALTO RISCO DO DISTRITO DE SANTA RITA, OURO PRETO – MG

Ana Luisa de Oliveira – analuisa.o@hotmail.com
Daliana Ferreira dos Santos- daliana_fs@yahoo.com.br
Leandro Leonardo- PET/Saúde- leandroleo12@yahoo.com.br
Carla Vasconcelos- carlinhakjuru@hotmail.com
Silvia Nascimento de Freitas- PET/Saúde- sinfreitas@yahoo.com.br

Palavras chave: Hipertensão, Alimentação, Saúde, Antropometria.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial é uma doença definida pela persistência de níveis de pressão arterial acima de valores arbitrariamente definidos como limites de normalidade, ou seja, pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e uma pressão diastólica maior ou igual a 90 mmHg, ou naqueles indivíduos em uso de medicação anti-hipertensiva. (MOURA *et al*, 2004; Ministério da Saúde, 2006).

A hipertensão arterial é considerada importante fator de risco para as doenças cardiovasculares ateroscleróticas, tais como o acidente vascular cerebral. Estima-se que, no Brasil a prevalência da hipertensão oscila entre 22% e 44% da população (SANTOS *et al*, 2005). Já em Ouro Preto, Ferreira *et al*. observaram que sua prevalência era de 37% no ano de 2001.

Por ser uma doença assintomática torna-se difícil para determinados grupos populacionais a compreensão sobre a importância do seu acompanhamento ambulatorial e sua adesão ao tratamento. Entretanto sabe-se que, o monitoramento de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indivíduos hipertensos leva a redução dos agravos à saúde e diminuição das taxas de mortalidade associada a doenças do aparelho circulatório.

OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional dos pacientes hipertensos em famílias de alto, médio e baixo risco no distrito de Santa Rita de Ouro Preto e os fatores relacionados à sua ocorrência, a fim de propor intervenções e melhorias na qualidade de vida destes indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal foi realizado com 84 indivíduos hipertensos. Na seleção do grupo a ser estudado considerou-se os indivíduos classificados de acordo com o grau de risco familiar em sem risco, baixo risco, médio risco e alto risco, segundo o plano diretor adotado no Município, que adota os critérios econômicos (alfabetização, renda familiar, abastecimento de água) e a presença de condições ou patologias crônicas prioritárias. Para cada um dos critérios há a classificação por pontuação, ao final da análise do histórico da família, foi feito a soma desses pontos, podendo, assim, classificar a família em sem risco, baixo risco, médio risco ou alto risco.

PONTUAÇÃO	GRAU DE RISCO
0	Sem risco
1	Baixo risco
2-3	Médio risco
4	Alto risco

Foram realizadas as medidas antropométricas de peso, altura, circunferência

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cintura, circunferência quadril e circunferência abdominal, e nos indivíduos acamados com impossibilidade de obtenção do peso e altura, as medidas de circunferência braquial, altura do joelho e semi-envergadura foram tomadas para a estimativa de peso e altura.

Inquéritos sociodemográfico, econômico, de prática de atividade física, tabagismo, alcoolismo, medicamentos utilizados, história clínica familiar foram aplicados. Assim como, inquérito de freqüência alimentar com lista de alimentos relacionados à hipertensão arterial.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada foi composta de 84 hipertensos, sendo 55 (65,5%) mulheres e 29 (34,5%) homens.

A partir da figura 1 pode se observar que as famílias de 45 (53)% dos pacientes estudados foram classificadas como de alto risco. Foi observado que essas famílias vivem em condições precárias em relação ä moradia, renda e alimentação.

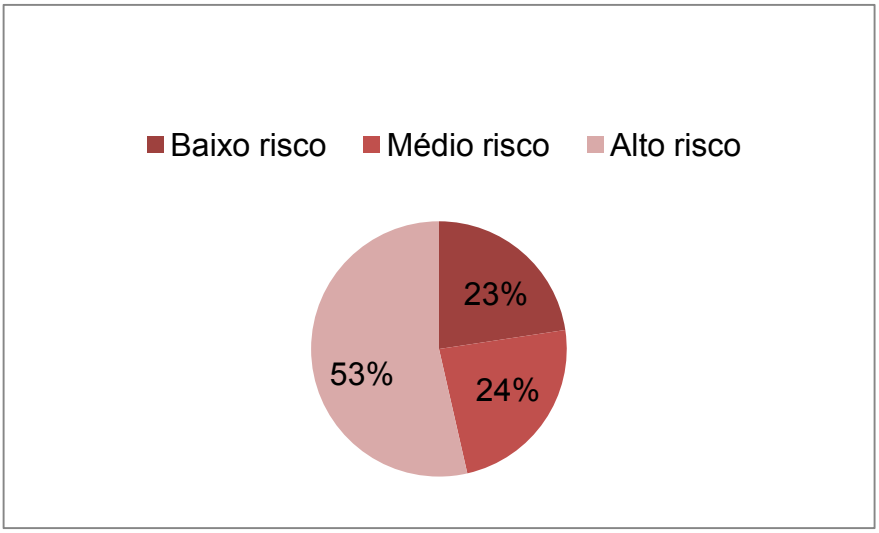


Figura 1 - Classificação segundo grau de risco.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

De acordo com a figura 2 percebemos que 53 (63,1%) dos indivíduos afirmaram não praticar atividade física. A atividade física é um fator crucial, pois pode auxiliar na prevenção ou redução dos agravos provenientes da hipertensão arterial quando aliada a uma alimentação balanceada.

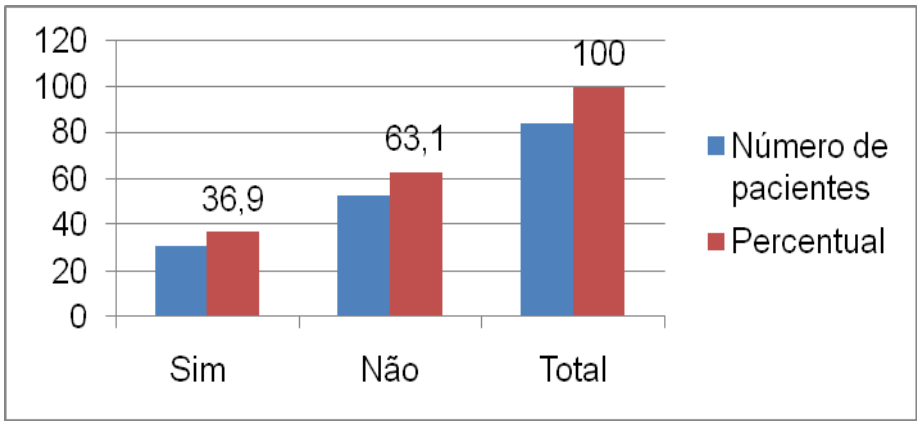


Figura 2 - Classificação segundo a prática de atividade física.

O excesso de peso esteve presente em 47 (56%) dos entrevistados (figura 3). Isso está ligado não somente a alta ingestão de alimentos, mas também a influências genéticas, ambientais, ao nível de atividade física, a imagem corporal e, em alguns casos, está ligado também a anormalidades glandulares.
O excesso de peso aumenta em grande escala o risco de aparecimento, desenvolvimento e agravamento de doenças, como a elevação do colesterol, diabetes, enfarte do miocárdio, além da hipertensão arterial.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

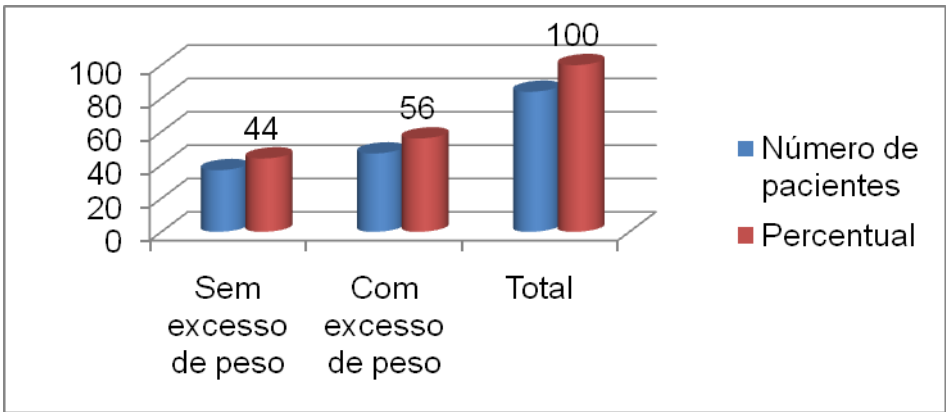


Figura 3 - Classificação segundo IMC.

Quanto ao hábito de fumar e beber, 43 (51,2%) dos entrevistados declarou não fumar e 48 (57,1%) não fazer uso de bebidas alcoólicas. No entanto, não foi observada associação significativa entre a hipertensão arterial e estas exposições. Assim como, Jardim *et al*. que também não encontraram associação entre tabagismo, ingestão de bebidas alcoólicas e a ocorrência de hipertensão arterial em 2007.

No estudo foi observado que 64 (79%) hipertensos possuem valor da circunferência abdominal (CA) elevado, o que mostra uma associação entre a CA e a hipertensão arterial. A CA é uma medida simples e de baixo custo, que pode ser usada como importante marcador para a hipertensão arterial.

Observou-se também que, 44 (52,4%) dos entrevistados apresentaram a pressão arterial descontrolada, fator que pode ser relacionado aos hábitos de vida desta população, ou mesmo indisciplina no uso dos medicamentos.

O histórico familiar de hipertensão arterial e de diabetes mellitus esteve presente em 20 (23,8%) dos hipertensos participantes, o que aumenta a probabilidade de ocorrência destas patologias nesses indivíduos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Através do trabalho realizado em Santa Rita foi possível constatar uma alta prevalência de pressão arterial não controlada, assim como a ocorrência de fatores de risco comportamentais que podem agravar a hipertensão arterial. Esses resultados mostram a necessidade de adoção de medidas alternativas para a promoção da alimentação balanceada, incentivo ä prática de atividade física a este público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MIRANZI, Sybelle de Souza Castro *et al*. **Qualidade de vida de indivíduos com diabetes mellitus e hipertensão acompanhados por uma equipe de saúde da família.** *Texto contexto - enferm.* 2008, vol.17, n.4, pp. 672-679.

SANTOS, Zélia Maria de Sousa Araújo *et al*. **Adesão do cliente hipertenso ao tratamento: análise com abordagem interdisciplinar.** *Texto contexto – enferm.* 2005, vol.14, n.3, pp. 332-340.

PITANGA, F. Atividade física comparada a atividade física no tempo livre como fator de proteção à hipertensão arterial sistêmica. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Vol. 17, No 1 (2009), p. 1-19.

STRELEC, Maria. A. A. M; PIERIN, Angela. M. G; JR, Décio. M. A Influência do Conhecimento sobre a Doença e a Atitude Frente à Tomada dos Remédios no Controle da Hipertensão Arterial. **Arq Brasileiro Cardilogia**, 2003, vol 81, n 4, pp 343-348.

JARDIM *et al*. Hipertensão Arterial e Alguns Fatores de Risco em uma Capital Brasileira. **Arq Bras Cardiol**. 2007; 88(4) : 452-457.

MOURA, Adriana A; SILVA, Maria A. M; FERRAZ, Maria R. M. T and RIVERA, Ivan R. **Prevalência de pressão arterial elevada em escolares e adolescentes de Maceió.** J. Pediatr. (Rio J.) [online]. 2004, vol.80, n.1, pp. 35-40.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de atenção

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Básica. **Hipertensão Arterial Sistêmica para o Sistema Único de Saúde** – Brasília, 2006. 58 p – (Caderno de Atenção Básica; 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos) pag 14 e 20.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DE CARDÁPIO EM UMA INSTITUIÇÃO DE RESIDÊNCIA DE IDOSAS NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE

Bárbara Soares Miranda de Matos – FCBS/UNA, babidematos@gmail.com
Clarissa Vaz de Mello Alvarenga – FCBS/UNA, clarissanutri@yahoo.com.br
Fernanda Lopes da Silva Chaves – FCBS/UNA, felopes.chaves@gmail.com
Gabriela Souza de Paula – FCBS/UNA, gabispaula@gmail.com
Jéssica Gonçalves da Silva – FBCS/UNA, jessicagoncalves31@hotmail.com
Daniela Almeida Amaral – FCBS/UNA, dan.amaral@gmail.com

Palavras chave: Análise cardápio, Idoso, Pirâmide alimentar.

INTRODUÇÃO

O planejamento dietético é de extrema importância para manutenção de autonomia e qualidade de vida dos idosos, pois à medida que a idade avança, o organismo passa por uma serie de alterações anatômicas e funcionais, com repercussões nas condições de saúde e no estado nutricional (MACHADO *et al*, 2006).

Entre as principais mudanças fisiológicas que interferem no estado nutricional do idoso encontra-se a diminuição do metabolismo basal, redistribuição da massa corporal, alterações no funcionamento digestivo, alterações na percepção sensorial e diminuição da sensibilidade à sede. Além disso, o uso de múltiplos medicamentos, situação bastante comum na população idosa, influencia na ingestão de alimentos, nos processos de digestão, absorção e utilização dos diversos nutrientes e a deterioração da saúde oral (SOUSA *et al*, 2009).

Com o crescimento exponencial da população idosa no Brasil (SOUSA *et al*, 2009) estes tem merecido, cada vez mais, o interesse dos órgãos públicos, das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

políticas sociais e da sociedade em geral (DAVIM *et al*, 2004).

OBJETIVOS

Objetivou-se avaliar qualitativamente o cardápio semanal oferecido em uma instituição de residência de idosas situada na região leste do município de Belo Horizonte em relação à pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados os cardápios de sete dias consecutivos no período de 25 a 31 de janeiro de 2011, contendo todas as refeições oferecidas às idosas residentes na instituição.

O cardápio foi analisado qualitativamente, comparando o número de porções de cada grupo ofertado à recomendação da pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira (PHILIPPI *et al*, 1999).

Para o cálculo de percentual de atendimento em relação à pirâmide foi considerado apenas a oferta dos alimentos, sendo desconsiderado o resto ingesta. Para os grupos que possuem recomendações mínimas e máximas foram utilizados valores médios como descrito a seguir: 7 porções para o grupo de cereais, 5 porções para hortaliças, 4 porções para frutas, 2 porções para carnes e ovos, 1 porção para açúcares e 1 porção para óleos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos cardápios observou-se que os grupos alimentares não alcançaram a adequação (100%), exceto o grupo das leguminosas que ultrapassou em 14,3% a recomendação. Os valores encontrados, do mais próximo à adequação ao menos adequado foram óleos e gorduras (85,7%), carnes e ovos (78,6%), leite e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

derivados (66,7%), açúcares e doces (57,1%), cereais (51,0%), frutas (32,1%) e hortaliças (25,7%) (Tabela 1).

Tabela 1. Porções oferecidas no cardápio da instituição; recomendações segundo a pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira e percentual de adequação.

Grupos de alimentos	Média semanal no cardápio	N° de porções recomendadas	Adequação média semanal
Cereais	3,6	7	51,0%
Hortaliças	1,3	5	25,7%
Frutas	1,3	4	32,1%
Leite e derivados	2,0	3	66,7%
Leguminosas	1,1	1	114,3%
Carnes e ovos	1,6	2	78,6%
Açúcares e doces	0,6	1	57,1%
Óleos e gorduras	0,9	1	85,7%

Toral, Gubert e Schmitz (2006) também mostraram uma oferta deficiente de hortaliças e frutas na alimentação dos idosos institucionalizados, com percentuais de adequação de 53% e 60%, respectivamente, em comparação com a recomendação média de consumo da Pirâmide Alimentar. Dietas pobres nesses grupos alimentares entre a população idosa, também foram encontradas por Souza & Moreira (1998) e Marucci (1992).

Os aspectos relativos à alimentação oferecida nos asilos são essenciais, considerando o grande impacto dos hábitos alimentares no estado de saúde do idoso (NAJAS *et al*., 1994). A Portaria n° 810, do Ministério da Saúde, sancionada em 1989, estabelece as normas para o funcionamento de instituições geriátricas e destaca a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

responsabilidade da instituição no que diz respeito à produção de refeições (BRASIL, 1989). O planejamento, considerando as características nutricionais e higiênico-sanitárias, cabe aos responsáveis pelo setor de produção de refeições (VIANA, 2000).

Considerando todos os grupos de alimentos o percentual de adequação diária variou de 41,2% a 83,6% não alcançando 100% em nenhum dos dias avaliados (gráfico 1).

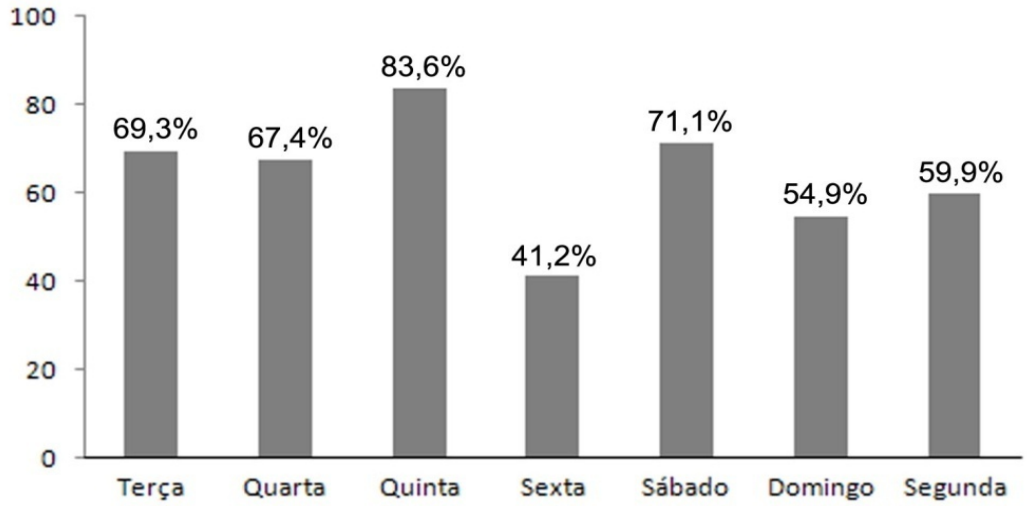


Gráfico 1. Adequação média dos cardápios por dia

Dados da literatura têm evidenciado que mais de 15% dos idosos têm alimentação diária inferior a 1.000 kcal, aumentando este percentual entre as populações menos favorecidas economicamente (NOGUÉS, 1995) o que leva a uma alimentação monótona, que contribui para o agravamento do estado nutricional.

A ausência de um nutricionista nas instituições também pode favorecer a presença de condições inadequadas, como cruzamento entre fluxos na área de produção, separação deficiente no estoque de alimentos perecíveis, utilização comum

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de área para recebimento, preparo e armazenamento inadequado de alimentos, entre outros fatores que comprometem a qualidade higiênico-sanitária (TORAL, GUBERT E SCHMITZ, 2006).

A instituição possui verbas limitadas, sendo a maior parte da alimentação proveniente da doação de cestas básicas. Este, entre outros fatores ajuda a explicar a baixa ingestão dietética, além de frutas e hortaliças, produtos que, segundo a responsável técnica do local, são raramente doados.

CONCLUSÃO

A inadequação das dietas oferecidas sugere a necessidade de medidas de intervenção em curto prazo. A melhor adequação do cardápio, através de medidas simples e viáveis, é de extrema importância visto que a nutrição é uma das principais preocupações em relação à saúde do idoso. Considerando a limitação das verbas, podem ser implementadas no local, hortas, técnicas de aproveitamento integral dos alimentos e utilização de receitas nutritivas e econômicas.

A nutrição, em combinação com outras medidas, aumenta a expectativa de vida com qualidade. Por outro lado, quando não conduzida de forma equilibrada e adequada, pode contribuir para o aparecimento e a evolução de enfermidades degenerativas e distúrbios associados ao envelhecimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria n° 810**, de 22 de setembro de 1989. Normas para funcionamento de casas de repouso, clínicas e hospitais geriátricos e de outras instituições destinadas ao atendimento de idosos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília; 27 de setembro de 1989. Seção I, p.17297-8.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DAVIM, R.M.B.; TORRES, G.V.; DANTAS, S.M.M.; LIMA, V.M. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/RN: características socioeconômicas e de saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem***.* v.12, n.3, Ribeirão Preto, maio/jun. 2004.

MACHADO, J.S.; SOUZA, V.V.; SILVA, S.O.; FRANK, A.A.; SOARES, E.A. Perfil nutricional e funcional de idosos atendidos em um ambulatório de nutrição da policlínica josé paranhos fontenelle na cidade do rio de janeiro. **Estud. interdiscip. envelhec**., Porto Alegre, v. 10, p.57-73, 2006.

MARUCCI MFN. **Aspectos nutricionais e hábitos alimentares de idosos, matriculados em ambulatório geriátrico** [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1992.

NAJAS MS, ANDREAZZA R, SOUZA ALM, SACHS A, et al. Padrão alimentar de idosos de diferentes estratos socioeconômicos residentes em localidade urbana da região Sudeste, Brasil. **Rev Saúde Pública**. 1994; 28(3):187-91.

NOGUÉS, R. Factors que afectan la ingesta de nutrientes en El anciano y que condicionan su correcta nutrición. **Nutrición Clínica***,* v.15, n.2, p.39-44, 1995.

PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.R.; RIBEIRO, L.C. Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. **Rev. Nutr. Campinas**. v. 12. n. .1 p. 65-80. 1999.

SOUSA, V.M.C.; GUARIENTO, M.E. Avaliação do idoso desnutrido*.* **Rev Bras Clin Med***, v.7, p.46-49, 2009.*

SOUZA FTF, Moreira EAM. Qualidade de vida na terceira idade: saúde e nutrição. **Rev Cien Saúde**. 1998; 17(2):55-76.

TORAL, Natacha; GUBERT, Muriel Bauermann; SCHMITZ, Bethsáida de Abreu Soares. Perfil da alimentação oferecida em instituições geriátricas do Distrito Federal **Rev. Nutr**. vol.19 no.1 Campinas Jan./Feb. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VIANA IC. **Unidades de alimentação e nutrição (UANs) de instituições geriátricas**: estrutura física, operacional e organizacional [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO DE GRUPO DE FAMÍLIAS RURAIS DE MINAS GERAIS

Luiza Veloso Dutra - DNS/UFU, luiza.dutra@ufv.br
Luiza Souza - DFT/UFV, luiza.sz1@gmail.com
Ricardo Henrique Silva Santos - DFT/UFV, rsantos@ufv.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: famílias rurais, estado nutricional, produção

INTRODUÇÃO

Cerca de 30% da população brasileira reside em áreas rurais e de acordo com o tamanho da população, a densidade demográfica e a predominância do trabalho agrícola, 80% dos municípios brasileiros são rurais (ALEIXO, 2007). O Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2007) revela que os familiares ocupam 32,3% da área total dos estabelecimentos e respondem por 40% da produção agropecuária total, com Valor Bruto da produção de R$ 57,5 bilhões. O fato de a área ser proporcionalmente menor que a participação na produção revela a maior intensidade no uso do fator terra dos familiares. Em geral, os agricultores familiares tem baixo nível de escolaridade e diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão-de-obra (VEIGA, 2004).

Pouco se conhece da realidade das famílias de áreas rurais. Supostamente eles apresentariam características especiais que os diferenciariam de outros grupos sociais. Dada a escassez de dados sobre as condições de vida e saúde de agricultores familiares, particularmente na região de Minas Gerais, realizou-se o presente estudo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Descrever características socioeconômicas, demográficas e de saúde e avaliar o estado nutricional de famílias residentes na zona rural de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo é do tipo descritivo, transversal e foi parte de um Trabalho de Conclusão de Curso intitulado Alimentos disponíveis no domicílio de famílias residentes na zona rural de Minas Gerais: situação de Segurança ou *Insegurança* Alimentar que envolveu profissionais da área de nutrição e agronomia.

O estudo foi realizado com 40 pessoas pertencentes a 10 famílias rurais, participantes do projeto "Apoio à transição agroecológica de novas famílias no território da Serra do Brigadeiro, Minas Gerais" do Departamento de Fitotecnia da Universidade Federal de Viçosa e que conta com a participação da EMATER- MG. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa. A aplicação dos questionários e avaliação antropométrica foram realizadas por um único observador, na residência de cada família.

Na primeira etapa do projeto, realizada no período de março a junho de 2010, foram obtidas informações para cada unidade domiciliar, referentes a: número de moradores, nível de escolaridade, ocupação, idade, gênero, estado civil e condições de saneamento do domicílio. E por meio de questionário, os moradores informaram se um determinado alimento estava ou não disponível no domicílio, bem como sua forma de aquisição, alimentos produzidos ou comprados (ANJOS, 2009).

O estado nutricional foi classificado após avaliação antropométrica que constou de aferições de peso e altura para determinação do índice de massa corporal (IMC). Utilizou-se para a classificação os parâmetros adotados pela Vigilância Nutricional e Nutricional (BRASIL, 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 40 indivíduos, 52,5% são do gênero masculino, estando 10%, 25%, 62,5% e 2,5% nas faixas etárias de <10, ≥10 e <20, ≥20 e <60 e ≥60 anos, respectivamente. A amostra apresentou 45,5% de indivíduos casados, 52,5% solteiros e 2,5% viúvos.

Quanto ao nível de escolaridade 4,1% analfabeto, 50% fundamental incompleto, 12,5% fundamental completo, 25% médio completo e 8,3% superior completo. Devido ao elevado número de jovens, 35% indivíduos eram estudantes. Todos os adultos se declaram como agricultores, sendo que 3 mulheres possuía outra ocupação, sendo uma técnica em enfermagem e duas professoras. A tabela 1 apresenta esses valores.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2007 atestou que a escolarização da população de 15 anos ou mais era de 7,3 anos de estudo em média, abaixo dos oito anos obrigatórios. Para os que vivem na zona rural a escolaridade média é de apenas 4,5 anos e enquanto 52,5% da população urbana têm instrução completa de nível médio ou superior, no meio rural somente 17% a alcançam.

Todos participaram da aferição antropométrica e apresentaram 62,5% de eutrofia, 22,5% de sobrepeso, 7,5% de obesidade e 7,5% de baixo peso, sendo as mulheres maiores de 20 anos responsáveis pela maioria dos casos de inadequação.

Em seu estudo Marinho (2003) afirma que tradicionalmente, as atividades da mulher da zona rural são voltadas ao cultivo de hortas no entorno da residência e ao serviço doméstico, tendo pouco espaço para a atividade física. Assim, a vida sedentária da mulher rural deve ser um importante fator de risco para a obesidade.

Semelhante aos resultados deste estudo, dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 (IBGE, 2010) revelam que o excesso de peso atingiu cerca de metade da população. Eram obesos 12,5% dos homens e 16,9% das mulheres e ambas as condições aumentavam de frequência até a faixa de 45 a 54 e de 55 a 64

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

anos, respectivamente. A POF 2002-2003 (IBGE, 2004) mostra que entre homens a prevalência do excesso de peso maior nas áreas urbanas e de mulheres nas rurais.

Sobre condições sanitárias, 1 família possuía fossa séptica, 3 fossa comum e o restante afirmou ter escoamento por rede geral, mas sabendo-se da inexistência de tal na região, acredita-se que o esgoto seja canalizado para o rio. Sobre o abastecimento de água, esta provinha de mina, nascente ou poço e todos possuia filtro de água.

Em estudo de Veiga e Burlandy (2001), com agricultores de um assentamento rural, quanto às condições de saneamento dos domicílios, verificaram que 34,5% escoavam esgoto através de fossa rudimentar, 31,2% não tinham água canalizada e em 39,6% a água ingerida não era filtrada.

Da listagem de alimentos verificou-se que 100% das famílias produzia mandioca, folhosos, frutas, carne suína e frango, 90% café, 60% fubá e doce de fruta e 40% polvilho. Referente à compra, todas as famílias compravam pão, batata inglesa, farinha de trigo, carne bovina, embutidos, óleo, manteiga, margarina, açúcar, refrigerante e refresco em pó, 80% arroz e tomate, 50% leite e queijo e 30% inhame e feijão.

Segundo o Censo Agropecuário 2006 (IBGE, 2007), os agricultores familiares forneciam 87% da produção nacional de mandioca, 70% do feijão, 46% do milho, 38% do café, 34% do arroz, 21% do trigo, 58% do leite e possuíam 59% do plantel de suínos, 50% do plantel de aves e 30% dos bovinos. A agricultura familiar era ainda responsável por 63% do valor produzido em horticultura.

Para alguns autores a não produção da totalidade dos produtos disponíveis é decorrente da mercantilização da produção do consumo familiar. A modernização da agricultura, através da especialização produtiva fragilizou o autoconsumo entre os agricultores familiares. Este processo de transformações fez com que o agricultor modificasse sua lógica, passando a desenvolver sistemas produtivos altamente específicos, como soja, milho e café (GAZOLLA, 2004; TEIXEIRA, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Diante do exposto, pode-se verificar que a amostra caracterizou-se por uma população adulta prevalecendo o sexo masculino, de solteiros e agricultores. A mediana tinha ensino fundamental incompleto e apresentava eutrofia. Os domicílios não possuem água canalizada e a maior parte não possui fossa. Todos produziam frutas, folhosos e criavam suíno e apenas a metade bovinos.

Estes dados adquirem importância considerável por tratar-se da caracterização de toda a família e de uma população rural que muitas vezes fica distante dos estudos. Os resultados obtidos podem auxiliar na caracterização de outras famílias e populações rurais, por fornecerem informações necessárias para ações públicas tanto na região estudada e no projeto em questão quanto em outros.

Tabela 1. Distribuição dos moradores da zona rural de Minas Gerias, segundo gênero, idade, estado civil, escolaridade e estado nutricional, 2010.

Dados	n	%
Gênero		
Masculino	21	52,5
Feminino	19	47,5
Idade (anos)		
<10	4	10
≥10 e <20	10	25
≥20 e <60	25	62,5
≥60	1	2,5
Estado civil		
Solteiro	21	52,5
Casado	18	45,5
Viúvo	1	2,5
Escolaridade		
Analfabeto	1	4,1
Fundamental incompleto	12	50
Fundamental completo	3	12,5
Médio completo	6	25
Superior completo	2	8,3

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estado nutricional		
Baixo peso	3	7,5
Eutrofia	25	62,5
Sobrepeso	9	22,5
Obesidade	3	7,5
Total	**40**	**100**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEIXO, C.E.M. et al. Impactos do Pronaf nos indicadores de qualidade de vida de seus beneficiados no assentamento Santana-CE. In: VII Congresso Br. de Sistema de Informação-Agriultura Familiar, Políticas Públicas e inclusão Social. Fortaleza, 2007.

ANJOS, L. A. et al. Desafios na medição quantitativa da ingestão alimentar em estudos populacionais. **Revista de Nutrição**, Campinas, SP, v. 22, n. 1, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. Vigilância Alimentar e Nutricional. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde, 2008.

GAZOLLA, M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas publicas: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS.** 2004. 306 f.. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF – 2002-2003**. Rio de Janeiro, 2004.

____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – Segurança Alimentar.** 2004. Rio de Janeiro, 2006.

____. **Censo Agropecuário 2006**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2007.

____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD – Segurança Alimentar.** 2007. Rio de Janeiro, 2008.

____. **Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF – 2008-2009.** Rio de Janeiro,2010.

MARINHO, S.P., et al. Obesidade em adultos de segmentos pauperizados da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sociedade. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 16, n. 2, 2003.

TEIXEIRA I.B.C. **Desvendando o padrão alimentar de famílias rurais: o que tem no prato?**. 2007. 137 f. Dissertação [Mestrado em Ciências Sociais].UFRN, Natal, 2007.

VEIGA, C.V.; BURLANDY, L. Indicadores sócio-econômicos, demográficos e estado nutricional de crianças e adolescentes residentes em um assentamento rural do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n.6, 2001

VEIGA, J.E. A dimensão rural do Brasil. **Estudos Sociedade e Agricultura**. Brasília, v. 12, n. 1, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO DO ESTILO DE VIDA DE ESTUDANTES DE NUTRIÇÃO

Marília Lelis Ribeiro - UFV/CRP, marilia.ribeiro@ufv.br
Marília Abadia de Castro – UFV/CRP, mariliacastro18@hotmail.com
Martha Elisa Ferreira de Almeida – UFV/CRP , martha.almeida@ufv.br
Nilcemar Rodrigues Carvalho Cruz - UFV/CRP, nilcemar.cruz@ufv.br

Palavras chave: Estilo de vida, hábito alimentar, atividade física.

INTRODUÇÃO

A transição observada na sociedade brasileira proporcionou mudanças nos padrões de trabalho e lazer, de alimentação e nutrição, de saúde e doença.

A correria do dia-a-dia tem contribuído para a mudança dos hábitos alimentares tanto na escolha da composição da alimentação, quanto na forma de preparar os alimentos e até no próprio ato de comer. O consumo de alimentos industrializados em substituição a alimentos como frutas, legumes, verduras, arroz e feijão, associado à diminuição do esforço físico no trabalho e no lazer, contribuíram para o incremento progressivo de doenças crônicas não-transmissíveis, sobretudo as cardiovasculares, sem, no entanto, extinguir as doenças por deficiências de nutrientes, como a desnutrição e a hipovitaminose A e o comprometimento da resistência imunológica relacionada com as doenças infecciosas (BRASIL, 2006).

Por outro lado, o consumo de dietas ricas em frutas e hortaliças e com produtos com baixo teor de gorduras favorece a diminuição do risco cardiovascular. As evidências baseiam-se na quantidade reduzida de gorduras saturadas e colesterol, maior quantidade de fibras, nutrientes antioxidantes e, sobretudo pela quantidade de potássio, cálcio e magnésio desse padrão alimentar, além da consequente redução do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

peso (Brasil, 2010).

Desta forma, a promoção de práticas alimentares e de estilos de vida saudáveis é recomendada, representando medidas de prevenção primária, sendo as mais eficazes para a promoção da saúde.

OBJETIVO

Caracterizar o estilo de vida de estudantes do curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa , Campus de Rio Paranaíba.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de delineamento transversal, com estudantes do primeiro período do curso de Nutrição, da Universidade Federal de Viçosa, Campus de Rio Paranaíba.

Foi utilizado o questionário contido no *Guia Alimentar: Como Ter Uma Alimentação Saudável*, elaborado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2006). As questões abordaram o consumo diário médio dos grupos alimentares, o hábito de consumir gordura aparente das carnes e da pele de frango, a freqüência de consumo de frituras e de alimentos industrializados, o tipo de gordura utilizada nas preparações, a adição de sal aos alimentos prontos, a quantidade de refeições por dia, a ingestão diária de água (inclusive sucos e chás), a frequência da ingestão de bebida alcoólica, a prática de atividade física regular, e a prática de ler os rótulos antes da aquisição dos alimentos industrializados.

Às respostas foram atribuídas notas, que ao final foram somadas. Em função da pontuação atingida, foram realizadas as seguintes caracterizações, definidas no material utilizado: *estilo de vida saudável* quando a soma foi igual ou superior a 43; *precisa melhorar o estilo de vida* quando atingiu-se 29 a 42 pontos; e *precisa melhorar*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

muito o estilo de vida quando a soma foi menor ou igual a 28.

O questionário foi auto-preenchido, após consentimento livre e esclarecido do estudante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 44 estudantes avaliados, respectivamente 29,5 % (n=13) e 25,0% (n=11) não consomem frutas nem hortaliças diariamente. Aproximadamente 11,0% (n=5) apresentaram consumo de leguminosas inferior a cinco vezes por semana e 79,5% (n=35) consumiam menos de seis porções diárias de cereais e tubérculos, sendo a média de ingestão de cinco porções por dia. Somente um estudante não consumia carnes e ovos, sendo que dos demais cerca de 84,0% (n=37) afirmaram retirar a gordura aparente das carnes e pele do frango. A maioria dos estudantes (56,8%) referiram consumo de peixe somente algumas vezes ao ano.

O consumo diário de leite e derivados foi mencionado por todos os participantes, sobretudo na forma integral (81,8%). Entretanto, apenas 18,2% (n=8) referiram consumo de três ou mais copos de leite ou pedaços/fatias/porções quando comparados aos 43,2% (n=19) que possuíam consumo igual ou menor que um copo de leite ou pedaços/fatias/porções.

Respectivamente 27,2% (n=12) e 56,8% (n=25) dos estudantes consumiam mais de três vezes por semana alimentos como frituras, salgadinhos fritos ou empacotados, carnes salgadas, hamburguer e embutidos, como também doces, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados.

O tipo de gordura mais utilizado para preparar as refeições foi o óleo vegetal (77,3%) e a maioria (75,0%) não tinha o costume de acrescentar sal nos alimentos já servidos no prato. A realização de menos de três refeições diárias foi mencionada por 18,2 % (n=8) dos estudantes, sendo a colação e a ceia omitidas por 81,8% e 65,9%,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

respectivamente.

Aproximadamente 48,0% (n=21) afirmaram consumir diariamente quatro ou mais copos de água por dia. Dos 48% que referiram ingerir bebidas alcoólicas, 81% (n=17) apresentam consumo eventual ou esporádico. Entre os 66% (n=29) que praticavam atividade física, 83% (n=24) mencionaram uma regularidade de pelo menos 30 minutos por dia, todos os dias da semana. Considerou-se que os 30 minutos poderiam se divididos em três etapas de 10 minutos, e foram aceitos deslocamento a pé ou de bicicleta para o trabalho, subir escadas, atividades domésticas, atividades de lazer e atividades praticadas em academias e clubes.

Quanto ao costume de ler a informação nutricional presente nos rótulos de alimentos industrializados antes de comprá-los, 27,3% (n=12) nunca ou quase nunca lêem, 63,6% (n=28) lêem algumas vezes e somente para alguns produtos, enquanto apenas 9,1% (n=4) sempre ou quase sempre lêem as informações nutricionais para todos os produtos que serão adquiridos.

É cada vez mais evidente a relação entre características qualitativas e quantitativas da dieta e ocorrência de enfermidades. Os hábitos alimentares apresentam-se como marcadores de risco, na medida em que o consumo elevado de colesterol, lipídios e ácidos graxos saturados somados ao baixo consumo de fibras, participam na etiologia de diversas doenças, sobretudo as cardiovasculares (CASTRO *et al.*, 2004)

Assim, recomenda-se a ingestão diária de frutas e hortaliças, e redução na ingestão de gordura de origem animal, senão substituição total, pela opção por carnes sem gordura aparente, consumo moderado de carne vermelha e laticínios com baixos teores de gordura (BRASIL, 2010).

Temos os rótulos dos alimentos como aliados para escolhas dietéticas mais saudáveis, no entanto, o desinteresse em ler as informações nutricionais de alimentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

industrializados, como evidenciado no presente estudo, e a percepção errada quanto às características de uma dieta saudável, principalmente em relação às quantidades diárias de frutas e hortaliças, representa um obstáculo para a realização de alterações dietéticas (TORAL *et al.*, 2006).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, dos seis fatores de risco mais importantes para a morbimortalidade relacionada às doenças crônicas não transmissíveis, em especial as cardiovasculares, cinco estão relacionados à alimentação e à atividade física (WHO, 2002).

Entretanto, a combinação dos comportamentos, usualmente, representa um risco maior, comparado ao risco de seus efeitos isolados, indicando efeito sinérgico entre eles (ROSINI *et al.*, 2006, PEREIRA *et al.*, 2008). A análise simultânea dos comportamentos já descritos revelou que apenas 9% (n= 4) dos estudantes possuíam um estilo de vida saudável enquanto a maioria, 91%, precisavam mudar alguns comportamento a fim de melhorar o seu estilo de vida, como demonstrado na Figura 1.

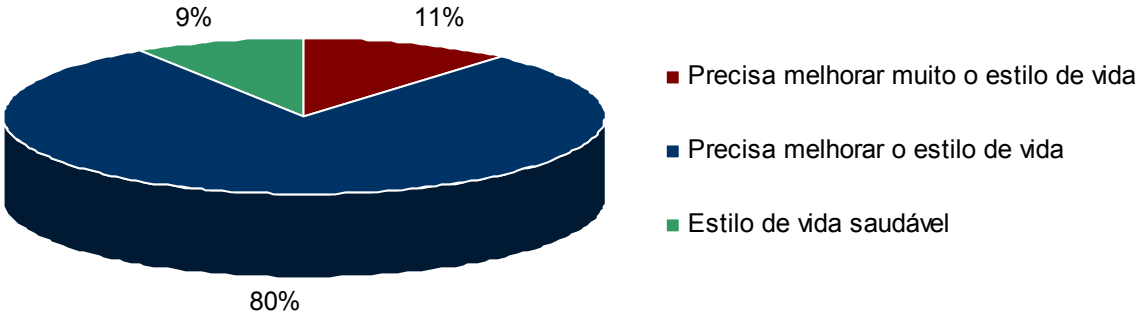


Figura 1. Avaliação do estilo de vida de estudantes do 1º período do curso de Nutrição. Universidade Federal de Viçosa - Campus de Rio Paranaíba, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A caracterização individual dos comportamentos analisados revelou baixo consumo de peixe, consumo insuficiente de porções de lácteos apesar do consumo diário, baixa ingestão de líquidos, consumo elevado de alimentos doces, e pouca utilização das informações nutricionais contidas nos rótulos dos alimentos industrializados para as escolhas alimentares. E a análise conjunta dos comportamentos ressaltou a importância de mudanças uma vez que a minoria da população de estudantes foi caracterizada como estilo de vida saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia Alimentar: Como ter uma Alimentação Saudável**. 2006.

BRASIL, Sociedade Brasileira De Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão,** v. 17, n. 1, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, **The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Healthy Life.** Genebra: WHO, 2002.

ROSINI, N.; MACHADO, M. J.; XAVIER, H. T. Estudo de prevalência e multiplicidade de fatores de risco cardiovascular em hipertensos do município de Brusque, Santa Catarina. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia,** v. 86, n. 3, 2006.

PEREIRA, J. C.; BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: Estudo de base populacional. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. V. 91, n. 1, p. 1-10, 2008.

CASTRO, L. C. V.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; PELÚZIO, M. C. G. Nutrição e doenças cardiovasculares: Os marcadores de risco em adultos. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 3, p. 369-377, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TORAL, N.; SLATER, B.; CINTRA, I. P., FISBERG, M. Comportamento alimentar de adolescentes em relação ao consumo de frutas e verduras. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 331-340, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO E DETECÇÃO DO RISCO NUTRICIONAL EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS POR MEIO DA MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Beatriz Sousa Peixoto, beatriz.peixoto@ufv.br
Carolina Gomes Coelho, carolcoelhoufv@gmail.com
Aline Francine Silva, alinenut08@hotmail.com
Taciane Peron, taciane.peron@ufv.br
Larissa Fortunato Araújo, fortunatolarissa@yahoo.com.br
Adelson Luiz Araújo Tinôco, altinoco@ufv.br

Palavras chave: Risco Nutricional, Idosos institucionalizados, Mini Avaliação Nutricional

INTRODUÇÃO

A velocidade do processo de transição demográfica e epidemiológica vivido pelo Brasil nas últimas décadas traz uma série de questões cruciais para gestores e pesquisadores dos sistemas de saúde, com repercussões para a sociedade como um todo. Com isso, a atenção à saúde ao idoso deve adaptar-se à nova realidade (VERAS, 2009).

A prevalência da desnutrição é considerável tanto em idosos de vida livre como em idosos institucionalizados ou hospitalizados (2% a 60%), devido principalmente às alterações inerentes ao envelhecimento, as quais interferem no consumo alimentar dos idosos. A avaliação nutricional dessa forma torna-se fundamental para o diagnóstico de desnutrição, antes mesmo que tal quadro se estabeleça (GUIGOZ, 2006).

Entretanto, pouca atenção tem sido dada ao diagnóstico precoce de desnutrição na terceira idade. A Mini Avaliação Nutricional (MAN) proporciona um rápido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diagnóstico do estado nutricional de idosos, avaliando assim o risco de desnutrição e visando facilitar a intervenção nutricional (VELLAS *et al*, 1999; SECHER *et al*, 2007).

OBJETIVO

Diagnosticar e caracterizar o estado nutricional dos idosos por meio da MAN.

MATERIAL E MÉTODOS

A MAN foi aplicada em 38 idosos institucionalizados por profissionais de saúde capacitados e previamente treinados para tal função. A MAN é composta por 18 itens subdivididos em questões sobre a avaliação antropométrica, dietética e clínica; autopercepção da saúde e estado nutricional.

Os participantes foram pesados segundo Jelliffe (1968). A estatura foi aferida segundo a OMS (1995) assim como as circunferências da cintura (CC), do braço (CB) e da panturrilha (CP). Estas últimas foram medidas com fita métrica inextensível, graduada em milímetros. A CC foi analisada a partir dos pontos de corte sugeridos pela OMS (1998), os quais são 94 cm para homens e 80 cm para mulheres. Para CP, o ponto de corte considerado foi de 31 cm, segundo a OMS (1995) e para CB foi considerado o ponto de corte de 22 cm, descrito por Kuczmarski e colaboradores (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre as questões abordadas pela MAN, verificou-se que 95% dos indivíduos apresentou CB maior que 22cm, 84% obteve CP maior que 31cm e 71% apresentou IMC maior que 23kg/m^2. Quanto à perda de peso, a maioria (82%) não apresentou perda significativa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quanto ao valor de CP, o achado do presente estudo corrobora com o estudo realizado por Spinelli (2008) que avaliou 30 idosos independentes, institucionalizados, com idade superior a 60 anos e que também encontrou todos os valores de CP acima de 31 cm. Segundo WHO (1995), a CP é considerada um indicador sensível de alterações musculares nos indivíduos idosos, caracterizando desnutrição.

Considerando a questão sobre medicamentos, 55% dos indivíduos fazem uso de três ou mais tipos de medicamentos. O fácil acesso a medicações e a baixa freqüência de uso de recursos não farmacológicos para o manejo de problemas médicos contribui para esse consumo elevado de medicamentos pela população de idosos (FLORES e MENGUE, 2005).

Os gráficos 1,2 e 3 que se seguem apresentam os resultados encontrados referente aos aspectos alimentares, á autopercepção e á pontuação total da MAN, respectivamente.

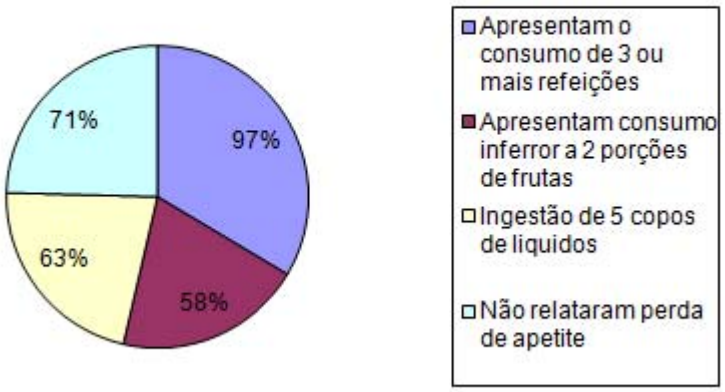


Gráfico 1: Aspectos alimentares avaliados pela MAN

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

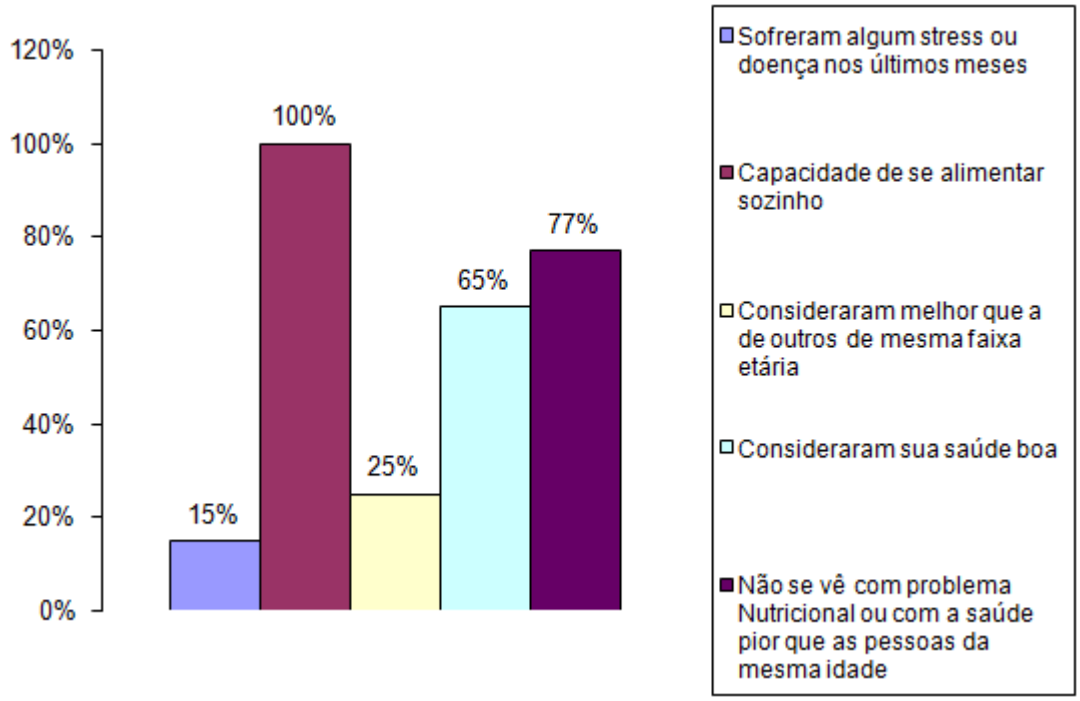


Gráfico 2: Autopercepção dos idosos em relação á sua saúde

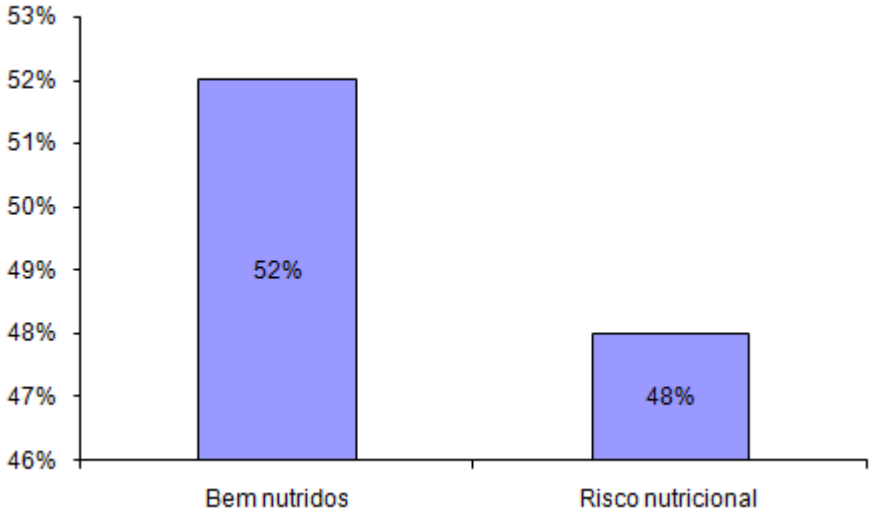


Gráfico 3: Pontuação total da MAN em relação ao estado nutricional dos idosos

Analisando o gráfico acima, nota-se que não houve nenhum idoso desnutrido.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em caso de detecção de risco de desnutrição, uma avaliação nutricional detalhada é necessária e pode incluir um recordatório alimentar de três dias e uma revisão da história médica, doença pregressas, higiene oral e habilidade para engolir (GUEDES *et al.* 2008).

Em uma pesquisa realizada por Santos *et al*., 2007 onde também foi utilizada a Mini Avaliação Nutricional (MAN) em idosos institucionalizados, dos 114 idosos avaliados, 61% estavam em risco de desnutrição, 33% eutróficos e 6% desnutridos. Tais achados coincidem com alguns dados do presente estudo, já que uma porcentagem significativa nos dois estudos se deve a risco de desnutrição nos idosos. Outro dado semelhante foi a baixa prevalência de idosos desnutridos.

CONCLUSÃO

Apesar de o estudo ter apresentado resultado positivo, já que não foi detectada desnutrição nos idosos avaliados, a aplicação contínua da MAN auxiliará no acompanhamento nutricional dos idosos aumentando a probabilidade de um controle efetivo da desnutrição e complicações associadas, objetivando a melhoria da qualidade de vida na terceira idade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FLORES, L.M., MENGUE, S.S. **Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil. Rev. Saúde Pública**, v.39, n.6, p.924-9, 2005.

GUEDES, A.C.B.; GAMA, C.R.; TIUSSI, A.C.R. **Avaliação nutricional subjetiva do idoso: Avaliação Subjetiva Global (ASG) versus Mini Avaliação Nutricional (MAN®)**. Ciências Saúde. v.19, n.4, p.377-384, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GUIGOZ, Y.; LAUQUE, S.; VELLAS, B.J. **Identifying the elderly at risk for malnutrition The Mini Nutritional Assessment**. Clin Geriatr Med, v.18,p.737–57, 2002.

JELLIFFE, D.B. **Evolución del estado de nutrición de la comunidad.** Genebra: Organización Mundial de la Salud, 1968.

KUCZMARSKI MF, KUCZARISK RJ, NAJJAR M. **Descriptive anthropometric reference data for older Americans**. J Am Diet Assoc. 2000; 100:59-66.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **El estado físico: uso e interpretación de la antropometría**. Genebra: OMS, 1995. 452 p.

SANTOS, N.M.; CÓRDOBA, J.P.B.; PINTO, C.S.; MAMMOLI, M.R.B.; HASMANN, T.P.; SOUSA, V.M.C. **Avaliação do estado nutricional utilizando a mini avaliação nutricional (MAN) em idosos institucionalizados**. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2007.

SECHER, M.; SOTO, M.E.; VILLARS, H.; KAN, G.A; VELLAS, B. **The Mini Nutritional Assessment (MNA) after 20 years of research and clinical practice**. Reviews in Clinical Gerontology, v.17, p.293–310, 2007.

SPINELLI, R.B. **Estudo comparativo do estado nutricional de idosos independentes institucionalizados e não institucionalizados no município de Erechim, RS**. Porto Alegre, 2008.

VELLAS, B.; GARRY, P.J. GUIGOZ, Y. **Mini Nutricional Assessment (MNA): Research and Practice in the elderly**. Nestlé Nutrition Workshop Series Clinical & Performance Programme, v.1, p.3-12, 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VERAS, R. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações**. Rev. Saúde Pública, v.43, n.3, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Presenting and managing the global epidemic. Report of WHO consultation on obesity**. Genebra, 1998, p.14.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONOMICA E ANTROPOMÉTRICA DAS CRIANÇAS ATENDIDAS PELO PROGRAMA DE ATENÇÃO AO DESNUTRIDO EM ITABIRA/MG

Tatiana Coura Oliveira, Docente FISA/FUNCESI, tatiana.oliveira@funcesi.br
Lorena K. F. Lage, Nutricionista Município de Ferros, lorenakennely@yahoo.com.br

Palavras chave: Desnutrição infantil, programa de combate a carências nutricionais.

INTRODUÇÃO

Desnutrição, segundo Monteiro (1995) é a manifestação clínica decorrente da adoção de dieta insuficiente ou de patologias que impedem o aproveitamento biológico adequado da alimentação ingerida. Ainda pode ser definida como um estado patológico secundário a uma deficiência ou excesso relativo ou absoluto de um ou mais nutrientes essenciais (ALVES CHERULLI, 1999).

Segundo Valente (2003) a maioria dos casos de desnutrição diagnosticados em crianças, estão ligados à falta de atenção básica dos serviços de saúde adequados e especializados ao pré-natal e à infância, à falta de saneamento básico, utilização e consumo de água contaminada, ao desmame precoce, baixa escolaridade dos responsáveis, higiene alimentar precária, ocorrência excessiva de infecções, falta de informação às famílias de como utilizar corretamente os alimentos, de como plantar e cuidar de uma horta, e principalmente quais são os alimentos essenciais para se manter saudável, entre outros (PAES-SOUSA, RAMALHO e FORTALEZA, 2003; ACCIOLY, SAUNDERS e LACERDA, 2005).

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Descrever sua situação socioeconômica além de avaliar o estado nutricional no momento da inserção no Programa de Atenção ao Desnutrido (PAD) por meio dos novos pontos de corte da Organização Mundial de Saúde (OMS).

MATERIAL E MÉTODOS

Com base nos dados do prontuário foram coletadas informações referentes à gestação materna da referida criança, renda familiar e local de residência. Adicionalmente avaliou-se o estado nutricional das crianças, em escore z, para os parâmetros peso/estatura (P/E) e estatura/idade (E/I), utilizando o padrão de referência da OMS (2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente são atendidas pelo programa situado no município de Itabira 240 crianças, com idade entre seis e trinta e seis meses. Atenderam aos pré-requisitos de inclusão e participaram do estudo 72 crianças, sendo 39 (54,2%) do sexo masculino e 33 (45,8%) do sexo feminino. Observou-se que a maioria das crianças iniciou o programa com idades entre seis e doze meses de vida, aumentando as chances de recuperação. Segundo Frongillo (2001) os caminhos que levam ao pouco desenvolvimento ocorrem certamente no período pré e pós-natal, com destaque para os três primeiros anos de vida. Por isso a importância de programas como o Programa de Combate a Carências Nutricionais que dá ênfase a uma intervenção nessa faixa etária crítica.

O quadro 1 apresenta algumas características das crianças atendidas pelo PAD gerenciado pela Associação de Proteção a Maternidade e a Infância de Itabira (APMII). No Brasil, em outras décadas, dois trabalhos de âmbito nacional (NÓBREGA, 1989; INAN, 1992) encontraram incidências de 8,3% e 10,2% de baixo peso ao nascer, com marcantes diferenças regionais. Segundo Benício e Monteiro (1997) a queda nos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

valores da desnutrição no Brasil, no período entre 1989-1996, possivelmente derivou-se das mudanças positivas nos serviços básicos de saúde, escolaridade materna e nas melhorias ocorridos na área de saneamento básico.

Quadro 1 – Caracterização das crianças atendidas pelo PAD.

Variáveis	*Masculino (39)*		*Feminino (33)*	
Peso ao nascer (g)	**n**	**%**	**n**	**%**
< 2500	6	15,4	2	6,1
>2500 <3000	20	51,3	23	69,7
>3000	13	33,3	8	24,2
Idade gestacional materna				
14 a 26 semanas	1	2,6	0	0
>26 <36 semanas	3	7,7	1	3
>36<42 semanas	27	69,2	19	57,6
Sem Informação	8	20,5	13	39,4
Idade no início do programa				
>0 <6 meses	4	10,2	2	6,1
>6 <12 meses	20	51,3	15	45,4
>12 <18 meses	9	23,1	14	42,4
>18 <24 meses	5	12,8	2	6,1
>24 <36 meses	1	2,6	0	0
Renda (salário mínimo)				
<1	9	23,1	2	6,1

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

>1 <2	14	36	9	27,3
>2<3	4	10,2	7	21,2
>3	2	5,1	4	12,1
Sem Informação	10	25,6	11	33,3

Em relação ao local de residência da população de estudo, 36 (92,3%) e 30 (90,9%) das crianças residiam na zona urbana, para sexo masculino e feminino respectivamente; 2 (5,1%) e 3 (9,1%) residiam na zona rural e 1 (2,6%) não informado. Este resultado vem de encontro com o apresentado por Monteiro (1995) que mostrou que no ano de 1989, a maior proporção de desnutridos se encontrava nas zonas rurais do país. Considerando-se o parâmetro P/E (Tabela 1) 32 (82,1%) dos meninos e 30 (90,9%) das meninas apresentavam eutrofia. Enquanto que para o parâmetro E/I, 27 (69,2%) e 27 (81,8%) apresentavam-se eutróficos no início do programa, considerando sexo masculino e feminino respectivamente.

Tabela 1- Estado Nutricional das crianças no momento de inserção no programa.

Classificação	***Sexo***			
	Masculino		*Feminino*	
Peso/Estatura	***n***	***%***	***n***	***%***
Baixo Peso	7	17,9	3	9,1
Eutrofia	32	82,1	30	90,9
Estatura/Idade				
Baixa Estatura	12	30,8	6	18,2
Eutrofia	27	69,2	27	81,8

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Fisberg (1987); Nóbrega (1997) e Monteiro (2003) acreditam que conjuntos de ações básicas de saúde, podem atuar de forma significativa alem de minimizar as graves conseqüências da desnutrição. Ressalta-se, no entanto a importância do engajamento de equipe multidisciplinar para que a intervenção seja coordenada em nível local e que considere também a participação da comunidade na programação das atividades, onde essas sejam acompanhadas e possam detectar novos casos, apelando também para a mobilização de recursos de apoio e inserção social destas famílias (PUCCINI, GOIHMANS e NÓBREGA, 1996).

CONCLUSÃO

A orientação nutricional sobre desmame e a introdução da alimentação infantil, pode ser uma medida simples e eficaz no combate à desnutrição na nossa população. Contudo apesar da importância dos programas de curto-prazo, deve-se agir no intuito de minimizar o problema em longo prazo; seja pela capacitação dos pais ou responsáveis legais tornando-os independentes do assistencialismo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. “**Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**”, 2005. 3ª reimpressão Revisada e Atualizada. Editora - Cultura Médica, 540p.

ALVES CHERULLI, D. “**Terapia Nutricional**”, 1999. Editora ATHENEU - 293p.

FISBERG, M. “Intervenção nutricional e educacional em pré-escolares”. Projeto Rio Claro-São Paulo. (Tese de Doutorado - Escola Paulista de Medicina), 1987. Disponível em: <http//:buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.jsp>. Acesso em nov.2009.

FRONGILLO, Jr. E. A. “Prevalências mundial e regional da má nutrição na infância”.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Anais Nestlé – Má nutrição protéico-energética, 2001.

Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição. “Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil de 1989”, 1992.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. **Estud. av.**, São Paulo, v. 17, n. 48, agosto 2003.

MONTEIRO, C. A. Fome, pobreza e desnutrição: além da semântica. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.12, n.1, p.7-11, jan-jun 2003.

BENICIO, M. H. D’A; MONTEIRO, C. A. **Desnutrição infantil nos municípios brasileiros: risco de ocorrência.** São Paulo: Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo/Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância; 1997.

NÓBREGA, F. J. Antropometria, patologias e malformações congênitas do recém-nascido brasileiro e estudos de associação com algumas variáveis maternas. **J.Pediatr.** 59 (supl. 1), 1985.

OMS (Organização Mundial de Saúde). **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde.** 10ª Revisão (CID-10). SP: Editora da USP, 2000. Disponível: http//www.books.google.com.br_menu_lateral/visualização>. Acesso em: jun. 2009.

PAES-SOUSA, R.; RAMALHO, W. M.; FORTALEZA, B. M. Pobreza e desnutrição: uma análise do Programa Fome Zero sob uma perspectiva epidemiológica. **Saude soc.**, São Paulo, v. 12, n. 1, Junho 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PUCCINI, R. F.; GOIHMAN, S.; NOBREGA, F. J. Avaliação do programa de recuperação de desnutridos do Município de Embú, na região metropolitana de São Paulo. **J Pediatr.**, Rio Janeiro, n. 72, p.72-9, 1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAUSAS DO ABANDONO DO TRATAMENTO NUTRICIONAL. CENTRO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL - CAN, PASSOS-MG, 2011.

Ana Luiza Silva Farchi, FESP/FANUTRI, analuizafarchi@hotmail.com
Andreza Érika da Silva, FESP/FANUTRI andrezasilva2010@hotmail.com
Laís Cristina Santos, FESP/FANUTRI laís_love2010@hotmail.com
Jackelliine Silva Severino, FESP/FANUTRI jackelline03@hotmail.com
Nadia Taveira Carvalhaes, FESP/FANUTRI nadiacarvalhes@hotmail.com
Quelva Bragança de Castro, FESP/FANUTRI quelvacastro@hotmail.com
Thamara Nestor Reis, FESP/FANUTRI thamaranestor@hotmail.com
Vivian Freitas silva Braga Silveira, FESP/FANUTRI vivianfesp@hotmail.com

Palavras chave: Abandono do tratamento nutricional, desinteresse, falta de tempo.

INTRODUÇÃO

O Centro de Atendimento Nutricional é uma clínica de atendimento especializado vinculado a Faculdade de Nutrição de Passos, prestando atendimento nutricional a crianças, adolescente e adulto. A maior parte dos pacientes atendidos tem como objetivo a redução de peso.

A obesidade hoje é uma epidemia no Brasil, considerada uma doença crônica caracterizada pelo acúmulo de tecido adiposo no organismo sendo multifatorial, pois sofre diversos tipos de influencia: genética, psicológica, patologias endocrinológicas, sedentarismo e maus hábitos alimentares. Os tipos de obesidade são basicamente dois: andróide (corpo em forma de maçã) e ginóide (corpo em forma de pêra), o tipo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

andróide é a mais perigosa, pois concentra a gordura na região abdominal, o que pode prejudicar órgãos como coração, fígado, pâncreas, e levar a vários tipos de doenças a médio ou a longo prazo (IGLESIAS; NAVARRO, 2008).

Existem vários tipos de doenças relacionadas com a obesidade como: hipertensão arterial, problemas cardiovasculares, diabetes mellitus, dislipidemias, esteatose hepática, problemas de coluna e articulações pela sobrecarga do peso, problemas psicológicos ou psiquiátricos como a ansiedade, depressão, baixa-estima, dificuldades de relacionamentos, etc. Muitas das vezes a obesidade leva o paciente a sofrer síndrome metabólica que é o conjunto de três ou mais doenças juntas como, por exemplo, hipertensão arterial, diabetes e dislipidemias (IGLESIAS; NAVARRO, 2008).

O comportamento alimentar é influenciado pela idade, cognição, crenças, valores, atitudes, aprendizagem e predisposição genética. Esses fatores associados ao maior consumo de alimentos fontes de calorias vazias e outros distúrbios alimentares, além da inatividade física, podem ser os responsáveis pelo aumento da incidência mundial da obesidade (PEREIRA et al, 2011).

O tratamento da obesidade, baseado em dieta e atividade física, com o objetivo de uma perda ponderal de 5% a 10% do peso inicial, parece ser uma medida efetiva para controlar as alterações metabólicas e os fatores de risco cardiovascular (GUIMARÃES,2010).

Existem vários fatores que podem interferir na adesão ao tratamento, tais como: a forma de como é vista a doença e o tratamento pelo paciente, a influencia social, a escolaridade, a percepção da gravidade da doença, o relacionamento dos profissionais de saúde com o paciente, as atitudes do prescritor relacionadas a linguagem acessível,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

duração da consulta, acolhimento, respeito quanto aos questionamentos do paciente, motivação para o comprimento da terapia (CALIXTO, 2010)

Segundo Pereira (2010), observam se altas taxas de insucesso desse tratamento principalmente pela baixa adesão aos programas dietéticos, dificuldade de emagrecimento e precária manutenção dos resultados. Entre os fatores que podem dificultar a adesão ao tratamento da obesidade destacam-se os problemas pessoais, a ausência de apoio familiar, a falta de motivação e os resultados negativos na perda de peso durante o tratamento.

Acredita-se que novas estratégias de atendimento nutricional devam ser desenvolvidas para promover uma motivação autônoma. O paciente torna-se, assim, capaz de identificar barreiras para o autocontrole e desenvolver mecanismos para superá-las. O indivíduo deverá prevenir recaídas, fazer melhores escolhas diante dos desafios cotidianos e adquirir a habilidade para resolver problemas e, portanto, obter melhores resultados no tratamento da obesidade (PEREIRA et al, 2010).

Para ajudar o paciente a mudar seu comportamento é necessário explorar os padrões alimentares e suas razões com o paciente. Quando os aspectos mais e menos positivos são explorados, é possível sintetizar e questionar como o paciente se sente e, sua aceitação sobre mudar para um padrão de alimentação mais saudável (ALVARENGA, 2010).

OBJETIVOS

Investigar os motivos apresentados pelos pacientes para justificar o abandono do tratamento nutricional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva documental com amostragem probabilística intencional.

Para a coleta de dados utilizou-se os prontuários de crianças, adolescentes e adultos, do gênero masculino e feminino, atendidos no Centro de Atendimento Nutricional - CAN.

Em março de 2011 foram investigados 308 prontuários existentes no CAN, dentre eles foram selecionados os prontuários de pacientes que abandonaram o tratamento nutricional no período compreendido entre janeiro de 2009 e setembro de 2010, considerou-se como abandono de tratamento, aqueles pacientes que deixaram de comparecer às consultas agendadas em um período de 6 meses e 1 ano. Estes pacientes foram contactados via telefone e investigados quanto às causas que os levaram ao abandono do tratamento nutricional no Centro de Atendimento Nutricional. Dentre os prontuários do CAN, foram encontrados 114 prontuários de adultos e 84 prontuários de crianças e adolescentes que abandonaram o tratamento neste período, tornando-se estes o universo de estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os pacientes contactados, 69 (60,51%) adultos e 46 (54,76%) crianças/adolescentes não foram encontrados, portanto participaram da pesquisa 45 (39,48%) adultos e 38 (45,23%) crianças e adolescentes.

Os resultados encontrados são apresentados no Quadro1:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quadro 1 – Causas do abandono do tratamento nutricional apresentadas pelos pacientes do CAN.

CAUSAS	CRIANÇAS E ADOLESCENTES		ADULTOS	
	Nº	%	Nº	%
Falta de tempo do paciente	4	10.52	15	33.33
Falta de tempo do acompanhante	6	15.78	0	0
Desinteresse do paciente	11	28.94	13	28.89
Estagiária não retornou a ligação	3	7.89	1	2.22
Mudou de cidade	2	5.26	4	8.89
Tratamento com outro profissional	2	5.26	1	2.22
Não correspondeu as expectativas	2	5.26	2	4.44
Não conseguiu seguir as orientações	5	13.15	2	4.44
Atingiu o resultado esperado	3	7.89	2	4.44
Problemas de saúde/familiares	0	0	5	11.11
Total	38	100	45	100

De acordo com os dados do Quadro 1 pode-se observar que quanto às crianças e adolescentes, 28.94% apresentaram desinteresse pelo tratamento, 15.78% apresentaram como causa para o abandono a falta de tempo do acompanhante e 10.52% a falta de tempo do próprio paciente.

Já entre os pacientes adultos 33.33% abandonaram o tratamento por falta de tempo, 28.89% devido desinteresse do próprio paciente e 11.11% por problemas de saúde de familiares.

A alta prevalência de falta de tempo para o tratamento foi uma das dificuldades também relacionada no estudo de Pereira et al (2010). A vida muito agitada, turbulenta da atualidade parece tornar impossível o estabelecimento de horário para o cuidado com a saúde, especialmente com cuidados preventivos, ficando estes sempre para o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

último plano, o que vem causando um aumento da incidência das doenças crônicas não transmissíveis.

Quanto ao desinteresse apresentado pelos pacientes para o tratamento nutricional, possivelmente seja causado pela dificuldade em realizar a mudança nos hábitos alimentares, o que requer grande esforço e persistência, não correspondendo ao resultado rápido desejado pelo paciente.

CONCLUSÃO

Segundo os resultados encontrados no presente estudo, verificou-se que a causa mais prevalente para o abandono do tratamento nutricional entre as crianças e adolescentes foi o desinteresse do paciente ou a falta de tempo do mesmo, ou de um familiar para acompanhá-lo e, entre os adultos a falta de tempo foi a principal causa, seguida pelo desinteresse do paciente.

Considerando-se a alta incidência do desinteresse como causa de abandono do paciente ao tratamento, deverão ser elaboradas propostas de mudança no sentido de motivar o paciente, juntamente com o apoio da família, a dar continuidade ao tratamento iniciado.

Portanto, sugere-se uma maior interação profissional de saúde-paciente-família.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVARENGA, M. S.; SCAGLIUSI, F. B. Tratamento Nutricional da Bulimia Nervosa. **Rev. de Nutrição**. v. 23, n. 5, 2010. Disponível em: < www.scielo.br >. Acesso em: 08 abril 2011.

CALIXTO, A. A. T. F. **Adesão ao tratamento:** estudo entre portadores de hipertensão arterial internados em um hospital privado do interior paulista. Teses. 2010. Disponível

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em: < www.usp.br >. Acesso em: 08 abril 2011.

GUIMARÃES, N. G; DUTRA E. S.; ITO, M. K.; CARVALHO, K. M. B.**.** Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. **Rev. de Nutrição**. v. 23, n. 3, 2010. Disponível em: < www.scielo.br >. Acesso em: 08 abril 2011.

PEREIRA, S. E. A; CAPELLI, J. C. S.; MORAES, M.; CARDOSO, F. T.; ALMEIDA, M. F. L.; BACELO, A. C.; ANASTÁSIO, A. S.; GONÇALVES, M. B. PARREIRA, M. T. Avaliação da adesão ao tratamento nutricional em uma Clínica Escola de uma Instituição de Ensino Superior. **Rev. Augustos**, s.d. Disponível em: < www.scielo.br >. Acesso em: 08 abril 2011.

IGLESIAS, R.S; NAVARRO, A. C. Análise da ação de um grupo multidisciplinar em pacientes obesos mórbidos com indicação de cirurgia bariátrica. **Rev. Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. v. 2, n.7, p.7-19, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMO É A PERCEPÇÃO CORPORAL DE USUÁRIOS DE SERVIÇO DE ATENÇÃO PRIMÁRIA Á SAÚDE?

Carla Raiane Angelina Silva – Graduanda em Nutrição, c.raianesilva@gmail.com
Priscila Ferreira Cunha – Graduanda em Medicina, prifci@yahoo.com.br
Regiane Penaforte Santos – Nutricionista, regiane002@gmail.com
Marilda Zacarias – Fisioterapeuta, Prefeitura De Belo Horizonte, ldazac@ig.com.br
Luana Caroline dos Santos – UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras chave: Estado nutricional, Imagem corporal, Satisfação corporal.

RESUMO

O estudo foi realizado para investigar a percepção corporal, bem como os seus fatores associados, de usuários adultos e idosos, atendidos na Atenção Primária à Saúde (APS). Trata-se de um delineamento transversal, com aplicação de questionário pré-testado. Dos 499 entrevistados 33,1% referiram se sentir “um pouco gordo” e 52,6% revelaram insatisfação com a forma corporal. A satisfação corporal foi superior entre os homens (65,9% *vs* 34,1% entre as mulheres; p=0,006), e menor (35,1%) entre os usuários que declararam terem tentado perder peso nos últimos 6 meses (p=0,0001). Verificou-se 240 (49,5%) de discordância entre o índice de massa corporal e escala de silhuetas, sobretudo referente a subestimação 208 (86,7%) do estado nutricional (p=0,0001). Esses achados apontam a necessidade de abordagens diferenciadas para os usuários da APS visando favorecer a real percepção corporal e assim contribuir para melhoria do autocuidado entre a população atendida.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

A imagem corporal consiste no modo pelo qual o corpo, formas e medidas se apresentam para cada indivíduo (SAIKALI et. al, 2004). E apesar da relevância do tema, não há muitos estudos abordando a percepção corporal de indivíduos eutróficos ou de grupos aleatórios, focando-se comumente em grupos específicos, como obesos (LEONHARD e BARRY, 1998), praticantes de atividades físicas (FERMINO, PEZZINI e REIS, 2010) ou portadores de distúrbios alimentares (CORDÁS et. al, 2004).

Ademais, não há na literatura trabalhos específicos sobre o tema na Atenção Primária à Saúde (APS), denotando a importância de conhecer a percepção corporal para estabelecer estratégias e ações de saúde. Nesse contexto, objetivou-se investigar a percepção corporal, bem como os seus fatores associados, de usuários adultos e idosos, atendidos na Atenção Primária à Saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal com usuários com idade igual ou superior a 18 anos de uma Unidade Básica de Saúde de Belo Horizonte/MG. Realizou-se estimativa do tamanho amostral por meio das fórmulas de BROWNER et. al, 2001, sendo verificada demanda por 451 participantes.

Dados sociodemográficos, antropometria e percepção corporal foram obtidos, por meio de questionário. Quanto à antropometria, realizou-se classificação do índice de massa corporal - IMC segundo protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (BRASIL, 2008), atendendo as diferenças das faixas etárias (adulto e idoso). No tocante à percepção corporal, realizaram-se perguntas específicas sobre a satisfação corporal dos usuários, além da aplicação da escala de silhuetas (1 a 9) proposta por SORESEN, STUNKARD (1993) e validada para a população brasileira

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(SCAGLIUSI et. al., 2006).

A análise dos dados foi realizada com o auxílio do programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 17* e contemplou estatística descritiva, acompanhada dos testes de Kolmogorov-Smirnov, Qui-quadrado e t de Student, adotando-se um nível de significância de 5%. As variáveis com distribuição normal encontram-se apresentadas sob a forma de média ± desvio-padrão, enquanto as demais estão demonstradas como mediana (intervalo de confiança de 95%).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 499 pessoas, 82,8% de mulheres, com média de idade de 51 ± 15,5 anos. Em relação à percepção corporal, 33,1% da população relatou se sentir “um pouco gordo” e 17,6% consideram-se “gordos”. Adicionalmente, 52,6% revelaram insatisfação com sua forma corporal (Tabela 1). Apesar de elevadas, essas prevalências ainda foram inferiores as taxas de excesso de peso na população, 60,6% dos adultos e 52,5% entre os idosos, (Tabela 1).

Nesse cenário, verificou-se que 240 (49,5%) apresentaram distorção da imagem corpora, sendo sobretudo referente a subestimação 208 (86,7%). Esses achados corroboram o trabalho de GARDNER (1999), que retrata em alguns estudos epidemiológicos essa tendência de indivíduos eutróficos a subestimarem o peso corpóreo.

A satisfação corporal foi influenciada pela percepção do corpo, tendo em vista que daqueles usuários que autoavaliaram sua aparência corporal como obesidade (n=30), 96,8% se declararam insatisfeitos (p=0,0001). Ademais, notou-se associação da escolha de silhuetas com a percepção de peso (p=0,0001).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A percepção, autoavaliação e satisfação corporal foram similares entre as faixas etárias (p>0,05). Entretanto, a satisfação corporal foi significativamente influenciada pelo sexo, sendo esta superior entre os homens (65,9% *vs.* 34,1% entre as mulheres; p=0,006). Dados similares foram encontrados por FIATES, SALLES (2001), que declararam que as mulheres são mais propensas a ter uma imagem corporal negativa, apresentando maior insatisfação com o corpo.

Tabela 1 – Percepção corporal e antropometria dos usuários de serviço de Atenção Primária à Saúde, Belo Horizonte/MG, 2010.

Variáveis	n	%
Percepção de peso	499	100,0
Muito magro	11	2,2
Magro	28	5,6
Normal	164	32,9
Um pouco gordo	165	33,1
Gordo	88	17,6
Muito gordo	43	8,6
Classificação do IMC em adultos	355	100,0
Magreza grau II	1	0,3
Magreza grau I	7	2,0
Eutrófico	132	37,2
Pré-obeso	126	35,5
Obesidade grau I	64	18,0
Obesidade grau II	17	4,8
Obesidade grau III	8	2,3
Classificação do IMC em idosos	141	100,0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Baixo peso	16	11,3
Eutrofia	51	36,2
Sobrepeso	74	52,5

A insatisfação corporal também foi mais prevalente entre os usuários que declararam tentativa de perda de peso nos últimos 6 meses (64,9% *vs* 38,9%; p=0,0001). Ressalta-se ainda que dentre os usuários que tentaram emagrecer (n=123), 70,7% o fizeram sem acompanhamento profissional. Dessa forma, faz-se necessário que os profissionais de saúde façam os devidos aconselhamentos para que o emagrecimento se dê de maneira adequada pois, a supervalorização da imagem corporal magra pode resultar em restrição e ingestão inadequada de nutrientes e energia (FISBERG, 2000; KAKESHITA et. al., 2006).

CONCLUSÃO

A percepção corporal foi influenciada pelo sexo, antropometria, autoavaliação e satisfação corporal, além da tentativa recente de perder peso, denotando parâmetros importantes a serem trabalhados na Atenção Primária à Saúde. Espera-se que a melhoria da percepção corporal possa favorecer o autocuidado e implicar diretamente nas condições de saúde da população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica: Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica.– Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BROWNER, W. S., CUMMINGS, S. R., HULLEY, S. B. Estimando o tamanho da amostra e o poder estatístico: pontos básicos. In: Hulley SB, Cummings SR. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica,** Porto Alegre: Artmed, 2001.

CORDÁS, T. A., NEVES, J. E. P. Escalas de avaliação de transtornos alimentares. ***Rev. Psiq. Clin.,*** v.26, n. especial, p.41-47, 1999.

FIATES, G. M. R., SALLES, R. K. Fatores de riscos para o desenvolvimento de distúrbios alimentares: um estudo em universitárias. **Rev. Nutr.**, v.14, n.0, p.3-6, 2001.

FISBERG, M et. al. Hábitos alimentares na adolescência. ***Pediatr. Mod.,*** v.36, n.11, p.724-734, 2000.

FERMINO, R. C., PEZZINI, M. R., REIS, R. S. Motivos para a Prática de Atividade Física e Imagem Corporal em Freqüentadores de Academia. ***Rev Bras Med Esporte***, v.16, n.1, p.18-23, 2010.

GARDNER, R. M. et. al. Development and validation of two new scales for assessment of body image. ***Perceptual Motor Skills***, v.89, n.1, p.981-993, 1999.

KAKESHITA, I. S., ALMEIDA, S. S. Relação entre índice de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários. ***Rev Saúde Pública***, v.40, n.3, p.497-504, 2006.

LEONHARD, M. L., BARRY, N. J. Body image and obesity: effects of gender and weight on perceptual measure of body image. ***Addict ehav.***, v.23, n.1, p.31-34, 1998.

SAIKALI, C. J., SOUBHIA, C. S., SCALFARO, B. M., CORDÁS, T. A. Imagem Corporal nos Transtornos Alimentares. ***Rev. Psiq. Clin.,*** v.31, n.4, p.164-166, 2004.

SCAGLIUSI, F. B., ALVARENGA, M., POLACOW, V. O., CORDÁS, T. A., DE OLIVEIRA QUEIROZ, G. K., COELHO, D. et. al. Concurrent and discriminant validity of the Stunkard's figure rating scale adapted into Portuguese. ***Appetite***, v.47, n.1, p.77-82, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SORENSEN, T. I. A., STUNKARD, A. J. Does obesity run infamilies because of genes? An adoption study using silhouettes as a measure of obesity. ***Acta Psychiatr Scand.***, v.87, n.370, p.67-72, 1993.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES FORMAS DE CALCULAR A PREVALÊNCIA DE INADEQUAÇÃO DE FERRO E DAS VITAMINAS A e E

Mariana Campos Martins - DNS/UFV, maricamposm@yahoo.com.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini - DNS/UFV, sylvia@ufv.br
Silvia Eloiza Priore - DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: Inquéritos sobre dietas, consumo de alimentos, avaliação nutricional, recomendações nutricionais.

INTRODUÇÃO

As pesquisas de consumo alimentar são instrumentos eficazes e de baixo custo para obtenção de informações sobre o consumo dietético da população, permitindo caracterizar o seu nível de risco e vulnerabilidade às deficiências nutricionais, assim como adequar ou propor medidas de intervenção que garantam a saúde, particularmente no segmento da população menor de cinco anos, idade na qual a dieta constitui um dos fatores determinantes da velocidade de crescimento e desenvolvimento, bem como construção dos hábitos alimentares saudáveis (SZARFARC *et. al.*, 1988).

Em estudos com grupos de indíviduos, é interessante estimar a prevalência de inadequação da ingestão de nutrientes, que é a proporção de pessoas com ingestão de um nutriente acima ou abaixo do critério estabelecido, e pode ser estimada pela relação entre a distribuição da ingestão habitual e as necessidades (IOM, 2001).

Este cálculo pode ser realizado pelo método da Abordagem Probalística ou pelo método da “EAR como ponto de corte”, que é uma versão simplificada do primeiro

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(IOM, 2001).

Através do método da "EAR como ponto de corte", pode-se calcular a prevalência de inadequação da ingestão de nutrientes de quatro formas: a Prevalência sem Ajustes, por Média Simples, pelo Teste z e com Correção das Variabilidades Inter e Intrapessoal. Este último método foi proposto pelo *National Research Council* (NRC, 1986) e desenvolvido por Nusser *et. al*. (1996), visto que a distribuição de ingestão habitual de nutrientes possui variabilidade que reflete a variação intraindividual da ingestão daquele nutriente dentro do grupo e pode ser estimada pelo ajuste da distribuição da média de alguns dias de ingestão de cada indivíduo no grupo.

OBJETIVO

Comparar os valores de prevalência de inadequação de nutrientes calculados através da Prevalência sem Ajustes, da Prevalência por Média Simples, da Prevalência pelo Teste z e da Prevalência com Ajuste de Variabilidade Intra e Interpessoal, para o ferro e as vitaminas A e E.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal analítico, onde foi utilizado o banco de dados coletado no trabalho "Estimativa da prevalência de inadequação de nutrientes e de anemia em crianças do município de Viçosa-MG", que consta de pesquisa realizada de agosto de 2007 a abril de 2008, como parte de um estudo multicêntrico proposto por docente da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP e da Universidade de São Paulo - USP.

Foi avaliado o consumo alimentar de 102 pré-escolares, de ambos os sexos, com idade entre dois e cinco anos, que permaneciam nas instituições por período integral.

Foram aplicados dois dias não consecutivos de inquérito dietético, que constou de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pesagem Direta de Alimentos na creche e Registro Alimentar, para as refeições realizadas fora das dependências da instituição. Os dados obtidos dos métodos de inquérito foram transformados em micronutrientes pelo programa *Nutrition Data System*.

Para o cálculo da Prevalência sem Ajustes foi obtido o percentual de indivíduos com consumo abaixo da EAR, para os dois dias de ingestão.

A Prevalência por Média Simples foi calculada obtendo-se a média simples de ingestão dos nutrientes para cada criança. A partir da média de consumo de cada pré-escolar, foi calculado o percentual de indivíduos com ingestão abaixo da EAR, para cada nutriente.

A Prevalência pelo Teste z foi obtida por meio da equação de z, sendo que a EAR foi subtraída da média de consumo dos dois dias de ingestão, e o resultado obtido foi divido pelo desvio-padrão de consumo da amostra.

A Prevalência com Ajuste da Variabilidade Intra e Interpessoal foi obtida pelo método da "EAR como ponto de corte", proposto por Beaton (1994), com o ajuste proposto pelo *National Research Council* (NRC, 1986) e desenvolvido por Nusser *et. al*. (1996). Os cálculos realizados seguiram os passos propostos por Fisberg, Marchioni e Slater (2007).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da tabela 1 permite observar que o nível de ingestão de vitamina A no grupo estudado foi alto, havendo ingestão abaixo da EAR apenas quando se considera um só dia de inquérito (valores mínimos de 64,3 e 117 para as crianças de um a três anos e crianças de quatro a cinco anos, respectivamente). No entanto, quando se

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

obteve a média de ingestão de dois dias, nenhum indivíduo apresentou ingestão abaixo da EAR (valores mínimos de 289,9 e 382,2 para as crianças de um a três anos e crianças de quatro a cinco anos, respectivamente). Desta forma, a obtenção de prevalência de inadequação de um nutriente por média simples pode acarretar em subestimação do seu valor, especialmente quando a variabilidade de ingestão é alta.

Tabela 1 - Valores mínimos e máximos de ingestão de ferro e das vitaminas A e E, de acordo com as diferentes formas de calcular a prevalência de inadequação de nutrientes.

Nutriente	Valores de Ingestão (min; max)			
Faixa Etária (anos)	Sem Ajustes	Média	Variabilidade	EAR
Vitamina A (µg)				
1-3	64,3 ; 4663,4	289,9 ; 5315,5	282,2 ; 4804,1	210
4-5	117 ; 6071	382,2 ; 4519	400,3 ; 3534,8	275
Vitamina E (mg)				
1-3	2,2 ; 13,2	2,6 ; 12,5	2,6 ; 12,3	5
4-5	3,2 ; 9,2	3,2 ; 8,8	2,6 ; 8,5	6
Ferro (mg)				
1-3	5,9 ; 19,6	5,9 ; 26,7	11,2 ; 13,3	3
4-5	5,5 ; 24,4	7,6 ; 21,7	12,5 ; 13,3	4,1

A análise da tabela 2 mostra que, para a vitamina E, os valores de prevalência de inadequação assemelharam-se bastante. Já com a vitamina A, houve maior diferença somente entre o cálculo com a média simples em relação aos demais. Em relação ao ferro, o teste z foi o que resultou em maiores prevalências de inadequação, mas esta diferença não foi significativa do ponto de vista da intervenção nutricional que acarretaria.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2 - Valores de prevalência de inadequação de ferro e das vitaminas A e E, de acordo com as diferentes formas de cálculo.

Nutriente	Prevalência (%)			
Faixa Etária (anos)	Sem Ajustes	Média	Teste z	Variabilidade
Vitamina A				
1-3	4,2	-	10,56	10,2
4-5	10,9	-	13,56	11,1
Vitamina E				
1-3	57,4	55,3	48,8	50,4
4-5	67,2	72,7	69,1	72,6
Ferro				
1-3	-	-	1,287	0,0968
4-5	-	-	0,2718	0,0968

A tabela 3 permite observar que o valor de desvio-padrão quando se considerou a média de ingestão de dois dias foi inferior em relação à análise sem ajustes, e ainda menor quando realizado o ajuste da variabilidade de consumo. Pode-se observar nesta tabela também que o ferro foi o nutriente que apresentou maiores diferenças dos valores de desvio-padrão para a análise realizada pelo ajuste de variabilidade do consumo.

Tabela 3 - Valores de média e desvio-padrão de consumo dos nutrientes de acordo com as diferentes formas de calcular a prevalência de inadequação de nutrientes.

Nutriente Faixa etária (anos)	Sem Ajustes	Média	Variabilidade
Vitamina A (µg)			
1-3	1660,6 ± 1194,8	1676,0 ± 1167,9	1444,2 ± 968,6
4-5	1158,0 ± 1045,8	1453,2 ± 1066,1	1180,0 ± 739,1
Vitamina E (mg)			
1-3	5,1 ± 2,0	5,0 ± 2,0	4,9 ± 1,9
4-5	5,2 ± 1,6	5,2 ± 1,5	5,1 ± 1,4
Ferro (mg)			
1-3	5,2 ± 3,3	11,8 ± 3,9	11,8 ± 0,4
4-5	13,8 ± 4,3	12,8 ± 3,1	12,8 ± 0,1

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O método de obtenção da prevalência de inadequação de nutrientes através do ajuste das variabilidades intra e interpessoais é o melhor do ponto de vista estatístico, pois permite redução da variância de consumo e possui desvios-padrão de ingestão inferiores aos outros métodos.

No entanto, este é um método relativamente complexo e trabalhoso, sendo necessário avaliar a real necessidade de utilizar os cálculos de variabilidade para a prática do profissional nutricionista que atua em saúde pública.

Segundo os resultados obtidos neste estudo, em termos de intervenção em grupos populacionais, as diferenças não foram significativas, não sendo justificada a necessidade do cálculo do ajuste de variabilidade por parte de profissionais que atuam em saúde pública, pois não mudaria o destino das intervenções nutricionais.

No que se refere à prática do nutricionista na determinação da prevalência de inadequação de nutrientes em grupos populacionais, recomenda-se a utilização do teste z, pois foi o método que apresentou resultados mais parecidos com os obtidos com o ajuste de variabilidade e é relativamente simples de ser realizado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SZARFARC, S.C. *et al* . Estudo das condições de saúde das crianças do Município de São Paulo, SP (Brasil), 1984/1985: X - Consumo Alimentar. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 22, n. 4, 1988.

Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. National Research Council. Dietary References Intakes. Applications in Dietary Assessment: a Report of the Subcommittees on Interpretation and Uses of Dietary Reference Intakes and Upper Reference Levels of Nutrients, and the Standing Committee on the Scientific Eval. Washington (DC): National Academy Press, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FISBERG, R.M.; MARCHIONI, D.M.L.; SLATER. Recomendações Nutricionais: Avaliação da Ingestão de Nutrientes em Grupos populacionais. FISBERG, R.M. *et al* (Org.). **Inquéritos Alimentares**: Métodos e bases científicos. Barueri: Manole, 2007. p. 190-236.

National Research Council. **Nutrient Adequacy**. **Assessment Using Food Consumption Surveys.** Washington, DC: National Academy Press, 1986.

NUSSER, S.M.; CARRIQUIRY, A.L.; DODD, K.W.; FULLER, W.A. A semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. **J Am Stat Assoc**. v. 91, 1996.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPONENTES DE VARIÂNCIA INTRA-PESSOAL DA INGESTÃO DE ENERGIA E MACRONUTRIENTES SEGUNDO ESTRATOS SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS

Mariana Quintão Pereira - UFV
Marina Célia Tomazela – FSP/USP, marinatomazela@gmail.com
Eliseu Verly Junior – FSP/USP, eliseujunior@gmail.com

Palavras chave: variabilidade da dieta, ingestão de nutrientes, modelos mistos

INTRODUÇÃO

Para a maioria dos estudos epidemiológicos, a ingestão habitual, em vez da ingestão de um único dia ou curto período de tempo, é a medida de exposição dietética de interesse. Entretanto, métodos de coleta referentes a um curto período, como recordatórios de 24 horas R24h, ou registros dietéticos de 3 dias ou mais, são sensíveis às variações do dia-a-dia do consumo alimentar, não oferecendo uma estimativa precisa da ingestão habitual, seja de indivíduos, seja de populações[5]. O aumento da variabilidade total da ingestão em função das variações do dia-a-dia no consumo de um mesmo indivíduo, isto é, variabilidade intra-pessoal, tem sido apontado como um problema na análise e interpretação de dados dietéticos, especialmente na estimativa da prevalência de inadequação de consumo, ou medidas de associação entre dieta e doença[6,7]. Informações sobre o efeito da variância intra-pessoal do consumo em diferentes estratos da população são úteis especialmente em: 1) planejamento de estudos dietéticos, uma vez que quanto maior a variância intra-pessoal, maior o número de R24h para estimar a ingestão habitual; e 2) na interpretação de estudos dietéticos, em vista da influência da variância intra-pessoal na

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

análise dos dados.

O objetivo deste estudo é descrever a variância intra-pessoal da ingestão de energia e macronutrientes em diferentes estratos demográficos e socioeconômicos.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo é descrever a variância intra-pessoal da ingestão de energia e macronutrientes em diferentes estratos demográficos e socioeconômicos.

MATERIAL E MÉTODOS

As análises foram baseadas nos dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) 2007-2008, estudo transversal com amostra representativa da população norte-americana. Foram selecionados os indivíduos que responderam a dois R24h (n=7787), sendo 1820 crianças, 1300 adolescentes, 2928 adultos e 1739 idosos.

Para o cálculo das variâncias intra-pessoal e inter-pessoal foram utilizados modelos de efeito aleatório (modelo multinível). Nestes modelos, a variável aleatória foi o indivíduo, ajustados por variáveis de efeito fixo: sexo, idade, renda e escolaridade. Foi feito um modelo para cada nutriente, estratificado por faixa etária, estratos de escolaridade e de renda domiciliar per capita (estratificado em quartos de renda).

A variância intra-pessoal para cada nutriente e estrato foram expressas como componentes de variância (percentual de contribuição para a variância total do consumo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra os componentes de variância intra-pessoal e inter-pessoal da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ingestão de energia e macronutrientes em relação à faixa etária, sexo, renda e escolaridade.

Tabela 1 – Componentes (%) de variância intra-pessoal e inpter-pessoal da ingestão de energia e macronutrientes segundo variáveis demográficas e socioeconômicas.

	Energia		Carboidrato		Lipídio		Proteína	
	V intra	V inter	V intra	V inter	V intra	V inter	V intra	V inter
Masculino[1]								
Crianças	39.1	60.9	42.8	57.2	49.8	50.2	37.6	62.4
Adolescentes	65.0	35.0	64.4	35.6	71.9	28.1	74.6	25.4
Adultos	61.2	38.8	58.7	41.3	65.3	34.7	72.3	27.7
Idoso	58.6	41.4	58.3	41.7	62.3	37.7	71.2	28.8
Feminino1								
Crianças	39.8	60.2	40.4	59.6	52.2	47.8	45.5	54.5
Adolescentes	56.7	43.3	56.4	43.6	64.3	35.7	71.5	28.5
Adultos	62.0	38.0	56.3	43.7	69.4	30.6	73.1	26.9
Idoso	59.5	40.5	59.6	40.4	65.8	34.2	67.9	32.1
Renda[2,3]								
Q 1	47.8	52.2	48.7	51.3	57.3	42.7	55.8	44.2
Q 2	54.1	45.9	56.2	43.8	61.5	38.5	58.8	41.2
Q 3	50.4	49.6	50.4	49.6	57.8	42.2	61.6	38.4
Q 4	54.0	46.0	50.3	49.7	65.6	34.4	67.4	32.6

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Escolaridade[4,5]								
Q 1	60.1	39.9	60.5	39.5	63.4	36.6	69.4	30.6
Q 2	59.0	41.0	57.5	42.5	67.5	32.5	72.2	27.8
Q 3	63.9	36.1	12.1	87.9	69.6	30.4	73.0	27.0

V intra: componente de variância intra-pessao (em %)

V inter: componente de variância interpessoal (em %)

[1] ajustado por renda e escolaridade

[2] ajustado por sexo, idade e escolaridade

[3] estratificado em quartos de renda domiciliar per capita

[4] ajustado por sexo, idade e renda

[5] estratificado em terços de escolaridade do chefe da família (anos de estudo)

O presente estudo descreveu os componentes de variância da ingestão de energia e macronutrientes segundo variáveis demográficas e socioeconômicas. Os resultados apontam para efeitos de magnitudes diferentes da variância intra-pessoal do consumo segundo diferentes estratos da população.

O componente de variância intra-pessoal, neste e em estudos com outras faixas etárias[7,8], foi a maior fonte de variação da ingestão de nutrientes e energia, resultando em RVs maiores que 1. A exceção foram os estudos de Herbert et al[9], com idosos, e Janhs et al[10], com adolescentes, que encontraram RVs menores que 1 para nutrientes como sódio, riboflavina, carboidrato, magnésio e energia.

Conforme já descrito em outros estudos, adolescentes masculinos são o grupo com maior variação intra-pessoal do consumo de energia, sugerindo maior variação da ingestão de um dia para o outro. Conseqüentemente, estudos dietéticos com adolescentes requerem uma quantidade maior de R24h para estimar mais acuradamente a ingestão habitual. Ao mesmo tempo, medidas de associação entre

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dieta e algum desfecho em estudos com adolescentes que utilizaram poucos R24h são mais sujeitos aos efeitos do erro intra-pessoal.

Não houve aumento ou redução sistemática dos componentes de variância intra-pessoal segundo estratos de renda e escolaridade, exceto para proteína, cuja variância intra-pessoal aumentou com o aumento dos estratos de renda escolaridade.

O elevado percentual de contribuição relativa à variância intra-pessoal implica em uma baixa precisão da estimativa da ingestão habitual de um indivíduo, quando obtida por somente duas medidas, como no caso do presente estudo. Embora a média da ingestão de um grupo possa ser obtida por uma única medida, a presença da variância intra-pessoal pode distorcer os percentis acima ou abaixo da média pelo aumento da variância total da distribuição [2,3]. Destaca-se que o efeito da variância intra-pessoal pode ser reduzido somente com o aumento do numero de R24h coletados.

CONCLUSÃO

O presente estudo encontrou comportamentos distintos dos componentes de variância intra- e inter-pessoal da ingestão de energia e macronutrientes, tendo implicações no planejamento e análise de estudos dietéticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Beaton GH, Milner J, Corey P, McGuire V, Cousins M, Stewart E, et al. Sources of variance in 24-hour dietary recall data: Implications for nutrition study design and interpretation. Am J Clin Nutr 1979; 32:2546-59.
2. Sempos CT, Looker AC, Johnson CL, Woteki CE. The importance of withing - person variability in estimating prevalence. In: Monitoring Dietary Intakes. New York: Springer-Verlag; 1991; 99-109.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

3. Willett WC. Nutritional Epidemiology. 2. ed. New York: Oxford University Press, 1998.
4. National Center for Health Statistics. About the National Health and Nutrition Examination Survey. 2009 [cited 2011 Mar 11]. Available from: http://www.cdc.gov/nchs/nhanes/about_nhanes.htm
5. Verbeke G, Molenberghs G. Linear Mixed Models for Longitudinal Data. Spring series in statistics. Spring-Verlag New York, Inc. 2000.
6. Littell RC, Milliken GA, Stroup WW, Wolfinger RD, Schabenberger O. 2006. SAS® for Mixed Models, Second Edition. Cary, NC: SAS Institute Inc.
7. Ogawa K, Tsubono Y, Nishino Y, Watanabe Y, Ohkubo T, Watanabe T, et al. Inter- and Intra-individual variation fo food and nutrient consumption in a rural Japonese population. Eur J Clin Nutr 1999; 52:781-85.
8. Oh SY, Hong MH. Within- and between-person variation of nutrient intakes of older people in Korea. Eur J Clin Nutr 1999; 53:625-29.
9. Herbert JR, Gupta PC, Mehta H, Ebbeling DB, Bhonsle RR, Varghese F. Source of variation in two distinct regions of rural India: implications of nutrition study design and interpretation. Eur J Clin Nutr 2000; 54:479-86.
10. Jahns L, Carriquiry A, Arab L, Mroz TA, Popkin BM. Within- and between-person variation in nutrient intakes of Russian and U.S. children differs by sex and age. J Nutr 2004; 134:3114-20.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE TERCEIRA IDADE DA CIDADE DE CONSELHEIRO LAFAIETE – MG

Deise Luci Lourenço - FaSaR, deiselucilou@hotmail.com
Rosilene das Dores Oliveira - FaSaR, rosinutricao@yahoo.com.br
Fabiana A Rodrigues Gomes - FaSaR, fabiana.nupeb@gmail.com

Palavras chave: envelhecimento; atividade física; composição corporal.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual há modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas (PAPALÉO NETTO, 2006).

Envelhecer atualmente é uma realidade populacional mesmo nos países menos desenvolvidos (VERAS, 2009). Segundo Pinelli em 2005 o Brasil possuía cerca de 14 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, número que deverá triplicar em 2025, representando a sexta maior população mundial de idosos.

Associado a nutrição, a prática regular de atividade física vem sendo considerada para idosos um aspecto fundamental em relação aos diversos benefícios comprovados cientificamente (SILVA JÚNIOR e VELARDI, 2009). No processo de envelhecimento, a manutenção do corpo em atividade é muito importante para conservar as funções vitais em boas condições (CASAGRANDE, 2006).

O idoso, como qualquer outra pessoa, precisa de um aporte nutricional adequado para a prática de atividade física. A correção de hábitos alimentares e a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

oferta balanceada de macro e micronutrientes e água são fundamentais para um bom desempenho físico, bem como na prevenção de complicações comuns durante o exercício ou no envelhecimento (DAHER *et al.*, 2010).

Através da composição corporal pode-se identificar o estado nutricional de indivíduos e possíveis riscos à saúde, além de possibilitar que sejam monitoradas as modificações que ocorrem nessa composição nas diferentes faixas etárias (NACIF e VIEBIG, 2008).

Diante do exposto faz-se necessária a realização de estudos em idosos praticantes de atividade física, para melhor compreensão das mudanças causadas pelo processo de envelhecimento.

OBJETIVO

Avaliar a composição corporal de participantes de um programa de terceira idade praticantes de atividade física.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, tendo como amostra 61 idosos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, praticantes de atividade física, participantes de grupos de terceira idade da cidade de Conselheiro Lafaiete - MG. Foram aferidas as medidas antropométricas: peso, altura e circunferências do braço e cintura. Na análise estatística as variáveis quantitativas foram expressas em número percentual e absoluto através do qui-quadrado. As variáveis qualitativas em média, mediana e desvio-padrão através do teste *t-Student* e teste *F*. Realizou-se análise de correlação de Pearson entre as variáveis CB x IMC e CB x CC. Adotou-se o nível de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

significância de $p < 0,05$ em todos os testes estatísticos. Esse trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade Santa Rita - FaSaR de Conselheiro Lafaiete, Minas Gerais (Protocolo 104/2010).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente estudo houve prevalência de mulheres 86,9% (N=53). Os dados de idade e de valores antropométricos estão apresentados na Tabela 1 A faixa etária dos indivíduos avaliados foi de 60 a 81 anos, sendo a média 64,86±5,18 anos. A média de idade dos homens foi de 66,25 ± 4,50 anos e das mulheres foi de 64,66 ± 5,29 anos, não havendo diferença estatística entre as médias de idade (p=0,21).

A média de peso do grupo é de 72,02 ± 12,85 Kg. Comparando homens e mulheres, a prevalência de peso e altura foram estatisticamente maior na população masculina. A média de IMC do grupo é de 28,89 ± 5,53 Kg/m², ou seja, acima do recomendado. Não houve diferença estatística (p=0,34), no IMC entre os gêneros masculino e feminino. Sendo que a média do IMC das mulheres (29,00±5,87Kg/m²) foi maior em relação ao dos homens (28,13±3,06Kg/m²). Braga *et al.* (2009) encontrou na cidade de Botucatu-SP, dados pouco abaixo da população estudada sendo, 52,17% de sobrepeso e 21,73% de eutrofia.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TABELA 1 - Características da população de idosos praticantes de atividade física participantes de um grupo da terceira idade da cidade de Conselheiro Lafaiete - MG, 2010.

	Total			Homens			Mulheres			*p*
Indicador	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana	
Idade (anos)	64,86	5, 18	63,00	66,25	4,50	67,50	64,66	5,29	63,00	0,21
Peso (kg)	72,02	12,85	69, 80	79,50	10, 01	81, 10	70,89	13, 05	69, 80	0, 05*
Altura (m)	1,58	0,07	1, 53	1,68	0, 04	1, 69	1,56	0, 06	1, 52	0, 00 *
IMC (Kg/m²)	28,89	5,53	27, 97	28,13	3, 06	28, 23	29,00	5, 87	30, 21	0, 53
CB (cm)	34,56	6,17	34, 00	36,90	11, 84	33, 50	34,20	4, 98	33, 00	0, 55
CC (cm)	94,29	12,25	94, 00	99,20	11, 75	98, 60	93,74	12, 98	100, 00	0, 24

* Diferença estatística p< 0,05 (teste *t* -Sturdent) DP= Desvio Padrão

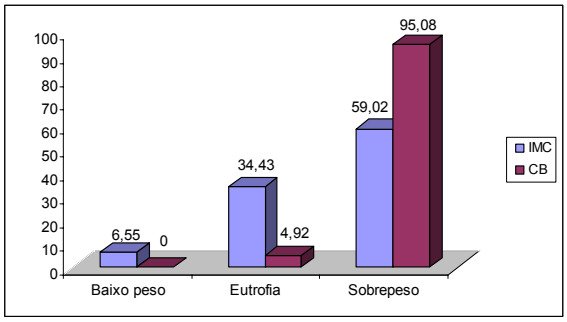
A população estudada foi dividida em dois grupos, população que está no grupo até 6 meses e população que está no grupo a mais de 6 meses, e pode-se perceber que o grupo que pratica atividade a mais tempo teve menor média de IMC (27,47 kg/m²) em relação ao grupo que tem menos tempo de atividade física (29,04 kg/m²) , embora não houve diferença estatística entre eles (*p*=0,12), sugere-se que a prática de atividade física influencia na perda de peso e consequentemente na diminuição do IMC.

De acordo com a CB, não foi encontrado nenhum caso de baixo peso, média de 34,56 ± 25,5 cm. Os casos de eutrofia também foram baixos, com um total de 4,92% (N=3). Sendo assim, houve prevalência geral de sobrepeso (95,08%; N=58), tanto do sexo feminino (96,23%; N=51) quanto no masculino (87,5%; N=7). Mastroeni *et al.* (2010) avaliaram em 2002 a população idosa residente na área urbana de Joinville Santa Catarina e encontraram uma média de 29,83 cm de CB nos homens e 31,07 cm nas mulheres. Já no grupo em estudo na comparação entre os sexos, nos homens houve uma média de 36,9 ± 11,84 cm e nas mulheres 34,20 ± 4,98 cm, não foi encontrada diferença estatística (*p*= 0,13) entre os gêneros.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para se observar o indicador que melhor classifica a composição corporal, foram comparados os resultados do IMC x CB (GRÁFICO 1) e CC x CB . De acordo com o teste *t*-Sturdent, não houve diferença estatística entre o IMC e CB (*p*=2,61), e os dois indicadores apresentaram boa correlação de acordo com o coeficiente de Pearson (r=0,65). E entre a CC e CB (*p*=3,46), também não houve diferença estatística entre esses dois indicadores, havendo uma baixa correlação entre eles (r=0,55).

GRÁFICO 1 - Variação da classificação nutricional entre o IMC e a CB de idoso praticantes de atividade física participantes de um grupo da terceira idade da cidade de Conselheiro Lafaiete - MG.



A Circunferência da Cintura é muito importante para na avaliação do risco para doenças associadas à obesidade, apesar de não identificar o estado nutricional (SAMPAIO, 2004). No grupo em estudo, houve maior prevalência de risco cardiovascular no sexo feminino, 84,91 (N=45), sendo que aproximadamente 60% (N= 26) estão em alto risco. No sexo masculino encontrou-se 75% (N=6) com risco, destes 50 % (N=6) estão na faixa de alto risco para adquirir doenças cardiovasculares. A média da CC de todo grupo foi de 94,29±12,25 cm, não havendo diferença estatística entre os gêneros (*p*=0,12). Através do qui-quadrado, pôde-se constatar que a distribuição da CC, não mostrou diferença estatística entre os gêneros (*p*=0,3).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados no grupo de praticantes de atividade física participantes de um grupo da terceira idade avaliado mostraram através do IMC e da CB elevada prevalência de sobrepeso. E os valores da CC demonstraram elevado risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, para ambos os sexos, com maior destaque para as mulheres. Conclui-se que mesmo sendo um grupo praticante de atividade física houve prevalência de sobrepeso e risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, em ambos os sexos. Assim, medidas de controle devem ser tomadas para aumentar o nível de atividade física, além da realização de educação e acompanhamento nutricional contínuo para que se possa melhorar o perfil de saúde da população avaliada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, C. P.; LOPES, A. F.; BOLIANI, E.; ALMEIDA, F. Q. A. de. Avaliação antropométrica e nutricional de idosas participantes do Programa Universidade Aberta à terceira idade. **Rev. Simbio-Logias**, Botucatu, v.2, n.1, p. 9-20, mai., 2008.

CASAGRANDE, M. **Atividade física na terceira idade.** 2006. 59 f. Monografia (Licenciatura Plena em Educação Física) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2006.

DAHER, D. J.; KOVACS, C.; STEFAUTO, A.; AMPARO, F. C.; **Atividade Física e Aspectos Nutricionais no Idoso.** *In:* MAGNONI, D; CUKIER, C.; OLIVEIRA, P. A. de. Nutrição na Terceira Idade. Savier, 2010. p.158-67.

MASTROENI, M. F.; MASTROENI, S. S. de B.; ERZINGER, G.S. MARUCCI, M. de F. N. Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v.13, n. 1, p. 29-40, 2010.

NACIF, M. A. L.; VIEBIG, R. F. **Avaliação antropométrica nos ciclos da vida: uma visão prática.** São Paulo: Metha, 2008.

PAPALÉO NETTO, M. O Estudo da velhice: Histórico, definição do campo e termos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

básicos. *In:* FREITAS, E. V.; PY, L.; CANÇADO, F. A. X.; DOLL, J.; GORZONI, M. L. **Tratado de geriatria e gerontologia.** 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002, cap.1, p. 2-12.

SAMPAIO, L. R. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.17, n.4, p.507-514, out./dez., 2004.

SILVA JÚNIOR, A. P. da; VELARDI, M. Os benefícios da prática regular de atividade física no processo de envelhecimento. **Cad. de Ed. Física**, Paraná, v.7, n.13, p. 63-69, 2º sem. 2009.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, p. 549, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

COMPOSIÇÃO CORPORAL EM ADOLESCENTES: COMPARAÇÃO ENTRE DIFERENTES EQUIPAMENTOS DE BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA, POR GÊNERO, ADOTANDO-SE OU NÃO PROTOCOLO

Vivian Siqueira Santos Gonçalves – DNS/UFV, vivian.goncalves@ufv.br
Franciane Rocha de Faria – DNS/UFV, francianerdefaria@hotmail.com
Eliane Rodrigues de Faria – DNS/UFV, lilirfaria@yahoo.com.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini, DNS/UFV, sylvia@ufv.br
Silvia Eloiza Priore, DNS/UFV, sepriore@ufv.br

PALAVRAS CHAVE: bioimpedância elétrica; composição corporal; protocolo; adolescência

INTRODUÇÃO

A adolescência é definida pela Organização Mundial de Saúde como o período de 10 a 19 anos, que se inicia com a puberdade e caracteriza-se como uma fase de crescimento rápido (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

Durante esse período, ocorrem modificações na composição corporal em função das alterações hormonais de acordo com o sexo, a idade e o estágio de maturação sexual. Geralmente há acúmulo de gordura corporal iniciado por volta dos oito anos de idade indo até o início da adolescência, quando a velocidade de depósito diminui e o crescimento esquelético acelera. Na fase pré-puberal a massa livre de gordura aumenta gradativamente em ambos os sexos. Em relação à massa gorda, o sexo feminino, ao final da adolescência, apresenta duas vezes mais gordura que o masculino (FISBERG *et al.*, 2007) .

As mudanças na composição corporal ocorridas durante a adolescência levam a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

modificações nas necessidades nutricionais, comportamento alimentar e atividade física. Essas mudanças podem acarretar acúmulo de gordura corporal (PEREIRA, PRIORE E FRANCESCHINI, 2010).

Vários métodos podem ser utilizados para determinar a composição corporal, dentre eles a bioimpedância elétrica (BIA) (FISBERG *et al*., 2007). Método considerado não invasivo, rápido, barato, portátil, fácil e possível de ser aplicado em diversas condições de trabalho, inclusive em estudos populacionais realizados em campo (NUNES *et al*., 2009). Para a realização do teste de BIA é recomendado adoção de protocolos específicos (BARBOSA, 2006), fator este que geralmente dificulta a utilização dos equipamentos em estudos populacionais, pois podem restringir ou dificultar a participação do indivíduo.

OBJETIVO

Comparar os resultados de composição corporal em adolescentes de 15 a 18 anos, por gênero, obtidos por cinco diferentes equipamentos de bioimpedância elétrica, com e sem protocolo.

METODOLOGIA

O estudo apresentou delineamento epidemiológico, transversal e observacional, tendo como unidade de estudo o indivíduo.

Selecionou-se, através de sorteio aleatório, 128 adolescentes eutróficos ou com excesso de peso (IMC/Idade) de 15 a 18 anos, estudantes de Viçosa, MG. Destes, 110 retornaram para realizar as avaliações sem adoção do protocolo.

Aferiu-se peso e estatura em balança digital eletrônica com capacidade máxima de 150 kg e divisão de 50 g e estadiômetro com extensão de 2 m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Obteve-se o percentual de gordura corporal,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

com e sem protocolo, utilizando-se cinco equipamentos de BIA: tetrapolar horizontal (BIA 1), tetrapolar vertical (BIA 2), tetrapolar vertical equipada com 8 eletrodos tácteis (BIA 3) e dois modelos diferentes de bipolar vertical (BIA 4 e 5). Os resultados foram avaliados conforme classificação de Lohman (1992).

O banco de dados foi estruturado no *Microsoft Excel*, versão 2007. Realizou-se os testes: *Kolmogorov-Smirnov,* t-*Student* ou *Mann-Whitney, Kruskal Wallis, Dunn´s e Wilcoxon.* Considerou-se nível de significância de 5%.

O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

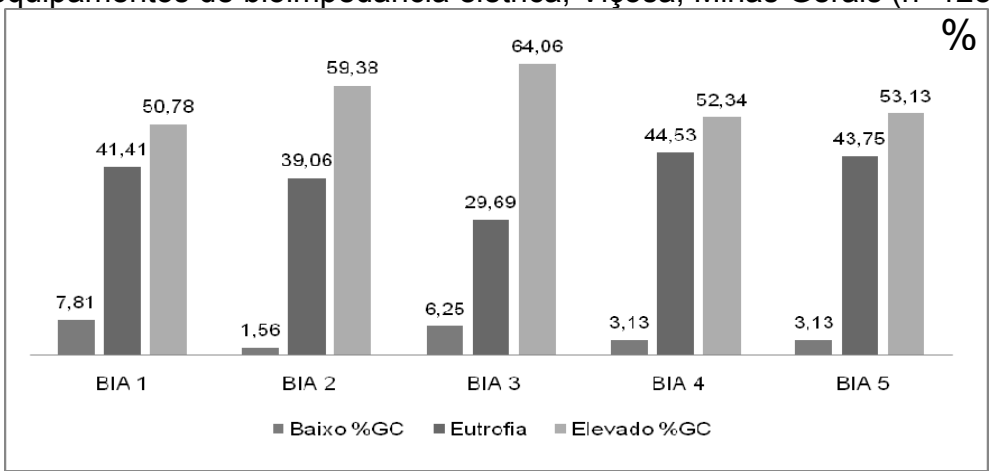
Avaliou-se 128 adolescentes, sendo 57,03% (n=73) do sexo feminino. A estatura e idade médias foram 167,60 ± 9,17 cm e 16,93 ± 0,86 anos, o peso mediano foi 64,70 (mín. 46,45 – máx. 128,70) kg. Não houve diferença para idade entre os sexos (p=0,32). O peso e a estatura dos meninos foram maiores (p<0,001).

Dos adolescentes que compuseram a amostra, 66,40% (n=85) eram eutróficos, 25,78% (n=33) possuíam sobrepeso e 7,82% (n=10) obesidade.

O gráfico 1 traz os dados referentes ao estado nutricional dos adolescentes, quando avaliados pelo %GC obtido pelos cinco equipamentos de BIA, seguindo o protocolo recomendado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 1 – Estado nutricional de adolescentes de 15 a 18 anos, segundo o percentual de gordura corporal avaliado por cinco equipamentos de bioimpedância elétrica, Viçosa, Minas Gerais (n=128)



Percebeu-se que a BIA 3 detectou o maior número de adolescentes com elevado percentual de gordura corporal. O excesso de gordura é cada vez mais comum na adolescência e tem sido encontrado até mesmo em jovens que apresentam peso corporal normal, elevando o risco de complicações metabólicas e incidência de doenças cardiovasculares no futuro (PERERIA *et al*., 2010). Sendo assim, um equipamento como este seria útil na detecção precoce dessa alteração, contribuindo para intervenções de sucesso. O maior número de eletrodos do equipamento pode ter contribuído para o aumento da sensibilidade nas avaliações.

A tabela 1 e 2 apresentam as comparações, segundo o gênero, entre os equipamentos de BIA.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1– Gordura corporal (kg) estimada por cinco equipamentos de bioimpedância elétrica em adolescentes do gênero feminino, de 15 a 18 anos, Viçosa, Minas Gerais

Gênero feminino (n=66)	Gordura corporal (Kg) Md (mín-máx)					
	BIA 1	BIA 2	BIA 3	BIA 4	BIA 5	p #
Com protocolo	16,1 (8,9-50,9)	17,65 (9,6-58,6)	17,9 (11,9-59,4)	16,26 (8,6-60,3)	16,19 (8,7-60,6)	0,114
Sem protocolo	15,65 (8-52,7)	16,99 (8,8-59,4)	18,15 (11,1-59,7)	15,94 (6,9-61,1)	15,97 (9,2-61,3)	0,192
p ◊	0,373	0,003	0,246	0,486	0,587	

Md – Mediana / (mín-máx) – valores mínimo e máximo
BIA 1 – Tetrapolar horizontal/ BIA 2 – Tetrapolar vertical / BIA 3 – Tetrapolar vertical com 8 eletrodos tácteis / BIA 4 – Bipolar vertical / BIA 5 – Bipolar vertical
 # -Teste Kruskal-Wallis / ◊ - Teste Wilcoxon

Percebeu-se que, para o grupo das meninas não houve diferença entre as avaliações realizadas pelos equipamentos. Sendo que tanto com a adoção do protocolo, quanto sem, qualquer um dos equipamentos poderia ter substituído o outro. Quando se comparou as duas avaliações de cada indivíduo, no entanto, verificou-se que a GC estimada pelas BIAs 1, 3, 4 e 5 não diferiu, demonstrando que para esse grupo e esses equipamentos, a adoção do protocolo não exerceu influência no resultado final.

Tabela 1– Gordura corporal (kg) estimada por cinco equipamentos de bioimpedância elétrica em adolescentes do gênero masculino, de 15 a 18 anos, Viçosa, Minas Gerais

Gênero masculino (n=44)	Gordura corporal (Kg) Md (mín-máx)					
	BIA 1	BIA 2	BIA 3	BIA 4	BIA 5	p #
Com protocolo	10,4 (3,6-34,4)	12,7 (5,4-40,5)	11,1 (3,7-41,4)	10,5 (5,8-37,3)	10,5 (6,1-37,8)	0,063
Sem protocolo	9,55 ⌂ (2,9-35,6)	11,8 ⌂ (5,4-40,5)	9,9 (4,4-42,4)	9,4 (5,4-36,9)	9,8 (5,4-37,7)	0,021
p ◊	0,002	0,018	<0,001	<0,001	<0,001	

Md – Mediana / (mín-máx) – valores mínimo e máximo
BIA 1 – Tetrapolar horizontal/ BIA 2 – Tetrapolar vertical / BIA 3 – Tetrapolar vertical com 8 eletrodos tácteis / BIA 4 – Bipolar vertical / BIA 5 – Bipolar vertical
 # -Teste Kruskal-Wallis / ◊ - Teste Wilcoxon/ ⌂ - Teste de Dunn's (p<0,005)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para o grupo dos meninos também não se verificou diferenças entre os equipamentos quando adotou-se o protocolo. Resultado semelhante foi encontrado por Rodrigues, Monteiro e Farinatti (2001), num estudo com 25 indivíduos do gênero masculino, etnia branca e faixa etária entre 18 e 36 anos, onde não foram observadas diferenças no percentual de gordura corporal obtido por quatro equipamentos de BIA tetrapolar. Quando a avaliação foi realizada sem protocolo, no entanto, as BIAS 1 e 2 mostraram resultados diferentes entre si, assim como também foram diferentes as comparações entre a avaliação com e sem protocolo, entre os mesmos indivíduos, para todos os equipamentos.

Destaca-se que, na maioria das situações, a BIA 3 não diferiu da BIA 4, resultado relevante, visto a primeira apresentar maior custo.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados concluiu-se que, para esse grupo, não houve diferença entre a maioria dos equipamentos avaliados, sendo possível a substituição entre estes sem comprometer os resultados. Percebeu-se também que o protocolo exerceu menos influência para o gênero feminino, sugerindo que a avaliação sem sua adoção possa ser útil para esse grupo. O gênero masculino demonstrou-se mais suscetível às mudanças tanto de equipamento quanto na adoção do protocolo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, K.B.F. Consumo alimentar e marcadores de risco para a síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino: comparação entre instrumentos de inquérito dietético [Dissertação de mestrado]. Universidade Federeal de Viçosa (UFV),

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Viçosa,MG, 2006.

FISBERG, M. CINTRA, I.P. COSTA, R.F. SANTOS, L.C. Obesidade infanto-juvenil: epidemiologia, diagnóstico, composição corporal e tratamento. *In:* Obesidade na criança e no adolescente. São Paulo: Roca, 2007.

LOHMAN, T.G. Assessing fat distribuition. Advances in body composition assessment: current issues in exercise science. Illinois: Human Kinects, 1992.

NUNES, R.R. CLEMENTE, E.L.S. PANDINI, J.A. COBAS, R.A. DIAS, V.M. SPERANDEI, S. GOMES, M.B. Confiabilidade da classificação do estado nutricional obtida através do IMC e três diferentes métodos de percentual de gordura corporal em pacientes com diabetes melito tipo 1. Arq Bras Endocrinol Metab, 53(3): 360-367, 2009.

PEREIRA, P.F. PRIORE, S.E. FRANCESCHINI, S.C.C. Equações para predição de gordura corporal em adolescentes. *In:* PRIORE, S.E. OLIVEIRA, R.M.S. FARIA, E.R. FRANCESCHINI, S.C.C. PEREIRA, P.F. Nutrição e saúde na adolescência. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.

PEREIRA, P.F. VIEIRA, P.C.R. FRANCESCHINI, S.C.C. PRIORE, S.E. Adolescentes metabolicamente obesos de peso normal. *In:* PRIORE, S.E. OLIVEIRA, R.M.S. FARIA, E.R. FRANCESCHINI, S.C.C. PEREIRA, P.F. Nutrição e saúde na adolescência. Rio de Janeiro: Rubio, 2010.

RODRIGUES, M.N. SILVA, S.C. MONTEIRO, W.D. FARINATTI, P.T.V. Estimativa da gordura corporal através de equipamentos de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. Rev Bras Med Esporte, 7(4): 125-131, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Nutrition in adolescence – issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. Sol.: WHO, 2005

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONSUMO ALIMENTAR E HISTÓRIA FAMILIAR DE HIPERCOLESTEROLEMIA COMO DETERMNANTES DE DISLIPIDEMIAS EM ADOLESCENTES

Cristiana Araújo Gontijo – DNS/UFV, cristiana.gontijo@ufv.br
Daniela Alves Silva – DNS/UFV, daniela.a.silva@ufv.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: Adolescente, dislipidemia, história familiar, consumo alimentar.

INTRODUÇÃO

As dislipidemias, caracterizada por altos níveis de colesterol total, LDL e triglicerídeos plasmáticos ou baixos níveis de HDL, tem sido frequentemente encontrada em adolescentes e representa risco para doença cardiovascular atual e futura destes indivíduos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, 2005).

A alimentação inadequada caracterizada pelo consumo excessivo de alimentos ricos em lipídios e colesterol pode favorecer o aumento de níveis séricos de colesterol total e LDL (TEIXEIRA *et al*., 2007). Além disso, a história familiar de doenças crônicas não-transmissíveis representa outro fator desfavorável para tais alterações (MENDES *et al*., 2006)

Tendo em vista que trata-se de indivíduos jovens, as modificações no estilo de vida são fundamentais para correção de práticas que podem oferecer risco para alterações do perfil lipídico (MENDES *et al*., 2006).

Dessa forma, ressalta-se a importância de estratégias direcionadas para este público. Neste sentido, foi criado em 1998 o Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA) que presta atendimento nutricional para estudantes ou filhos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de funcionários da Universidade Federal de Viçosa.

OBJETIVOS

Verificar a associação do relato de consumo de alimentos fontes de lipídios e do histórico familiar de hipercolesterolemia na ocorrência de dislipidemias em adolescentes atendidos em um programa de saúde específico do município de Viçosa-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal a partir de dados secundários de 199 adolescentes atendidos no Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA) de Viçosa-MG. Os dados são referentes à primeira consulta e ao primeiro exame bioquímico.

A avaliação do relato de consumo foi feita mediante aplicação de questionário de frequência alimentar qualitativo seletivo para lipídios, composto dos itens: banha de porco, torresmo/bacon, carne suína e bovina gordurosa, manteiga, embutidos, ovos/preparações, leite da roça, biscoito de nata e creme de leite.

Em relação ao histórico familiar de hipercolesterolemia, investigou-se a presença desta alteração em algum membro da família do adolescente (pai, mãe, irmãos, tios e avós).

Quanto a dislipidemia, analisou-se níveis de colesterol total e frações (HDL e LDL) e triglicerídeos sanguíneos, classificados segundo a I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência (2005). Esta variável foi associada ao relato do consumo alimentar e a história familiar de hipercolesterolemia.

Cabe ressaltar que o número de indivíduos variou de acordo com cada questão, pois nem sempre os dados estavam completos para todos os adolescentes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As análises foram realizadas através do *software Epi Info* versão 6.04 pelo teste do qui-quadrado, com nível de significância menor que 0,05 ou 5%. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa sob o nº 061/2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade dos avaliados variou de 10 a 19 anos, sendo a média±DP e mediana iguais a 14,65 ± 2,76 e 14,41 anos, respectivamente. Houve predominância do sexo feminino (60,8%).

A alteração lipídica mais prevalente foi a hipercolesterolemia (73,4%) seguida de baixos níveis de HDL (49,7%) (Gráfico 1). Resultados semelhantes foram encontrados por Faria *et al.* (2009) em estudo com adolescentes do sexo feminino de 14 a 17 anos do mesmo município.

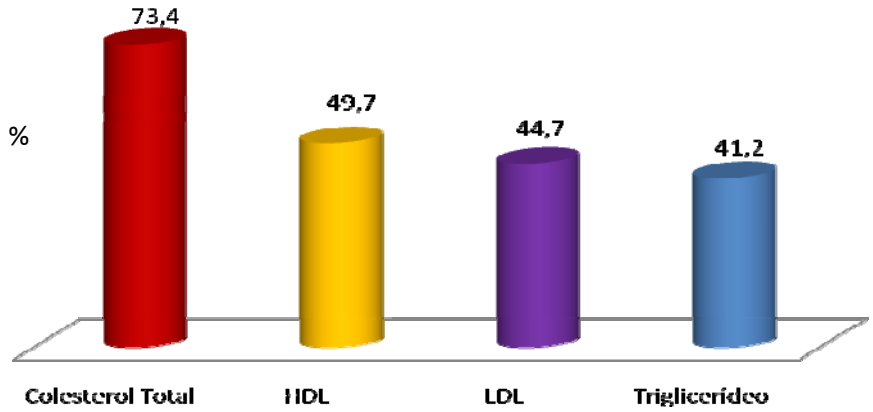


Gráfico 1 – Alterações lipídicas em adolescentes atendidos no PROASA, Viçosa-MG.

Ao avaliar o relato do consumo mensal de alimentos fontes de lipídios, este foi positivo em maior proporção para ovos e preparações (82,8%) e embutidos (81,4%).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Embora menos frequente, houve consumo de banha de porco (19,9%) e leite da roça (14,2%) (Gráfico 2).

A ingestão de lipídios acima da recomendação tem sido uma característica comum no padrão dietético dos jovens. No estudo de Toral *et al.* (2007) tal inadequação foi verificada em 77,9% dos adolescentes e nenhum deles apresentou ingestão abaixo do limite inferior recomendado.

Dalla Costa *et al.* (2007) investigaram a frequência diária e semanal de consumo alimentar de adolescentes de 14 a 19 anos de Toledo-PR e encontraram que 72,3% consumiam margarina; 60,8%, ovos; 35,2%, manteiga; 24,7%, bacon/toucinho, achados estes inferiores aos do presente estudo (Gráfico 2). Da mesma forma, percentual inferior foi encontrado na Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar para o consumo semanal de embutidos (78,3%) (LEVY *et al*., 2010).

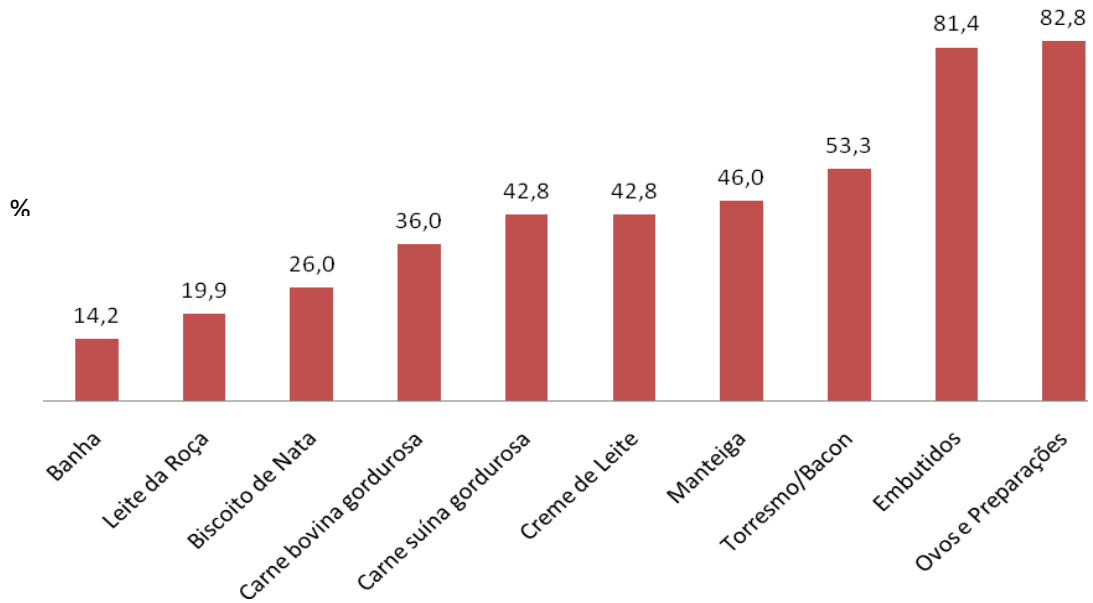


Gráfico 2 – Consumo de alimentos fontes de lipídios por adolescentes atendidos no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PROASA, Viçosa-MG.

O consumo de banha de porco teve associação com hipercolesterolemia (p=0,04) e baixo HDL (p=0,04). Encontrou-se 61,3% (n=114) com histórico familiar de hipercolesterolemia e este se associou a alterações nos níveis de colesterol total (p=0,01) e LDL (p=0,04) (Tabela 1).

Tabela 1- Alterações lipídicas segundo histórico familiar de hipercolesterolemia em adolescentes atendidos no PROASA, Viçosa-MG.

Alteração Lipídica	Presença de história familiar de HC		Ausência de história familiar de HC		p
	%	n	%	n	
Colesterol Total	48,8	(91)	24,6	(46)	**0,01**
HDL	27,4	(51)	22,0	(41)	0,10
LDL	33,7	(58)	14,5	(25)	**0,04**
Triglicerídeos	26,3	(49)	15,0	(28)	0,58

Teste do qui-quadrado, p<0,05. HC: hipercolesterolemia.

Em estudo com 48 adolescentes de 10 a 19 anos, os filhos de pais portadores de doença arterial coronariana prematura apresentaram maiores valores de colesterol total, LDL e menores de HDL, em relação aos indivíduos sem este histórico (MENDES *et al*., 2006).

CONCLUSÃO

Alterações lipídicas já estão estabelecidas em adolescentes e se persistirem podem representar maior risco cardiovascular nestes indivíduos quando se tornarem adultos. Considerando que o hábito alimentar pode favorecer sua ocorrência, destaca-se a importância do atendimento nutricional para esta população. Nele devem ser

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

planejadas ações direcionadas para o problema, além de atividades de caráter preventivo visando o estabelecimento de práticas saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DALLA COSTA MC, CORDONI JÚNIOR L, MATSUO T. Sobrepeso em adolescentes de 14 a 19 anos em um município da região sul do Brasil. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, 7 (3): 461-471, 2007.

FARIA ER, FRANCESCHINI SCC, PELUZIO MCG, SANT'ANA LFR, PRIORE SE. Correlação entre variáveis de composição corporal e metabólica em adolescentes do sexo feminino. Arq. Bras. Cardiol., 93 (2): 119-127, 2009 .

LEVY RB, CASTRO IRR, CARDOSO LO, TAVARES LF, SARDINHA LMV, GOMES FS et al. Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. Ciência e Saúde Coletiva, 15 (supl 2): 3085-3097, 2010.

MENDES GA, MARTINEZ TL, IZAR MC, AMANCIO OM, NOVO NF, MATHEUS SC et al. Perfil lipídico e efeitos da orientação nutricional em adolescentes com história familiar de doença arterial coronariana prematura, São Paulo, Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 86 (5): 361-365, 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e Adolescência. Arquivos Brasileiros de Cardiologia; 85 (supl 6): 1-36, 2007.

TEIXEIRA MH, VEIGA GV, SICHIERI R.. Consumo de gordura e hipercolesterolemia em uma amostra probabilística de estudantes de Niterói, Rio de Janeiro. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, 51 (1): 65-71, 2007.

TORAL N, SLATER B, SILVA MV. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. Revista de Nutrição, 20 (5): 449-459, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONSUMO DE SÓDIO E CÁLCIO E NÍVEIS DE PRESSÃO ARTERIAL DE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA (MG)

Alvanice Lemos Lobato- UFV, alvanicelemoslobato@yahoo.com.br
Andréia Queiroz Ribeiro- UFV, andreia.ribeiro@ufv.br
Rosângela Minardi Mitre Cotta- UFV, rmmitre@ufv.br
Sílvia Eloíza Priore- UFV, sepriore@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini- UFV, sylvia@ufv.br

Palavras chave: Idoso, pressão arterial, sódio, cálcio.

INTRODUÇÃO

Com o envelhecimento há maior incidência e prevalência de doenças crônicas. No Brasil, as doenças cardiovasculares respondem por 250.000 mortes/ ano, sendo a hipertensão arterial (HA) responsável por metade delas (MIRANDA *et al.*, 2002).

A HA é uma condição clínica multifatorial, caracterizada por níveis elevados e sustentados de pressão arterial, associados a alterações metabólicas, funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010).

Vários fatores de risco têm sido estabelecidos para a HA, como a hereditariedade, a idade, o gênero, o grupo étnico, o nível de escolaridade, a condição socioeconômica, a obesidade, o etilismo, o tabagismo, além de fatores dietéticos, com destaque para o elevado consumo de sódio e a baixa ingestão de cálcio (MOLINA *et al.*, 2003; VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial, 2010).

O presente estudo objetivou avaliar o consumo dos minerais sódio e cálcio e sua associação com os níveis pressóricos dos idosos do município de Viçosa (MG).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo epidemiológico seccional realizado no município de Viçosa (MG) em 2009. Foram estudados 621 idosos com 60 anos ou mais selecionados a partir de amostragem aleatória simples. Esta pesquisa integra o projeto denominado "Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional para estudo de coorte".

As informações foram obtidas em entrevistas domiciliares, com questionário padronizado contendo variáveis de interesse, dentre as quais: sexo, idade, escolaridade e hipertensão auto-referida.

Mensurou-se peso e estatura, de acordo com JELLIFFE (1968). O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado e para a avaliação do estado nutricional foram utilizados pontos de corte propostos por LIPSCHTZ (1994).

A aferição da pressão arterial foi realizada usando aparelho de pressão digital de braço automático, com o indivíduo sentado e em repouso. Foram classificados como hipertensos, os idosos com pressão arterial ≥ 140 mmHg (sistólica) e ≥ 90 mmHg (diastólica), de acordo com o VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.

O inquérito alimentar foi determinado por meio da aplicação do recordatório de ingestão habitual. Para os cálculos da ingestão do sódio e cálcio, os dados do recordatório alimentar foram analisados no software Dietpro versão 5.0. Para analisar a ingestão de cálcio habitual, considerou-se ingestão abaixo ou maior/igual à Ingestão Adequada (AI), a recomendação para idosos de 1200mg/dia, para ambos os sexos.

Quanto à análise da ingestão de sódio, esta foi avaliada pela AI, sendo 1,3 g /dia para os idosos até 70 anos e 1,2 g /dia a partir de 70 anos; e também pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial.

As comparações de proporções foram feitas com o teste do qui-quadrado de Pearson, adotando-se nível de significância de 5%. Foi utilizado o *software* SPSS,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

versão 17.0. O protocolo da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta por 621 indivíduos, 53,3% do sexo feminino. A idade variou de 60 a 98 anos, sendo a média ± desvio-padrão (DP) e a mediana de 70,80 ± 8,06 e 69 anos, respectivamente. Mais da metade dos idosos relatou ter 1º grau incompleto (Tabela 1).

Tabela 1- Características sociodemográficas dos idosos entrevistados. Viçosa (MG), 2009.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	290	46,7
Feminino	331	53,3
Faixa Etária (anos)		
60-69	311	50,1
70-79	216	34,8
≥ 80	94	15,1
Escolaridade		
Nunca estudou	94	15,2
1º grau incompleto	397	64,0
1º grau completo ou mais	129	20,8

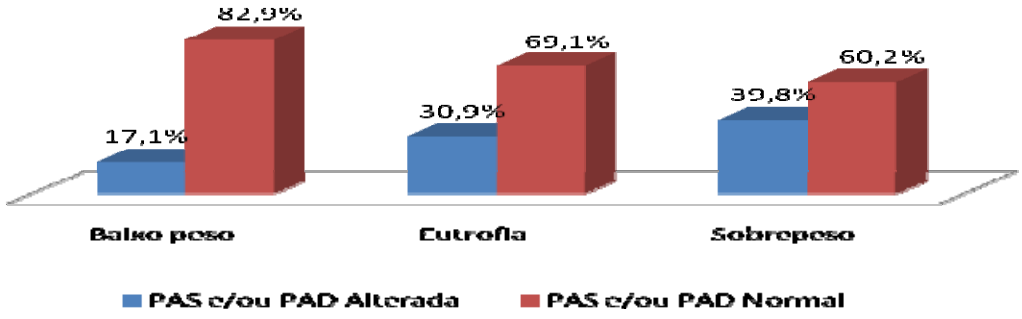
A prevalência de hipertensão arterial auto-referida foi de 76,5%, superior à encontrada em idosos de Bambuí, Minas Gerais (61,5%) (BARRETO *et al.*, 2001).

A pressão arterial foi aferida em 311 idosos. Os dados descritivos da Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Diastólica (PAD) foram: média ± DP, 134,79 ± 19,85 e 77,69 ± 11,37; mediana 132,0 e 77,0; mínimo 90,50 e 52,0; máximo 234,0 e 141,0, respectivamente.

Quanto ao estado nutricional, houve predomínio de sobrepeso. Em relação à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prevalência de pressão arterial elevada, apenas quando se comparou os idosos com baixo peso e sobrepeso, houve diferença significante (Gráfico 1). A prevalência de hipertensão arterial foi maior em indivíduos com sobrepeso. Resultados do NHANES III também ressaltaram a importância da obesidade como fator de risco para HA (SUNDQUIST *et al*., 2001).



Teste do Qui-quadrado de Pearson - *Baixo peso versus sobrepeso (p= 0, 007)*

Gráfico 1 - Prevalência de hipertensão arterial em idosos do município de Viçosa (MG), de acordo com o estado nutricional.

Quando avaliado o consumo dos micronutrientes sódio e cálcio pelos idosos, de acordo com AI, 75,5% (n=468) e 96,1% (n=596) possuíam ingestão inadequada, respectivamente. Já o sódio, de acordo com a Diretriz, 39,7% (n=246) apresentava consumo inadequado. A inadequação na ingestão de cálcio foi idêntica nos grupos com níveis pressóricos alterados e normais e para ingestão de sódio também houve semelhança. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes na ingestão de cálcio e sódio com os níveis de pressão arterial (Tabela 2).

Segundo MOLINA *et al.* (2003), a avaliação do consumo de sódio é difícil, pois a ingestão diária varia substancialmente e pode se subestimar a quantidade de sódio ingerida, não levando em consideração as diferenças interpessoais na adição de sal.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Outro problema para a realização da avaliação dietética é a tabela de composição de alimentos utilizada, que pode variar muito de um lugar para o outro e não contemplar preparações regionais e os produtos industrializados produzidos internamente.

Tabela 2 - Associação entre ingestão de cálcio e sódio e níveis pressóricos em idosos do município de Viçosa (MG).

	PAS e/ou PAD Alterada	PAS e/ou PAD Normal	Valor p*
Ingestão de cálcio			
Adequada	2,9% (n=3)	2,9% (n=6)	1,0
Inadequada	97,1% (n=102)	97,1% (n=200)	
Ingestão de sódio			
Adequada	27,6% (n=29)	23,8% (n=49)	0,46
Inadequada	72,4%(n=76)	76,2%(n=157)	

*Teste do Qui-quadrado de Pearson.

Uma avaliação do consumo alimentar da população da cidade do Porto (Portugal), evidenciou subestimativa do consumo de sódio (LOPES *et al*., 2006), o que pode também ter ocorrido no presente estudo. Quanto ao cálcio, observaram que na maioria dos grupos, a ingestão foi inferior à AI, exceto na faixa etária 19-30 anos.

De acordo com Waib *et al*.(1992), estudos com suplementação de cálcio em hipertensos evidenciaram maiores níveis pressóricos dentre indivíduos que ingeriam menos cálcio. No presente estudo, avaliando o consumo habitual (e não suplementação), os resultados não demonstraram esta associação, o que pode ser devido, em parte, ao baixo percentual de idosos com ingestão adequada (3,9%).

CONCLUSÃO

Idosos com sobrepeso tiveram níveis pressóricos mais elevados, o que confirma a estreita relação do sobrepeso com os fatores de risco cardiovascular e aponta a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

necessidade de políticas públicas voltadas para este grupo. A ingestão de sódio e cálcio não se associou aos níveis pressóricos, o que pode ter sido mascarado por fatores interferentes (uso de anti-hipertensivos, limitações nas tabelas de composição de alimentos, etc.).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barreto S.A *et al*. Hypertension and clustering of cardiovascular risk factors in a community of southeast Brazil – the Bambuí Health and ageing study. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2001; 77: 576-81.

Jellife D.B. Evolución del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1968.

Lipschitz D.A. Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care 1994;21:55-67.

Lopes C. *et al.* Consumo alimentar no Porto. Faculdade de Medicina da Universidade do Porto; 2006. Disponível em: www.consumoalimentarporto.med.up.pt.

Miranda R.D *et al.*Hipertensão arterial no idoso: peculiaridades na fisiopatologia, no diagnóstico e no tratamento. Revista Brasileira de Hipertensão. 2002; 9(3): 293-300.

Molina M.C.B *et al.* Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. Revista de Saúde Pública 2003; 37(6): 743-50.

Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Cardiologia Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2010; 82 (supl. IV): 1-51.

Sundquist J.; Winkleby MA; Pudaric S. Cardiovascular disease risk factors among older black, Mexican-American, and white women and men: an analysis of NHANES III,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

1988-1994. Journal of the American Geriatrics Society 2001; 49:109-16.

Waib P.H *et al.* Avaliação da ingestão dietética de cálcio em indivíduos adultos portadores de hipertensão arterial idiopática. Revista de Saúde. 1992; 26 (1): 33-40.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONTRIBUIÇÃO DOS CARDÁPIOS DE UM PROGRAMA ASSISTENCIAL DE ITABIRA-MG PARA AS NECESSIDADES NUTRICIONAIS DE PRÉ-ESCOLARES

Ana Maria de Freitas Barcelos - Nutricionista anamarianutricionista@yahoo.com.br
Luana da Rocha Guerra - Nutricionista luanaguerra@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A nutrição adequada das populações infantis de classes sociais mais pobres continua sendo um dos mais amplos desafios para as políticas públicas no Brasil (SEGALL-CORRÊA *et al*, 2002). Este fato tem levado os governantes desenvolverem programas e ações públicas dirigidas a grupos populacionais específicos, com o objetivo de enfrentar carências alimentares e nutricionais que não podem esperar o tempo de resposta das medidas estruturais (PROJETO FOME ZERO, 2003).

Este trabalho objetivou-se determinar a contribuição da alimentação fornecida para as necessidades nutricionais diárias de pré-escolares cadastrados em um Programa Assistencial do município de Itabira MG.

MATERIAL E MÉTODOS

A análise nutricional foi realizada com as porções servidas à 51 pré-escolares em idades entre 3 e 6 anos e 11 meses, por um programa assistencial de complementação alimentar destinado à famílias de baixa renda do município de Itabira - MG. A coleta de dados ocorreu no mês de julho de 2007, antes da refeição servida (almoço), durante 05 dias de uma semana. A determinação das porções foi feita em pesagem direta por uma balança portátil em cristal líquido com capacidade de 5000 gramas e graduação de 1 grama. Valores médios de calorias, proteínas, lipídios, carboidratos e ferro foram calculados por meio do software Diet-Pro 4.0. As variáveis

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dietéticas foram expressas em médias e desvios-padrões.

A contribuição média das refeições para as necessidades diárias de energia, proteínas e ferro (Fe) foi determinada com base nas *Dietary Reference Intakes* – DRI (2002). Para os requerimentos diários de energia foram calculados pelas equações para a faixa etária do estudo e gênero - *Estimated Energy Requirement* (EER). Utilizou-se a categoria "ativo" como fator de atividade física, como multiplicativo nas equações. Considerou-se a recomendação de Fausto (2003), de 35% do valor calórico total da dieta, como percentual o almoço. O NDpCal foi calculado conforme fórmula proposta por PLATT *et al (1961)* e avaliada de acordo com o proposto pelo Programa de Nacional de Alimentação do Escolar (PNAE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cardápio servido durante os 05 dias da semana de realização do estudo e os respectivos *per capitas* para pré-escolares encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1 – Cardápio semanal oferecido aos pré-escolares do estudo, Minas Gerais, Brasil, 2007.

Dia da semana	Componentes do cardápio (*per capitas* em g)							
	Arroz	**Feijão**	**Prato principal**	**Guarnição**	**Salada 1**	**Salada 2**	**Salada 3**	**Sobre-mesa**
Primeiro	Simples (100)	Batido (75)	Lingüiça de Porco (50)	Canjiquinha (100)	—	—	—	Doce Tablete (50)
Segundo	Simples (75)	Batido (100)	Músculo (75)	Canjiquinha (150)	Couve (25)	Tomate (50)	—	Laranja (180)
Terceiro	Simples (100)	Batido (75)	Lingüiça de Porco (30)	Macarrão (75)	Cenoura (18)	Repolho (18)	Chuchu (18)	Banana (100)
Quarto	Simples (100)	Batido (75)	Frango Ensopado (65)	Batata Refogada e Angu (175)	—	—	—	Doce Tablete (50)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quinto	Simples (100)	Batido (75)	Músculo (75)	Angu (100)	Repolho (25)	—	—	Doce Tablete (50)
Média	(95)	(80)	(59)	(120)	(30,8)			(86)
DP	11,18	11,18	19,17	41,08	33,25			56,83

Observou-se que o cardápio pouco variou nos dias avaliados, havendo repetição de 2 pratos principais, 2 guarnições e 1 salada durante a semana. Verificou-se que *per capitas* da mesma preparação, servida em diferentes dias, sofreram variações dentro do período avaliado. Já aos *per capitas* diários totais de salada, variou em até 3 vezes.

A Tabela 2 apresenta a adequação de nutrientes, segundo o gênero e faixa etária, de acordo com a refeição ofertada.

Tabela 2 - Adequação de nutrientes, segundo o gênero e faixa etária, de acordo com a refeição ofertada aos pré-escolares, Minas Gerais, Brasil, 2007.

Nutrientes	Faixa etária (anos)	Valores médios	Meninas		Meninos	
			Referência	Adequação %	Referência	Adequação %
Kcal*	3-8	596,19	1252,80	47,58	1338,75	44,53
PTN	1 a 3	21,73	13 g/dia	167,15	13 g/dia	167,15
PTN†	4 a 8	21,73	19 g/dia	114,37	19 g/dia	114,37
Cal/CHO≠	---	386,72	45 a 65 %	24,66	45 a 65 %	24,41
Cal/LIP§	1 a 3	125,91	30 a 40%	8,04	30 a 40%	7,95
Cal/LIP§	4 a 8	125,91	25 a 35%	8,04	25 a 35%	7,95
Fe‖	1 a 3	4,87	7 mg/dia	69, 57	7 mg/dia	69, 57
Fe‖	4 a 8	4,87	10 mg/dia	48,70	10 mg/dia	48,70

*Necessidade calórica segundo as EER; †Necessidade diária de proteínas, segundo as DRI (2002); ≠Cal/CHO = Calorias advindas de carboidratos e §Cal/LIP = Calorias provenientes dos lipídios segundo a *Acceptable Macronutrient Distribution Range* (AMDR); ‖Fe, = Ferro dietético.

A média do aporte calórico dos cardápios foi de 596,19 ± 154,03 calorias. O

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NDpCal médio foi de 8,88±3,16%. Já para proteínas (g), carboidratos (g), lipídios (g) e ferro (mg) as médias foram, respectivamente: 21,73±5,47; 96,68±29,19; 13,99±3,99 e 4,87±1,35. A adequação calórica da refeição durante os 5 dias pouco diferiu entre os gêneros, variando de aproximadamente 110 a 197% para as meninas e de 103 a 185% para os meninos. A adequação de nutrientes da refeição segundo as DRI (2002) foi superior a 100% para proteínas em ambos os gêneros e faixas etárias. DOMENE *et al* (2008) em um estudo feito com escolares constatou-se que todas as preparações se ajustaram às recomendações de proteína e carboidratos, já a energia teve valor menor ao recomendado em 5 das preparações. No estudo de Geraldo *et al* (2008) os resultados mostram a ocorrência de elevados percentuais de inadequação para todas as variáveis estudadas em relação às metas de ingestão de nutrientes recomendadas para a prevenção de doenças crônicas e a promoção de alimentação saudável. No presente estudo, não foi encontrado baixa adequação na oferta energética baseada na recomendação para a refeição para ambos os gêneros, e a adequação de proteínas em relação às necessidades diárias também ultrapassou o recomendado. Outro fato interessante foi quanto a adequação do ferro que se aproximou de 50% para a faixa etária de 4 a 8 anos e alcançou quase 70% para a faixa etária de 1 a 3 anos. Neste estudo, não foi encontrado baixa adequação na oferta energética baseada na recomendação para a refeição para ambos os gêneros, e a adequação de proteínas em relação às necessidades diárias também ultrapassou o recomendado.

Segundo Barbosa *et al (2007)* para atingir a quota de ferro é necessário oferecer à criança pelo menos 100 g de carne bovina magra por dia, que contém 3 mg de ferro e 20 g de proteína, e pelo menos 100 g de feijão cozido, que contém 1 mg de ferro, 3 g de proteína. Neste caso, a oferta de feijão do programa assistencial estaria contribuindo com aproximadamente 80% do *per capita* ideal e, a carne, com cerca de 60%, não sendo esta da mesma qualidade da recomendada por Barbosa *et al (2007).*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Quanto aos valores encontrados para o NDpCal nenhum dos cardápios ficou dentro do recomendado, embora a média dos valores tenha atingindo o previsto pelo PNAE. Os percentuais de NDpCal mais baixos foram encontrados nos dias em que o *per capita* de carne foi menor e a qualidade inferior. Verificou-se que a proporção de proteína animal, em relação ao total protéico, variou de cerca de 27 a 70%, sendo este percentual diretamente proporcional ao NDpCal dos cardápio.

CONCLUSÃO

A avaliação da ingestão alimentar é essencial para o fornecimento de subsídios ao programa, visando à melhoria da oferta de alimentos a estas crianças. A refeição oferecida colabora, quantitativamente, para as necessidades diários de calorias e macronutrientes das crianças, mas qualidade nutricional dos alimentos deixa margem a dúvidas quanto ao aporte de micronutrientes, especialmente o ferro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Roseane Moreira Sampaio; SOARES, Eliane Abreu; LANZILLOTTI, Haydée Serrão. Avaliação da ingestão de nutrientes de crianças de uma creche filantrópica: aplicação do Consumo Dietético de Referência. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 7, n. 2, Abr. 2007.

DOMENE, Semíramis Martins Álvares; PEREIRA, Thalita Cremonesi; ARRIVILLAGA, Rye Katsurayama de. Estimativa da disponibilidade de zinco em refeições com preparações padronizadas da alimentação escolar do município de Campinas. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 21, n. 2, Abr. 2008.

GERALDO, Ana Paula Gines; BANDONI, Daniel Henrique; JAIME, Patrícia Constante. Aspectos dietéticos das refeições oferecidas por empresas participantes do Programa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de Alimentação do Trabalhador na Cidade de São Paulo, Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 23, n. 1, Jan. 2008.

Governo Federal. **Projeto Fome Zero**. Instituto Cidadania, Fundação Dialma Guimarães, Ipiranga, versão 3. 2003.

SEGALL-CORREA, Ana Maria et al . Determinantes da evolução do peso e altura em crianças de 3 meses a 6 anos assistidas em creche: análise por modelo linear não hierarquizado em ensaio quase-experimental. **Rev Panam Salud Publica**, Washington, v. 12, n. 1, Jul. 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CORRELAÇÃO ENTRE O IMC E A AUTOIMAGEM CORPORAL DE TRÊS GRUPOS DE IDOSOS DE UMA CIDADE DO INTERIOR DA BAHIA.

Fátima Rayanne da C. de Castro – Discente/UFVJM, raianedicastro@yahoo.com.br
Priscila Fronza Walker – Nutricionista pela UFVJM, priscilafw87@hotmail.com
Nathália Souza Lara – Discente/UFVJM, nathilara@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – Docente/UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br

Palavras chave: Idoso, Autoimagem corporal, IMC

INTRODUÇÃO

A autoimagem é conceituada por Schilder (1981) como a representação e a figuração de nosso corpo formada em nossa mente, esse conceito vai além de medidas antropométricas e envolve definições sociais e psicológicas resultantes de uma construção cognitiva que reflete sentimentos sobre como pensamos e visualizamos nosso próprio corpo (BARROS, 2001).

No processo de envelhecimento, a importância do IMC no processo de envelhecimento se deve ao fato de que valores acima da normalidade estão relacionados com incremento da mortalidade por doenças cardiovasculares e diabetes, enquanto índices abaixo desses valores têm relação com aumento da mortalidade por câncer, doenças respiratórias e infecciosas (MATSUDO, 2002).

As discrepâncias entre o índice de massa corporal e o peso corporal "ideal" podem levar a estados emocionais negativos, tais como desapontamento e insatisfação, colocando os indivíduos em risco de terem transtornos e, muitas vezes, sentirem-se isolados ou discriminados (LEÓN *et al.*, 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Partindo do pressuposto de que a velhice é uma construção social gradativa, este estudo teve como objetivo avaliar a correlação entre o Índice de Massa Corpórea (IMC) e a autoimagem corporal de idosos de três diferentes grupos sociais em uma cidade do interior da Bahia.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e todos os participantes aceitaram assinando um Termo de Consentimento.

A coleta de dados foi realizada em uma cidade do interior da Bahia. Na avaliação antropométrica foram mensurados peso, estatura e calculado o Índice de Massa Corpórea (IMC). O peso foi obtido através de pesagem direta, medido em quilogramas em balança com capacidade máxima de 150 kg com precisão de 100 gramas, da marca *Tanita*. Para os idosos acamados ou de alguma forma impossibilitados de realizar pesagem direta, o peso foi estimado a partir da medida da prega cutânea subescapular, altura do joelho e circunferência da panturrilha conforme a equação de Chumlea (1985). A estatura foi medida utilizando-se antropômetro portátil com precisão de 0,1 cm, *Altura Exata*, com o indivíduo em pé, descalço e em posição ortostática alinhado ao aparelho. Em casos em que o idoso não conseguia manter a posição para medida, a altura foi estimada através da altura do joelho conforme descrito por Chumlea, Roche e Steinbaugh (1985). O IMC foi obtido pela relação peso (kg) por altura (m²). Como parâmetro para classificação do estado nutricional dos idosos foi utilizado o critério de ponto de corte de Lipschtz (1994).

A imagem corporal foi avaliada através de um modelo de auto avaliação proposto por Stunkard et al. (1983) onde há uma escala de nove silhuetas e o indivíduo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

escolhe um número que identifica como sua silhueta (imagem real) e outro correspondente a silhueta que gostaria de possuir (imagem ideal).

A satisfação e insatisfação com a própria imagem foi medida através da subtração da imagem real da imagem ideal. Resultados iguais a zero expressavam satisfação do indivíduo com sua imagem. Os resultados que diferiam de zero foram considerados insatisfação, no caso de valores positivos a insatisfação é por excesso de peso e valores negativos refletem insatisfação pela magreza (TRIBESS, 2006).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este estudo contou com a participação de 64 indivíduos com idade igual e superior a sessenta anos (OMS) selecionados por conveniência, participantes de três diferentes grupos. Um grupo formado por idosos institucionalizado (Grupo ILP) com 9 idosos, outro domiciliar participante do grupo terceira idade (Grupo MI) com 26 idosos e um grupo domiciliar que caracterizou o grupo controle (Grupo CT) com 29 idosos participantes.

As mulheres têm mais chances de apresentarem sobrepeso ou obesidade quando comparadas aos homens, fato observado neste estudo. Uma possível explicação é o maior acúmulo de gordura visceral, diferenças na ingestão alimentar e maior expectativa de vida. Além desses fatores a menopausa pode ser acompanhada por aumento de peso e adiposidade (WHO, 1995) (Gráfico 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

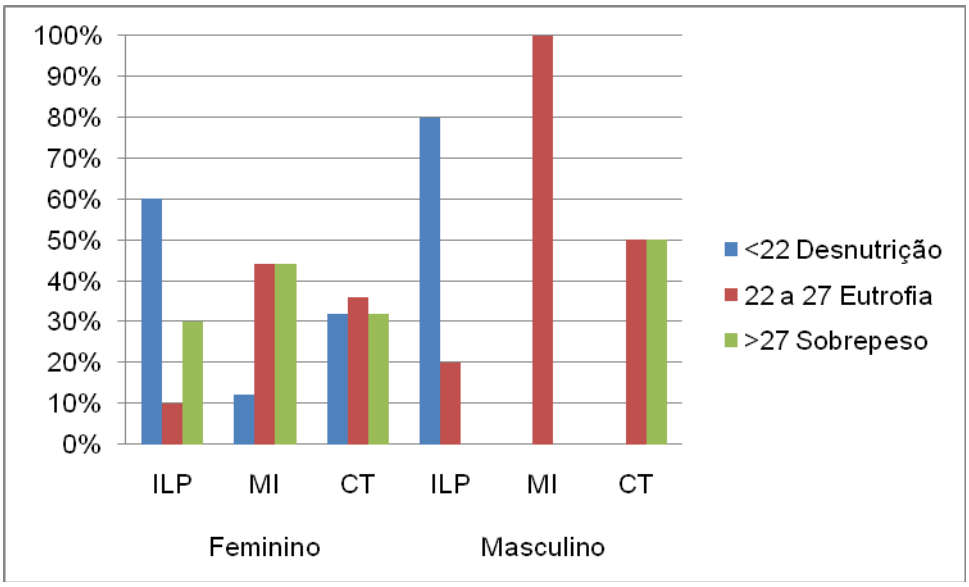


Gráfico 1 – Porcentagem da classificação do estado nutricional de acordo com o IMC, segundo o gênero de idosos moradores de uma instituição de longa permanência (ILP; n=9), domiciliares participantes de um grupo de melhor idade (MI; n=26) e domiciliares (CT; n=29).

No grupo ILP, a quantidade de idosas com sobrepeso e elevado índice de satisfação com a imagem corporal foi maior quando comparada aos outros dois grupos, discordando de evidências da literatura que demonstram que há um incremento da insatisfação corporal com o aumento dos níveis de sobrepeso e obesidade, principalmente nas mulheres (Tribess, 2006). Em contrapartida, uma hipótese para a não preocupação dessas mulheres com a imagem corporal é o fato delas não estarem totalmente inseridas na sociedade, consequentemente não sofrendo a influência social e nem da mídia.

Os resultados encontrados no presente estudo vão de encontro aos resultados de Tribess (2006) onde as idosas satisfeitas apresentaram um IMC de 24,29 kg/m², classificado como eutrófico, enquanto que as idosas insatisfeitas apresentaram valor superior para o IMC, 27,7 Kg/m² classificado como sobrepeso (Gráfico 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

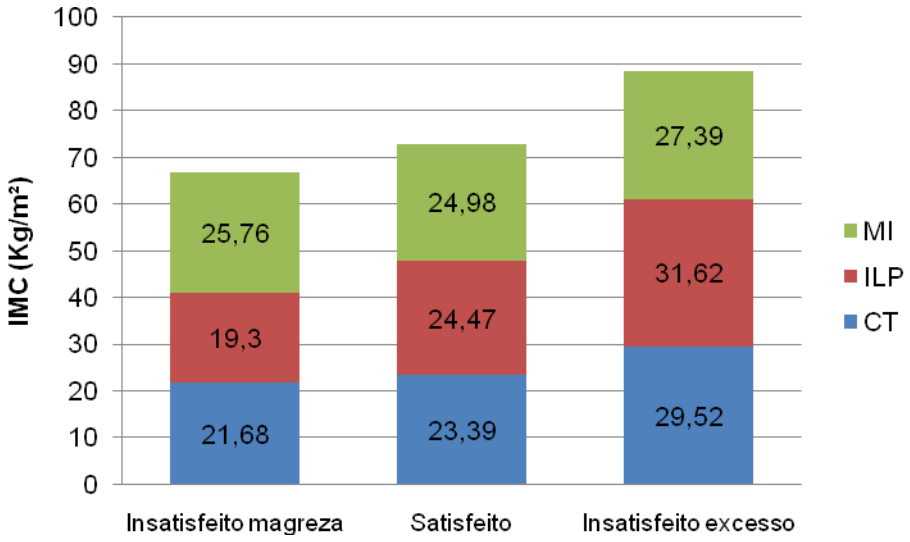


Gráfico 2 – Distribuição do IMC médio dos idosos em relação à percepção da imagem corporal (satisfeito, insatisfeito pela magreza e insatisfeito pelo excesso). Barreiras, 2008.

O estudo de Pereira e Teixeira (2009) identificou uma alta prevalência de insatisfação com a imagem corporal sendo a maioria pelo excesso de peso concordando com os resultados dos grupos CT e MI deste estudo. Já os homens deste estudo demonstraram maiores índices de satisfação com a sua imagem corporal, o que pode ser comprovado por um estudo realizado por Halliwell e Dittmar (2003), que cita que os homens tendem a focalizar na funcionalidade e as mulheres na aparência, e por isso, geralmente encararam negativamente o envelhecimento (Tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 – Níveis de satisfação ou insatisfação com a imagem corporal de moradores, segundo o gênero dos moradores de uma instituição de longa permanência (grupo ILP; n= 9), participantes de um grupo de melhor idade (grupo MI; n= 26) e domiciliares (grupo CT; n= 29). Barreiras, 2008.

	Grupo	Satisfação		Insatisfação por excesso		Insatisfação por magreza	
		%	n	%	n	%	n
Feminino	ILP	40	02	20	01	40	02
	MI	44	11	48	12	08	02
	CT	41,67	10	50	12	8,33	02
Masculino	ILP	75	03	-		25	01
	MI	100	01	-		-	
	CT	60	03	40	02	-	

CONCLUSÃO

Conclui-se que, entre os idosos pesquisados não houve distorção entre a imagem corporal real e o IMC. Em dois grupos, as mulheres que apresentaram elevado o IMC, revelaram insatisfação na imagem corporal por excesso, já entre os homens houve predominância de satisfação com a própria imagem em todos os grupos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Barros, DD. Estudo da imagem corporal da mulher: corpo (ir)real x corpo ideal. [Dissertação de mestrado]. Campinas: Faculdade de Educação Física, Unicamp, 2001.

CHUMLEA, W. C.; ROCHE, A. F.; STEINBAUGH, M. L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. J Am Geriatr Soc. 1985; 33:116-120.

HALLIWELL, E. DITTMAR, HA. A quantitative investigation of women's body image concerns and their attitudes toward aging. Sex roles 2003; 49:675-678.

León, LM. *et al.* A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo Brasil Cadernos de Saúde Pública 2005; 21(5):1433-1440.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lipschitz DA. Screeing for nutritional status in the elderly. Nutrition in old age 1994;21(1).

Matsudo SM. Envelhecimento, atividade física e saúde. R. Min. Educ. Fís. 2002; 10(1):195-209.

Pereira EF, Teixeira CS, Borgatto AF, Daronco LSE. Relação entre diferentes indicadores antropométricos e a percepção da imagem corporal em idosas ativas. Rev. psiquiatr. clín. 2009; 36(2):54-59.

Schilder, P. A imagem do corpo: as energias construtivas da psique. São Paulo. Martins Fontes Ltda, 1981.

TRIBESS, S. Percepção da imagem corporal e fatores relacionados a saúde das idosas [Dissertação de Mestrado]. Santa Catarina: UFSC; 2006.

Stunkard AJ, Faith, MS, Allison, KC. Depression and Obesity. Society of Biological Psychiatry 1983; 54:330–337.

Who Expert Committee on Physical Status: the use and interpretation of antropometry physical status: the use and interpretation of antropometry: report of a WHO Expert Commitee. Switzerland; 1995.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DESEMPENHO DE DIFERENTES MÉTODOS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL PARA PREDIZER DISLIPIDEMIAS EM ADOLESCENTES, VIÇOSA-MG.

Franciane Rocha de Faria (Bolsista CAPES),DNS/UFV, francianerdefaria@hotmail.com
Eliane Rodrigues de Faria (Bolsista CAPES), DNS/UFV, lilirfaria@yahoo.com.br
Roberta Stofeles Cecon (Bolsista CAPES), DNS/UFV, rscecon@yahoo.com.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini, DNS/UFV, sylvia@ufv.br
Maria do Carmo Gouveia Peluzio, DNS/UFV – mpeluzio@ufv.br
Andréia Queiroz Ribeiro, DNS/UFV – andreia.ribeiro@ufv.br
Silvia Eloiza Priore, DNS/UFV, sepriore@ufv.br

PALAVRAS CHAVE: adolescência, dislipidemias, gordura corporal

INTRODUÇÃO

A adolescência é definida como o período de vida dos 10 aos 19 anos, em que ocorre a transição da infância para a vida adulta, caracterizada pela puberdade, mudanças físicas e psicológicas (WHO, 1995).

A prevalência da obesidade é crescente em todas as faixas etárias, inclusive na adolescência, e acompanha o processo de transição nutricional. Os efeitos adversos da obesidade provavelmente iniciam-se na infância e adolescência, e tendem a persistir na idade adulta. As consequências incluem desde puberdade precoce, distúrbios psicossociais, até alterações metabólicas, como diabetes, resistência à insulina, hipertrigliceridemia, baixos níveis de HDL (*High Density Lipoprotei*n – lipoproteína de alta densidade) e hipertensão arterial, componentes da síndrome metabólica (OLIVEIRA *et al.* 2004; MANNA, DAMIANI, NUVARTE, 2006).

Diante disso, a análise da composição corporal torna-se importante na avaliação e no acompanhamento da saúde e do estado nutricional de adolescentes, visto a relação de morbimortalidade entre doenças cardiovasculares e obesidade (OLIVEIRA

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

et al. 2004).

OBJETIVO

Verificar a sensibilidade, a especificidade, os valores preditivos positivo (VPP) e negativo (VPN) dos percentuais de gordura corporal obtidos por diferentes métodos de composição corporal em relação às alterações no perfil lipídico, em adolescentes, eutróficos e com excesso de peso.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, realizado com adolescentes, na faixa etária de 15 a 18 anos. O tamanho amostral foi calculado por meio do *software Epi Info* versão 6.04, a partir de fórmula específica para estudos transversais, totalizando amostra mínima de 189 adolescentes.

Os adolescentes foram selecionados por meio de amostragem aleatória simples e agrupados em:

- Grupo 1 (G1) (n=140): eutróficos, com IMC/idade ≥ percentil 25 e IMC/idade ≤ percentil 75, e
- Grupo 2 (G2) (n=70): excesso de peso, com IMC/idade ≥ percentil 85, segundo a referência antropométrica da *World Health Organization* (WHO, 2007).

O peso foi obtido em balança digital eletrônica com capacidade máxima de 150 kg e sensibilidade de 50 g e a estatura foi aferida utilizando estadiômetro portátil com extensão de 2,13 m e resolução de 0,1 cm, sendo a medida feita em duplicata e utilizando o valor médio das duas aferições. Aqueles classificados com sobrepeso ou obesidade pelo IMC/idade foram agrupados e denominados “excesso de peso”. O percentual de gordura corporal (%GC) foi estimado pela bioimpedância elétrica tetra polar horizontal (BIA) e pela equação antropométrica de gordura corporal desenvolvida por Wetstrate e Deurenberg (1989), sendo classificado segundo Lohman (1992). Os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adolescentes classificados com risco de sobrepeso e sobrepeso foram agrupados e denominados com “excesso de gordura corporal”.

Realizou-se dosagens séricas de colesterol total, lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e triglicerídeos, classificados de acordo com a I Diretriz de Prevenção de Aterosclerose na Infância e na Adolescência (SBC, 2005).

O banco de dados foi elaborado com dupla digitação no *Microsoft Office Excel 2007* e as análises estatísticas realizadas nos *softwares SPSS for Windows*, versão 13.0 e MED CALC *statistical software* versão 11.4.3.0. Utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson ou teste exato de Fisher, calculou-se a sensibilidade, a especificidade, valores preditivos positivo e negativo. Adotou-se o nível de significância de $p < 0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa e todos os voluntários e seu responsável assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes do início do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 210 adolescentes, sendo 52,4% do sexo feminino, com idade média de 16,8 ± 1,0 anos.

Em relação à composição corporal, 63,3% e 71,4% dos adolescentes foram identificados com elevados %GC estimados pela BIA e equação antropométrica, respectivamente.

Do total da amostra, 44,8% apresentaram colesterol total ≥ 150 mg/dL; 24,3% LDL ≥ 100 mg/dL; 43,3% HDL ≤ 45 mg/dL; 15,2% TG ≥ 100mg/dL, sendo essas alterações mais frequentes no G2 e no sexo feminino, porém sem diferença, em ambos os casos (p>0,05).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados deste estudo estão amplamente de acordo com os encontrados na literatura (FARIA, 2009; SERRANO, 2010) que evidenciam a presença de fatores de risco cardiovascular na adolescência, principalmente relacionados ao perfil lipídico inadequado e ao elevado percentual de gordura corporal.

Verificou-se nos dois grupos de estudo, que o %GC estimado pela equação antropométrica apresentou maior sensibilidade em predizer alterações no perfil lipídico comparado à BIA, com destaque para o G2, que apresentou 100% de sensibilidade para todos os parâmetros bioquímicos e clínico avaliados.

De modo geral, os dois métodos de composição corporal apresentaram baixos VPP e altos VPN para a maioria das alterações lipídicas, em ambos os grupos, com exceção do HDL no G2.

Tabela 1. Sensibilidade e especificidade dos %GC no diagnóstico de fatores de risco cardiovascular em adolescentes do G1. Viçosa, MG.

Parâmetros Bioquímicos e Clínico	**Bioimpedância Elétrica**		**Equação de *Wetstrate e Deurenberg***	
	Sen (IC95%)	Esp (IC95%)	Sen (IC95%)	Esp (IC95%)
Colesterol Total	54,1 (40,9-66,9)	68,4 (56,9-78,4)	68,9 (55,7-80,1)	49,4 (37,9-60,9)
HDL	36,5 (23,6-51,0)	55,7 (44,7-66,3)	55,8 (41,3-69,5)	39,8 (29,5-50,8)
LDL	51,6 (33,1-69,9)	61,5 (51,7-70,6)	64,5 (45,4-80,8)	43,1 (33,7-53,0)
Triglicerídeos	69,2 (38,6-90,9)	61,4 (52,4-69,9)	76,9 (46,2-95,0)	43,3 (34,6-52,4)

Sen= Sensibilidade; Esp= Especificidade; IC95%= Intervalo de Confiança de 95%; HDL= lipoproteína de alta densidade; LDL= lipoproteína de baixa densidade.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2. Sensibilidade e especificidade dos %GC no diagnóstico de fatores de risco cardiovascular em adolescentes do G2. Viçosa, MG.

Parâmetros Bioquímicos e Clínico	Bioimpedância elétrica		Equação de *Wetstrate e Deurenberg*	
	Sen (IC95%)	Esp (IC95%)	Sen (IC95%)	Esp (IC95%)
Colesterol Total	96,97 (84,24-99,92)	24,3 (11,8-41,2)	100,0 (89,4-100,0)	5,4 (0,7-18,2)
HDL	82,1 (66,5-92,5)	9,7 (2,0-25,8)	94,9 (82,7-99,4)	0,00 (0,0-11,2)
LDL	90,0 (68,3-98,8)	16,0 (7,2-29,1)	100,0 (83,2-100,0)	4,0 (0,5-13,7)
Triglicerídeos	94,7 (74,0-99,9)	17,7 (8,4-30,9)	100,0 (82,4-100,0)	3,9 (0,5-13,5)

Sen= Sensibilidade; Esp= Especificidade; IC95%= Intervalo de Confiança de 95%; HDL= lipoproteína de alta densidade; LDL= lipoproteína de baixa densidade.

Devido os altos valores de sensibilidade, ambos os métodos podem ser utilizados para *screening* populacional. Porém, cabe ressaltar que a equação antropométrica de Wetstrate e Deurenberg, além de apresentar maior capacidade de identificar indivíduos com alterações no perfil lipídico, obtendo menor número de falsos negativos comparado com a BIA, é um método de baixo custo, não necessita de protocolo específico de avaliação como a BIA, podendo ser utilizado em qualquer serviço de saúde ou pesquisa populacional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

As alterações no perfil lipídico e o excesso de adiposidade evidenciados na adolescência contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares na idade adulta.

Os métodos de composição corporal avaliados neste estudo apresentaram alta sensibilidade e baixa especificidade, podendo ser utilizados em *screening* populacional para alterações no perfil lipídico em adolescentes, independente do estado nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIA, E.R. Correlação entre variáveis de composição corporal e metabólica em adolescentes do sexo feminino. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 93, n. 2, p. 119-127, 2009.

LOHMAN, TG. Assessing fat distribuition. **Advances in body composition assessment: current issues in exercise science.** Illinois : Human Kinects. 1992. p. 57-63.

OLIVEIRA, C.L; MELLO, M.T.; CINTRA , I.P.; FISBERG, M. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Rev. Nutr.,** 17 (2): 237-245, 2004.

MANNA, T.D.; DAMIANI, D.; NUVARTE,S. Síndrome Metabólica: revisão. **Pediatria**. 28, 4, p. 272-7, 2006.

SERRANO, H.M.S. *et al.* Composição Corpórea, alterações Bioquímicas e clínicas de adolescentes com excesso de adiposidade. **Arq Bras Cardiol.** [online]. v. 95, n. 4, p. 464-472. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n4/aop10210.pdf>. Acesso em: 02 de dezembro de 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, v.84, suppl.1, p.1-35, 2005.

WESTRATE, J.A.; DEURENBERG, P. Body composition in children: proposal for a method for calculating body fat percentage from total body density or skinfold thickness measurements. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 50, n. 5, p. 1104-1115, 1989.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Growth reference 5 – 19 anos.** Disponível em: http://who.org.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html. Acesso em: 09 de maio de 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry.: report of a WHO Expert Committee.** Geneva: World Health Organization, 1995. cap. 6, p. 263-311. (Who technical report series, 854). Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/trs/who_trs_854.pdf>. Acesso em: 01 de maio de 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIAGNOSE DA PERCEPÇÃO DO PNAE PELOS DIRETORES, PEDAGOGOS E COORDENADORES ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA (ES)

Nathalie Scardine Souza - Faculdade Salesiana, nscardine@msn.com
Fabiana Da Silva Brito - Faculdade Salesiana, fabrisi01@uol.com.br
Paula Regina Campos - Faculdade Salesiana, paulareginacampos@hotmail.com
Marisa Barbosa Lyra – PMV, contato@marisalyra.com.br
Carolina Viana Correa Coimbra de Sousa - PMV, carolvcc@yahoo.com.br

Palavras chave: PNAE; Alimentação Escolar; Diagnose.

INTRODUÇÃO

O início do Programa de Nutrição e Alimentação Escolar (PNAE) ocorreu em 1955 e ao longo dos anos sofreu uma serie de mudanças, sempre com o objetivo de melhorar os resultados. Destacam-se: a descentralização dos recursos para estados e municípios, a obrigatoriedade do nutricionista como profissional essencial na execução do programa e a aplicação da educação alimentar e nutricional no processo de ensino e aprendizagem (DOMENE, 2008; SANTOS, 2007).

A ultima resolução proposta pelo PNAE é a de nº 38/2009, com alterações específicas em relação à nutrição. O cardápio da alimentação escolar deve ser diferenciado para cada faixa etária dos estudantes e para aqueles que necessitam de atenção específica, além de respeitar a cultura, tradições e hábitos alimentares. O principal objetivo é atender parcialmente às necessidades nutricionais dos alunos e contribuir para a formação de hábitos alimentares saudáveis durante sua permanência

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em sala de aula, conseqüentemente colaborando para o seu desenvolvimento, crescimento, aprendizagem e rendimento escolar (Resolução FNDE nº 38/ 2009).

Em Vitória, além do recurso recebido pelo FNDE, a prefeitura oferta uma complementação para todos os Centro Municipal de Educação Infantil (CMEI) e Escola de Ensino Fundamental (EMEF). O Conselho de Alimentação Escolar - CAE realiza visitas semanais às unidades de ensino para acompanhar o processo de seleção, compra e se os alimentos obedecem às especificações do cardápio montado pela equipe de nutrição da Secretaria Municipal de Educação (PMV, 2009).

OBJETIVOS

Verificar o nível de conhecimento sobre a legislação, bem como a adesão às normas do PNAE por parte do público estudado; levantar os principais entraves na execução do programa; identificar os pontos positivos do programa na percepção dos educadores; conhecer a concepção dos gestores e coordenadores sobre o perfil nutricional dos alunos por eles atendidos, e obter sugestões para o aprimoramento na execução do PNAE dentro da realidade de cada unidade escolar do município de Vitória.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal, de natureza qualitativa, realizada no segundo semestre de 2010 e desenvolvido a partir de análise de dados coletados no âmbito das escolas públicas do município de Vitória, que segundo o último censo populacional, em 2009 contava com 49.613 alunos matriculados em 98 escolas municipais, distribuídas em 45 CMEIs e 53 EMEFs (IBGE, 2009). A amostra definida foi todos os diretores, coordenadores e pedagogos da rede.

Um questionário foi estruturado para obter as informações e contava com 03 questões fechadas, 02 fechadas com espaços para justificativas e 02 abertas. As

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

perguntas foram elaboradas com base na literatura da área da alimentação escolar e nos objetivos da pesquisa, utilizando-se de linguagem adaptada à população investigada.

No primeiro momento da coleta de dados, foram apresentados, os objetivos da pesquisa, e entregue o termo de consentimento livre e esclarecido, bem como o questionário ao público-alvo. Verificou-se, a princípio, resistência na devolução dos termos e questionários preenchidos. Assim, esses documentos foram reenviados às unidades de ensino que ainda não haviam respondido, e posteriormente foi necessário entrar em contato por telefone, além de estímulo à participação também via e-mail.

Após o prazo pré-estabelecido, foi elaborada uma planilha utilizando *Microsoft Office Excel 2007* para tabular os dados coletados no questionário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A adesão ao estudo em relação às unidades de ensino foi representativa (62,26%), entretanto o número de servidores participantes (18,77%) foi bem menor, o que não invalidou o estudo.

A questão número 1 “É de seu domínio a legislação do PNAE?” avalia o nível de conhecimento referido em relação à legislação do PNAE, foi observado que, de 135 participantes, apenas um não respondeu e a maioria 73,13% (n=134) respondeu que não tem domínio.

A questão 2, referente aos aspectos que se destacam na resolução nº 38 do PNAE, só poderia ser preenchida pelos que responderam positivamente a questão 1, (n = 36). Desses, 55,5% realmente sabiam a resposta e assinalaram que o principal aspecto do programa seria a definição dos parâmetros nutricionais. Isso significa que 44,5% das pessoas que acham que tem o domínio sobre o PNAE, não conhecem as bases da resolução que está atualmente em vigor.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A questão 3, “como você avalia os critérios da legislação do PNAE?”, havia um campo para marcar “positivo” e outro “negativo”, seguido de espaço em branco para uma justificativa. De todos que responderam (n=36), verificou-se maior freqüência sob os aspectos positivos 77,78%, em relação aos aspectos negativos 19,44%, e os itens mais comentados espontaneamente foram: Melhorar os subsídios p/ o trabalho executado na escola (33,33%), atender satisfatoriamente as necessidades dos alunos e oferecer alimentação saudável e adequada (27,78%), fácil compreensão; alimentação balanceada (13,89%). Como aspectos negativos, foram relatados: Reajustar o recurso (11,11%) e conscientização e aplicação do que é determinado pelo PNAE (8,33%). Observa-se que não houve referencia a educação nutricional, que deveria ser um dos pilares do programa.

Na questão “Estime percentualmente como você percebe o estado nutricional seus alunos?” os participantes classificaram que 82% dos alunos estão peso normal, 9,6% de baixo peso e 8% de sobrepeso. De acordo com o SISVAN WEB (2009), 70,29% apresentam peso normal, 2,52 % de baixo peso, 27,10% de sobrepeso. Assim, observa-se a idéia mítica de que a maioria dos alunos passa fome (fala exaustivamente referida no cotidiano), muito diferente da realidade.

Para a pergunta “Como você avalia a alimentação escolar?” dever-se-ia marcar “adequado” ou “inadequado” e justificar. 94,07% (n=127) responderam que a alimentação estava adequada, afirmando ser de boa qualidade, com quantidade suficiente, ter uma boa aparência, variedade, dentre outros. 5,93% responderam que estava inadequado, devido à pequena variedade de frutas e legumes, o valor baixo do recurso, a não flexibilidade para mudar o cardápio quando necessário (pela escola) e o desejo de melhorar a qualidade do desjejum e o horário das refeições.

Foi solicitada sugestão de melhoria para a alimentação escolar e a grande maioria mencionou que a alimentação deveria ser mais variada, com novas receitas e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

melhor apresentação da preparação dos alimentos (n=42). Requereram também que fossem servidos mais derivados do leite, mais frutas, verduras e legumes, mais lanches para o turno vespertino, suco durante as refeições e aproveitamento integral dos alimentos (n=32). Importante também a promoção de uma interação melhor da equipe de Nutrição com as unidades escolares, para discussão sobre o cardápio, em relação a sua preparação e talvez uma participação direta dos alunos na sua elaboração, sugerindo os alimentos que não são bem aceitos pelos mesmos. Nesses aspectos, é importante ressaltar que o número de nutricionistas não está de acordo com a resolução 38 (deveriam ser 50, mas são apenas 9), então a fiscalização efetiva do preparo da alimentação escolar e várias outras atribuições são prejudicadas.

Quanto aos temas indicados para serem trabalhados através de atividades de educação nutricional nas unidades de ensino, os mais pontuados foram hábitos alimentares, a importância dos alimentos, valor nutricional dos alimentos, alimentos ricos em calorias, *Fast Food*, qualidade de vida, e consumo de hortaliças (n=44). Outros citados foram: alimentação natural, alimentação saudável, aproveitamento integral dos alimentos, alimentação alternativa, alimentação orgânica (n=35); estímulo para novos alimentos, estratégia para estimular a alimentação, incentivo ao consumo de frutas e verduras (n=14); obesidade, prevenção (n=12); alimentação para cada faixa etária (n=11); educação nutricional, reeducação alimentar, educação nutricional com alunos e pais, nutrição e aprendizagem (n=8); participação da família (n=6). Verificou-se que os temas apresentados pelos pesquisados são de grande relevância a fim de valorizar a alimentação como estratégia de promoção da saúde.

CONCLUSÃO

Observou-se que os participantes da pesquisa, apesar de se preocuparem com a alimentação das crianças, têm conhecimento superficial do programa, o que interfere

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

na execução e resultados do PNAE, principalmente em relação à educação nutricional.

Foi possível diagnosticar os maiores pontos de insatisfação e/ou falta de conhecimento, o que já definiu algumas ações da coordenação de alimentação e nutrição que já foram desenvolvidas em 2011 (pesquisas de satisfação e opinião com alunos, inclusão de novas receitas no cardápio) e muitas outras previstas para o mais rápido possível.

Pode-se concluir que é necessário desenvolver formações e estudos sobre o PNAE com os funcionários envolvidos na educação, para diminuir a distancia saúde-educação, pois a escola é um local privilegiado e estratégico para desenvolvimento de ações de melhorias das condições de saúde e do estado nutricional das crianças e o educador deve ser um facilitador, contribuindo para a melhoria da alimentação das crianças e jovens, devido a sua enorme influência e identificação com o grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução CD nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE.

DOMENE, S. M. Á. A escola como ambiente de promoção da saúde e educação nutricional. **Psicol. USP**, São Paulo, v. 19, n. 4, 2008.

INSTIUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Disponível em: < http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1> Consultado em 21/06/2010.

PAIVA, M. J. et al, Perfil Nutricional dos Alunos do Programa de Saúde na Escola (PSE) Acompanhados pelo SISVAN, Jan/Jul de 2010, SISVAN WEB.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA - PMV. Disponível em:

< http://www.vitoria.es.gov.br/seme.php?pagina=merendaescolar > Consultado em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

21/06/2010.

SANTOS, L. M. P. et al. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período 1995-2002: 4 - Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Cad. Saúde Pública**, vol.23, n.11, pp. 2681-2693, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIMINUIÇÃO DOS NÍVEIS PRESSÓRICOS E DO PESO CORPORAL DE IDOSOS UTILIZANDO AVEIA (*Avena sativa L.*)

Henrique Silvano Arruda – CRP/UFV, henrique.arruda@ufv.br
Paula Milholo – UnilesteMG, paulamilholo@yahoo.com.br
Solange Xaves de Godói – UnilesteMG, solangexaves@yahoo.com.br
Pollyanna Costa Cardoso - CCA – UFES, pcc@cca.ufes.br
Martha Elisa Ferreira de Almeida – CRP/UFV, martha.almeida@ufv.br

Palavras-chave: Aveia, idosos, fibras, pressão arterial, índice de massa corporal.

INTRODUÇÃO

Quando o idoso mantém uma vida mais ativa há melhoras na qualidade de vida, pois esta tem efeito positivo na composição corporal e também reduz os fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis como a hipertensão arterial, diabetes mellitus e as doenças coronarianas, que geralmente são consequências de uma alimentação com alto teor de lipídios, açúcares e baixo teor de fibras (FISBERG *et al*., 2004).

Dentre os alimentos funcionais, um de grande destaque é a aveia (Avena sativa L.) (SILVA *et al*., 2003), pois seu teor de fibras alimentares varia de 7,1 a 12,1% mediante as diferentes formas de cultivo (GUTKOSKI *et al*., 2007).

Estudos realizados por SCHLAMOWITZ *et al*. (1987) e SANDSTROM *et al*. (1992) relatam sobre uma modesta redução na pressão arterial após aumentar o consumo de fibras, enquanto outros têm demonstrado que o consumo desse nutriente não altera os níveis pressóricos (KESTIN *et al*., 1990; SWAIN *et al*., 1990).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Esse estudo teve como objetivo avaliar o efeito da aveia na pressão arterial e no peso corporal de idosos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo com 19 idosos (4 do sexo masculino e 15 do sexo feminino) do grupo “Saber Viver” do Bairro Amaro Lanari, Coronel Fabriciano - MG, totalizando 30 dias de estudo no ano de 2008.

Para cada participante foi fornecido o alimento teste, aveia na forma de farinha, em sacos plásticos personalizados (nome do participante) e etiquetados para cada dia da semana. Antes de iniciar o estudo foi realizada uma palestra sobre as receitas nas quais a aveia poderia ser adicionada, uma vez que eles deveriam adicioná-la nas preparações alimentares do dia a dia. Cada participante recebia no dia de segunda-feira de cada semana a quantidade de 7 sacos plásticos, sendo que cada um possuía 16g do alimento teste.

Para a mensuração da pressão arterial foram utilizados esfigmomanômetro e estetoscópio. A classificação foi realizada segundo a V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (BRASIL, 2006). O peso corporal foi verificado através de uma balança da marca Kratos-Cas digital portátil e a estatura foi medida através do antropômetro da marca Alturexata. O IMC foi avaliado através dos pontos de corte para idosos (LIPSCHITZ, 1994).

Foi realizada a análise estatística descritiva e inferencial, aplicando-se o teste t pareado ($p<0,05$) para comparação dos valores das variáveis em estudo, antes e após a intervenção.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média da idade foi de 66,26±5,24 anos, variando de 60 a 77 anos. A pressão

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

arterial sistólica (PAS) inicial variou 120 a 180mmHg, com média de 138,42±21,15mmHg, e a final variou de 100 a 170mmHg, com média de 126,32±17,07mmHg. A pressão arterial diastólica (PAD) inicial variou 60 a 110mmHg, com média de 84,21±20,94mmHg, e a final variou de 60 a 100mmHg, com média de 73,68±18,23mmHg. Houve diferença estatisticamente significativa nos valores da PAS inicial e final, e da PAD inicial e final ($p<0,05$) (Tabela 1).

Tabela 1 - Avaliação do estado nutricional dos idosos frequentadores do grupo "Saber Viver" através dos níveis pressóricos e da antropometria antes e após a intervenção nutricional. Coronel Fabriciano-MG, 2008.

Variáveis estudadas	Inicial	Final
Peso corporal (kg)	71,80	71,40
IMC (kg/m^2)	28,97 ± 3,82^a	28,79 ± 9,95^a
PAS (mmHg)	138,42±21,15^a	126,32±17,07^b
PAD (mmHg)	84,21±20,94^c	73,68±18,23^d

A altura média foi de 1,57m. IMC: Índice de Massa Corporal. PAS: Pressão Arterial Sistólica. PAD: Pressão arterial Diastólica. Médias seguidas pela mesma letra na linha, antes e após a intervenção, não diferem estatisticamente pelo Teste T pareado ($p>0,05$).

Na avaliação realizada por KEENAN *et al*. (2002) durante 6 semanas de 18 adultos (homens e mulheres) de 27 a 59 anos observou-se que no grupo de recebeu aveia a pressão arterial sistólica reduziu de 143±3,7mmHg para 135±2,6mmHg ($p<0,01$) e a pressão arterial diastólica reduziu de 93±1,9mmHg para 87±2,2mmHg ($p=0,02$). Não houve diferença estatística entre os níveis pressóricos sistólico e diastólico do grupo controle que recebeu 1g/dia de fibra total. Segundo KEENAN *et al*. (2002) a fibra solúvel presente na aveia pode afetar a pressão sanguínea por modular o metabolismo da insulina.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No presente estudo, o consumo de 16g de aveia durante 30 dias foi suficiente para diminuir estatisticamente os níveis pressóricos tanto sistólico quanto diastólico.

No estudo realizado com homens e mulheres voluntárias de 33 a 67 anos (PINS *et al*., 2002), dos 45 pacientes do grupo que recebeu diariamente aveia, 33 reduziram pela metade o consumo de anti-hipertensivos, quando comparado com 18 dos 43 participantes do grupo controle.

Com relação aos dados antropométricos, o peso corporal médio inicial foi de 71,80kg e o final de 71,40kg; a altura média foi de 1,57m. O índice de massa corporal (IMC) médio inicial foi 28,97±3,82kg/m2 e o final de 28,79±9,95kg/m2. O IMC inicial variou de 23,18 a 37,16kg/m² e o final, de 22,95 a 37,16kg/m². Não houve diferença estatisticamente significativa com relação ao IMC nas fases inicial e final da intervenção nutricional (p≥0,05) (Tabela 1). No final do estudo 36,84% dos participantes apresentaram um aumento do peso corporal representando um aumento no IMC de 0,13kg/m2, 10,52% mantiveram o peso corporal e não alteraram o IMC e 52,63% reduziram o peso corporal representando uma diminuição no IMC de 0,43kg/m2.

No estudo realizado com 18 mulheres de 27 a 59 anos (KEENAN *et al*., 2002) não foram observadas mudanças significativas no peso corporal total do grupo controle e do grupo alimentado com aveia, assim como no estudo realizado por PINS *et al*., (2002).

Ao estudarem durante 12 semanas 36 homens de 50 a 75 anos não diabéticos (DAVY *et al*., 2002), com sobrepeso ou obesidade que consumiram aveia na dieta (14g de fibra dietética, sendo 5,5g de β-glucana) não foi observada diferença estatisticamente significativa entre o peso do grupo alimentado com aveia no início e no final do estudo (91,4±3,0g e 92,1±3,0g) bem como no peso do grupo alimentado com trigo (92,3±3,0g e 93,2±3,0g). Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre o IMC do grupo alimentado com aveia no início e no final do estudo (29,6±0,8g e 29,8±0,8g) bem como no IMC do grupo alimentado com trigo (29,2±0,8g e 29,5±0,8g). Não houve diferença entre os grupos quanto ao peso e quanto ao IMC.

O diagnóstico de peso corporal adequado para altura (22 a 27kg/m2) para idosos e de excesso de peso corporal para altura (>27kg/m2) estiveram presentes na fase inicial desse estudo em 36,84 e 63,15%, respectivamente e na fase final em 42,10

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e 57,89%, respectivamente, não sendo observado nenhum caso de baixo peso corporal para altura.

CONCLUSÃO

Foi observada diferença estatisticamente significativa entre os valores da PAS e PAD inicial e final, entretanto não houve diferença significativa nos valores de IMC no início e no fim do estudo.

Outros estudos com delineamento longitudinal e com uma maior amostra devem ser realizados para avaliar o efeito funcional da aveia na alteração do peso corporal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. V Diretrizes Brasileira de Hipertensão Arterial. Sociedade Brasileira de Cardiologia – SBC; Sociedade Brasileira de Hipertensão – SBH; Sociedade Brasileira de Nefrologia – SBN. São Paulo – SP, fevereiro, 2006.

DAVY, B. M. *et al*. High-fiber oat cereal compared with wheat cereal consumption favorably alters LDL-cholesterol subclass and particle numbers in middle-aged older men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 76, n. 2, p. 351-358, 2002.

FISBERG, R. M. *et al*. Índice de qualidade da dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 3, p. 301-308, 2004.

GUTKOSKI, L. C. *et al*. Desenvolvimento de barras de cereais à base de aveia com alto teor de fibra alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 27, n. 2, p. 355-363, 2007.

KEENAN, J. M. *et al*. Oat ingestion reduces systolic and diastolic blood pressure in patients with mild or borderline hypertension: a pilot trial. **The Journal of Family Practice**, v. 51, n. 4, p. 369-374, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

KESTIN, M.; MOSS, R.; CLIFTON. P. Comparative effects of three cereal brans on plasma lipids, blood pressure, and glucose metabolism in mildly hypercholesterolemic men. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 52, n. 4, p. 661–666, 1990.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p 55-67, 1994.

PINS, J. J. *et al*. Do wlohe-grain oat cereals reduce the need for antihypertensive medications and improve blood pressure control? **The Journal of Family Practice**, v. 51, n. 4, p. 353-359, 2002.

SANDSTROM. B.; MARCKMANN, P.; BINDSLEV, N. An eight-month controlled study of a low-fat high-fiber diet: effects on blood lipids and blood pressure in healthy young subjects. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 46, n. 2, p. 95–109, 1992.

SCHLAMOWITZ, P. *et al*. Treatment of mild to moderate hypertension with dietary fiber. **The Lancet**, v. 12, n. 2, p. 622–623, 1987.

SILVA, M. A. M. *et al*. Efeito das fibras dos farelos de trigo e aveia sobre o perfil lipídico no sangue de ratos (Rattus norvegicus) Wistar. **Ciência Agrotécnica**, v. 27, n. 6, p. 1321-1329, 2003.

SWAIN, J. F. *et al*. Comparison of the effects of oat bran and low-fiber wheat on serum lipoprotein levels and blood pressure. **The New England Journal of Medicine**, v. 322, n. 3, p. 147-152, 1990.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIREITO À ALIMENTAÇÃO NO BRASIL: NORMATIVIDADE JURÍDICA E O DESAFIO DE SUA EXIGIBILIDADE

Marcos Aurélio Macedo – Faculdades INTA e UVA marconutadv@gmail.com
Maria Lúcia Magalhães Bosi – UFC

Palavras chave: Direito Humano à Alimentação Adequada. Segurança Alimentar e Nutricional. Fome.

INTRODUÇÃO

Na perspectiva positivista, o direito é concebido como um conjunto de regras, princípios e procedimentos (ALEXI, 2008). Em tal ambiente de normatividade jurídica, as necessidades básicas não satisfeitas fundamentam a existência de direitos à sua efetivação, alguns destes transcritos em leis formalmente escritas, e, desse modo, *positivados*, a exemplo do Direito à Alimentação – o qual assume status de fundamental, natural, elementar, básico, inviolável e indisponível, em virtude de estar atrelado ao direito à vida, não apenas na acepção de estar vivo, mas, como critério de justiça, de viver com dignidade.

Na realidade, desde o postulado jusnaturalista que defende a existência de normas sobre-humanas para assegurar certos direitos fundamentais ou naturais (TORRES, 2006), passando pelas teses e produtos do positivismo jurídico, alicerçadas na força normativa do Estado (MAGALHÃES FILHO, 2006), sempre haverá espaço de inegável destaque à alimentação, e por extensão da nutrição, dentre os mais básicos e sociais dos direitos.

Nessa arte, a norma jurídica do Direito à Alimentação, a exemplo de qualquer outro direito social, não pode simplesmente ter estrutura análoga àquelas apresentadas pelo positivismo, no sentido de relacionar um fato descrito no desenho normativo, que bem

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

poderia ser a situação de fome, com uma relação jurídica prescrita no conseqüente normativo, a qual, nessa hipótese, corresponderia à condição de segurança alimentar/nutricional. O que, na forma da lei, consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base, "práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que seja ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis" (Lei nº 11.346, 2006). O que, invariavelmente, converge a um dos objetos fundamentais do direito, que é proporcionar estabilidade e continuidade.

Reconhecendo o necessário debate quanto aos limites e significados dos termos Alimentação e Nutrição (BOSI & PRADO, 2011), ou da interseção que justificaria num só conjunto as seguranças alimentar e nutricional, merece acolhida a argumentação de Batista Filho (2003) ao sustentar a inteligência do emprego unificado de ambos na forma da expressão "segurança alimentar/nutricional", posto o reconhecimento de que se trata de processos necessariamente simultâneos, onde com a segurança alimentar o escopo é alcançar um *estado nutricional adequado*.

OBJETIVO

Discutir criticamente a concretude e legitimidade da Segurança Alimentar/Nutricional, na forma de Direito Humano à Alimentação, no vigente direito positivo brasileiro.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa qualitativa com base em análise documental, com destaque a importante produção legislativa, qual seja: LEI Nº 11.346 (2006), LEI Nº 11.947 (2009), do DECRETO Nº 7.272 (2010) e excertos da CONSTITUIÇÃO FEDERAL (1988) com a EMENDA CONSTITUCIONAL Nº 64 (2010), que inclui a alimentação dentre os direitos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sociais constitucionais.

RESULTADOS / DISCUSSÃO

O Direito à Alimentação é um imperativo jurídico consignado na Constituição Federal, na forma dos artigos: 1°, inc. III (dignidade da pessoa humana); 3°, inc.III (erradicação da pobreza e da marginalização) e IV (promover o bem de todos); 5°, *caput* (inviolabilidade do direito à vida); 6° (direito à saúde), e 100° (preferência aos créditos de natureza alimentar) e 208°, inc. VII (dever do Estado para com a alimentação escolar) (CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1998).

Mais tarde, com a edição da MEDIDA PROVISÓRIA 455 (2008), a seguir convertida na LEI 11.947 (2009), a Alimentação Escolar passou a ser direito dos alunos da educação básica pública com vistas a garantir Segurança Alimentar e Nutricional, e, simultaneamente, dever do Estado. A mesma norma prevê que, no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar, um mínimo de trinta por cento do dinheiro repassado pela União deve ser utilizado na compra direta de alimentos originários da agricultura familiar, de empreendedor familiar rural ou de suas organizações, inclusive com dispensa de licitação.

É interessante mencionar que entendimento que consagra no ordenamento jurídico nacional a hipótese em que, em uma situação extrema e de razoável exceção, um indivíduo subtrai coisa alheia com o propósito de que ele ou outrem não morra ou sofra lesão fisiológica decorrente da inanição, de modo que supostamente seria o único procedimento que ele poderia dispor (*furto famélico*). Essa condição caracteriza estado de necessidade, positivado como uma das causas excludentes de ilicitude, prevista no artigo 24 do Código Penal (JESUS, 2009).

Desde setembro de 2006, com a edição da LEI FEDERAL Nº 11.346 (LOSAN) - Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional[4], o Brasil conta com um marco legal de referencia para Segurança Alimentar/Nutricional. A LOSAN prescreve o Sistema Nacional de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), cuja proposta de estruturação, ressalte-se, também se deve aos movimentos sociais de enfrentamento da miséria e fome.

Em agosto de 2010, na forma do DECRETO Nº 7.272 (2010), tem-se a instituição de uma nova versão da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, onde há o estabelecimento de parâmetros para a elaboração do plano quadrienal do setor, enquanto produto de um complexo mecanismo de pactuação intersetorial e federativa, que envolvem cooperação entre estados, municípios e distrito federal por meio de pactos de gestão pelo direito humano à alimentação adequada, que passam por fóruns bipartites estaduais, representações municipais e uma Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional.

Ainda em 2010, digna de nota foi à inclusão da “alimentação” no artigo 6º da Constituição (EMENDA CONSTITUCIONAL 64/10), junto com outros dez direitos sociais ali positivados: educação, saúde, trabalho, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância, e a assistência aos desamparados[11].

Na seara do Direito Constitucional Positivo, sustenta-se que aquela inclusão representa uma inteligente cautela político-legislativa contra interpretação que negue efetividade ao Direito à Alimentação, ao tempo que reforça as políticas públicas, presentes e futuras, de segurança alimentar/nutricional.

O fato é que explicitar, no sentido afirmativo, o Direito à Alimentação no topo da hierarquia normativa amplia a base político-estatal desse direito, consignando assim a concepção axiológica do Direito Social à Alimentação, coerente com uma constituição democrática, onde as valorações jurídicas são estratégicas para ampliar a efetividade dos direitos fundamentais e de cidadania na direção do justo.

Ademais, no atual estágio da democracia brasileira, não obstante a relevância política atribuída ao Direito Social à Alimentação enquanto matéria formalmente constitucional, a concretização de um valor material dessa ordem de essencialidade para o bem maior da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vida – dada a sua singularidade, requer algo mais que uma expressão de fetiche constitucional a moda do princípio da dignidade da pessoa humana, ou de mero elemento de normatividade positivista, mas, isto sim, um processo factível de concretização, no sentido de norma-decisão essencialmente dinâmica e relacional com a realidade.

CONCLUSÕES

Em breve síntese, o Direito Social à Alimentação está relativamente legitimado no Brasil, com interseção nos segmentos dos direitos constitucionais, civis, penais, políticos, econômicos e sociais. Há dessa forma importante, mais discutível, base jurídica para sua exigibilidade (judicial e administrativa), visto que a despeito de haver uma série de princípios e normas que positivam a alimentação como direito social na história recente do Brasil ainda não foi alcançado um grau satisfatório de efetividade.

Poe outro lado, é notório que no Brasil a legislação relativa à alimentação enquanto direito destaca-se como expressão da intensificação das discussões sobre Segurança Alimentar e Nutricional, de onde também partem recomendações. Tem-se então uma importante vinculação à produção e inovação científicas, circunscrevendo um campo que demanda o fortalecimento das ações e o aumento de necessidades de informações sistemáticas e confiáveis. Campo científico esse cujo enfoque intersetorial requer um olhar interdisciplinar, e, assim, a formação de grupos de pesquisa provenientes de variados campos e instituições.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXY, R. **Teoria dos direitos fundamentais.** São Paulo: Malheiros, 2008.

ANJOS, L. A.; BURLANDY, L. Construção do conhecimento e formulação de políticas públicas no Brasil na área de segurança alimentar. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 15, n. 1, p. 19-22, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BATISTA FILHO, M. Projeto Fome Zero: a importância da divulgação científica dos seus resultados [editorial]. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. V. 1, n. 3, p. 7-8, 2003.

BOSI, M. L. M. Desafios na interface pesquisa-construção do direito humano à alimentação: reflexões no âmbito da segurança alimentar e nutricional. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 15, n. 1, p. 22-24, 2010.

BOSI M. L. M.; Prado, S. D.; Alimentação e Nutrição em Saúde Coletiva: constituição, contornos e estatuto científico. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 16, n. 1, p. 7-17, 2011.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988. **Diário Oficial da União**, out. 1988.

DECRETO Nº 7.272 DE 25 DE AGOSTO DE 2010. Regulamenta a Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. 26 ago 2010.

DIAS, E. F. A fome, a pobreza e o direito humano à alimentação adequada. **Revista Jurídica Unigran**. V. 11, n. 21, p. 91-99. 2009

LEI Nº 11.947 DE 16 DE JUNHO DE 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica. **Diário Oficial da União,** 16 jun 2009.

JESUS D. E. *Direito Penal*. V. 1, 19ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAGALHÃES FILHO G. B. **A essência do direito.** São Paulo: Rideel, 2006.

LEI Nº 11.346 DE 15 DE SETEMBRO DE 2006**.** Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN. **Diário Oficial da União***,* 05 ago 2006.

PRADO, S.D.; GUGELMIN, S. A.; MATTOS, R. A.; SILVA, J. K..; OLIVARES, P. S. G. A pesquisa sobre Segurança Alimentar e Nutricional no Brasil de 2000 a 2005: tendências e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**. V. 15, n. 1, p. 7-18, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TORRES, A. P. R. Uma análise epistemológica da Teoria Pura do Direito de Hans Kelsen. **CEJ**, n. 33, p. 72-77, 2006.

VALENTE, F. L. S., Franceschini T, Burity V. **Instrumentos e mecanismos não judiciais de exigibilidade do direito humano a alimentação adequada no Brasil***.* In: Direito Humano à Alimentação Adequada. Piovesan F, Conti IC [coordenadores], Rio de Janeiro: Lúmen júris, p. 149-173. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EDUCAÇÃO PERMANENTE PARA MEMBROS DO CONSELHO DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR - FORTALECIMENTO DO CONTROLE SOCIAL.

Betannya França Barros – CECANE/UFOP - bb_barros@yahoo.com.br
**Joana Almeida dos Reis – CECANE/UFOP – joareis@gmail.com*
Margareth da Silva Corrêa – DEALI/UFOP – mgcorreaa@yahoo.com.br
Élido Bonomo – ENUT/UFOP - ebonomo@medicina.ufmg.br

Palavras Chaves: Controle Social, Conselho de Alimentação Escolar, Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar e Educação Permanente.

Introdução

A alimentação adequada é um direito fundamental do ser humano, reconhecido internacionalmente pela Declaração Universal dos Direitos Humanos e pelo Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais – PIDESC, sendo inerente à dignidade da pessoa humana e indispensável à realização dos direitos consagrados na Constituição Federal, devendo o poder público adotar políticas e ações que se façam necessárias para promover e garantir a segurança alimentar e nutricional da população.(LAGE, 2003)

O Programa Nacional de Alimentação Escolar solidifica este beneficio e tem sido uma estratégica adotada no Brasil para contribuir na garantia do direito humano à alimentação adequada e na garantia da segurança alimentar e nutricional no ambiente escolar. (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011)

O programa tem por objetivo contribuir para o crescimento e o desenvolvimento biopsicossocial, a aprendizagem, o rendimento escolar e a formação de práticas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentares saudáveis dos alunos, por meio de ações de educação alimentar e nutricionais e da oferta de refeições que cubram as suas necessidades nutricionais durante o período letivo. (RESOLUÇÃO Nº38, 2009).

O PNAE completa em 2011, 56 anos. Após mais de meio século de funcionamento, o programa está presente em quase todos os municípios brasileiros sendo considerado o maior programa de suplementação alimentar para escolares no mundo, tendo em vista sua abrangência e seu alcance (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO/FNDE). O Programa tem caráter suplementar e o repasse de recursos é feito diretamente aos estados e municípios, em contas correntes específicas abertas pelo próprio Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), com base no censo escolar realizado no ano anterior ao do atendimento.

O acompanhamento do uso correto dos recursos é essencial. Para isso a sociedade precisa se fazer presente. Deve acompanhar fiscalizar e, se necessário, denunciar aos órgãos responsáveis o mau uso do dinheiro público para que haja maior transparência dos gastos. Qualquer pessoa física ou jurídica pode fazer esse papel e conferir se de fato os recursos destinados a atender os diferentes programas e projetos, criados pelo Estado, estão efetivamente chegando ao seu destino.

Uma das formas de acompanhamento e fiscalização é através da criação de Conselhos, que visem acompanhar sistematicamente as ações dos programas que estejam sendo realizados. Os conselhos desempenham um papel fundamental que ultrapassa o sentido de fiscalização, passam a exercer um papel social. (NASCIMENTO, 2010)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Criado a partir da Lei Federal 8913/94, e com a Resolução Nº 38 o CAE passa a ter um mandato de 4(quatro) anos, podendo ser reconduzidos de acordo com a indicação dos segmentos e possuem uma nova constituição, sendo: um representante indicado pelo poder executivo (que não pode ser o ordenador de despesas, dois representantes dentre as entidades de docentes, discentes ou trabalhadores da educação, sendo usualmente escolhidos os professores, dois representantes de pais de alunos, dois representantes indicados por entidades civis organizadas (PIPITONE, OMETO *et al*, 2003).

As funções de acompanhar, fiscalizar, zelar pela qualidade dos alimentos, emitir parecer conclusivo acerca da aprovação ou não da execução do programa, realizar reuniões para apreciação da prestação de contas e elaborar o regimento interno são desenvolvidas muitas vezes em regime de cooperação técnica com os Conselhos de Segurança Alimentar e Nutricionais estaduais e municipais e demais conselhos afins, assim como com o profissional nutricionista responsável pela Alimentação Escolar (RESOLUÇÃO Nº38, 2009).

Ao longo desses anos, o PNAE teve inúmeros ganhos, entre eles mudança na composição e tempo de mandato do Conselho de Alimentação Escolar (CAE), a inclusão de atendimento aos alunos do ensino médio e educação de jovens e adultos (EJA), a aquisição de produtos da agricultura familiar para alimentação escolar e a instituição pela portaria Interministerial MEC № 1.010, de 8 de maio de 2006, dos Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar para prestar apoio técnico e operacional aos estados e municípios na implementação da alimentação saudável nas escolas.

Em 2008 formalizou-se a parceria entre o FNDE e a Universidade Federal de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ouro Preto – UFOP, criando o CECANE/UFOP que tem por objeto a melhoria da execução do Programa Nacional de Alimentação Escolar nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo, por meio do desenvolvimento de atividades de educação continuada, ensino, pesquisa, avaliação, monitoramento, extensão e pesquisa, de acordo com as demandas do Fundo nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE/MEC

A atividade de educação continuada, realizada através da Subcoordenação de Educação Permanente, trabalha com formações voltadas para os atores do PNAE com o objetivo de contribuir para formação dos agentes envolvidos com a alimentação escolar nesses estados, a efetivação e consolidação da Política de Segurança Alimentar e Nutricional no ambiente escolar e possibilitar uma apropriação das informações por parte destes atores permitindo que se criem novas estratégicas para intervenções mais oportunas e criativas na resolução dos problemas diários e nas quais se apliquem experiências com ações interativas com a população.

Objetivos

As ações de formações objetivam a resgatar elementos fundamentais do Programa Nacional de Alimentação Escolar, tais como: Valorizar a política de educação permanente voltada aos agentes envolvidos no programa; discutir o Direito Humano à Alimentação Adequada e Segurança Alimentar e Nutricional; Garantir a integração entre os eixos alimentação escolar, educação alimentar e nutricional e currículo escolar; Possibilitar a melhoria do controle social da alimentação escolar e melhorar a gestão dos recursos provenientes do FNDE. .

Material e Métodos

Os municípios de Minas Gerais e Espírito Santo foram levantados por regiões e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

classificados de acordo com os critérios definidos pelo FNDE, que são: denúncias ao FNDE sobre irregularidades na alimentação escolar naquele município; irregularidades na prestação de contas junto ao FNDE; índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) menor que 5; município em diligência com o FNDE; município não capacitado nos últimos 3 anos; índice de Desenvolvimento Humano (IDH) menor que 0,7.

Os monitores, com a responsabilidade de ministrar as aulas, durante as formações, foram selecionados a partir das seguintes critérios: Residir na região a ser capacitada, ter disponibilidade de viagem em dias úteis, apresentar experiência em didática, apresentar cursos em temas relacionados ao PNAE, conhecimento especifico em nutrição, saúde, segurança alimentar e nutricional, para nutricionistas e conhecimentos em gestão pública, prestação de contas e licitação, para contadores e advogados

A Formação de Conselheiros divide-se em dois momentos entre aulas expositivas e atividades lúdicas: abordando os seguintes eixos temáticos para atender os objetivos propostos: no primeiro momento apresenta-se: noções sobre elaboração de cardápio, alimentação saudável e Segurança Alimentar e Nutricional e no outro momento apresenta-se: procedimentos licitatórios, gestão, execução e prestação de contas, transferindo-lhes conhecimento para que exerçam, de fato, o controle social.

Ao final de cada formação, aplica-se um questionário para conhecer a avaliação da formação por parte dos participantes, quanto a metodologia utilizada, os monitores, recursos visuais e sobre a importância do evento para atuação no município.

Resultados e Discussões

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ao longo destes (4) quatro anos de atuação foram formados 1237 membros do conselho de Alimentação Escolar , totalizando 649 municípios de Minas Gerais e Espírito Santo.

As aulas ministradas nas formações, assim como os resultados dos questionários aplicados no mesmo período, revelou pouco conhecimento e atuação dos conselheiros inerentes ao (PNAE, CAE e suas atribuições, planejamento de atividades, processo de licitação, prestação de contas, avaliação de cardápios). No entanto as trocas de experiências e informações no decorrer das atividades propostas fornecem subsídios para que os conselheiros possam exercer o controle social do programa enquanto cidadão e sociedade.

As funções de orientar, fiscalizar e controlar a aplicação dos recursos destinados a alimentação escolar, bem como a prerrogativa de interferir nas decisões de compra de produtos e na composição do cardápio não era conhecido por grande parte dos conselheiros, o que revelava pequena atuação dos conselhos justificando a pouca atuação dos Conselhos de Alimentação Escolar, na maioria dos municípios formados, porém em alguns municípios ficou evidente que a efetiva participação do CAE propicia muitas melhorias no sistema de alimentação escolar.

Este conjunto de resultados evidencia a necessidade de uma atuação integralizadora entre os atores do PNAE, tornando mais eficiente a gestão e execução do programa, com vista a garantir o direito humano à alimentação adequada.

Conclusão

Observa-se que há necessidade de continuidade das formações, pois segundo Freire (1998), o ensino se dá em via de mão dupla, o que nos permite afirmar que, se

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

por um lado o ensino reproduz a sociedade, por outro detém um potencial transformador que, convenientemente explorado, pode efetivamente nos tornar os alunos “capazes de intervir na realidade, tarefa incomparavelmente mais complexa e geradora de novos saberes do que simplesmente a de nos adaptar a ela”.

Referências Bibliográficas

Brasil. Lei n. 8913 de 12/7/1994. Dispõe sobre a descentralização da merenda escolar. Diário Oficial da União 1994; 132(1):30.

FERREIRA V.A, MAGALHÃES R. Nutrição e promoção da saúde: perspectivas atuais. Cad .Saúde Publica

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Resolução/CD/FNDE nº38/2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE. Disponível em :http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-legislacao. Acesso em 28/01/2011

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Portaria interministerial nº 1.010/2006 - Institui as diretrizes para a promoção da alimentação saudável nas escolas de educação infantil, fundamental e nível médio das redes públicas e privadas, em âmbito nacional. Disponível em :http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-legislacao. Acesso em 28/01/2011

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Alimentação Escolar. Disponível em: http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-alimentacao-escolar. acesso em 28/01/2011

NASCIMENTO, Jose Leonardo Ribeiro - Prevenção e combate a corrupção -

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Inovações para o controle cidadão para a prevenção da corrupção – Atuação dos conselhos municipais de Alimentação Escolar – GCU -2010

NEVES, José.Luis – Pesquisa qualitativa – características, usos e possibilidades – Caderno de Pesquisa em Administração, São Paulo, V.1, nº3, 2ºsem./1996

LAGE, O. Marco legal para a segurança alimentar nutricional. Caderno de Textos da 2ª Conferência Estadual de Segurança Alimentar Nutricional Sustentável de Minas Gerais. Belo Horizonte, dez. 2003

PIPITONE, M.A, OMETO, A.M et al - Atuação dos conselhos municipais de alimentação escolar na gestão do programa nacional de alimentação escolar – Ver.Nutr.,Campinas, 16(2):143-154, abr./jun.,2003

RESOLUÇÃO CFN nº465/2010, disponível em http://www.fnde.gov.br/index.php/ae-legislacao

SILVA,Edna Lúcia da – Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação – 3ed. rev. atual. Florianópolis: laboratório de Ensino a distância da UFSC, 2001 121p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR PARA ADOLESCENTES DA CIDADE DE DIAMANTINA-MG

Jeane Aparecida Baracho – Dep. Nutrição/UFVJM, ninhabaracho@hotmail.com
Izabela Píramo Rossi - Dep. Nutrição/UFVJM , i-apr@hotmail.com
Ana Claudia Longuinhos Silva – Dep. Nutrição/UFVJM, aninhalonguinhos@yahoo.com.br
Kellen Cristine Silva – Dep. Nutrição/UFVJM, kellenutri@hotmail.com
Lidiane Lopes Moreira – Dep. Nutrição/UFVJM, lidianegnr@yahoo.com.br
Ana Catarina Perez Dias – Dep. Nutrição/UFVJM, acatarinadias@hotmail.com
Angelina do Carmo Lessa – Dep. Nutrição/UFVJM, angelinalessa@hotmail.com
Luciana Neri Nobre – Dep. Nutrição/UFVJM, lunerinobre@yahoo.com.br

Palavras chave: Adolescentes, questionário de freqüência de consumo alimentar, avaliação do consumo alimentar.

INTRODUÇÃO

Com as mudanças no perfil epidemiológico e o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) cresceram as investigações sobre a associação dessas doenças com o estilo de vida, ingestão alimentar, atividade física, tabagismo dentre outros (POPKIN, 2001). Atualmente, diversos estudos relacionam as DCNT à elevada ingestão de alimentos ricos em colesterol, de ácidos graxos saturados, e ao baixo consumo de fibras (WHO, 2003). Assim, o conhecimento do perfil da ingestão alimentar na população é o método mais precoce que existe para identificar o risco de adoecer por DCNT e por doenças carenciais associadas à nutrição.

O Questionário de Frequência Consumo Alimentar (QFCA) permite estimar o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumo de alimentos usual ao longo de um período e categorizar os indivíduos investigados segundo gradientes de consumo. Por se referir ao consumo pregresso, esse método não leva à alteração no padrão de consumo dos indivíduos e, dada a sua praticidade e facilidade de aplicação, vem sendo amplamente utilizado em estudos epidemiológicos desenvolvidos em longa escala (WILLET, 1998).

Dada a ausência de QFCA específico para adolescentes de Diamantina, o consumo alimentar nesse grupo tem sido analisado a partir da aplicação de QFCA validado para população adulta ou de adolescentes de outras cidades e estados. Considera-se, entretanto, que o consumo dos adolescentes pode ser diferente do consumo familiar e o desenvolvimento de instrumentos elaborados especificamente para esse grupo etário deve ser tratado como uma prioridade para o acompanhamento da situação alimentar.

OBJETIVOS

Descrever a elaboração de um Questionário de Frequência de Consumo de Alimentos (QFCA) para avaliação dos hábitos alimentares de adolescentes da cidade de Diamantina/MG.

METODOLOGIA

Estudo transversal com adolescentes de ambos os sexos de escolas públicas e privadas da área urbana do Município de Diamantina/MG. A coleta dos dados ocorreu no período de junho de 2010 a fevereiro de 2011. As faixas etárias dos adolescentes estudadas foram 10 a 14 e 15 a 19 anos.

O tamanho da amostra foi 144 indivíduos o qual foi calculado segundo WILLET *et al.* (1997), estes recomendam para estudo deste tipo um mínimo de 50 indivíduos em cada subgrupo estudado, com acréscimo de 20% para compensar eventuais recusas ou perdas durante a pesquisa. O processo amostral foi aleatório por sorteio, tanto para as escolas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

quanto para os adolescentes.

Para a elaboração do QFCA foram identificados os alimentos mais consumidos presentes nos Recordatórios Alimentares (RA) de 24 horas dos adolescentes. Para compor a lista do questionário foram selecionados os itens alimentares citados no mínimo 7 vezes nos registros (5%). Os alimentos que contribuíram para 95% do consumo total de energia, macronutrientes, vitaminas A e C, ferro e cálcio foram selecionados para compor a lista do QFCA. Para tal aplicou-se a técnica de análise estatística proposta por BLOCK *et al.*(1985).

O tamanho das porções de cada alimento do QFCA foi obtido a partir dos percentis 25, 50 e 75 dos valores das porções relatadas nos RA 24h dos adolescentes, as quais foram classificadas como porção pequena, média e grande respectivamente, que posteriormente foram transformados em medidas caseiras.

Para a determinação do tempo de freqüência de consumo do QFCA foram estabelecidas questões simples com respostas múltiplas e fechadas nas seguintes categorias: nunca, raramente, uma vez por mês, duas a três vezes por mês, uma vez por semana, duas a três vezes por semana, quatro ou mais vezes por semana. Todos os alimentos foram apresentados com as mesmas opções. Disponibilizou-se um espaço aberto para possíveis alimentos não existentes no QFCA.

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM com registro número 026/10. Todos aqueles que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e permitiram que seus filhos participassem do estudo foram incluídos no mesmo. As questões éticas desta pesquisa são norteadas pelo disposto na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos recordatórios dos adolescentes foram listados 192 alimentos, dos quais 101 itens foram agrupados em uma lista de 50 itens alimentares que compuseram o QFCA. O

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimento referido com maior frequência foi o arroz cozido, com 140 citações; seguido do feijão com 125 citações; café adoçado com açúcar, com 86 citações; pão francês com 74 citações e leite de vaca integral, com 69 citações. Dentre os itens mais frequentemente consumidos pelos adolescentes, observou-se a presença de produtos industrializados e com alta densidade energética ou baixo valor nutricional, destacando-se: refrigerante, sucos artificiais e achocolatado em pó (Tabela 1).

Quadro 1. Itens alimentares selecionados para compor a lista de questionário de frequência alimentar elaborado para adolescentes de Diamantina-MG e o número de citações nos registros alimentares. Diamantina/MG-2010-2011.

Itens alimentares	Nº de citações	Itens alimentares	Nº de citações	Itens alimentares	Nº de citações
Arroz cozido	140	Carne Boi cozida	23	Café c/ Leite	10
Feijão cozido	125	Biscoito maisena	22	Ovo frito	9
Café c/ açúcar	86	Banana prata	21	Iscas de porco	9
Pão francês	74	Manteiga	18	Macarrão	9
Leite integral	69	Maçã	17	Pão doce	9
Coca-cola	51	Mortadela	16	Limonada	9
Suco artificial	49	Angu	14	Brigadeiro	9
Tomate	47	Misto quente	12	Cenoura crua	8
Achocolatado pó	40	Queijo minas	12	Laranja	8
Frango ensopado	35	Lingüiça porco	12	Frango assado	7
Macarrão ao sugo	33	Couve refogada	12	Biscoito salpete	7
Alface	33	Bolo chocolate	12	Bisc. rech choc.	7
Batata cozida	32	Cenoura cozida	11	Bisc. rech mor	7
Margarina	28	Frango frito	11	Lasanha	7
Bife bovino	26	Iogurte morango	11	Repolho cru	7
Batata frita	25	Beterraba cozida	10	Sorvete moran.	7
Bisc.cream cracker	25	Coxinha frango	10		

Noventa e um itens alimentares foram citados menos de 5%, e por isso foram excluídos e não fizeram parte da lista de alimentos que compõem o QFCA. Num estudo desenvolvido por ARAÚJO *et al.* (2010) que também construíram um QFCA para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adolescentes, os autores retiraram sessenta e um alimentos que apresentaram baixa frequência de consumo. Uma possível justificativa para essa diferença pode ser que na presente pesquisa a maior parte do grupo estudado é de adolescentes de baixo poder aquisitivo o que pode ter favorecido um consumo menos diversificado de alimentos.

SLATER *et al*.(2003) desenvolveram e validaram um QFCA semiquantitativo para avaliar o consumo alimentar de adolescentes de São Paulo. Similarmente ao relatado neste estudo, os autores elaboraram a lista de alimentos do QFCA a partir de recordatório alimentar, os quais foram agrupados de acordo com suas características físicas e valores nutricionais, posteriormente foram identificados os alimentos que mais contribuíram para o consumo de energia e nutrientes. No entanto, esse estudo diferiu desta pesquisa no número de itens alimentares que compuseram o QFCA, que apresentou uma lista final com 76 alimentos. Essa diferença pode ser devido a características peculiares das regiões onde foram desenvolvidos os estudos, uma vez que em cidades maiores e mais desenvolvidas a oferta e diversidade de alimentos pode ser superior a de cidades do interior.

No QFCA construído a partir deste estudo, a opção de freqüência de consumo é a mesma para os diferentes alimentos, e o tamanho da porção ingerida também será avaliado. De acordo com CADE *et al*. (2002) a inclusão de categorias de frequência e tamanhos das porções no QFCA reduz o tempo de codificação, transcrição de erros e também o número de questionários a serem rejeitados, devido a respostas incompletas ou em branco. Esses autores apontam que as opções de frequência podem ser as mesmas para todos os alimentos do QFCA ou podem variar de acordo com o alimento analisado.

CONCLUSÃO

Neste trabalho foram descritas as etapas iniciais do processo de construção de um QFCA para adolescentes da cidade de Diamantina-MG. O instrumento foi elaborado com base em dados obtidos em amostra representativa de adolescentes matriculados em escolas situadas na sede do município de Diamantina e na sua definição foram empregados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

procedimentos bem definidos e consagrados na literatura. Esse instrumento, certamente será de utilidade para pesquisa sobre saúde e nutrição de adolescentes, especialmente na região onde foi desenvolvida a presente pesquisa.

O processo de elaboração do QFCA ainda passará por etapas também importantes como validação e elaboração de um álbum fotográfico que poderá facilitar e melhorar a estimativa da quantidade consumida por adolescentes na região do Alto Vale do Jequitinhonha/MG.

REFERÊNCIAS

POPKIN, B.M. The nutrition transition and obesity in the developing world. **J Nutr.** 2001;131:871S-3S.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and prevention of chronic disease**. World Health Org Tech Rep Ser. 916, 2003.

WILLETT, W.C. **Nutritional Epidemiology**. New York, NY: Oxford University Press; 1998.

WILLETT W.C, Howe GR, Kushi LH. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. **Am J Clin Nutr**. 1997;65:1220S-8S.8

BLOCK, G, DRESSER C.M, HARTMAN A.M, CARROLL M.D. Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. I. Vitamins and minerals. **Am J Epidemiol**. 1985;122:13-26.

CADE J, THOMPSON R, BURLEY V, WARM D. Development, validation and utilization of food frequency questionnaires: a review. **Public Health Nutr**. 2002; 5(4):567-87.

SLATER B, PHILIPPI S.T, FISBERG R.M, LATORRE M.R.D.O. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. **Eur J Clin Nutr.** 2003; 57(5):629-35.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ARAÚJO M.C, VEIGA G.V, SICHIERI R, PEREIRA R.A. Elaboração de questionário de frequência alimentar semiquantitativo para adolescentes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, 23(2):179-189, mar./abr., 2010.

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição
I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ELABORAÇÃO DE UM QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR PARA CRIANÇAS DA CIDADE DE DIAMANTINA-MG

Izabela Píramo Rossi - Dep. Nutrição/UFVJM , i-apr@hotmail.com
Ana Claudia L Silva – Dep. Nutrição/UFVJM, aninhalonguinhos@yahoo.com.br
Jeane Aparecida Baracho – Dep. Nutrição/UFVJM, ninhabaracho@hotmail.com
Kellen Cristine Silva – Dep. Nutrição/UFVJM, kellenutri@hotmail.com
Lidiane Lopes Moreira – Dep. Nutrição/UFVJM, lidianegnr@yahoo.com.br
Ana Catarina Perez Dias – Dep. Nutrição/UFVJM, acatarinadias@hotmail.com
Angelina do Carmo Lessa – Dep. Nutrição/UFVJM, angelinalessa@hotmail.com
Luciana Neri Nobre – Dep. Nutrição/UFVJM, lunerinobre@yahoo.com.br

Palavras chave: Crianças, questionário de frequência de consumo alimentar, avaliação do consumo alimentar.

INTRODUÇÃO

Há evidências concretas de que algumas doenças típicas do adulto, como obesidade, doenças cardíacas, câncer e osteoporose são processos patológicos que refletem a exposição acumulativa a fatores de risco, dentre eles a dieta, em diferentes fases da vida (WILLET, 1998). Desta forma, a investigação precoce dos hábitos alimentares de crianças e adolescentes se torna alvo das pesquisas, na tentativa de encontrar possíveis indicadores dietéticos que sinalizem o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis.

A grande variação diária da alimentação e a rápida mudança dos hábitos alimentares de crianças, dificulta o desenvolvimento de instrumentos capazes de medir com exatidão a dieta habitual desta população, o que apresenta-se como um importante desafio metodológico (COLLUCCI, 2004). Dentre os instrumentos de avaliação dietética, merece

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

destaque o Questionário de Freqüência de Consumo de Alimentos (QFCA), que possibilita a classificação de grupos populacionais de acordo com o seu consumo alimentar habitual, a identificação de indivíduos com padrões extremos de consumo e o monitoramento de tendências nos comportamentos alimentares ao longo do tempo (JIMÉNEZ E MARTIN-MORENO, 1985).

OBJETIVOS

Descrever a elaboração de um Questionário de Frequência de Consumo de Alimentos para avaliação dos hábitos alimentares de crianças da cidade de Diamantina/MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal com crianças de ambos os gêneros de escolas públicas e privadas da área urbana do Município de Diamantina/MG. A coleta dos dados ocorreu no período de junho de 2010 a fevereiro de 2011. As faixas etárias estudadas foram 2 a 5 e de 6 a 9 anos.

O tamanho da amostra foi calculado segundo WILLET *et al.* (1997), o qual recomenda para estudo deste tipo um mínimo de 50 indivíduos em cada subgrupo estudado, com acréscimo de 20% para compensar eventuais recusas ou perdas durante o estudo, totalizando 120 indivíduos. O processo amostral estudo foi aleatório por sorteio, tanto para as escolas, quanto para as crianças.

Para a elaboração do QFCA foram identificados os alimentos mais consumidos presentes nos Recordatórios Alimentares (RA) de 24 horas das crianças. Para compor a lista do questionário foram selecionados os itens alimentares citados no mínimo 6 vezes nos registros (5%). Os alimentos que contribuíram para 95% do consumo total de energia, macronutrientes, vitaminas A e C, ferro e cálcio foram selecionados para compor a lista do QFCA. Para tal aplicou-se a técnica de análise estatística proposta por BLOCK *et al.*(1985).O tamanho das porções de cada alimento do QFCA foi obtido a partir dos percentis

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

25, 50 e 75 dos valores das porções relatadas nos RA 24h, as quais foram classificados como porção pequena, média e grande respectivamente, que posteriormente foram transformados em medidas caseiras.

Para a determinação do tempo de freqüência de consumo do QFCA foram estabelecidas questões simples com respostas múltiplas e fechadas nas seguintes categorias: nunca, raramente, uma vez por mês, duas a três vezes por mês, uma vez por semana, duas a três vezes por semana, quatro ou mais vezes por semana. Todos os alimentos foram apresentados com as mesmas opções. Disponibilizou-se um espaço aberto para possíveis alimentos não existentes no QFCA.

Este projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM, registro número 026/10**.** Todos aqueles que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e permitiram que seus filhos participassem do estudo foram incluídos no mesmo. As questões éticas desta pesquisa são norteadas pelo disposto na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos recordatórios das crianças foram listados 210 alimentos, dos quais 75 itens foram agrupados em uma lista de 49 itens alimentares que compuseram o QFCA. Os alimentos referidos com maior frequência foram: o arroz (113), feijão carioca (102), leite integral de vaca (70), pão francês (52) e achocolatado em pó (49). Dentre os produtos industrializados de alta densidade energética ou baixo valor nutricional mais frequentemente consumidos observou-se a presença do achocolatado em pó (49), margarina (34), suco artificial (29), e guaraná (26).

A escolha pela aplicação da análise estatística proposta por Block *et al.* (1985) foi utilizada por outros pesquisadores que também desenvolveram QFCA (Slater *et al.,* 2003; Araujo *et al.,* 2008, Colucci e Philippi, 2004). Essa análise minimiza a possibilidade de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

omissão de algum alimento importante, dado que os alimentos incluídos refletem o conteúdo do nutriente, a freqüência de consumo e a porção de referência consumida pelas crianças.

Tabela 1. Itens alimentares selecionados para compor a lista de questionário de frequência alimentar elaborado para crianças de Diamantina-MG e o número de citações nos registros alimentares. Diamantina/MG-2010-1011.

Itens alimentares	No de citações	Itens alimentares	No de citações	Itens alimentares	No de citações
Arroz	113	Alface	22	Pipoca	11
Feijão carioca	102	Bisc. Maisena	22	Moranga	10
Leite int. vaca	70	Maçã	21	Nutribom	9
Pão Francês	52	Suco nat. Limão	20	Ovo frito	9
Achocolat. Pó	49	Beterraba coz.	19	Biscoito rech.	8
Café c/ açucar	46	Carne boi coz	18	Linguiça porco	8
Margarina	34	Angu	16	Farofa	7
Banana prata	32	Macar. ao sugo	16	Sopa Legumes	7
Suco Artificial	29	Batata Frita	15	Fari. de milho	6
Batata Cozida	27	Biscoito Salpet	15	Laranja	6
Tomate	27	Macarrão coz.	14	Suco Dell vale	6
Guaraná	26	Bife de boi	13	Danoninho	5
Iogurte	26	Cenoura coz.	13	Frango Frito	5
Bisc C Cracker	23	Chuchu ref.	13	Gelatina	5
Carne moida	23	Arroz temper	12	Quiabo	5
Frango ensop	23	Bolo de trigo	12	Bala	3
Arroz	113	Couve ref.	12	Pipoca	11

Pesquisas no Brasil relacionadas à construção de QFCA são em sua maioria direcionadas a adultos (Fisberg *et al.,* 2008) e adolescentes (Araujo *et al.,* 2008), enquanto QFCA específico para o grupo infanto juvenil é ainda pouco freqüente (Colucci e Philippi,2004).

Estudo desenvolvido por Colucci e Philippi, (2004) na cidade de São Paulo com objetivo de construir QFCA específico para criança também utilizou a mesma metodologia da presente pesquisa. No entanto diferiu no número de itens alimentares contidos no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mesmo, o qual constou de 57 itens. Uma possível justificativa para essa diferença pode ser que nesta pesquisa a maior parte do grupo estudado é de crianças de baixo poder aquisitivo o que pode ter favorecido um consumo menos diversificado de alimentos.

No QFCA construído a partir deste estudo, a opção de freqüência de consumo é a mesma para os diferentes alimentos, e o tamanho da porção ingerida também será avaliado. De acordo com CADE *et al*. (2002) a inclusão de categorias de frequência e tamanhos das porções no QFCA reduz o tempo de codificação, transcrição de erros e também o número de questionários a serem rejeitados, devido a respostas incompletas ou em branco. Esses autores apontam que as opções de frequência podem ser as mesmas para todos os alimentos do QFCA ou podem variar de acordo com o alimento analisado.

CONCLUSÃO

Neste trabalho foram descritas as etapas iniciais do processo de construção de um QFA para crianças. O instrumento foi elaborado com base em dados obtidos em amostra de crianças do município de Diamantina e na sua definição foram empregados procedimentos bem definidos e consagrados na literatura. Esse instrumento, certamente será de utilidade para pesquisa sobre saúde e nutrição de crianças, especialmente na região onde foi desenvolvida a pesquisa.

O processo de elaboração do QFA ainda passará por etapas igualmente importantes como validação e elaboração de um álbum fotográfico que poderá facilitar e melhorar a estimativa da quantidade consumida.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS

ARAUJO, M.C; VEIGA, G.V; SICHIERI, R, PEREIRA, R.A. Elaboração de questionário de frequência alimentar semiquantitativo para adolescentes da região metropolitana do Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Nutr..** 2010, vol.23, n.2, pp. 179-189.

BLOCK, G, DRESSER, C.M, HARTMAN, A.M, CARROLL, M.D. Nutrient sources in the American diet: quantitative data from the NHANES II survey. I. Vitamins and minerals. Am J Epidemiol 1985; 122: 13-26.

CADE J, THOMPSON R, BURLEY V, WARM D. Development, validation and utilization of food frequency questionnaires: a review. **Public Health Nutr**. 2002; 5(4):567-87.

COLUCCI, A.C.A. Desenvolvimento de um questionário de freqüência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. **Rev Bras Epidemiol**. 2004; 7(4):393- 401.

FISBERG, R.M, COLUCCI, A.C.A, MORIMOTO, J.M, MARCHIONI, D.M.L. Questionário de freqüência alimentar para adultos com base em estudo populacional. **Rev Saúde Pública.** 2008;42(3):550-4

JIMÉNEZ, L.G, MARTÍN-MORENO, J.M. **Cuestionario de frecuencia de consumo alimentario.** In: Serra Majem L. Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. España: Masson; 1995. p. 90-106. Epidemiol 1985; 122: 51-65.

SLATER B, PHILIPPI S.T, FISBERG R.M, LATORRE M.R.D.O. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. **Eur J Clin Nutr.** 2003; 57(5):629-35.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WILLETT, W.C, HOWE, G.R, KUSHI, L.H. Adjustment for total energy intake in epidemiologic studies. **Am J Clin Nutr**. 1997;65:1220S-8S.8

WILLETT, W.C. **Nutritional Epidemiology**. New York, NY: Oxford University Press; 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NA REGIÃO SUDESTE – 1980 a 2009

Silvana Lopes Nogueira - Faculdades Pitágoras, sillnogueira@yahoo.com.br
Júnia Maria Geraldo - IFSudesteMG, junia.maria@ifsudestemg.edu.br
Rita de Cássia Lanes Ribeiro – UFV

Palavras chave: envelhecimento, demografia, Brasil, sudeste

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o Brasil, e em especial a região Sudeste, tem passado por um processo bastante acelerado de envelhecimento da população. A queda nos níveis de fecundidade que vem ocorrendo gradativamente, aliada ao aumento da longevidade da população têm sido apontadas como causas deste envelhecimento populacional (Campos e Rodrigues, 2004).

O envelhecimento da população brasileira não tem ocorrido de maneira homogênea, e mesmo entre aquelas regiões que apresentam comportamento semelhante em relação ao crescimento da população idosa, as causas podem ser diferentes, sendo a queda da fecundidade o principal fator que contribuiu para esse envelhecimento na região Sudeste (Paes, 2000). Esta região tem características próprias: é a de maior desenvolvimento socioeconômico do país, e uma das que apresenta envelhecimento populacional mais acelerado (Campos e Rodrigues, 2004; Garrido e Menezes, 2002).

Cabe ressaltar aqui a importância do estudo desse processo de aumento da proporção da população idosa, sobretudo pelas crescentes e específicas demandas por serviços de saúde que este grupo etário apresenta, como maior tendência ao desenvolvimento de doenças crônicas, incapacidades diversas e dependência. Assim,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

este tema constitui um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea, fazendo necessária a elaboração de ações preventivas e estratégias para lidar com a escassez de recursos, bem como garantir infra-estrutura adequada das cidades para acolher melhor os idosos e conseqüente melhorias na qualidade de vida dessas pessoas (Carvalho e Garcia, 2003).

OBJETIVOS

Analisar o processo de envelhecimento que vem ocorrendo nos estados da região Sudeste, em relação ao País, e comparando os estados entre si.

MATERIAL E MÉTODOS

Realizou-se um estudo analítico do tipo ecológico, utilizando-se uma amostra de indivíduos com idade superior a 60 anos, no período de 1980 a 2009, do Brasil e dos estados do Sudeste.

A primeira etapa deste trabalho consistiu na coleta de dados existentes nos bancos eletrônicos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) – Ministério da Saúde, acessados no período de 05 a 22 de novembro de 2009. Os dados referentes a 2010 não estavam disponíveis e por isso não foram analisados.

Conforme definição do Estatuto do Idoso (Brasil, 2003), foi considerado idoso o indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos. Somente para calcular o índice de idosos utilizou-se a idade 65 anos e mais, visando possibilitar comparação com outros dados da literatura. Este índice foi calculado por meio do coeficiente entre a população com idade superior a 65 anos e aquela menor de 15 anos (IBGE, 2004).

Na coleta dos dados, foram selecionadas as seguintes variáveis no site do DATASUS: população residente por faixa etária detalhada (população total; indivíduos

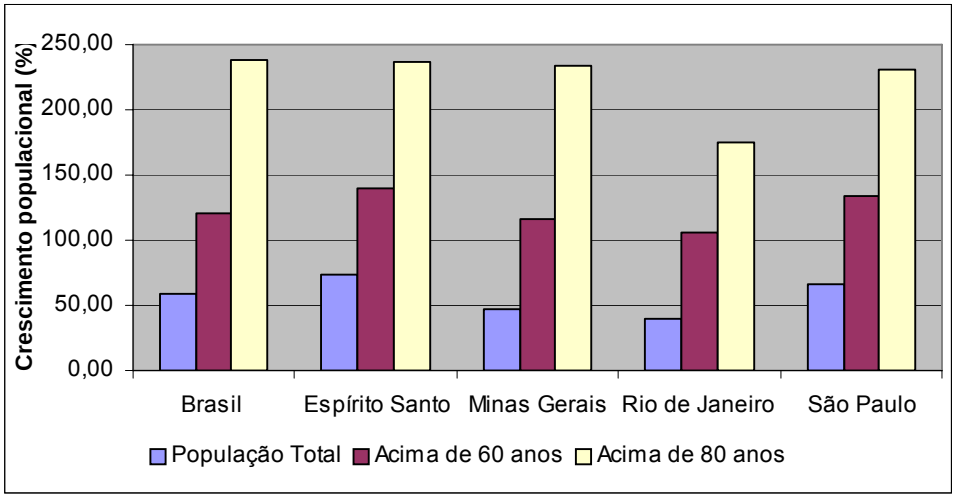
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de 60 a 64 anos; 65 a 69 anos; 70 a 74 anos; 75 a 79 anos; 80 anos e mais), município (capital), sexo e ano. Após comparação e análise de dados, estes foram expressões, tanto em números absolutos quanto em percentagem, por meio de tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação à população brasileira, observou-se um aumento total de 62% durante o período de 1980 a 2009. Entretanto, o número de idosos elevou-se em 190%, confirmando mais uma vez mudança na estrutura etária da população, citada por outros autores (Campos e Rodrigues, 2004; Carvalho e Garcia, 2003).

Destaca-se que o aumento de indivíduos na faixa etária superior a 80 anos foi da ordem de 239%, indicando haver uma reestruturação etária dentro do próprio grupo de idosos. O estudo realizado por Campos e Rodrigues (2004), no qual se verificou o declínio das taxas de mortalidade entre os anos de 1980 e 2000 na região Sudeste, revelou que para os octogenários a queda da taxa de mortalidade foi mais expressiva do que para os demais idosos; portanto, esta provavelmente seria uma das causas de aumento proporcional desta faixa etária. Este fato também foi observado no presente estudo (Figura 1).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 1. Crescimento da população brasileira em diferentes faixas etárias – 1980 a 2009

A tabela 1 apresenta a evolução do percentual de idosos, ao longo dos anos, tanto no Brasil, quanto nos estados do Sudeste.

Tabela 1. Percentual de idosos no Brasil e estados do Sudeste – 1980 a 2009.

Ano	BRASIL	ESPÍRITO SANTO	MINAS GERAIS	RIO DE JANEIRO	SÃO PAULO
1980	6,07	5,80	6,10	7,19	6,30
1982	6,35	5,93	6,40	7,63	6,60
1984	6,60	6,14	6,69	8,02	6,90
1986	6,82	6,33	6,96	8,40	7,16
1988	7,03	6,50	7,21	8,74	7,40
1990	7,21	6,65	7,43	9,06	7,60
1992	7,52	6,95	7,76	9,46	7,90
1993	7,26	6,70	7,53	9,22	7,69
1994	7,25	6,70	7,53	9,22	7,69
1996	7,89	7,42	8,36	9,94	8,25
1998	7,85	7,39	8,33	9,90	8,22
2000	8,56	8,08	9,08	10,71	8,96
2002	8,52	8,06	9,05	10,68	8,93
2004	8,49	8,04	9,02	10,66	8,91
2006	8,44	8,01	8,98	10,63	8,87
2007	8,43	8,00	8,96	10,62	8,86
2008	9,89	9,49	10,78	12,27	10,64
2009	10,45	9,74	11,06	12,60	10,96

O estado do Espírito Santo (ES) foi o que apresentou menor percentual de indivíduos com 60 anos e mais, durante os anos estudados. Além disso, se manteve com um índice de idosos bem abaixo do Brasil e outros estados neste mesmo período.

Já estado do Rio de Janeiro (RJ) obteve percentual de idosos acima da média nacional e dos demais estados região Sudeste, no período de 1980 a 2006 (Tabela 1). Pereira et al (2003), em estudo sobre o perfil demográfico da população idosa no Brasil e no RJ, concluíram que neste estado o percentual de idosos que não sabe ler e que recebe até um salário-mínimo é menor que a média da população brasileira. Esses são

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alguns dos elementos que caracterizam, segundo os mesmos autores, as melhores condições de vida desta população.

Em relação ao índice de idosos, o RJ foi o que apresentou o maior índice analisado em todos os anos e o ES o que apresentou menor índice em quase todos os anos observados (Figura 2).

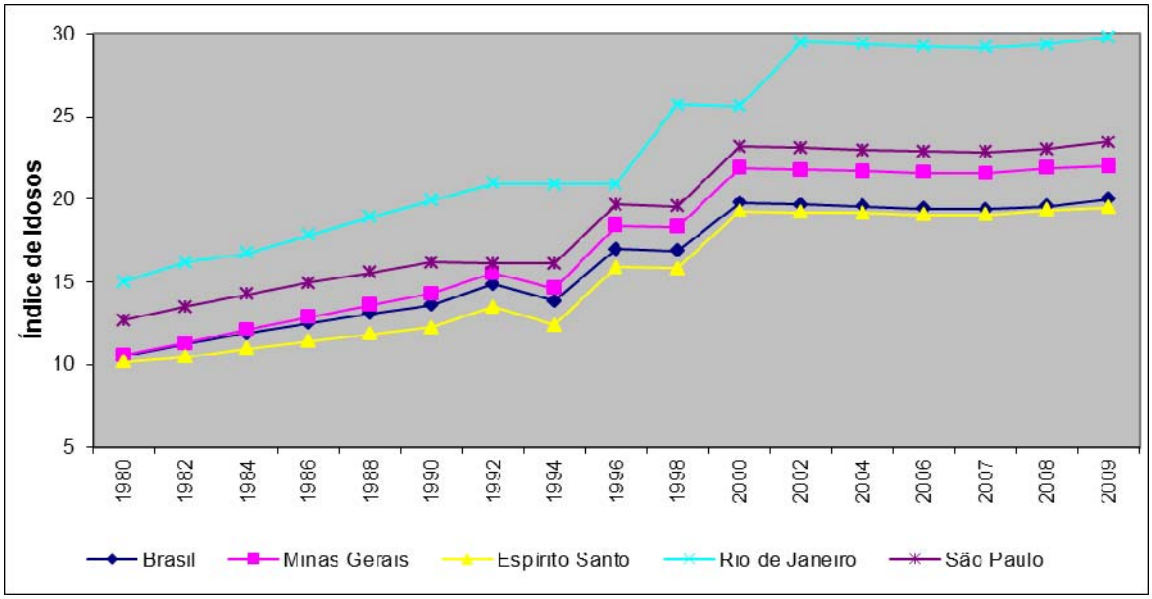


Figura 2 – Índice de idosos no Brasil e nos estados da região sudeste – 1980 a 2009

Em relação ao gênero, observou-se maior percentual de mulheres em todos os grupos etários com 60 anos e mais. Este fenômeno, chamado por Pereira et al. (2003) de "feminilização" da população idosa, se deve em parte à maior expectativa de vida da mulher. Assim, quanto mais elevada a idade, maior o percentual de indivíduos do sexo feminino. Este resultado é concordante com o estudo realizado por Camarano (2002), que afirma ter esta predominância de mulheres causa reflexos importantes nas demandas por políticas públicas, já que esta parcela da população está mais sujeita a deficiências físicas e mentais e possui elevada proporção de indivíduos morando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sozinhos, e requer uma assistência maior, tanto do estado, quanto das famílias.

CONCLUSÃO

É notável a tendência acelerada de envelhecimento populacional tanto no Brasil quanto nos estados estudados, que certamente levará ao enfrentamento de problemas sociais, políticos e econômicos. Dentro da faixa etária considerada idosa, o grupo de indivíduos de com idade igual ou superior a 80 anos é o que mais vem crescendo no Brasil, especialmente na região Sudeste. O estado do RJ foi o que apresentou maior percentual de idosos, maior índice de idosos e maior percentual de octogenários; entretanto, nos 29 anos analisados, foi o que apresentou menor crescimento deste último segmento etário citado. Por outro lado, o ES foi o que apresentou menor percentual de indivíduos com 60 anos e mais, durante os anos estudados. Além disso, se manteve com um índice de idosos bem abaixo do Brasil e outros estados neste mesmo período.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. **Estatuto do Idoso**. Lei n° 10.741, de 1° de Outubro de 2003. 1ª ed., 2ª reimpr. Brasília 2003 – 70 p.

CAMARANO, A. A. **Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica**. IPEA, 2002. (Texto para Discussão, 858).

CAMPOS, N. O. B.; RODRIGUES, R. N. Ritmo de declínio nas taxas de mortalidade dos idosos nos estados do Sudeste, 1980-2000**. Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 21, n. 2, p. 323-342, jul./dez. 2004

CARVALHO, J. A. M.; Garcia R. A. 2003. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Caderno de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, R.J., v. 19, n.3, p. 725-733.

GARRIDO, R. P. ; MENEZES, Paulo R . O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 24, n. Supl 1, p. 3-6, 2002

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da População do Brasil para o período de 1980-2050**. Rio de Janeiro: IBGE – DEPIS. Revisão 2004.

PAES, N. A. **A geografia da mortalidade por causas de óbitos no Brasil**. In: XII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 2000, Caxambú/MG. Anais do XII Encontro da ABEP, 2000.

PEREIRA, R. S.; CURIONI, C. C.; VERAS, R. **Perfil demográfico da população idosa no Brasil e no Rio de Janeiro em 2002.** Centro de Referência e Documentação sobre Envelhecimento – Universidade Aberta da Terceira Idade – UnATI – UERJ. Rio de Janeiro, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EPISTEMOLOGIA DA NUTRIÇÃO A PARTIR DOS HÁBITOS ALIMENTARES DE UM GRUPO DE BAILARINOS

Aline Marcos Pires –UNI-BH, alinep07@hotmail.com
Ana Lúcia Rissoni dos Santos Regis - ENUT/UFOP, analucia.regis@gmail.com

Palavras chave: Epistemologia, Ciência, Nutrição, Arte, Hábitos Alimentares, Profissionais.

INTRODUÇÃO

Não se pretende apontar a alimentação sob uma única vertente, aquela da ciência fisiológica, pois, quando se propõe compreender o papel da alimentação na vida das pessoas, percebe-se que o alimento não participa somente das funções orgânicas, como prescreve tal ciência. A alimentação é algo mais amplo. Ela participa de outro aspecto da vida desatrelado da organicidade. Isso pode ser esboçado pela Arte.

A arte, enquanto um processo da criação humana, significa talento, ou seja, um saber fazer (JAPIASSÚ; MARCONDES, 2001, p. 18). No âmbito da alimentação, esse saber nos remete, por exemplo, a gastronomia. Esta possibilita ao homem uma alimentação não meramente no sentido do concreto, mas instigando-o ao prazer (Leal, 2004, p. 7-8). Quem nunca experienciou o agradável prazer em desfrutar uma boa alimentação: bela, saborosa, simples ou sofisticada. Ela nos aguça os sentidos: o tato, o olfato, o paladar, a audição e a visão, versados à positividade.

A dança é definida como sequência de movimentos corporais executados de maneira ritmada que nos vivifica o prazer. Ela se associa a pensamentos e sentimentos, a completude da vida, a não fragmentação do homem, e deste com o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mundo. Nesse sentido, os bailarinos, aqueles que bailam por profissão, são caracterizados como artistas e expressam na dança, a arte do movimento (Laban, 1978, p. 237).

Nos termos de Valéry (2005, p. 56), a dança é, então, um movimento harmônico no real. O movimento não é somente um fato físico. Ele é, também, um fato de significação variada em suas mutantes expressões. Dança, enquanto movimento, assemelha-se à alimentação. Ambos os termos permitem à extrapolação do físico, do concreto, daquilo prescrito pela cinética e pela fisiologia.

Assim, esta pesquisa propõe um estudo qualitativo, permeando a Nutrição e a arte. Partindo desse método optou-se por realizar um trabalho com um grupo de bailarinos, visto que, a alimentação parece ser para esses profissionais, parte essencial à cinética e estética corporal da dança. No entanto, é preciso reforçar que o bailarino está inserido tanto no esporte como na arte. Nada melhor, então, que a escolha de um universo onde tal bivalência nos pareça clara.

OBJETIVOS

Compreender como os bailarinos orientam seus hábitos alimentares sob os preceitos da ciência, especificamente, da Nutrição.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo qualitativo, realizado com 11 bailarinos de uma companhia de dança de Belo Horizonte, Minas Gerais. Os componentes do grupo foram informados sobre a importância e os objetivos da pesquisa. Foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assegurando-os dos direitos devidos enquanto informantes, tais como, anonimato, confiabilidade das respostas e a possibilidade de se retirar do estudo a qualquer momento, sem nenhum ônus, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Pesquisa (BRASIL, 1996). A

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Belo Horizonte, tendo como número de protocolo 094/2008 datado de 02/03/2009.

Foi aplicada a cada bailarino uma entrevista realizada na companhia de dança, em horários pré-determinados. A conversa aconteceu numa sala com ambiente calmo, sem ruídos, evitando-se assim que o bailarino se dispersasse. Ela foi do tipo semiestruturada, também chamada por alguns autores, a exemplo de Turato, Fontanella e Campos (2006), de entrevista semidirigida. A entrevista semiestruturada foi gravada, com permissão prévia. A gravação visou à confiabilidade das informações. A identidade dos indivíduos não foi divulgada, para tanto, quando se refere aos componentes do grupo, estes foram nomeados de bailarinos: A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, L.

A partir da descrição prosseguiu-se para a análise do discurso. Esta se define como uma proposta alternativa de trabalho da linguagem, sob a forma textual. A análise de discurso teve como objetivo básico alcançar uma reflexão geral à cerca dos significados contidos nos textos obtidos. Este procedimento seguiu a orientação de Minayo, que assinala a análise de discurso como um recurso de compreensão do funcionamento, dos princípios de organização e das formas de produção do significado (MINAYO, 2004, p. 211).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A alimentação sobre a ótica dos bailarinos

Precisamente com a modalidade vital designada saúde, parece existir uma preocupação dos bailarinos com os alimentos que lhes tragam uma vida mais saudável.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

> [...] quando se fala em alimentação, eu penso na saúde, como é que uma alimentação pode ser saudável, como que eu posso cuidar da minha saúde através da alimentação. (Bailarino H)

A alimentação para outros é uma ingestão desassociada do conceito de saúde. Onde se destaca o papel da alimentação que transcende o funcional, a organicidade, ou seja, aquela de nutrir.

> Alimentação é tudo que eu como, que eu me alimento durante o dia. Não penso em saudável não, eu penso nas refeições que eu faço durante o dia. (Bailarino C)

A atração maior dos bailarinos aos alimentos está na aparência, no aroma, no sabor, na temperatura e na consistência. No entanto, esses indivíduos apontam, não só que os alimentos afetam nossos sentidos das mais variadas formas: sensações táteis, o aspecto viscoso, o suave, o crocante. Eles, ainda, indicam um fator psicológico importante. Para eles, com a saúde maximizada, o alimento instiga gozos sensuais, distrações, divertimentos e saudades.

Para alguns, a alimentação é da ordem do prazer e de preferências, transcendendo, então, o papel da alimentação funcional, ou seja, aquela de prover energia.

Ao contrário da necessidade, no gosto não existe leis, cada qual gosta do que gosta, por uma infinidade de causas e motivos (ORNELAS, 2007, p. 7).

Lista-se abaixo os alimentos que os bailarinos mais gostam e o que os atraem para estes alimentos (QUADRO 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUADRO 1 - Preferências

Bailarinos	Alimentos que mais gostam	O que os atraem para estes alimentos
A	Churrasco, frutas, açaí, legumes, chocolate, salada colorida.	Costume, hábito de infância.
B	Carne, peixe, legumes, arroz, massas, doces, sopas, canja.	Sabor.
C	Arroz, salada, pizza, ovo, uva, melancia, abacate, doce.	Sabor.
D	Caldos, sopas, arroz, pirê, cremes de abóbora, massas, carnes.	Textura e temperatura.
E	1º Arroz, feijão, frango, quiabo, angu. 2º sanduíche, doce, pizza.	1º Tradição. 2º Comodidade.
F	Doce, pão.	Sabor
G	Comida salgada e carne.	O sabor mesmo e a sensação de satisfação que vem depois.
H	Todos os tipos de carne, peixe, pizza, sanduíche, batata frita, arroz integral, comida vegetariana, doces cremosos, legumes refogados.	Consistência e temperatura.
I	Frutas, saladas, verduras, arroz, feijão, sopas, pão, chocolate.	Sabor, textura.
J	Pão, bolo, arroz com feijão, carne, chocolate.	Sabor.
L	Pão, queijo, chocolate, chá mate, gergelim, inhame, abóbora, frutas.	Sabor.

Fonte: Dados da pesquisa

A interrelação entre arte e alimentação

Arte e alimentação estão diretamente ligadas, pois a segunda, tanto quanto a primeira os remetem ao saber fazer, a transformação cuidadosa, a criação humana. A arte e a alimentação se relacionam também porque não se restringem ao concreto. Elas remetem ao nível do simbólico. Este pode ser entendido como uma maneira de expressar o imaginário, ou seja, no sentido de não somente exprimir o que a coisa é em existência, mas pressupõe a capacidade de percebê-la além dessa forma.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

> [...] na hora que eu cozinho eu sinto essa relação direta e quando as pessoas saboreiam o que você fez. Como que aquilo preenche as pessoas, o prazer nas pessoas, e às vezes quando a gente faz espetáculo é isso que acontece. A reação das pessoas em relação ao que você deu pra elas. O que elas alimentaram através dos olhos, do ouvido, da pele! E de outra forma. Mas, entrou nela de alguma forma, a manifestação é muito parecida. (Bailarino D).

No decorrer das entrevistas, alguns bailarinos enfatizam que a profissão em si impõe regras alimentares, disciplinares e físicas. Estas regras não são por muitas vezes percebidas. Elas se estabeleceram de uma forma muito natural, fazem parte da vida do bailarino, do cotidiano de cada um. Insistem ainda que, essas regras estão em função da arte contemporânea. Este grupo de dança se pauta na Arte contemporânea como um mundo de diferença e de variedade.

> "Aqui é como eu disse... Tem vários corpos, tem várias idades, tem vários físicos. Uma é mais baixa, com quadril largo. A outra é mais alta, bem magra, com pernas longas. O outro ele é médio com o tronco largo, pernas grossas [...] Uma das filosofias que o grupo tem é: trabalhar o individual no coletivo. Eu acho que por isso a gente não tem essa padronização da estética, a padronização da estética física, não tem aqui".(Bailarino E).

A arte vivenciada pelo grupo enfatiza, repete, insiste num ponto, que, aliás, iniciou a análise dos dados: a relação Arte e Vida. A arte por permitir externar as diferenças. A vida por não ser indiferente às condições do meio ambiente produz variedades. (Canguilhem, 2006, p. 86). É por isto que a Arte e a expressão da vida, não podem ser ignoradas. Arte e vida se entrecruzam.

CONCLUSÃO

A pesquisa desvelou um axioma dos bailarinos: a arte está atrelada ao conceito de vida, vivenciada como um saber fazer bem feito. A alimentação insere-se nesse contexto arte e vida, contexto que não permite parcialidade, mas, totalidade. Por isso, os bailarinos não restringem o hábito alimentar aos dogmas da ciência da Nutrição, pois esses visam à parcialidade, aquela do corpo físico. Isso responde, então, ao nosso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

objetivo geral, que indagava sobre a questão do hábito alimentar dos bailarinos. Estes profissionais regram o hábito alimentar pela arte, no sentido de atrelá-lo a não parcialidade da vida.

O objetivo assinala um conhecimento inesperado. A pesquisa notificando que a alimentação é um meio, um instrumento para se atingir a totalidade, evidencia um limite epistemológico da Nutrição se condicionada ao conceito de ciência. A Nutrição tem a alimentação como objeto de estudo. A alimentação inclui o conceito de técnica, entendida como um conjunto de processos por meio dos quais um fim se realiza. Epistemologicamente, isso significa que a Nutrição se situa na confluência de varias ciências, não se restringindo assim a nenhuma delas, e nem tão pouco a uma ciência propriamente dita. A Nutrição sendo regrada por um fim sobrepõe-se as ciências, mas, ela se engrena a partir delas.

Em síntese, este estudo com o grupo abriu a cortina da aliança entre ciência e Arte. Aliás, descortinou os limites do conhecimento científico quando comparado com aqueles provindo da Arte. Vale a pena ressaltar que a Arte e a dança são conhecidos meios de revelação da originalidade da vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde**.** Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Estabelece os requisitos para realização de pesquisa clínica de produtos para saúde utilizando seres humanos. Brasília, 1996. 11 p.

CANGUILHEM, Georges. *O normal e o patológico*. 6. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006. 293 p.

FARO, Antonio José. *Pequena história da dança*. 1. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986. 149 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. Dicionário básico de filosofia. 3. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001. 212 p. Disponível em: <http://www.4shared.com/get/88389865/523fa3f3/Danilo_Marcondes_Hilton_Japiassu_Dicionario_Basico_de_Filosofia_.html;jsessionid=8372AAC9DFED87B21D01C93F16AD0E08>. Acesso em: 30 jun. 2009.

LABAN, Rudolf. *Domínio do movimento*. 5. ed. São Paulo: Summus Editorial, 1978. 272 p.

LEAL, Maria Leonor de Macedo Soares. *A história da gastronomia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2004. 144 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O Desafio do Conhecimento:* pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004. 269 p.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. *O Desafio do Conhecimento*: pesquisa qualitativa em saúde. 9. ed. São Paulo: Hucitec, 2006. 406 p.

ORNELAS, Lieselotte Hoeschl. *Técnica Dietética*: seleção e preparo de alimentos. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 256 p.

TURATO, Egberto Ribeiro; FONTANELLA, Bruno Jose Barcellos; CAMPOS, Claudinei Jose Gomes. Coleta de dados na pesquisa clinico-qualitativa: uso de entrevistas não-dirigidas de questões abertas por profissionais de saúde. Rev. Latino Americana de Enfermagem, v. 14, n. 5, p. 174-184, set./out. 2006.

VALÉRY, Paul. *A alma e a dança e outros diálogos.* Rio de Janeiro: Imago Ed., 2005. 124 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS INGRESSANTES EM UMA INSTITUIÇÃO PUBLICA DE ENSINO EM MINAS GERAIS- BRASIL

Juliana Inácio Costa- ENUT/UFOP, juliannacosta_bh@hotmail.com.br
Ana Flávia Martins Silva - ENUT/UFOP, aninhaop_mg@yahoo.com.br
Maria Arlene Fausto - DEALI/ENUT/UFOP, mariaarlenefausto@hotmail.com.br

Palavras chave: estado nutricional, IMC, universitários, gordura corporal.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), os indicadores antropométricos devem ser utilizados na determinação do estado nutricional e de saúde de indivíduos e coletividades (SANTOS et al, 2005). Para CUPPARI et al (2005), a avaliação do estado nutricional tem como objetivo identificar os distúrbios nutricionais, possibilitando uma intervenção adequada de forma a auxiliar na recuperação e/ou manutenção do estado de saúde do indivíduo.

A avaliação da composição corporal tem recebido importância cada vez maior devido ao papel dos componentes corporais na saúde humana. O excesso de gordura corporal e sua distribuição centralizada se destacam pela influência no aparecimento das doenças crônicas não-transmissíveis, principalmente as doenças cardiovasculares. Considera-se que o excesso de gordura corporal está relacionado ao aumento da morbimortalidade, principalmente em adultos (REZENDE et al, 2007).

O aumento do percentual de adultos obesos reforça a necessidade de avaliar os adolescentes e adultos jovens, visto que o controle de doenças crônico-degenerativas deve ser iniciado em fases precoces da vida. A definição de fatores ambientais pode

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ajudar a melhor identificar subgrupos com riscos aumentados para doenças e aumentar a efetividade das medidas preventivas. (VIEIRA et al, 2005)

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o índice de massa corporal, a circunferência abdominal e o percentual de gordura corporal de estudantes nos primeiros três meses após o ingresso na universidade.

MATERIAL E MÉTODOS

A população do estudo foi constituída por estudantes que ingressaram nos cursos de graduação da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) no primeiro semestre de 2010. A amostragem foi aleatória e calculada com base em dados da Pró-Reitoria de Graduação da UFOP.

O IMC foi calculado através da fórmula: peso/altura², e classificado para a população adulta e o IMC/idade para os adolescentes (WHO 1995; WHO 2006). Os pontos de corte para a circunferência abdominal utilizados para avaliar o risco de comorbidades para as mulheres foram ≥ 80 cm (risco elevado) e ≥88 cm (risco muito elevado), e para os homens foram ≥ 94 cm (risco elevado) e ≥102 cm (risco muito elevado) (WHO, 1998). Para avaliação da porcentagem de gordura corporal (%GC) foi utilizada a balança TANITA® - BIA perna-a-perna- mesma balança utilizada para aferição do peso. Foram utilizados os pontos de corte desenvolvidos por POLLOCK E WILMORE (1993), que classificam o %GC de acordo com o sexo e as faixas de idade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A amostra estudada foi composta por 258 estudantes recém-ingressos, sendo 48% (n=124) do sexo masculino e 52% (n=134) do sexo feminino. Entre os universitários recém-ingressos, 26,7% apresentaram excesso de peso, sendo 19,0% sobrepeso e 7,7% obesidade.

Tabela 1: Classificação do índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal e porcentagem de gordura corporal (%GC) de universitários, segundo o sexo - Ouro Preto, MG, 2010.

Variável	Total		Masculino		Feminino		p
	n	%	n	%	n	%	
IMC (n=258)							0,53
Baixo peso	12	4,6	5	5,2	7	5,2	
Eutrófico	177	68,6	81	65,3	96	71,6	
Sobrepeso	49	19.0	26	21,0	23	17,2	
Obesidade	20	7,7	12	9,7	8	6,0	
Circunferência abdominal (n= 254)							<0,0005
Baixo risco	180	70,	105	86,1	75	56,8	
Risco elevado	40	15,7	5	4,1	35	26,5	
Risco muito elevado	34	13,4	12	9,8	22	16,7	
% Gordura Corporal (n=223)							0,02
Abaixo da média	83	37,2	51	45,9	32	28,3	
Média	25	11,2	10	9,0	15	13,4	
Acima da média	115	51,6	50	45,0	65	58,0	

Segundo MADUREIRA et al (2009), o aumento do excesso de peso tem sido observado nos países desenvolvidos e em desenvolvimento, especialmente entre os adolescentes e adultos jovens. Este fenômeno gera bastante preocupação para os órgãos de saúde pública, particularmente pela estreita relação com os fatores de risco para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares e metabólicas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Entre aqueles indivíduos classificados pelo IMC como eutróficos, 17,7% apresentaram valores elevados na classificação de risco de comorbidades de acordo com a circunferência abdominal, sendo todos do sexo feminino, indicando que mesmo dentro do peso ideal ocorre uma distribuição central da gordura neste grupo.

Quanto a porcentagem de gordura corporal, 51,57% da amostra apresentou valores acima da média. Embora os indivíduos com %GC acima dos pontos de corte tenham maior incidência de anormalidades metabólicas, nem todas as desenvolvem, assim, apenas o acompanhamento a longo prazo é capaz de detectar se haverá mais complicações em relação às pessoas com %GC normal. (RAMOS, 2005)

Ainda que a avaliação pôndero-estatural tenha revelado um alto percentual de eutrofia, 37,6% dos eutróficos apresentaram %GC acima do esperado para sua idade e sexo. Os resultados encontrados, embora menores, corroboram com os apresentados por VIEIRA (2005) em seu estudo com universitários, onde quase 60% dos eutróficos apresentaram percentual de gordura acima do esperado para idade e sexo e, segundo o autor, esses resultados demonstram a importância da análise da composição corporal para um diagnóstico nutricional preciso deste grupo.

Os valores encontrados para Circunferência Abdominal e Percentual de Gordura apresentaram relação estatisticamente significativa ($p<0,0005$), indicando que o excesso de gordura corporal se associa diretamente com o tipo de distribuição da gordura corporal, ou seja, na população estudada houve prevalência de gordura abdominal.

Fatores relacionados à gordura corporal, especialmente em indivíduos eutróficos, ainda são um tópico de muito estudo. Pesquisas têm apontado que não só o excesso de gordura corporal, mas também o tipo de distribuição da gordura corporal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(obesidade abdominal), demonstram forte relação com o desenvolvimento da síndrome metabólica em populações jovens (FERNANDES, 2007)

CONCLUSÃO

Apesar da maioria dos indivíduos avaliados serem eutróficos segundo o IMC, é digno de nota que 30,7% dos homens e 23,2% das mulheres foram classificados nas categorias de excesso de peso de IMC, e que 54% dos homens e 71,4% das mulheres apresentaram %GC acima da média. Quando avaliados quanto a adiposidade central pela circunferência abdominal, 13,9% dos homens e 43,2% das mulheres apresentaram elevado risco de comorbidades.

Em todo o mundo, a prevalência de sobrepeso e obesidade entre populações jovens tem aumentado de forma preocupante nas últimas décadas, e atualmente deve-se levar em consideração não somente os valores de excesso de peso mas também a quantidade e a distribuição da gordura pelo corpo. É de extrema relevância a elaboração de estratégias eficientes de combate às desordens nutricionais, visto que a obesidade tende a persistir até a vida adulta e que a mesma diminui a expectativa de vida do indivíduo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CUPARRI, L.; SCHOR, N.; et al; **Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto**; 2 ed. rev. e ampl. - Barueri, SO: Manole, 2005

FERNANDES, R.A.; ROSA, C.S.C.; SILVA, C.B.; BUENO, D.R.; OLIVEIRA, A.R.; FREITAS JÚNIOR, I.F.; Valores de IMC na identificação de gordura corporal em adolescentes; **Rev Assoc Med Bras** 2007; 53(6): 515-9.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MADUREIRA, A.S.; CORSEUIL, H.X.; PELEGRINI, A.; PETROSKI, E.L.; Associação entre estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física e estado nutricional em universitários. **Cad. Saúde Pública** [online]. 2009, vol.25, n.10, pp. 2139-2146.

POLLOCK, M.I.; WILMORE, J.H.; **Exercícios na saúde e na doença**; 2ª edição Rio de Janeiro: Medsi, 1993. 718 p.

RAMOS, S.A.; Avaliação do estado nutricional de universitários; 2005, 108p. **Dissertação (Mestrado em ciência de alimentos) - Faculdade de Farmácia -** Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

REZENDE, F.; ROSADO, L.; FRANSCESTINNI, S.; et al; Revisão crítica dos métodos disponíveis para avaliar a composição corporal em grandes estudos populacionais e clínicos; **Archivos Latinoamericanos de nutricion**, Organo Oficial de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición Vol. 57 Nº 4, 2007.

SANTOS, J.S.; COSTA, S.C.O.; NASCIMENTO SOBRINHO, C.L.; et al; Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas – Bahia; **Rev. Nutr**., Campinas, 18(5):623-632, set./out., 2005

VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R.; et al; Alterações no padrão alimentar de adolescentes com adequação pôndero-estatural e elevado percentual de gordura corporal; **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**., Recife, 5 (1): 93-102, jan. / mar., 2005

WORLD HEALTH ORGANIZATION; Obesity: Presenting and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesiy. Genebra, 1998.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; Physical status: the use and interpretation of

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. WHO Technical Report Series 854. Geneva: World Health Organization, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION; Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: methods and development. Geneva: WHO; 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL E ANEMIA FERROPRIVA DE PRÉ-ESCOLARES DE TRÊS COMUNIDADES RURAIS DE OURO PRETO, MG.

Natália Pereira da Silva Araújo, FAP, nataliaop@gmail.com
Olívia Maria de Paula Alves Bezerra, UFOP, ompab@yahoo.com.br
Isabela dos Reis Lopes, FAP, isabelareislopes@yahoo.com.br
Michely Ferreira Novaes, FAP, michely_nutricao@hotmail.com
Sara Almeida Bezerra de Oliveira, FAP, saramay_nutri@yahoo.com.br
Vanessa Souza Andrade Oliveira, FAP, victor.yasmin@hotmail.com

Palavras chave: Pré-escolares, anemia ferropriva, estado nutricional, fatores socioeconômicos e ambientais.

INTRODUÇÃO

Anemia é o estado caracterizado pela redução da concentração de hemoglobina circulante e ocorre pela carência de um ou mais nutrientes essenciais como ferro, ácido fólico, vitaminas e proteínas. Porém, cerca de 95% das anemias são decorrentes da carência de ferro (Biscegli *et al*, 2006). A anemia ferropriva é o resultado de um longo período de balanço negativo entre a quantidade de ferro biodisponível e a necessidade orgânica desse oligoelemento (Jordão *et al*, 2009).

É considerada um dos maiores problemas nutricionais em todo o mundo, afetando principalmente pré-escolares, adolescentes e mulheres grávidas de países em desenvolvimento (Pinto, 2008; Camillo *et al*, 2008). Estima-se que essa condição atinge cerca de 02 milhões de indivíduos, o equivalente a 30% da população mundial. De acordo com uma revisão sistemática feita por Jordão *et al* (2009) sobre a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prevalência de anemia no país em crianças menores de 05 anos de idade, os dados medianos encontrados foram de 53%, confirmando valores estimados pela Organização Mundial da Saúde.

A anemia ferropriva na infância pode provocar graves problemas desde comprometimento do desenvolvimento mental e cognitivo até comprometimento do sistema imunológico, podendo suas consequências refletir até a adolescência mesmo com o adequado tratamento e recuperação dos estoques do mineral (Castro, 2007; Costa *et al*, 2009).

Dessa forma, é de extrema importância verificar o estado nutricional e a prevalência de anemia para garantir o crescimento e desenvolvimento satisfatório de crianças.

OBJETIVOS

Este estudo objetiva avaliar o estado nutricional e identificar a prevalência de anemia em pré-escolares das comunidades de Bandeiras, Santo Antônio e Serra dos Cardosos, subdistritos de Ouro Preto, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter transversal descritivo cuja população se constituiu de 52 crianças em idade pré-escolar das escolas municipais Francisco de Araújo Silva em Bandeiras (185 habitantes), Padre Martins em Santo Antônio (230 habitantes) e Professor Washington Andrade em Serra dos Cardosos (181 habitantes), três comunidades rurais pertencentes ao município de Ouro Preto-MG. Os pais ou responsáveis foram informados sobre o objetivo do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Quanto às características sociodemográficas e ambientais, os indivíduos viviam

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em péssimas condições higiênico-sanitária. Os rios, lagoas e riachos serviam como destino do esgoto e águas servidas tanto para os indivíduos quanto para os animais das redondezas.

Os indivíduos foram pesados em balança de plataforma marca TANITA BF-542, com capacidade máxima de 136 kg. Para os menores de 02 anos foram pesados a mãe e a criança juntos e depois somente a mãe, obtendo-se o resultado com a subtração das duas medidas. Para aferição da altura dos menores de 02 anos, foi utilizado o infantômetro e para os maiores, utilizou-se uma fita métrica inextensível, afixada em parede lisa, plana, sem rodapé e em posição vertical.

As amostras de sangue foram coletadas e enviadas para o Laboratório Piloto de Análises Clínicas (LAPAC) da Escola de Farmácia da Universidade Federal de Ouro Preto. A dosagem de hemoglobina e a contagem automática de células foi feita no aparelho Horiba-ABX modelo micro-60, sendo a análise diferencial feita em esfregaço corado com corante panótico e analisado microscopicamente com aproximação de 1000X.

Foram consideradas anêmicas as crianças que apresentaram níveis séricos de hemoglobina inferiores a 11,0 mg/dl. A prevalência de anemia ferropriva entre 5,0% e 19,9% caracteriza um problema discreto; de 20 a 39,9%, um problema moderado; e 40% ou mais, uma grave situação de Saúde Pública (WHO, 2001).

Os dados foram tabulados e analisados utilizando-se o software SPSS (Software Package Statitical System) 14.0 for Windows. O projeto de pesquisa foi submetido à análise ética e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Ouro Preto 21 de agosto de 2007, com registro CEP 2006/66 e CAAE – 0001.0.238.000-06, atendendo ao que estabelece a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e à Declaração de Helsinque.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 52 crianças, sendo 28 (53,8%) meninas e 24 (46,6%) meninos. A idade variou entre 10 e 72 meses com média de 53,6 meses. O estado nutricional da população avaliada está apresentado no quadro 1.

Quadro 1 - Estado nutricional dos pré-escolares segundo os indicadores Peso para Altura (P/A) e Peso por Idade (P/I) e Altura por Idade (A/I) (n=48):

Indicadores	N	%
P/A		
Eutrofia	43	89,1
Baixo Peso	4	8,3
Peso Elevado	1	2,1
A/I		
Eutrofia	43	89,6
Baixa Estatura	5	10,4

Das 52 crianças recrutadas, não foi possível fazer a coleta de sangue em 7,7% da amostra, já que não compareceram.

Os indicadores antropométricos são amplamente utilizados para identificar grupos de risco quanto ao estado nutricional pela sua fácil aplicabilidade. Quanto ao índice P/A, utilizado para avaliar a adequação de seu peso atual em relação à altura e sexo, 8,3% apresentaram baixo peso e 2,1% apresentaram peso elevado em relação à altura. O indicador A/I pode revelar quadros de desnutrição pregressa uma vez que sintetiza a história do seu estado nutricional quanto ao aporte de nutrientes que a criança recebeu ao decorrer dos anos. Em relação ao índice A/I, 10,4% apresentaram baixa estatura em relação à idade. Laurentino e colaboradores (2006) encontraram uma prevalência de déficit estatural de 12,1% ao avaliarem 2078 crianças menores de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cinco anos de Pernambuco, resultado semelhante ao deste estudo.

Quanto aos valores para hemoglobina sérica, das 48 amostras analisadas, 18,8% dos indivíduos (09 crianças) estavam anêmicos sendo considerado, de acordo com a OMS, um problema de saúde pública de caráter leve. Essa prevalência se assemelha aos resultados encontrados na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS, 2006) que abrangeu mulheres de 15 a 49 anos e seus filhos menores de 05 anos, obtendo um resultado de 20,9% para a prevalência de anemia nas crianças.

De modo geral, as crianças estudadas tiveram uma avaliação regular quanto ao estado nutricional e de ferro. Todavia, este diagnóstico pode ter sido influenciado pela provável fome oculta, caracterizada pela deficiência de micronutrientes, que tem sido observada, através de vários trabalhos, em populações com baixas proporções de desnutridos (Stahelin *et al*, 2008), características estas encontradas neste estudo.

As características sociodemográficas e ambientais contribuem para o agravamento do estado nutricional e de ferro das crianças, uma vez que podem acarretar doenças como enteroparasitoses, responsáveis, em alguns casos, tanto pela redução da absorção de nutrientes quanto pelos danos a nível intestinal com perda de sangue nas fezes, além de graves casos de infecção favorecendo a instalação de anemia e desnutrição, conforme observado por Ferreira & Lala (2008).

CONCLUSÃO

Ao final deste trabalho, pode-se concluir que a anemia é um problema de saúde pública de caráter leve e o estado nutricional teve resultados aceitáveis na população estudada. Entretanto, o estado nutricional e de ferro podem ser influenciados pelas condições socioeconômicas e ambientais em que os indivíduos estudados se encontraram, além da fome oculta que também pode exercer influência sobre a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

verdadeira condição nutricional dessas crianças.

Políticas públicas para o fornecimento de serviços de tratamento de água e esgoto e programas de educação sanitária e nutricional devem ser implantados a fim de garantir o bom estado nutricional e de ferro dos indivíduos da região estudada. São necessários mais estudos acerca da problemática da fome oculta e de sua influência sobre o estado nutricional das crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISCEGLI, T. S.; CORRÊA, C. E.; ROMERA, J.; HERNADEZ, J. L. J. Avaliação do Estado Nutricional e Prevalência da Carência de Ferro em Crianças Frequentadoras de Uma Creche. Rev Paul Pediatria 2006; 24(4):323-9.

CAMILLO, C. C.; AMANCIO, O. M. S.; VITALLE, M. S. S.; BRAGA, J. A. P.; JULIANO, Y. Anemia Ferropriva e Estado Nutricional de Crianças de Creches de Guaxupé. Rev Assoc Med Bras 2008; 54(2): 154-9.

CASTRO, T. G. Anemia Ferropriva na Infância: Prevalência e Fatores Associados na Amazônia Ocidental Brasileira. São Paulo: 2007. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

COSTA, C. A.; MACHADO, E. H.; COLLI, C.; LATORRE, W. C.; SZARFARC, S. C. Anemia em Pré-Escolares Atendidos em Creches de São Paulo (SP): Perspectivas Decorrentes da Fortificação das Farinhas de Trigo e de Milho. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 34, n. 1, p. 59-74, abr. 2009.

FERREIRA, H.; LALA, E. R. P. Condições Nutricionais e a Presença de Parasitas Intestinais em Crianças Atendidas em Hospitais do Município de Guarapuava/PR. Publ. UEPG Ci. Biol. Saúde, Ponta Grossa, v.14, n.2, p. 7-12, jun. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

JORDÃO, R. E.; BERNARDI, J. L. D.; FILHO, A. A. B. Prevalência de Anemia Ferropriva no Brasil: Uma Revisão Sistemática. Rev Paul Pediatr 2009; 27(1):90-8.

LAURENTINO, G. E. C.; ARRUDA, I. K. G.; RAPOSO, M. C. F.; FILHO, M. B. Déficit Estatural em Crianças em Idade Escolar e em Menores de Cinco Anos: Uma Análise Comparativa. Rev. Nutr., Campinas, 19(2):157-167, mar./abr., 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. PNDS 2006. Relatório da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília/DF, 2008. Disponível em http://www.saude.gov.br/pnds2006.

PINTO, G. M. Deficiência de Ferro: resistência ou suscetibilidade a infecções? Revista Médica de Minas Gerais 2008; 18(3): 191-196.

SARDINHA, M. L. V.; PEREIRA, M. G. Estado Nutricional de Crianças do Distrito Federal. Brasília Med 2008;45(1): 21-25.

STAHELIM, L.; PIRES, M. M. S.; WAYHS, M. C.; RABETTI, A. C.; PEREIRA, T. P. Avaliação do Estado Nutricional das Crianças Menores de Cinco Anos em uma Creche no Município de Florianópolis Segundo a Curva de Referência da OMS 2006 e Comparação do Diagnóstico Nutricional com a Curva de Referência do CDC 2000. Arquivos Catarinenses de Medicina Vol. 37, n. 3, de 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Iron deficiency anemi: assessment, prevention and control – a guide for programme managers. Geneva: WHO; 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Hirla Karen Fialho Henriques – FACULDADE PITÁGORAS, hirlakaren@gmail.com
Denise Félix Quintão -- FACULDADE PITÁGORAS, denise.quintao@pitagoras.com.br

Palavras-chave: adolescentes, estado nutricional, consumo alimentar.

RESUMO

O estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes freqüentadores de um Centro de Referência de Assistência Social no município de Coronel Fabriciano/MG. Para a classificação do estado nutricional dos adolescentes foi verificado o IMC, e aplicou-se um questionário de Freqüência de Consumo Alimentar. Verificou-se que 63,6% pertenciam ao sexo feminino. Na avaliação do estado nutricional, 35,7% das meninas e 50,0% dos meninos encontravam-se em excesso de peso. Observou-se que houve uma baixa freqüência de consumo de verduras, legumes, frutas, carnes e peixes. Sendo assim, pode-se sugerir que essa baixa qualidade alimentar pode estar contribuindo para a elevada prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada nestes adolescentes e também poderá desencadear no aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis.

Palavras-chave: adolescentes, estado nutricional, consumo alimentar.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde considera como adolescente a faixa etária compreendida entre 10 a 19 anos. A adolescência caracteriza-se basicamente pelo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

momento de transição entre a infância e a vida adulta, e é marcado pela presença de intensas alterações como, a puberdade, onde ocorre o estirão do crescimento, a produção de hormônios e a mudança nos órgãos sexuais (WHO, 2005).

Atualmente, o hábito alimentar do adolescente constitui-se basicamente alimentar de consumo excessivo de refrigerantes, açúcares e fast foods, a baixa ingestão de frutas e hortaliças, a adoção de dietas da moda, bem como a não realização do café da manhã (TORAL *et al*., 2007).

Portanto, a alimentação inadequada durante esse momento pode levar a distúrbios nutricionais que podem interferir diretamente no crescimento e nas condições de saúde do indivíduo (SANTOS *et al*, 2005).

Para tanto, é essencial conhecer previamente as práticas alimentares e a prevalência de desvios nutricionais da população adolescente. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar de adolescentes que participavam de atividades desenvolvidas em um Centro de Referência de Assistência Social do município Coronel Fabriciano, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo transversal, no período de 21 a 28 de fevereiro de 2011. Fizeram parte deste estudo todos os adolescentes entre 15 a 18 anos, de ambos os sexos, o que corresponde a uma amostra de 44 adolescentes, inscritos em um grupo de dança desenvolvido no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), localizado em um bairro carente do município de Coronel Fabriciano - MG.

Os responsáveis pelos adolescentes foram convidados a participar de uma reunião no CRAS onde a pesquisadora esclareceu sobre a natureza do estudo. Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, iniciou-se a coleta de dados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para aferir o peso, foi utilizada balança eletrônica digital calibrada, marca Camry, com capacidade para 150 kg, com os adolescentes descalços e usando roupas leves sem qualquer tipo de objeto nos bolsos. A estatura foi aferida com estadiômetro portátil Altura Exata, de dois metros, com os adolescentes descalços, a cabeça posicionada na posição de Frankfurt e braços estendidos ao longo do corpo, admitindo variação mínima de 0,5 cm entre duas medidas.

Com os dados obtidos de peso e estatura, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), pela equação peso/estatura². A partir deste índice, foi diagnosticado o estado nutricional dos adolescentes utilizando a nova classificação da Organização Mundial de Saúde (DE ONIS *et al*.,2007).

Para a verificação do consumo alimentar foi utilizado um questionário de freqüência e consumo dos grupos alimentares, composto por 10 grupos de alimentos, utilizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 44 adolescentes, de 15 a 18 anos, sendo a maioria (63,6%) do sexo feminino. Na avaliação do estado nutricional observou-se que 59,1% dos adolescentes foram classificados como eutróficos, 34,1% com sobrepeso e 6,8 % com obesidade. De acordo com a figura 1 tem-se a classificação de estado nutricional por sexo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

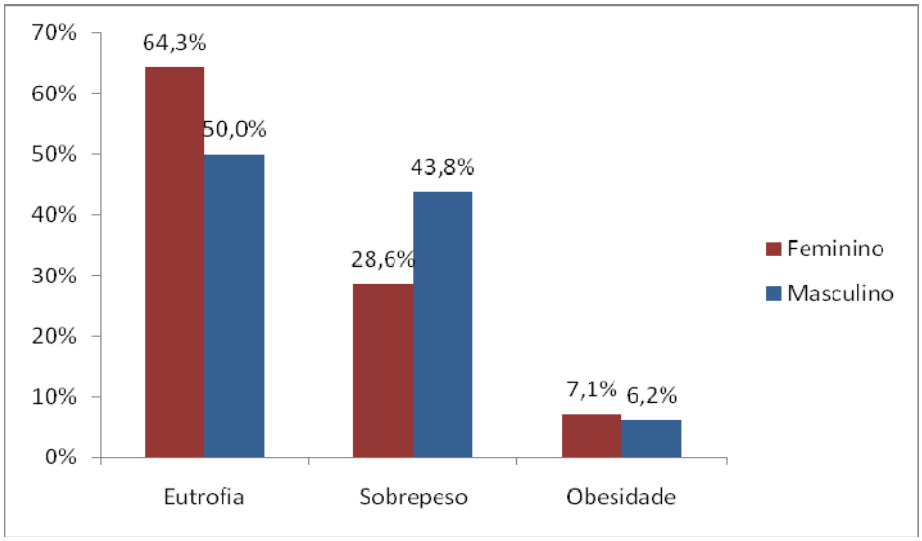


Figura 1 – Classificação do estado nutricional de adolescentes segundo o sexo

De acordo com os dados da figura 1 é possível verificar que o excesso de peso é mais prevalente nos meninos. Isso também é verificado em outros estudos com adolescentes brasileiros (ALBANO e SOUZA, 2001; QUINTAO, 2010).

Os dados referentes à freqüência de consumo alimentar de ambos os sexos podem ser observada na Tabela 1. Nota-se uma discreta preferência manifestada pelos adolescentes por frutas (25,0%), quando se compara aos resultados obtidos com a proporção observada para as verduras (13,64%) e legumes (9,09%), o que pode estar associado à praticidade de consumo, pois algumas frutas são ingeridas imediatamente, enquanto as hortaliças precisam ser higienizadas e preparadas para o consumo, o que demanda maior trabalho.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Frequência do consumo alimentar dos adolescentes de um Centro de Referência de Assistência Social, Coronel Fabriciano/MG, 2011

GRUPO ALIMENTAR	FREQUENCIA DE CONSUMO ALIMENTAR								
	NUNCA OU RARAMENTE	1 VEZ / SEMANA	2 VEZES/ SEMANA	3 VEZES/ SEMANA	4 VEZES/ SEMANA	5 VEZES/ SEMANA	6 VEZES/ SEMANA	TODOS OS DIAS	TOTAL
Verduras	36,36%	4,55%	18,18%	22,73%	4,55%	0,00%	0,00%	13,64%	100,00%
Legumes	47,73%	20,45%	15,91%	6,82%	0,00%	0,00%	0,00%	9,09%	100,00%
Frutas ou sucos naturais	15,91%	15,91%	20,45%	11,36%	6,82%	2,27%	2,27%	25,00%	100,00%
Leguminosas	9,09%	6,82%	2,27%	0,00%	0,00%	2,27%	0,00%	79,55%	100,00%
Leites e Derivados	22,73%	6,82%	13,64%	2,27%	4,55%	2,27%	2,27%	45,45%	100,00%
Carnes (Bovino, Suíno e Frango)	11,36%	20,45%	13,64%	18,18%	6,82%	0,00%	0,00%	29,55%	100,00%
Pescados	84,09%	11,36%	0,00%	0,00%	2,27%	0,00%	0,00%	2,27%	100,00%
Embutidos	34,09%	31,82%	9,09%	6,82%	2,27%	0,00%	0,00%	15,91%	100,00%
Doces, Salgadinhos e Guloseimas	9,09%	6,82%	9,09%	4,55%	9,09%	2,27%	0,00%	59,09%	100,00%
Bebidas (Refrigerante ou Suco Artificial)	9,09%	9,09%	11,36%	9,09%	11,36%	2,27%	2,27%	45,45%	100,00%

Quanto às citações relativas ao consumo de leite e derivados (45,45%) pode-se afirmar que se trata de um resultado positivo, pois o leite é um alimento rico em cálcio. As necessidades de cálcio são maiores durante a infância e adolescência do que qualquer outro período da vida em função do acelerado desenvolvimento nessa fase (COSTA, 2007).

Merece atenção também o elevado número de citações por doces, salgados e guloseimas (59,09%) e refrigerantes (45,45%) como hábito de consumo diário. Esse diagnóstico é preocupante, pois se sabe que tais alimentos devem ser consumidos com moderação.

É interessante destacar que há um baixo consumo de carnes e peixes entre os adolescentes. Já com relação aos alimentos que nunca foram consumidos pelos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adolescentes participantes da pesquisa, é pertinente ressaltar as citações relativas aos peixes. Quanto ao consumo de carnes e peixe, revela-se a sua importância principalmente por ser um alimento fornecedor de proteínas de alto valor biológico, indispensável para uma alimentação saudável (CASTELLUCCI e SAMPAIO, 2002).

CONCLUSÃO

A análise do estado nutricional revelou número expressivo de adolescentes com excesso de peso. De acordo com o consumo alimentar, ressalta-se o baixo consumo de verduras, legumes, frutas e carnes. Este fato pode estar contribuindo para o estado nutricional de excesso de peso nos adolescentes e também para um maior acometimento das doenças crônicas não transmissíveis no futuro.

Desta forma, destaca-se que diversas intervenções são possíveis de serem adotadas, em curto prazo, principalmente a orientação dos adolescentes para que, na medida do possível, possam incorporar práticas alimentares e estilo de vida saudável que contribuam para uma melhor qualidade de vida. Sendo que a adolescência é uma fase estratégica para promoção de saúde, merecendo maior atenção das políticas públicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, R. D; SOUZA, S. B. Estado nutricional de adolescentes: “risco de sobrepeso” e “sobrepeso” em uma escola pública do Município de São Paulo. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 4, p. 941-947, jul./ago. 2001.

CASTELLUCCI, C. M. N.; SAMPAIO, G. R. Avaliação crítica do uso de substitutos da gordura e seu papel na prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis. In: TORRES, E. A. F. S. **Alimentos do milênio: a importância dos transgênicos, funcionais e fitoterápicos para a saúde**. São Paulo: Signus, 2002. p. 51-70.

COSTA, R. M. P. Abordagem investigativa dos hábitos alimentares dos adolescentes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Uma contribuição para o entender da alimentação. **Revista Técnica IPEP**, São Paulo, v. 7, n. 1, p.79-86, jan./jun. 2007.

DE ONIS, M.; ONYANGO, A. W.; BORGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIEKMANN, J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull World Health Organ,** v. 85, n. 9, p. 660-667, 2007.

QUINTAO, D. F. **Avaliação de diferentes referências de índice de massa corporal para adolescentes em função dos riscos cardiovasculares e da síndrome metabólica em Viçosa, MG**. (2010). 111 f. (Mestrado) - Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2010.

SANTOS, J.S. et al. Perfil Antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas – Bahia. **Rev Nut., Campinas**, 18(5): 523-632, set/out, 2005.

TORAL, N.; SLATER, B.; SILVA, M. V. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 20, n. 5, p. 449-459, set./out. 2007.

WHO. **Nutrition in adolescence – Issues and Challenges for the Health Sector.** World Health Organization., 2005. p. 123.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DOS ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO, MG

Ademar Gonçalves Caixeta Neto - ENUT/UFOP, ademarcaixeta@yahoo.com.br;
Saionara Cristina Francisco - ENUT/UFOP, saiocf@ yahoo.com.br;
Lorene Gonçalves Coelho – PPSN-ENUT/UFOP, lorene.coelho@ yahoo.com.br;
Ana Paula Carlos Cândido Mendes – DENUT/UFJF, anapaula.candido@ufjf.edu.br;
George Luiz Lins Machado Coelho – DECME/UFOP, gmcoelho@medicina.ufop.br;
Silvia Nascimento de Freitas – ENUT/UFOP, sinfreitas@yahoo.com.br,

Palavras chave: obesidade, atividade física, sedentarismo

INTRODUÇÃO

Atualmente observam-se em inúmeros países em processo de desenvolvimento, alterações na estrutura da dieta, as quais estão associadas a mudanças sócio-econômicas e demográficas, assim como suas repercussões na saúde populacional[1].

Concomitantemente ao declínio da ocorrência de desnutrição em crianças e adultos num ritmo bastante acelerado, há um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população. É possível observar comportamento claramente epidêmico a partir da projeção dos resultados de alguns estudos efetuados nas últimas três décadas. Existe, portanto, um antagonismo de tendências temporais entre desnutrição e obesidade, o qual define uma das características marcantes do processo de transição nutricional do país[2].

Existem evidências indicando que o sedentarismo, seja um fator de risco tão importante quanto à inadequação da dieta no que se refere à etiologia da obesidade[1].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Além disso, a prática de atividade com a realização de exercícios regularmente apresenta uma relação inversa com tal doença e tem um efeito positivo na qualidade de vida[3].

OBJETIVO

Investigar a relação entre o estado nutricional e o nível de atividade física na população escolar (6 a 14 anos) residentes na cidade de Ouro Preto, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo de caráter epidemiológico e delineamento transversal foi realizado nas escolas do ensino fundamental da área urbana da cidade de Ouro Preto, com crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade, após aprovação pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Ouro Preto (parecer n° 2004/46), em 2006.

Selecionaram-se 785 escolares por meio de amostragem aleatória estratificada pela proporção de alunos segundo idade, sexo e classes nas escolas públicas (n=14) e privadas (n=2) da cidade; sendo os dados demográficos, antropométricos e de nível de atividade física coletados por uma equipe treinada de pesquisadores, no período de março a dezembro de 2006, através da aplicação de um questionário semi-estruturado.

Quanto às variáveis antropométricas, o peso foi aferido por meio da balança Tanita BF542 ® (Tanita Corporation of America, Arlington Heights, IL, EUA), enquanto que a estautura foi determinada pela utilização do estadiômetro de da marca WCS. As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Os escolares foram classificados como portadores de sobrepeso ou obesidade a partir do índice IMC/ idade expresso em escore-z, calculado com o auxílio do WHO-Anthro Plus 2007, e seguindo as recomendações propostas pelo *World Health Organization*[4].

Sobre o nível de atividade física, os escolares foram considerados ativos quando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizaram mais de 300min/semana de atividade física; e inativos quando realizaram menos de 300min/semana[5]. Além disso, avaliou-se a realização de atividades sedentárias que incluíram assistir televisão, jogar vídeo games e sentar e frente ao computador por mais que duas horas por dia[6].

A análise estatística dos dados foi realizada com o auxílio do software PASW Statistics GradPack 17.0. A associação entre a variável dependente (estado nutricional dos escolares) e o nível de atividade física foi analisada por meio do teste de qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher. E para a comparação das médias, foi utilizado o teste de Kruskall-Wallis, uma vez que não houve homocedasticidade dos dados verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. Considerou-se, como nível de significância estatística, a probabilidade inferior a 5% em todos os testes estabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os escolares estudados apresentaram idade média de 10,53±2,44 anos; sendo 52,1% (n=409) do sexo masculino e 47,9% (n=376) do feminino. Quanto às características antropométricas da população, as médias de peso e estatura encontradas foram 37,92±13,45kg e 142,35±15,00cm, respectivamente. Já o índice IMC/idade apresentou média de 0,144± 1,17 escore-z.

Referente ao estado nutricional das crianças e adolescentes, verificou-se prevalência de 19,7% de excesso de peso (12,1% de sobrepeso e 7,6% de obesidade); 78% de eutrofia e 2,3% de baixo peso. Esses resultados foram semelhantes aos de Baruki et al. (2006)[7] ao estudar escolares de 7 a 10 anos, observando prevalências de 78% de eutrofia e 12,7% de excesso de peso. Já nas escolas públicas da Bahia, verificou-se nas crianças de 5 a 10 anos de idade, uma prevalência de sobrepeso e obesidade igual a 6,5% e 2,7%, respectivamente[8].

Quando questionados sobre a prática de atividade física, 66,5% (n=522) dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

escolares afirmaram praticar alguma atividade regularmente e 33,5% (n=263) relataram que não praticam nenhuma atividade. Entretanto, ao classificá-los conforme critérios do CDC (2006), apenas 17,8% (n=140) foram considerados ativos, com média de 252,10±163,95 minutos de atividade física por semana. Em relação ao tempo gasto com atividades sedentárias durante o dia (televisão, vídeo game e computador), 87,5% (n=687) dos entrevistados afirmaram dedicar mais de 2 horas/dia a esse tipo de atividade, com média de 3,27±0,98 horas/dia.

Também foi avaliada a diferença entre a média de minutos de atividade física realizada semanalmente e a média do número de horas de inatividade física durante o dia com o estado nutricional dos escolares; verificando-se que não houve diferença significativa entre eles (p=0,443 e p=0,148, respectivamente).

Comparando o estado nutricional, a Tabela 1 mostra sua distribuição de acordo com o sexo, classificação da atividade física e inatividade física. Não houve diferença significativa entre o estado nutricional em relação a tais variáveis.

Tabela 1 – Distribuição do estado nutricional em relação ao sexo, atividade física e atividade sedentária

Características	**Estado Nutricional**								***p****
	Baixo peso		Eutrofia		Sobrepeso		Obesidade		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									0,367
Feminino	12	3,2	291	77,4	47	12,5	26	6,9	
Masculino	6	1,5	321	78,5	48	11,7	34	8,3	
Atividade física									0,201
Ativo	1	0,7	104	74,3	20	14,3	15	10,7	
Inativo	14	2,4	452	78,7	69	12,0	39	6,8	
Atividade sedentária									0,242

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Até 2h	2	2,2	77	85,6	8	8,9	3	3,3
Acima de 2h	16	2,3	528	76,9	86	12,5	57	8,3

* Teste do qui - quadrado.

Ainda é possível observar na tabela 1 que a freqüência de obesos é maior no sexo masculino (8,3%), ao contrário do baixo peso, o qual é mais freqüente nas meninas (3,2%). E ainda observa-se uma porcentagem maior de escolares com excesso de peso no grupo dos que dedicam mais horas de atividade sedentária (20,8%), do que no grupo dos dedicam no máximo 2 horas diárias para tais atividades (12,2%). Já no grupo dos eutróficos, nota-se situação inversa, ou seja, uma diminuição da percentual desses alunos no grupo dos mais sedentários.

Essa média de tempo gasto nas atividades físicas sedentárias coincide com outros estudos no quais esses valores variaram de duas a três horas diárias de inatividade física[7,9].

Segundo Mello et al. (2004)[10], as crianças e adolescentes tendem a ficar obesos quando sedentários, e a própria obesidade poderá fazê-los ainda mais sedentários; e os hábitos sedentários, como assistir televisão e jogar vídeo game, contribuem para uma diminuição do gasto calórico diário. Assim, além do gasto metabólico de atividades diárias, o metabolismo de repouso também pode influenciar a ocorrência de obesidade[10].

CONCLUSÃO

Concluiu-se com a realização deste trabalho, que a prevalência de inatividade física entre os escolares foi alta, bem como a quantidade de horas despendidas em atividades sedentárias.

Apesar de não ter sido encontrada diferença significativa entre o nível de atividade física e o estado nutricional dos escolares, outros estudos sugerem tal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

associação, sendo necessária a realização de mais pesquisas sobre o assunto a fim de promover um bom estado de saúde e melhor qualidade de vida para crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sartorelli DS, Franco LJ. Tendências do diabetes mellitus no Brasil: o papel da transição nutricional. Cad. Saúde Pública (Rio de J) 2003; 19(Sup. 1):29-36.
2. Filho MB, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cad. Saúde Pública (Rio J) 2003; 19(Sup. 1): 181-91.
3. Oehlschlaeger MH K, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San'Tana P. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo em adolescentes de área urbana. Rev Saúde Pública 2004; 38(2):157-63.
4. World Health Organization. Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 660-7.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Physical activity and the health of young people. Division of Adolescent and School Health, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion 2010 [acesso em 30 de Março de 2011]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/healthyyouth/physicalactivity/facts.htm>
6. Centers for Disease Control and Prevention. Reducing children's TV time to reduce the risk of childhood overweight: the children's media use study. Report highlights 2007 [acesso em 30 de Março de 2011]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/pdf/TV_Time_Highligts.pdf>
7. Baruki SBS, Rosado LEFPL, Rosado GP, Ribeiro RCL. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá, MS. Bras Med Esporte 2006; 12 (2): 90-4

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

8. Oliveira AMA, Cerqueira EMM, Oliveira AC. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnósticoclínico. Jornal de Pediatria 2003;79:325-8.

9. Vincent SD, Pangrazi RP, Raustorp A, Tomson LM, Cuddihy TF. Activity levels and body mass index of children in the United States, Sweden, and Australia. MedSci Sports Exerc 2003;35:1367-73.

10. Mello ED, Luft VC, Meyer F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes. J Pediatr (Rio J) 2004; 80(3): 173-82.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL E PERFIL ALIMENTAR DE IDOSOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA MUNICIPAL DA TERCEIRA IDADE, VIÇOSA – MG

Déborah Franco Gonçalves - DNS/UFV, deborahfranco25@yahoo.com.br
Rita de Cássia Lanes Ribeiro - DNS/UFV, rribeiro@ufv.br
Adelson Luis Araújo Tinoco, DNS/UFV - altinoco@ufv.br
Karina Oliveira Martinho, DNS/UFV - kkmartinho@yahoo.com.br
Érica Toledo de Mendonça, DNS/UFV - erica.mendonca@ufv.br

Palavras chave: Idosos. Estado nutricional. Saúde na terceira idade.

INTRODUÇÃO

O cenário mundial atual mostra que o contingente de idosos vem crescendo ao longo dos anos, refletindo o aumento da expectativa de vida, resultado do aumento da longevidade e da redução das taxas de natalidade.

O Brasil, assim como outros países em desenvolvimento, vem aumentando rapidamente seu contingente de idosos, em números absolutos e relativos, necessitando urgentemente de políticas racionais para lidar com as consequências sociais, econômicas e de saúde do envelhecimento populacional (GARRIDO, 2002).

Neste processo de diminuição de taxas de mortalidade e natalidade, sendo que a primeira diminui mais rápido que a segunda, a transição demográfica se torna evidente, caracterizando um aumento do número de idosos e a diminuição do número de jovens e adultos.

Assim, o Brasil está deixando de ser um país jovem e o envelhecimento torna-se uma questão fundamental para a investigação aprofundada desse grupo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

populacional, representando novos desafios no campo de pesquisa nutricional.

OBJETIVO

O objetivo do presente estudo foi identificar o estado nutricional e conhecer as características alimentares de idosos participantes do Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI).

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal, com idosos atendidos e cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) na cidade de Viçosa, MG. A coleta de dados dos 93 prontuários ocorreu no período de abril, maio e junho de 2008.

O PMTI é dedicado ao atendimento aos idosos onde existem 1570 cadastrados. Foram analisados 93 prontuários de idosos, sendo incluídos no estudo indivíduos cadastrados no PMTI a partir do ano de 2006 e que passaram pelo menos pelo atendimento nutricional. Para serem cadastrados no PMTI todos os participantes devem ter 60 anos ou mais de idade (BRASIL, 2003).

Os dados foram coletados dos prontuários de cada integrante do programa e para o registro foi elaborado um formulário contendo questões relacionadas às informações pessoais; aos dados antropométricos e ao consumo alimentar do idoso.

Foram coletadas as medidas de peso, estatura e IMC para identificação do estado nutricional. O consumo alimentar foi avaliado para conhecer as características alimentares dessa população, para isso foi utilizado um questionário de consumo alimentar, indicando quantas porções de alimentos os idosos consumiam, de acordo com os grupos indicados na pirâmide alimentar adaptada de PHILIPPI (1999).

Os dados foram digitados e analisados nos programas Epi Info, versão 6.04 e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Minitab para realizar análises descritivas dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população do estudo foi composta por 93 prontuários de idosos, sendo 75 do sexo feminino (80,6%) e 18 do sexo masculino (19,4%), mostrando uma maioria feminina de participantes. A média de idade foi de 72 anos (mínimo de 60 anos e máximo de 95 anos).

A média de peso da amostra foi de 65,5 kg (desvio padrão - DP = 11,93 kg) e a estatura média foi de 1,46 m (DP = 0,357 m). A média de IMC foi de 27,4 kg/m^2 (DP = 4,73 kg/m^2). Entre os idosos com excesso de peso (50,5%), 39 (83%) eram do sexo feminino e 8 do sexo masculino (17%). Em relação às médias de circunferência cintura isolada, os idosos do sexo masculino não apresentam risco de doenças cardiovasculares, já os cadastrados do sexo feminino apresentaram risco muito elevado, segundo a classificação da World Health Organization (WHO 2000).

A média de IMC (27,45%) foi maior do que a média encontrada em outro estudo,[20]. Mais da metade da amostra apresentou excesso de peso (50,5%), número expressivo quando comparado a um estudo anterior (19,2%) de RAUEN *et al*. (2008). De acordo com CAMPOS (2000) o excesso de peso pode acarretar dificuldades motoras, hipertensão arterial, elevação da glicemia capilar, colesterol e triacilgliceróis.

O diagnóstico do estado nutricional, considerando-se os pontos de corte de LIPSCHITZ (1994), são apresentados na figura 1:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

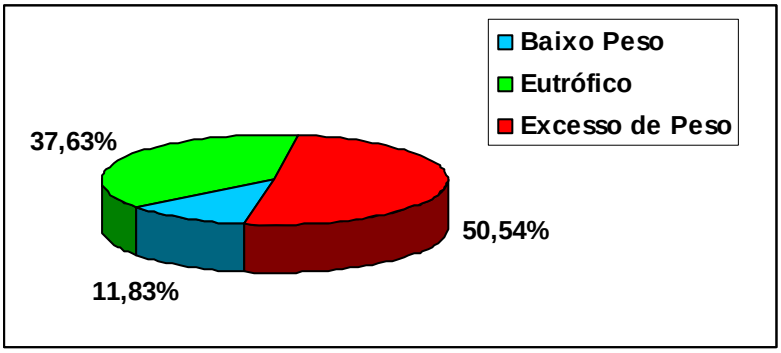


Figura 1: Distribuição de idosos participantes do PMTI, segundo a classificação nutricional. Viçosa (MG), junho de 2009.

Em relação ao consumo alimentar, baseando-se na pirâmide de PHILIPPI (1999), cerca de 50% dos idosos apresentou consumo adequado de cereais, leguminosas, carnes e óleos/gorduras. Uma alimentação variada e equilibrada é fundamental para evitar diversas doenças, principalmente na terceira idade (BRANDT *et al.* 2007). O quadro 1 demonstra as porções inadequadamente consumidas.

Quadro 1: Número de porções inadequadamente consumidas, segundo os grupos alimentares da Pirâmide Alimentar Adaptada de PHILIPPI (1999). Viçosa (MG), junho de 2009.

Porções	Número de Porções					
	Média	* DP	Mediana	Mínimo	Máximo	Recomendação
Frutas	1,43	1,43	1,00	0	5,00	3 a 5
Laticínios	1,64	1,29	1,50	0	6,00	3
Açúcares/ Doces	2,71	1,74	2,50	0	8,00	1 a 2

** DP = Desvio Padrão*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As medianas das porções consumidas de frutas, laticínios e hortaliças indicam um consumo abaixo da recomendação. Diante desse fato, é importante lembrar que a ingestão adequada de frutas e hortaliças é fundamental para o funcionamento intestinal, previne carências nutricionais e outras doenças crônicas associadas. Além disso, a ingestão adequada de leite e seus derivados pode prevenir a osteoporose, doença muito comum na terceira idade (CAMPOS, 2000).

A mediana de porções de açúcares e doces extrapolou a recomendação da pirâmide, além de ter seu valor máximo extremamente elevado (8 porções). Para CAMPOS (2000) não é recomendado o consumo excessivo de açúcares e doces, podendo levar ao excesso de peso e a ocorrência de diabetes mellitus.

CONCLUSÃO

No Brasil, assim como no mundo todo, é nítido o aumento da longevidade, exibindo um aspecto de envelhecimento populacional e juntamente com esse novo perfil demográfico torna-se visível a importância de estudos que investiguem as características dos idosos.

Uma dessas características, alimentação, é capaz de prevenir diversas doenças e agravos à saúde, interferindo diretamente nas suas atividades diárias e em seu bem estar, melhorando sua qualidade de vida. Uma alimentação saudável pode ser primordial para esse aumento da longevidade dos idosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garrido, R.; Menezes, P.R.O Brasil está envelhecendo: Boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Rev Bras Psiquiatr.**, 24(Supl I), p. 3-6, 2002.

BRASIL. Lei No 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Philippi, S.T. *et al.* Pirâmide alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. *Rev. Nut*. *Campinas*. 1999; 12(1): 65-80.

World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation, Geneva. (WHO - Technical Report Series, 894), 2000.

Rauen, M.S *et al*. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. **Rev. Nutr. Campinas.**, v. 21, n. 3, 2008.

Campos, M.T.F.S; Monteiro, J.B.R; Ornelas, A.P.R.C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Rev. Nutr. Campinas.**, v. 13, n. 3, p. 157-65, 2000.

Lipscitz, D.A. Screening for nutritional status in the eldery. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

Brandt, C.T *et al*. Perfil epidemiológico dos idosos atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em Salgueiro - Sertão de Pernambuco. **An. Fac. Med. Univ. Fed. Pernamb.**, v. 52, n. 1, p. 7-13, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTADO NUTRICIONAL E PREVALÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS DE PRÉ-ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO, MG.

Natália Pereira da Silva Araújo, FAP, nataliaop@gmail.com
Olívia Maria de Paula Alves Bezerra, UFOP, ompab@yahoo.com.br
Isabela dos Reis Lopes, FAP, isabelareislopes@yahoo.com.br
Michely Ferreira Novaes, FAP, michely_nutricao@hotmail.com
Sara Almeida Bezerra de Oliveira, FAP, saramay_nutri@yahoo.com.br
Vanessa Souza Oliveira Andrade, FAP, victor.yasmin@hotmail.com

Palavras chave: Pré-escolares, estado nutricional, parasitoses, educação sanitária e alimentar.

INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses continuam sendo um dos principais problemas de saúde pública no Brasil, devido às altas taxas de prevalência e às inúmeras alterações orgânicas que pode ocasionar, sofrendo variações conforme o nível sócio-econômico, grau de escolaridade, idade, condições de saneamento básico, hábitos de higiene, estado nutricional, dentre outros (SILVA *et al.* 2009; BASSO *et al*. 2008).

A transmissão das enteroparasitoses se dá através da via fecal-oral ou penetração pela pele, ocorrendo principalmente em crianças. Dentre os parasitas mais frequentes estão *Ascaris lumbricoides, Entamoeba histolytica e Giardia intestinalis* (FERREIRA *et al*. 2006; PITTNER *et al*. 2007).

De acordo com MAMUS *et al*. (2008), as parasitoses intestinais provocam alterações no organismo que podem levar ao comprometimento do estado nutricional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O estado nutricional exerce grande influência sobre o crescimento e desenvolvimento infantis e reflete as condições de vida e saúde da população, seu acompanhamento constante permite a verificação e a intervenção precoces dos distúrbios nutricionais.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS) de 2006, apesar da considerável diminuição da mortalidade infantil por doenças parasitárias, a morbidade do agravo ainda figura entre os principais problemas de saúde pública. O índice de desnutrição também apresentou significativa redução, entretanto, ainda apresenta altas prevalências em algumas regiões, sendo fator epidemiológico de extrema preocupação.

Tendo em vista as sérias conseqüências das infecções parasitárias e dos distúrbios nutricionais no desenvolvimento infantil, é de extrema importância o conhecimento sobre a prevalência de enteroparasitoses e o estado nutricional de crianças para medidas de controle.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o estado nutricional e identificar a prevalência de parasitoses intestinais em pré-escolares das comunidades de Bandeiras, Santo Antonio e Serra dos Cardosos, subdistritos de Ouro Preto, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal descritivo com 52 crianças de 0 a 72 meses, moradoras de Bandeiras, Santo Antônio e Serra dos Cardosos, três comunidades rurais pertencentes ao município de Ouro Preto-MG.

O peso das crianças maiores de dois anos de idade foi aferido em balança de plataforma marca TANITA BF-542, com capacidade máxima de 136 kg. Para os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

menores de dois anos, foram pesados a mãe e a crianças juntas e depois, somente a mãe, obtendo-se o resultado com a subtração das duas medidas. Para aferição da altura dos maiores de dois anos, foi utilizada uma fita métrica inextensível, afixada em parede lisa, plana, sem rodapé e em posição vertical e para os menores utilizou-se o infantômetro. A avaliação e classificação do estado nutricional da população estudada foram baseadas nos critérios estabelecidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 2007).

As amostras de fezes foram coletadas por três dias da mesma semana e analisadas no Laboratório Piloto de Análises Clínicas (LAPAC) da Escola de Farmácia da UFOP através do método de sedimentação espontânea - HPJ ou Método de HOFFMANN.

O projeto de pesquisa foi submetido à análise ética e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Ouro Preto 21 de agosto de 2007, com registro CEP 2006/66 e CAAE – 0001.0.238.000-06, atendendo ao que estabelece a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e à Declaração de Helsinque.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 52 crianças com idade média de 53,6 meses, sendo 24 (46,2%) do sexo masculino e 28 (53,8%) do sexo feminino. As características do estado nutricional relacionadas aos índices peso/altura, peso/idade e altura/idade estão apresentadas no quadro 1.

Quadro 1 - Descrição da amostra segundo os índices: peso para altura (P/A), peso para idade (P/I) e altura para idade (A/I).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Característica	N	%
P/A		
Eutrofia	44	89,8
Baixo Peso	4	8,16
Peso Elevado	1	2,04
A/I		
Eutrofia	44	89,8
Baixa Estatura	5	10,2

De acordo com o índice P/A, indicador de desnutrição aguda, 8,2% das crianças apresentaram baixo peso. De acordo com a PNDS (2006), apenas 1,5% da população brasileira de menores de cinco anos apresentou déficit de peso em relação à altura. VERLY JÚNIOR *et al*. (2008), em estudo com crianças de zero a cinco anos cadastradas no SISVAN de Ouro Preto-MG, verificaram que 3,86% apresentaram déficit de peso em relação à altura. Esses achados evidenciam que a prevalência da desnutrição na população estuda é maior que a da população, de mesma faixa etária, brasileira e do mesmo município em questão, porém de área urbana.

O índice A/I expressa o crescimento linear e reflete a história do estado nutricional do nascimento até o momento atual. Valores inferiores aos ideais caracterizam casos de desnutrição crônica. Corroborando com os achados de VERLY JÚNIOR *et al*. (2008) que encontraram 10,25% de déficit de A/I nos pré-escolares ouropretanos, encontrou-se prevalência de 10,2% de desnutrição crônica.

Resultados do PNDS (2006) revelaram déficit de A/I em 5,7% das crianças da região sudeste e de 7,6% nas moradoras da zona rural. Esses índices revelam que a prevalência da desnutrição crônica na população estudada é superior à da população brasileira.

A freqüência de crianças parasitadas foi de 57,1%. O poliparasitismo foi encontrado em 25% delas. O parasita mais freqüente foi o *Ascaris lumbricoides*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(28,6%), seguido por *Entamoeba coli* (22,4%) e *Giardia lamblia* (16,3%). Apesar de a *Entamoeba coli* não ser um parasita patogênico, sua presença serve como indicador das condições higiênico-sanitárias de uma população, uma vez que sua forma de transmissão é igual à dos parasitas patogênicos (BASSO *et al*. 2008). A elevada prevalência encontrada neste estudo confirma a situação sanitária precária vivida pela população estudada.

Outros parasitas pesquisados foram a *Entamoeba histolytica*, *Ancylostomus duodenalis, Iodamoeba butschlii, Endolimax nana* e *Enterobius vermiculares*, sendo os 03 últimos não observados em nenhuma amostra.

A elevada prevalência de parasitose encontrada pode ser justificada pela precariedade das condições ambientais às quais as crianças estavam expostas, bem como pelos maus hábitos higiênicos, uma vez que a infecção ocorre através da ingestão de ovos presentes no solo, água ou alimentos contaminados.

CONCLUSÃO

Observou-se neste estudo uma elevada prevalência de déficit nutricional e de infecção parasitária, o que reflete a precariedade higiênico-sanitária vivida pela população estudada. A assistência médica e nutricional a essa população, se aplicada de forma isolada, não é capaz de sanar o problema. Portanto, faz-se necessária a adoção de medidas que visem à educação sanitária e alimentar de toda a família e de investimentos na saúde pública, saneamento e habitação da população rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA E.F., SILVA E.B., ALMEIDA K.S., SOUSA J.J.N., FREITAS F.L.C. Enteroparasitoses em Crianças de Áreas Rurais do Município de Coari, Amazonas, Brasil. Revista de Patologia Tropical, Vol. 38 (1): 35-43. jan.-mar. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BASSO R.M.C.; SILVA-RIBEIRO R.T.; SOLIGO D.S.; RIBACKI S.I.; CALLEGARI-JACQUES S. M. E ZOPPAS B.C.A. Evolução da prevalência de parasitoses intestinais em escolares em Caxias do Sul, RS. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical 41(3): 263-268 mai-jun, 2008.

WONG. Fundamentos de enfermagem pediátrica. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008.

FERREIRA D.S.; VIEIRA G.O. Freqüência de Enteroparasitoses na População Atendida pelo Laboratório de Análises Clínicas Dr. Emerson Luíz da Costa. Saúde e Ambiente em Revista, Duque de Caxias, jul/dez 2006.

PITTNER E.; MORAES I.F.; SANCHES H.F.; TRINCAUS M.R.; RAIMONDO M.L.; MONTEIRO M.C. Enteroparasitoses em Crianças de uma Comunidade Escolar na Cidade de Guarapuava, PR. Revista Salus-Guarapuava-PR. jan./jun. 2007; 1(1): 97-100.

MAMUS C.N.C; MOITINHO A.C.C.; GRUBE C.C; MELO E.M,; WEILER E.B.; ABREU C.A.; BELTRÃO L.; SOARES P.B.; BELTRAME S.; RIBEIRO S. E ALEIXO D.L. Enteroparasitoses em um Centro de Educação Infantil do Município de Iretama/PR. Rev. Saúde e Biol., v. 3, n.1, p.39-44, Jul-Dez, 2008 http://www.revista.grupointegrado.br/sabios/

MINISTÉRIO DA SAÚDE. PNDS 2006. Relatório da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília/DF, 2008. Disponível em: http://www.saude.gov.br/pnds2006

VERLY JUNIOR, E.; BRONHARA, B.; FERNANDES, M. C. S.; LIMA, C. A. M. Diagnóstico nutricional de crianças de zero a cinco anos atendidas pela Rede Pública Municipal de Saúde de Ouro Preto-MG. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr., São Paulo, SP, v. 33, n. 3, p. 71-81, dez. 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTUDO COMPARATIVO DE DUAS ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO PARA O TRATAMENTO NÃO-FARMACOLÓGICO DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Luciana Saraiva da Silva - UFV, lucianassnut@gmail.com
Rosângela Minardi Mitre Cotta - UFV, rmmitre@ufv.br
Amanda Gomes Ribeiro - UFV, amandagribeiro@hotmail.com

Palavras chave: Hipertensão arterial, Educação em Saúde, Saúde da Família

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são responsáveis por um terço da mortalidade no mundo. A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um dos mais importantes fatores de risco cardiovascular e de doença renal, representando um grave problema de saúde pública. A prevalência estimada no país é de 35% na população acima de 40 anos sendo crescente na população mais jovem, representando cerca de 17 milhões de portadores[1].

A adesão dos indivíduos portadores de HAS ao tratamento é um processo complexo e multidimensional influenciado por múltiplos fatores; relacionados ao indivíduo, às condições de saúde, à terapia, fatores econômicos e sociais, ao sistema de saúde e a fatores relacionados ao relacionamento com os profissionais de saúde[2].

As modificações no estilo de vida são consideradas fundamentais na prevenção e controle da HAS. Dentre essas mudanças, a dieta ocupa um lugar de destaque. Nesse contexto, a visita domiciliar, parte da rotina do PSF, é um método privilegiado para a educação nutricional, uma vez que contribui para a mudança de padrões de comportamento, e consequentemente para o aumento da qualidade de vida através da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

promoção da saúde[3].

OBJETIVOS

Comparar duas modalidades de intervenção nutricional referentes à adesão dos indivíduos às orientações dietéticas indicadas no tratamento da HAS.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, longitudinal de intervenção, comparativo, aleatorizado por sorteio e não cego.

O estudo foi realizado em Porto Firme, município de pequeno porte da Zona da Mata mineira, no período de abril a agosto de 2009.

Foram selecionadas 28 mulheres portadoras de HAS cadastradas na UAPS da área urbana de Porto Firme. Os critérios de inclusão foram: idade entre 45 e 60 anos; níveis pressóricos ≥ 140/90 mm Hg e/ou sob uso de terapia anti-hipertensiva; sem acompanhamento nutricional e com disponibilidade de participar das atividades em grupo.

A amostra foi subdividida por sorteio em dois grupos, de forma a comparar duas diferentes modalidades de intervenção nutricional. O grupo 1 foi constituído pelas mulheres que foram orientadas quanto ao tratamento dietético da HAS por meio de oficinas educativas dialógicas, mensais na UAPS. O grupo 2 incluiu as mulheres que, além de participarem das oficinas educativas, receberam orientações personalizadas por meio de visitas domiciliares periódicas.

Para análise da adesão foram avaliadas a evolução de parâmetros antropométricos (peso, altura, índice de massa corporal (IMC) e circunferência de cintura (CC)), de parâmetros bioquímicos séricos (glicemia de jejum, triglicerídeos, colesterol total e frações) e informações do consumo alimentar por meio dos valores per capita/dia de óleo, sal e açúcar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para a análise dos dados foram utilizados os *softwares* Excel for Windows 2007 e SPSS for Windows (Version 18.0; SPSS Inc, Chicago, III). As variáveis antropométricas, clínicas, bioquímicas e de consumo alimentar antes e depois da intervenção foram analisadas pelo teste não-paramétrico de Wilcoxon, considerando nível de significância estatística de $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As principais características da amostra encontram-se na tabela 1. Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre os grupos 1 e 2, à exceção do uso de medicamentos, superior entre as mulheres do grupo 2.

Tabela 1. Características sociodemográficas e de saúde das mulheres portadoras de HAS participantes dos dois tipos de intervenção. Porto Firme, MG (2009).

	Grupo 1 N=14	Grupo 2 N=14	z	p[a]
Idade anos (±d.p)	55,6 ± 2,8	50.7 ± 6,5	2,009	0,04*
Escolaridade, anos de estudo (±d.p)	3,9 ± 3,3	4,4 ± 3,2	0,658	0,510
Uso regular de medicação para HA, %	100	100	-	-
nº medicamentos/dia (±d.p)	1,9 ± 0,6	2,8 ± 1,1	2,201	0,02*
nº de comprimidos/dia (±d.p)	2,8 ± 1,5	4,5 ± 2,4	1,471	0,08
Consumo excessivo de álcool, % (n)	0	0	-	-
Hábito de fumar, % (n)	7,1 (1)	0	-	-
Atividade física, % (n)			-	-
Ativo	57,1 (8)	57,1 (8)		

[a] *P* para a diferença entre os grupos 1 e 2 pelo teste de Mann Whitney
*p<0,05

Na tabela 2 estão apresentados os principais resultados da intervenção sobre as variáveis clínicas, bioquímicas e antropométricas nos diferentes grupos de intervenção.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2. Variáveis antropométricas, clínicas e bioquímicas dos nos grupos 1 e 2, antes e após intervenção. Porto Firme, MG (2009).

	Grupo 1 (oficina)				**Grupo 2** (oficina + orientação domiciliar)			
	Inicial (I)	Final (F)	Z	P[a]	Inicial (I)	Final (F)	Z	P[a]
Peso, kg	75,3 ± 17,4	75,4 ± 16,3	-0,126	0,452	77,7 ± 14,2	76 ± 13,1	-2,098	0,018*
IMC, kg/m²	31,3 ± 7	31,3 ± 6,3	-0,157	0,440	33,4 ± 5,7	32,7 ± 5,3	-2,062	0,019*
CC, cm	100,3 ± 14,9	98,5 ± 14,5	-2,100	0,017*	104 ± 12,2	99,7 ± 11,5	-2,986	0,001*
PAS, mmHg	119,3 ± 14,9	117,4 ± 15,9	-0,637	0,261	129,3 ± 17	116,1 ± 9,6	-2,631	0,004*
PAD, mmHg	80,7 ± 10,7	77,1 ± 14,9	-0,962	0,168	78,4 ± 10,7	76,9 ± 7,5	-0,486	0,344
Glicose, mg/dL	110,9± 67,3	85,8± 14,6	-1,083	0,279	116,8 ± 35	97,8 ± 27,8	-2,552	0,011*
Triglicerídeos, mg/dL	172,1± 84,3	146,7± 71	-0,464	0,650	147,3 ± 72,8	131,3± 51,5	-0,804	0,421
Colesterol total, mg/dL	220,8± 54,1	212,3± 52,8	-0,035	0,972	203,5 ± 56,2	193,3 ± 30,1	-0,393	0,695
LDL-colesterol, mg/dL	136 ± 30,6	136,3 ± 42,9	-0,175	0,861	123,5 ± 48,6	117,4 ± 24,8	-0,175	0,861
HDL-colesterol, mg/dL	42,2 ± 6,2	46,5±13	0,877	0,381	50,9 ± 8,8	49,5±9,3	-0,350	0,727

Os valores nas células se referem ao valor da média ± desvio padrão
[a] *P* para a diferença entre valores antes e após intervenção para os grupos 1 e 2 pelo teste de Wilcoxon.
*p<0,05

No grupo 1, de todos os parâmetros analisados, foi observada diferença estatisticamente significante entre os tempos inicial e final apenas para CC (Z=2,1; P=0,017), com diminuição média de 2 cm.

Já no grupo 2, houve diferença estatística para os parâmetros de peso, IMC, CC, PAS e glicose. Quanto aos parâmetros antropométricos, o peso teve uma redução média de 1,7 kg (mín.=0; máx.=8 kg) (Z=2,09; P=0,018); o IMC teve redução média de 0,7 kg/m² (Z=2,06; P=0,019); e a CC teve redução média de 4,2 cm (mín.=0; máx.=11 cm) (Z=2,9; P=0,001). Os parâmetros PAS e glicemia de jejum tiveram diminuição média de 13mmHg (Z=2,6; P=0,004) e 18,9 mg/dl (Z=2,5; P=0,01), respectivamente.

Em relação à glicemia de jejum, no grupo 2, em 46% das mulheres com valores de glicemia aumentados (>99mg/dl) no tempo inicial, houve redução para valores dentro do desejável[4].

Quanto ao consumo de óleo, açúcar e sal (Tabela 3), no grupo 1 houve diferença estatisticamente significante entre o tempo inicial e final apenas para o valor

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de consumo per capita/dia de óleo (Z=2,5; P=0,01). No início, 100% do grupo 1 consumiam acima da recomendação da pirâmide alimentar brasileira (2 colheres ou 16 ml/dia)[5], enquanto no final, 36% apresentavam consumiam abaixo da recomendação.

No grupo 2, houve diferença para os valores de consumo per capita/dia de óleo (n=12; Z=3; P=0,002) e açúcar (n=11; Z=2,1; P=0,02). Houve uma redução média de 14 mL no consumo per capita/dia de óleo. A mediana de redução no consumo per capita/dia de açúcar foi de 27g, sendo o consumo médio final de 75g, que está acima do recomendado que é 56g/dia[5].

Não foi observada diferença significativa no consumo de sal pelo teste de Wilcoxon, em ambos os grupos de intervenção. No entanto, no grupo 2, houve uma redução significativa no consumo per capita/dia dos indivíduos que consumiam acima de 15g de sal/dia (n=4) (Z=1,81; P=0,03), que obtiveram uma redução média de 9 ± 1,3g no consumo diário desse condimento.

Tabela 3. Consumo per capita/dia de óleo, açúcar e sal nos grupos 1 e 2, antes e após a intervenção. Porto Firme, MG (2009).

	Grupo 1 (oficina)				**Grupo 2** (oficina + orientação domiciliar)			
	Inicial (I)	Final (F)	Z	P[a]	Inicial (I)	Final (F)	Z	P[a]
Per capita/dia óleo	41,8 ± 17,8	21,9 ± 13,7	- 2,5	0,01*	35,9 ± 16	21,4 ± 10,9	- 3,0	0,002*
Per capita/dia açúcar	106,9 ± 67,5	85,8 ± 70,1	- 1,3	0,17	100 ± 47,9	75,4 ± 45	-2,2	0,02*
Per capita/dia sal	11 ± 8,4	8,6 ± 5,6	- 1,6	0,10	10,6 ± 6,4	8,1 ± 2,6	-1,1	0,27

Os valores nas células se referem ao valor da média ± desvio padrão
[a] *P* para a diferença entre valores antes e após intervenção para os grupos 1 e 2 pelo teste de Wilcoxon
*p<0,05

Os resultados do presente estudo indicam maior adesão do grupo que recebeu a orientação domiciliar em relação ao grupo que participou somente das oficinas de educação em saúde, corroborando com os resultados de estudo prospectivo realizado na Finlândia que analisou o efeito das intervenções dietéticas realizadas durante 2 anos sobre fatores de risco cardiovascular. Pode-se inferir, portanto, que as estratégias de acompanhamento e aconselhamento intensivo, tais como a orientação prática de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

preparo e consumo de alimentos, têm efeitos mais significativos sobre variáveis clínicas e antropométricas[6].

CONCLUSÃO

As orientações domiciliares foram mais eficazes na adesão dos portadores de HAS, destacando a importância de estratégias de educação em saúde participativas, que levam em conta a realidade da população local, como forma de superar a não adesão ao tratamento anti-hipertensivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Hipertensão Arterial Sistêmica. Brasília: MS; 2006. (MS. Normas e Manuais Técnicos).
2. Organização Mundial da Saúde. Adherence to long term to long therapies: evidence for action. Geneva: OMS; 2003.
3. Azeredo CM, Cotta RMM, Schott M, Maia TM, Marques PC. Avaliação das condições de habitação e saneamento: a importância da visita domiciliar no contexto do Programa de Saúde da Família. Rev C S Col 2007; 12(3): 743-753.
4. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes Care 2006; 29(supl): 4-42.
5. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. Rev Nutr 1999; 12(1): 65-80.
6. Korhonen M, Kastarinen M, Uusitupa M, Puska P, Nissinen A. The effect of intensified conseling on the diet of hypertensive subjects in primary care: a 2-year open randomized controled Trial of lifestyle intervention against hypertension in Eastern Finland. Prev Medicine 2002; 36: 8-16.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTUDO DA COBERTURA VACINAL DE TETRAVALENTE NOS MUNICÍPIOS DE VIÇOSA E UBÁ, MG (2006 a 2010): O PAPEL DO PACTO PELA SAÚDE

Caroline San Severino Teixeira – DNS/UFV, carolinesanseverino@yahoo.com.br
Tulio Junqueira – DNS/UFV, tuliojunqueira@gmail.com
Danilo Figo – DNS/UFV, daniloicf@hotmail.com
Mônica Cristina do Carmo – DNS/UFV, monica-nut@hotmail.com
Natasha da Silva Charnet – DNS/UFV, natashacharnet@yahoo.com.br
Sabrina Murayama – DNS/UFV, sabrinamuray@hotmail.com
Rosângela Minardi Mitre Cotta – DNS/UFV, rmmitre@ufv.br
Erica Toledo de Mendonça – DME/UFV, erica.mendonca@ufv.br

Palavras chave: Cobertura vacinal; indicador; saúde pública.

INTRODUÇÃO

No Brasil, o Programa Nacional de Imunização (PNI), existe há mais de 30 anos e é referência mundial por sua excelência comprovada nas campanhas de vacinação, (BRASIL, 2003). No entanto, a possibilidade de que nem todas as pessoas sejam imunizadas fez com que o Ministério da Saúde (MS), através do Pacto pela Saúde, desenvolvesse pactuações entre os municípios e estados, estabelecendo metas de cobertura vacinal, representadas pelos indicadores de saúde constantes no Pacto pela Vida (FRANÇA et al, 2009).

A vacina Tetravalente, vacina combinada contra Difteria, Tétano, Coqueluche e *Haemophilus influenzae* é indicada para crianças entre dois meses e um ano de idade (PEREIRA, 2009).

Apesar da melhoria na cobertura vacinal observada no Brasil, uma parcela das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crianças continua sem ser vacinada adequadamente, mesmo em locais com ampla disponibilidade de serviços de saúde. Dentre os fatores de risco para a não-vacinação destacam-se: baixa renda, residência em área rural, extremos de idade materna, maior número de filhos, baixa escolaridade materna, etc. (SILVA et. al., 1999).

Assim, a identificação das informações relacionadas à vacinação tetravalente na população infantil é fundamental para a adequada monitorização dos programas de vacinação nesta faixa etária, residindo nestes fatores a relevância do trabalho.

OBJETIVO

Avaliar se as metas estabelecidas no Pacto pela Saúde em relação ao indicador "Cobertura da vacina tetravalente em crianças menores de um ano" foram atingidas pelos municípios de Viçosa e Ubá, no período entre 2006 a 2010.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo, de caráter transversal, foi realizado nas cidades de Viçosa e Ubá - MG. O mesmo fez parte de uma disciplina "Planejamento e Gestão em Saúde", portanto, não foi passado pela avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa da instituição, devido à falta de tempo.

Utilizou-se como fonte de coleta de dados as bases de dados do DATASUS e SISPACTO, com busca de informações referentes à cobertura vacinal da Tetravalente em menores de 1 ano e metas do Pacto de Saúde no período de 2006 a 2010, em ambas as cidades. A escolha das mesmas ocorreu pelas semelhanças demográficas, econômicas e sociais (constatado através de dados do IBGE) além de ambas serem cidades pólo de microrregiões de saúde de Minas Gerais.

Foram realizadas entrevistas com enfermeiros de Estratégia de Saúde da Família (ESF) em ambas as cidades, a fim de identificar a existência de programas que visam aumentar a cobertura vacinal da tetravalente e a eficiência destes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 se encontram os resultados encontrados para a cobertura vacinal, assim como as metas preconizadas da cidade de Viçosa.

Tabela 1. Metas Pactuadas e resultados alcançados pela Cobertura Vacinal de Tetravalente em Menores de 1 ano na cidade de Viçosa, MG nos anos de 2006 a 2010.

	2006	2007	2008	2009	2010
Meta Pactuada	95%	95%	947 crianças	947 crianças	95%
Meta Alcançada	90,9%	933 vacinados	855 crianças (90,2%)	Não disponibilizado	Não disponibilizado
Resultado disponível no DATASUS	101,04%	102,08%	96,16%	103,5%	88,71%

De acordo com o MS, o preconizado para a cobertura vacinal da Vacina Tetravalente é 95% (Brasil, 2001), portanto, no ano de 2006, a meta proposta não foi alcançada; em 2007, a meta foi proposta em valores percentuais, contudo, o resultado alcançado foi apresentado em números absolutos, dificultando assim uma visualização se a meta proposta foi cumprida ou não.

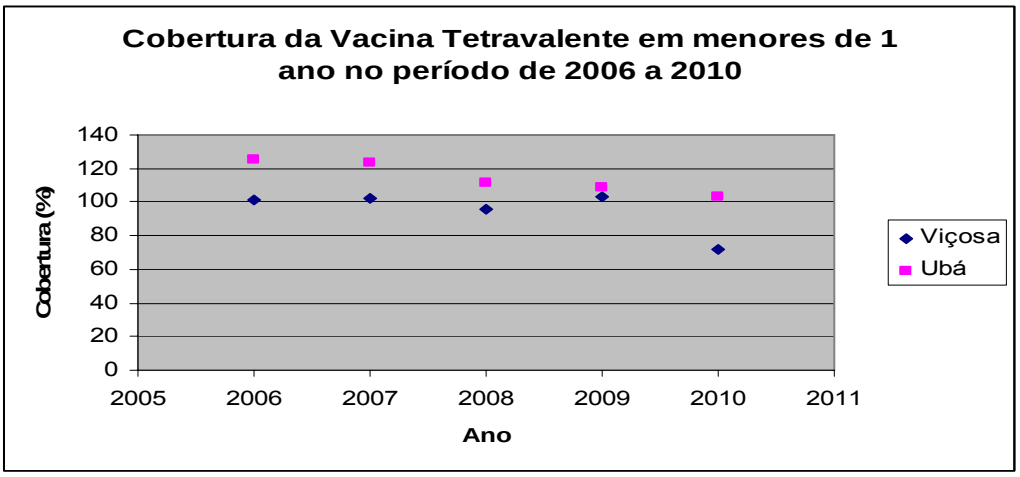
Assim como no ano de 2006, em 2008 também não foi atingido o preconizado pelo MS (95%). No entanto, o resultado disponível no DATASUS, ultrapassa o valor disponível no SISPACTO. No ano de 2009 e 2010 os valores das metas alcançadas não estavam disponíveis na secretaria de saúde da cidade, sendo analisados somente os valores encontrados no DATASUS, sendo que em 2009 ultrapassa o proposto e em 2010 os valores se encontram abaixo do preconizado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ao comparar este indicador entre as cidades de Viçosa e Ubá, somente pelos dados do DATASUS podemos avaliar que a cobertura da Tetravalente em menores de 1 ano é mais efetiva na cidade de Ubá. Não houve informações acerca dos resultados dos Pactos dos anos de 2006, 2007, 2009 e 2010 da cidade.

Assim, analisando os dados disponíveis no DATASUS, no ano de 2006, a cobertura da vacina Tetravalente foi de 125,25%; no ano de 2007, 123,42%; em 2008, 111,51%; em 2009, 108,81%, e em 2010 103,24%.

O único documento disponível no site do SISPACTO é referente ao ano de 2008, em que a meta proposta é de 97% e a alcançada de 106%. Abaixo segue o gráfico que permite uma melhor visualização da cobertura, em ambas as cidades, a partir dos dados disponíveis no DATASUS.



De acordo com o estudo realizado por Araújo, Carvalho e Vieira (2007), dentre as vacinas aplicadas em crianças, a Tetravalente contribuiu com o maior percentual de efeitos adversos, dentre estes febre acima de 39ºC (76,0%), episódio hipotônico hiporresponsivo (32,6%), irritabilidade e manifestações locais moderadas (13,0%). A categoria outros foi representada por febre < 39ºC, vômitos, dor, rubor, edema e calor local. Este fato pode ser um importante indicador que explica porque as mães não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

retornam com os filhos para a próxima dose da vacina.

As diferenças entre os resultados do DATASUS e dos pactos pode ser explicada pela falta de compromisso por parte dos responsáveis das cidades em enviar corretamente estes dados para serem informatizados. Além disto, o Ministério da Saúde (2001) declarou limitações no uso do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), o qual é alimentado pelo DATASUS, sendo alguma delas: baixa cobertura, pouca qualidade dos dados, descontinuidade no envio, falta de integração entre os sistemas existentes, duplicidade na coleta, dados de demanda ou rotina de serviço e não base populacional. Estas limitações também podem ser atribuídas ao DATASUS, sendo assim, uma explicação para os dados encontrados no sistema.

Com relação às estratégias utilizadas por ambas as cidades para alcançar a meta proposta, foi relatado por profissionais das ESF de Viçosa, que não há nenhuma estratégia diretamente relacionada à Campanha de Cobertura Tetravalente na cidade. Já na cidade de Ubá, segundo relato dos profissionais entrevistados, as campanhas são realizadas com antecedência e há criação de postos estratégicos nas áreas descobertas de apoio da ESF e monitoramento das áreas dos ESF por parte dos agentes de saúde, para que um maior número de mães possa levar seus filhos para vacinar.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstra que o município de Viçosa ainda se encontra com dificuldades para atingir plenamente a cobertura vacinal da Tetravalente em menores de um ano, evidenciando a importância da elaboração de estratégias voltadas às políticas públicas para enfrentamento do problema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PEREIRA, D. R. et. al. Cobertura vacinal em crianças de 12 a 23 meses de idade:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudo exploratório tipo Survey**. Rev. Eletr. Enf..** 2009;11(2):360-7.

SILVA, A. A. M. *et. al.* Cobertura vacinal e fatores de risco associados à não-vacinação em localidade urbana do Nordeste brasileiro, 1994. **Rev. Saúde Pública** vol.33 n.2 São Paulo Apr. 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde**. Programa Nacional de Imunização**. 30 anos. Brasília: Ministério da Saúde; 2003. 208p.

FRANÇA, I. S. X. et. al. **Cobertura vacinal e mortalidade infantil em Campina Grande, PB**, Brasil. Rev. bras. enferm. vol.62 no.2 Brasília Mar./Apr. 2009.

BRASIL. Portal da Saúde. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1021>. Acesso em 01 set. 2010.

ARAUJO, TME; CARVALHO, PMG; VIEIRA, RDF. Análise dos eventos adversos pós-vacinais ocorridos em Teresina. **Rev. bras. enferm**., Brasília, v. 60, n. 4, ago. 2007 .

BRASIL - Ministério da Saúde (Br). Manual de normas de vacinação. Brasília (DF): Secretaria de Comunicação; 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ESTUDO QUALITATIVO DAS PRÁTICAS DE ALEITAMENTO MATERNO DE UMA COMUNIDADE INDÍGENA DE MINAS GERAIS

Marília Alfenas de Oliveira Sírio – DENCS/ENUT/UFOP, mariliasirio@yahoo.com.br
Bárbara dos Santos Simões - ENUT/UFOP, barbarassimoes@gmail.com
Anabele Pires Santos – FUNASA/MS, anabelepiress@yahoo.com.br
Silvia Nascimento de Freitas – DENCS/ENUT/UFOP, sinfreitas@enut.ufop.br
Adriana M. de Figueiredo DECME/EF/UFOP, adrianamfiguiredo@medicina.ufop.br
João Luiz Pena - UFMG, jpena@ig.com.br
George Luiz. L. Machado Coelho, DECME/EF/UFOP,gmcoelho@medicina.ufop.br

Palavras chave: Aleitamento materno. Indígenas Xakriabá. Grupo focal.

RESUMO

Por meio de um estudo qualitativo utilizando a técnica de grupo focal, objetivou-se conhecer os significados de fenômenos relacionados às práticas de aleitamento materno adotadas para as crianças indígenas Xakriabá. Assim, quatro grupos focais foram realizados em diferentes aldeias da terra indígena Xakriabá, situada na região norte de Minas Gerais. O número de mães participantes variou de 8 a 10. Os descritores foram: primeiro alimento ao nascer; amamentar; primeiro leite; alimentos que aumentam ou diminuem o leite; outros tipos de leite; tempo de amamentação e ama de leite. As falas foram gravadas em áudio e as expressões verbais foram anotadas. Observou-se que as práticas de aleitamento materno adotadas para as crianças indígenas Xakriabá são o resultado das significações que permeiam o campo da natureza e da cultura. Além disso, o contato com profissionais de saúde tem modificado práticas antigas. Concluiu-se que, a partir da utilização de método

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

qualitativo, foi possível compreender os diferentes significados sobre as práticas de aleitamento materno da comunidade indígena Xakriabá e que estas são determinadas por uma interação entre fatores biopsicossociais e culturais. Assim, estudos qualitativos em Nutrição devem subsidiar estratégias de educação e saúde que respeitem a singularidade de cada grupo étnico.

INTRODUÇÃO

Os Xakriabá constituem a maior etnia indígena, dentre as nove existentes em Minas Gerais. Residem no município de São João das Missões, ao norte do Estado. Suas condições de saúde e nutrição, assim como as de outros povos indígenas do Brasil, são ainda pouco conhecidas, pois não foram incluídos nos estudos de base populacional das últimas quatro décadas.

Devido às diversidades sócio-culturais dos povos indígenas, acredita-se que estudos de natureza qualitativa possibilitem aprofundar no entendimento das questões relacionadas à saúde e doença, ou seja, permitem conhecer seus significados. Para TURATO (2005) os significados têm função estruturante: em torno do que as coisas significam, as pessoas organizarão suas vidas, incluindo seus próprios cuidados com a saúde.

O grupo focal é uma das técnicas de pesquisa qualitativa em que o pesquisador reúne o público-alvo de suas investigações para coletar, a partir do diálogo e do debate com e entre eles, informações acerca de um tema específico (NETO *et al*. 2006). Esta técnica pode minimizar o número de programas que resultam em baixa efetividade que, por estarem embasadas na percepção e nos interesses dos dirigentes (e não da população), seriam pouco efetivos (BASCH, 1987).

Nesse trabalho, objetivou-se conhecer as práticas de aleitamento materno adotadas para as crianças indígenas Xakriabá sob uma visão qualitativa, utilizando-se

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a técnica de grupo focal.

MATERIAL E MÉTODOS

Este é um estudo transversal, de natureza qualitativa, que utilizou a técnica de grupo focal para conhecer as práticas de aleitamento materno adotadas para crianças indígenas. O estudo foi realizado na terra indígena Xakriabá, localizada na região norte de Minas Gerais, a 720 Km da capital. Foram realizados quatro grupos focais nas seguintes aldeias: Brejo Mata Fome, Prata, Itapicuru e São Domingos, sendo a primeira mais urbanizada. Participaram de cada grupo focal 8 a 10 mães de mesmo nível sócio-econômico-cultural e de faixas etárias diferentes (17 a 53 anos). Para a discussão em grupo, foram propostos pela equipe do estudo os seguintes descritores: a) primeiro alimento ao nascer; b) amamentar; c) primeiro leite; d) alimentos que aumentam o leite; e) alimentos que diminuem o leite; f) outros tipos de leite; g) tempo de amamentação; h) ama de leite.

Cada grupo focal teve a duração média de 90 minutos e foram assim conduzidos: 1ª parte - apresentação da equipe, dos participantes, dos objetivos e aspectos éticos do estudo e da técnica a ser utilizada. 2ª parte - discussão dos descritores com gravação das falas em áudio e anotações das expressões corporais e verbais mais relevantes no momento da discussão. 3ª parte - síntese das falas, agradecimentos e encerramento. Após o término de cada grupo focal, a equipe do estudo se reuniu para avaliação da oficina.

Neste momento, serão apresentados os resultados gerados de uma pré-análise das falas, baseada na identificação dos pontos consensuais e conflituosos sobre os temas discutidos no grupo focal, dando-se maior relevância às expressões mais presentes e reforçadas pelos participantes, durante a conversação.

Posteriormente as falas serão transcritas pela equipe do estudo e uma análise

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de conteúdo será realizada segundo metodologia apropriada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para cada descritor foram relatados os seguintes pontos consensuais e/ou conflituosos dos quatro grupos focais realizados com as mães Xakriabá:

a) primeiro alimento ao nascer: “leite do peito”, “colostro”, “chazinho de noz-moscada e hortelã”. “Chá com pouco açúcar para não dar cólica e diabetes, dado na chuquinha”. Leite em pó, na maioria das vezes recomendado por profissional de saúde (a equipe optou por não divulgar as marcas de leites em pó relatadas).

b) amamentar: - vantagens: “experiência de amamentar”, “saúde para o bebê”, “economia” - desvantagens: “rachaduras no bico”, ”muita dor”, “leite empedra se a mãe oferecer só um peito e pode dar ínguas”. “Para curar a rachadura passar azeite de mamona e o óleo de amêndoa”. “Existe leite fraco, pois o menino mama, mama e dana a chorar, então a gente dá o chá e sustenta o bebê”.

c) primeiro leite: “leite do peito”; “o leite do peito é mais fraco, a cor é mais fraca”.

d) alimentos que aumentam o leite: “chá de hortelã”, “cuscuz“, “mingau de fubá“, “canjica branca ou amarela“, “coisas que vem do milho“ “pentear o peito com barbatana ou rabo de peixe curumatá” ou “passar o pente no peito”,

e) alimentos que diminuem o leite: “abóbora“, “manga rosa“ (dizem que é “reimosa”), “manguita“, “fígado“, “mocotó“, “suco de pacote”, “limão” (pode dar cólica). “Se comer estas coisas na gravidez do primeiro filho, pode comer nas outras, pois pegou o costume. Se guardar (evitar) na primeira gravidez, tem que guardar nas outras também”.

f) outros tipos de leite: “leite em pó” (recomendado por profissionais de saúde); “leite de gado, pois o leite do peito não sustentava”. “Eu preparo o leite com água, só um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pouquinho".

g) tempo de amamentação: variou de cinco meses a quatro anos. Relataram que quando a mãe fica grávida de outro filho, tem que tirar o caçula do peito, porque "o leite fica ruim, o bebê vai perdendo peso e pode morrer". "Mas se o bebê que está dentro da barriga for menino e o caçula também, aí não tem problema não, mas se for menina e menino, aí tem problema". Observou-se contradição desse relato entre aldeias, com relação ao sexo das duas crianças e a qualidade do leite.

h) ama de leite: quando ausentam-se de casa, deixam o bebê sob os cuidados da mãe, que leva o bebê para mamar na vizinha ou parente. Acham que não se deve levar o bebê para mamar em outra mãe se não a conhecem bem. Se o leite da mãe for fraco também podem levar o bebê para mamar em outra mãe.

Observou-se também que a criança Xakriabá recebe a água e/ou chá já no primeiro mês de vida, além do leite materno. Essa prática, aprendida com os mais velhos, foi relatada por todas as mães. Estas acreditam na existência do leite fraco, que não sustenta ou leite ruim que pode comprometer a saúde da criança. Aos quatro meses, a maioria das crianças já recebe o caldo de feijão além do leite materno e, apesar disso, a amamentação pode se estender por um ano e meio ou mais. A introdução do leite em pó se dá por recomendação de profissionais da saúde e foi relatada principalmente pelas mulheres mais jovens, independentemente se a a aldeia onde residem é mais ou menos urbanizada. Entre os Yawanawa, do Acre, as mães não amamentam seus filhos e oferecem leite em pó ou preparados à base de banana e mandioca na mamadeira (GIL, 2007). Na etnia Wari' não existe um padrão determinado sobre a prática de aleitamento materno. Logo após o nascimento, o bebê pode receber tanto a água quanto o chá (Leite, 2004).

Entre os Xakriabá, o processo de desmame das crianças ocorre precocemente, nas primeiras semanas de vida, com a introdução de chás, água, leite não materno,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sucos e progride gradativamente. Entretanto, o Ministério da Saúde recomenda que outros líquidos distintos do leite materno devem ser evitados nos primeiros 6 meses de vida da criança, pois seu uso está associado ao desmame precoce e aumento da morbimortalidade infantil (BRASIL, 2010).

CONCLUSÃO

O emprego da técnica de grupo focal permitiu o entendimento das significações que permeiam as práticas de aleitamento materno adotadas para as crianças indígenas Xakriabá. Observou-se que os diferentes significados são moldados por fatores biopsicossociais e culturais. Assim, estudos qualitativos devem ser realizados para a compreensão dos inúmeros significados que assumem as práticas de aleitamento materno de diferentes grupos étnicos, contribuindo dessa forma, para subsidiar estratégias de educação e saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASCH, CE. Focus group interview: an underutilized research technique for improving theory and practice in health education. **Health Educ Q**, 14(4): 411-48,1987.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para menores de dois anos. Um guia para o profissional da saúde na atenção básica**. 2. Ed. Brasília, DF, 2010.

Gil, LP. Políticas de saúde, pluralidade terapêutica e identidade na Amazônia. **Saúde Soc** (São Paulo), 6(2): 48-60, 2007.

LEITE, MS. **Iri' Karawa, Iri' Wari': um estudo sobre as práticas alimentares e nutrição entre os índios Wari´' (Pakaanova) do sudoeste da Amazônia**. Tese de Doutorado. ENSP/FIOCRUZ, Ministério da Saúde, 2004.

Neto, OC, MOREIRA, MR, SUCENA, LFM. **Grupos focais e pesquisa social qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação**. XIII Encontro da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Associação Brasileira de Estudos Populacionais, Ouro Preto, MG, Brasil, 2002.

TURATO, EG. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Rev Saúde Pública**, 39(3): 507-14, 2005.

VENÂNCIO, SI, ESCUDER, MML, SALDIVA, SRDM, GIUGLIANI, ERJ. Breastfeeding practice in the Brazilian capital cities and the Federal District: current status and advances. **J Pediatr** (Rio J), 86(4): 317-324, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

EXCESSO DE PESO EM CRIANÇAS MENORES DE 72 MESES DE UM MUNICÍPIO DO SEMIÁRIDO DE MINAS GERAIS

Marina Rodrigues Reis de Castro - ENUT/UFOP, marinarodriguesreis@yahoo.com.br
Anilson Júnior da Silva de Campos – FM/UFMG, jr_anilson@yahoo.com.br
Élido Bonomo – DENCS/ENUT/UFOP, elido_bonomo@gmail.com
Romero Alves Teixeira – DENUT/UFVJM, ralvest@yahoo.com.br
Joel Alves Lamounier – FM/UFSJ, jalamo@medicina.ufmg.br
Camilo Adalton Mariano Silva – DENCS/ENUT/UFOP, camiloadalton@yahoo.com.br

Palavras chave: excesso de peso, criança, (in)segurança alimentar e nutricional.

RESUMO

O estudo foi realizado com o intuito de investigar a proporção de excesso de peso entre crianças de seis a 71 meses do município de Francisco Badaró, região do semiárido de Minas gerais, associado ao sexo e a situação de (In)Segurança Alimentar e Nutricional. Estudou-se uma amostra probabilística de 446 crianças, de seis a 71 meses, em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal, e realizou-se avaliação antropométrica, para determinação do estado nutricional, bem como a EBIA, para diagnóstico da situação de (IN)SAN. Encontrou-se prevalência de excesso de peso de 11,9% para o sexo feminino e 19,6% para o sexo masculino. Das crianças em INSAN, 85,5% encontram-se sem excesso de peso. E daquelas em SAN 20,6% encontram-se com excesso de peso.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

A avaliação do estado nutricional é um importante recurso na análise das condições de saúde de uma população e a avaliação de crianças, menores de 71 meses, tem sido considerado um fator fundamental para o desenvolvimento, permitindo, segundo BÉHAR (1972) e BEGHIN (1969), verificar o grau de intensidade de agravos nutricionais.

A antropometria é considerada o método mais útil para determinar o estado nutricional, por ser barato, não invasivo, universalmente aplicável, e com boa aceitação pela população (WHO, 1995) O uso do IMC para avaliação nutricional de crianças começou a ser mais difundido após a publicação de MUST *et al* (1991) que apresentaram valores de percentis por peso/altura, que foram considerados como referência pela OMS para identificar sobrepeso e obesidade para crianças.

A alimentação constitui um dos direitos humanos básicos. Segundo BURLANDY (2011), a insegurança alimentar e nutricional, geralmente determinada pela pobreza e desigualdade social, é atualmente associada a problemas que antes não alcançavam tanto destaque, como o sobrepeso e a obesidade em crianças.

O presente estudo teve por objetivo identificar a prevalência de excesso de peso entre as crianças de seis a 71 meses do município de Francisco Badaró, região do semiárido de Minas gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se uma amostra probabilística de 446 crianças, de seis a 71 meses, em inquérito domiciliar em estudo transversal.

O perfil antropométrico foi investigado tomando-se o peso, a estatura/comprimento e a idade, de acordo com as recomendações técnicas da WHO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(1995) utilizando-se balanças eletrônicas portáteis marca MARTE® com sensibilidade de 50 g e antropômetros AlturaExata®. Os equipamentos eram aferidos e calibrados ao início de cada dia de trabalho. Para o diagnóstico nutricional, empregou-se o índice de massa corporal – IMC/idade, adotando-se os critérios diagnósticos e população de referência da OMS, segundo WHO (2006) e DE ONIS (2007).

Foi aplicado questionário para levantar as informações socioeconômicas da mesma forma a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), (PÉREZ-ESCAMILLA *et al*, 2008).

Para a presente investigação utilizou-se uma dicotomização do estado nutricional, na qual o excesso de peso representa a população com sobrepeso ou obesidade e sem excesso de peso, a população eutrófica somada aquela com algum grau de baixo peso.

O presente estudo é parte de um projeto original já submetido e aprovado em 09 de agosto de 2006 (parecer n° ETIC 0184/06 – ANEXO 5) pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais conforme regulamenta a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de excesso de peso foi de 11,9% no sexo feminino e 19,6% no sexo masculino, com diferença estatisticamente significante (p = 0,028) (tabela 1). Um estudo na região sudeste (ABRANTES *et al*, 2002) mostrou prevalência de obesidade em crianças em idade pré-escolar igual a 8,9% no sexo feminino e 8,7% no sexo masculino, também com diferença estatisticamente significante. Na cidade de São Paulo, foi encontrada prevalência de 3,8% de obesidade em 1200 crianças entre zero e 71 meses (POST, 1996).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Excesso de Peso pela classificação do IMC segundo o sexo de crianças de seis a 71 meses, no município de Francisco Badaró, Minas Gerais, 2007.

		Classificação do IMC		Total	valor *p*	*OR* (IC)
		Sem excesso de peso	Excesso de peso			
Sexo	Feminino	185 (88,1%)	25 (11,9%)	210 (100%)		1,81
	Masculino	180 (80,4%)	44 (19,6%)	211 (100%)	0,028	[1,06; 3,08]
Total		365 (84,1%)	69 (15,9%)	212 (100%)		

Foi observado que 85,5% das crianças em situação de insegurança alimentar encontraram-se sem excesso de peso. Enquanto 20,6% das crianças com segurança alimentar encontraram-se com excesso de peso. Segundo SANTOS (2010) o excesso de peso esteve presente em 33% das crianças em estudos de prevalência de insegurança alimentar e nutricional em Pelotas.

Tabela 2: Excesso de Peso pela classificação do IMC segundo a situação de (In) Segurança Alimentar e Nutricional de crianças de seis a 71 meses, no município de Francisco Badaró, Minas Gerais em 2007.

		Classificação do IMC		Total	valor *p*	*OR* (IC)
		Sem excesso de peso	Excesso de peso			
EBIA	SAN	81 (79,4%)	21 (20,6%)	102 (100%)		0,66
	INSAN	282 (85,5%)	48 (14,6%)	330 (100%)	0,145	[0,37; 1,16]

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A transição nutricional compõe mudanças nos padrões dietéticos que envolvem alterações quantitativas e qualitativas nos padrões de consumo alimentar. As novas práticas alimentares, iniciadas na infância, incluem elevado conteúdo energético e redução no consumo de fibras e micronutrientes, o que incide sobre o aumento crescente nas prevalências de sobrepeso/obesidade entre crianças.

Apesar do município em estudo apresentar um baixo índice de desenvolvimento Humano – IDH e elevada prevalência de INSAN, identificou-se alta prevalência de excesso de peso entre as crianças.

Frente a esse fato torna-se necessário que gestores lancem mão de políticas e programas para prevenção e tratamento do excesso de peso, o qual é fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; ENRICO, A. *Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste.* ***Jornal de Pediatria*** *- Vol. 78, Nº4, 2002*

BÉHAR, M. Evaluación de la situación nutricional en grupos de población. **Arch. Latinoamericano Nutricion,** v. 22, p. 335-42,1972.

BEGHIN, I. D. Assessment of effectiveness of a nutrition rehabilitation center of Fonf-Parisien, Haiti. **J. Trop. Pediatr**, v. 15, p. 248-50, 1969.

BURLANDY L. A atuação da sociedade civil na construção do campo da Alimentação e Nutrição no Brasil: elementos para reflexão. ***Cien Saude Colet***; 16(1):63-72, 2011

DE ONIS, M.; ONYANGO, A.W.; BORGHI, E.; SIYAM, A.; NISHIDA, C.; SIERKMANN,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

J. Development of a Who growth reference for school-aged children and adolescents. **Bull Who**, V. 85, n. 9, p.660-667, 2007.

MUST A, DALLAL GE, DIETZ WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht2) and triceps skinfold thickness – a correction. **Am J Clin Nutr**; 54:773, 1991

POST, C. L.; victora, C.G.; Barros, F.C.; Horta, B.L.; GUIMARÃES, P. R. V. Desnutrição e obesidade infantis em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. Cadernos de Saúde Publica, v. 12, supl. 1, p. 49-57, 1996.

SANTOS, J. V., *et al*. Prevalência de insegurança alimentar em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e estado nutricional de indivíduos que vivem nessa condição. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.26, n. 1, p. 41-49, 2010

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and nterpretation of anthropometry. **Geneva: WHO**; 1995.

WHO - World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-forage, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. **Who (nonserial publication).** Geneva: Who, 2006

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FATORES ASSOCIADOS À DISLIPIDEMIA EM PRÉ-ESCOLARES

Lidiane Lopes Moreira – Dep. Nutrição/UFVJM/UFMG, lidianegnr@yahoo.com.br
Kellen Cristine Silva – Dep. Nutrição/UFVJM/UFMG, kellenutri@hotmail.com
Sofia EC Ferreira – Dep. Nutrição/UFVJM/UNIFESP, sofiaemanuelle@yahoo.com.br
Sylvia do Carmo Franceschini – Dep. Nutrição/UFV, sylvia@ufv.br
Joel Alves Lamounier – Dep. Medicina/UFSJ, jalamo@medicina.ufmg.br
Luciana Neri Nobre – Dep. Nutrição/UFVJM/UFMG, lunerinobre@yahoo.com.br

Palavras chave: Dislipidemia, Perfil lipídico, Pré-escolares

INTRODUÇÃO

A prevalência de dislipidemia, em crianças e adolescentes, tem sido elevada na maioria dos países. Diversos fatores determinantes de alteração no perfil lipídico são apontados em pesquisas nacionais e internacionais[1].

OBJETIVOS

Avaliar a magnitude das dislipidemias em pré-escolares e investigar os fatores associados.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal aninhado em uma coorte de nascidos entre os anos de 2004 e 2005 na cidade de Diamantina/MG. Foram coletados dados pessoais e socioeconômicos, medidas antropométricas, dietéticas, história pregressa e perfil lipídico de pré-escolares aos cinco anos de idade, no período entre julho de 2009 a julho de 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O estado nutricional dos pré-escolares foi avaliado pelo índice de massa corporal (IMC). Foram seguidos os protocolos recomendados por Jelliffe[2]. Variáveis de adiposidade: pregas cutâneas triciptal (PCT) e subescapular (PCSE) foram aferidas e avaliadas segundo a padronização de Lohman *et al*., [3]. A circunferência da cintura (CC) foi aferida na menor curvatura e classificada de acordo com Fernández *et al.,*[4].

A ingestão alimentar atual das crianças foi obtida por meio de três recordatórios alimentares de 24 horas (RA 24 horas) sendo um de dia atípico; e questionário de frequência de consumo alimentar (QFCA) ambos quantificados pelo *software Diet* PRO (versão 5i).

O cálculo da necessidade energética estimada e a avaliação da adequação da ingestão dos macronutrientes e fibras de cada criança foram realizados tendo como referência as fórmulas e padrões recomendados pelo Instituto de medicina –IOM[5,6].

O ponto de corte ≥+1 Z-escore identificou crianças com excesso de peso de acordo o IMC e as dobras cutâneas tricipital e subescapular[7]. Valor superior ao percentil 75, ajustado para idade e sexo, foi classificado como excesso de adiposidade visceral. Os *softwares* WHO Antro 2005 versão 2.0.1 e WHO Antro plus 2009, versão 3 foram utilizados para identificação dos Z-escores das crianças.

As amostras de sangue venoso para a determinação das concentrações séricas de colesterol total (CT), o colesterol da lipoproteína de baixa densidade (LDL-c), o colesterol da lipoproteína de alta densidade (HDL-c), o colesterol da lipoproteína de muito baixa densidade (VLDL) e os triacilgliceróis (TG), foram colhidas no período matutino, após jejum de 12 horas. E avaliados com base nos critérios definidos pela I Diretriz Brasileira de Prevenção da aterosclerose na Infância e Adolescência[8].

Para estudo dos fatores associados à dislipidemia a regressão logística e de Poisson foram aplicadas. Na primeira etapa testou-se modelos univariados, sendo as variáveis com valor $p < 0,2$ incluídas como possíveis confundidoras das variáveis de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

interesse. As variáveis que permaneceram associadas, valor p < 0,05, constituíram o modelo final.

A pesquisa só teve início após aprovação pelos Comitês de Ética em Pesquisa em Humanos da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha Mucuri e da Universidade Federal de Minas Gerais cujos números de protocolo são 039/08 e ETIC 545/08 respectivamente; e após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos responsáveis permitindo a participação de seus filhos no estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 232 pré-escolares estudados, 227 fizeram os exames bioquímicos. A prevalência de dislipidemia entre eles foi de 81,06% (n=184). Destes 65,8% (n=121) apresentaram valores baixos de HDL-colesterol, e elevados valores de colesterol total, LDL-colesterol e triacilglicerol, os quais estiveram presentes respectivamente em 59,24% (n=109), 24,46% (n=45) e 3,8% (n=7) da amostra. Esses resultados se semelham aos resultados encontrados por Moura e *cols*.[9] em estudo realizado na cidade de Campinas-SP.

Comparando as médias das variáveis antropométricas, de adiposidade, bioquímica e dietética de acordo o sexo, entre as meninas, os valores médios das dobras cutâneas tricipital e subescapular foram superiores a dos meninos, e estatisticamente diferentes pelo teste de Mann-whitney U (p=0,00) estando de acordo com Giuliano e Carneiro[10]. Mesma relação ocorreu para os valores de colesterol total e LDL-colesterol, pelo teste T (p=0,00).

Observou-se que, os meninos apresentaram maior consumo que as meninas para todos os nutrientes, exceto para energia, o teste de média de Mann-whitney U identificou diferença estatística para o consumo de carboidratos (p=0,016), lipídios (p=0,030) e para os ácidos graxos monoinsaturados (p=0,032) aspectos também

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontrados por Fonseca *et al*.[11].

As variáveis relacionadas à dislipidemia que apresentaram valor de *p* menor que 20% na análise univariada da regressão de Poisson podem ser observadas na Tabela 1. Observa-se que quando analisados isoladamente, vários fatores se mostraram estatisticamente associados à alteração no perfil lipídico.

Tabela 1- Razão de prevalência (RP) bruta e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) segundo variáveis associadas à presença de dislipidemia em pré-escolares. Diamantina, MG, 2009-2010**.**

Variáveis estudadas	Dislipidemia				RP bruta	IC(95%)	Valor p
	Não	%	Sim	%			
Tempo na escola							
Não frequenta	2	4,7	33	17,9	1		
4 horas	35	81,4	133	72,3	0,84	0,75-0,94	0,002
8 horas	6	14,0	18	9,8	0,79	0,62-1,02	0,067
Tempo gasto com TV							
< 2 horas	13	30,2	77	41,8	1		
≥ 2 horas	30	69,8	107	58,2	0,91	0,81-1,03	0,146
Tempo com brincadeiras							
≥ 3 horas	33	76,7	123	66,8	1		
< 3 horas	10	23,3	61	33,2	1,09	0,96-1,23	0,176
Período aleitamento total							
≥ 6 meses	26	60,5	140	76,1	1		
< 6 meses	17	39,5	44	23,9	0,86	0,72-1,01	0,070
Anos de estudo da mãe							
> 9 anos	24	55,8	77	41,8	1		
≤ 9 anos	19	44,2	107	58,2	1,11	0,98-1,27	0,108
Mãe trabalha fora							
Não	9	20,9	74	40,2	1		
Sim	34	79,1	110	59,8	0,86	0,76-0,96	0,010
Consumo de energia[a]							
Não elevado	26	60,5	135	73,4	1		
Elevado	17	39,5	49	26,6	0,89	0,76-1,04	0,130
Consumo de carboidratos[a]							
Não elevado	26	60,5	137	74,5	1		
Elevado	17	39,5	47	25,5	0,87	0,74-1,03	0,102
Consumo de energia[b]							
Não elevado	23	53,5	122	66,3	1		
Elevado	20	46,5	62	62	0,90	0,78-1,04	0,140

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

[a]média do consumo de energia e carboidratos avaliada por meio de recordatório alimentar de 24 horas, [b]média do consumo de energia avaliada por meio questionário de frequência de consumo alimentar.

No entanto, após ajuste para demais variáveis, no modelo ajustado, muitos perderam a associação, é o que se verifica pela Tabela 2, em que os pré-escolares que permanecem em escolas/creches por um período de 8 horas têm risco 23% menor de apresentarem dislipidemia que os que não frequentam, enquanto os que permanecem por um período de 4 horas o risco é 17% menor. Os filhos de mães que trabalham fora do domicílio quando comparado com filhos de mães que não trabalham o risco é 15% menor.

Tabela 2- Razão de prevalência (RP) ajustada e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) segundo variáveis associadas à presença de dislipidemia em pré-escolares. Diamantina, MG, 2009-2010**.**

Variáveis estudadas	Dislipidemia				RP ajustada	IC(95%)	Valor p
	Não	%	Sim	%			
Tempo na escola							
Não frequenta	2	4,7	33	17,9	1		
4 horas	33	81,4	133	72,3	0,83	0,75-0,93	0,001
8 horas	6	14,0	18	9,8	0,77	0,60-0,98	0,036
Mãe trabalha fora							
Não	9	20,9	74	40,2	1		
Sim	34	79,1	110	59,8	0,85	0,75-0,95	0,006

CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa corroboram com estudos que têm encontrado aumento da prevalência de dislipidemia na população pediátrica, e identifica a necessidade de estímulo à adoção de medidas de estilo de vida saudável com a finalidade de reduzir a dislipidemia e prevenir o desenvolvimento de doenças cardiovasculares no futuro.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS

1- Cowin I, Emmett P. Cholesterol and triglyceride concentrations, birthweight and central obesity in pre-school children. Int J Obes Relat Metab Disord. 2000; 24(3):330-39.

2-Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: Organización Mundial de La Salud; 1968.

3- Lohman, TG, Roche AF, Martorell R. Antropometric standerdization reference manual. Abrigged edition, 1991, 90p.

4- Fernández JR, Redden DT, Pietrobelli A, Allison DB. Waist Circumference Percentiles in Nationally Representative Samples of African-American, European-American, and Mexican-American Children and Adolescents. *J Pediat.* 2004; 145(4):439-44.

5- National Research Council. Dietary references intakes: applications in dietary assessment. Washington (DC): National Academy Press; 2001.

6- National Research Council. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients). Washington (DC): National Academy Press; 2002.

7- World Health Organization. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development**.** Geneva: World Health Organization. Department of Nutrition for Health and Development, 2006.

8- I Diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e na adolescência. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol. 2005; 85(Suplemento VI):2-32.

9- Moura EC, Castro CM, Mellin AS, Figueirdo DB. Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil. Rev Saúde Pública. 2000; 34(5): 499-505.

10- Giugliano R, Carneiro EC. Fatores associados à obesidade em escolares. J Pediatr 2004; 80:17-22.

11- Fonseca VM, Sichieri R, Veiga GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Pública*
1998;32:541-9.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FATORES ASSOCIADOS À INTERRUPÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO NOS PRIMEIROS SEIS MESES DE VIDA DE CRIANÇAS ASSISTIDAS PELO PROGRAMA DE APOIO À LACTAÇÃO (PROLAC) NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG

Sarah Aparecida Vieira – DNS/UFV, sarahvieiraufv@gmail.com
Taís Cristina Araújo Magalhães – DNS/UFV, tais.magalhaes@ufv.br
Ana Cláudia Rodrigues Alves Sereno – DNS/UFV, acrasufv@yahoo.com.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini – DNS/UFV, sylvia@ufv.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana – DNS/UFV, lusantana@ufv.br

Palavras chave: Aleitamento materno exclusivo, fatores de risco, materno.

INTRODUÇÃO

O aleitamento materno proporciona diversas vantagens ao binômio mãe-filho, como fatores de defesa contra infecções gastrointestinais e respiratórias no bebê, fortalecimento de relação afetiva entre mãe e filho, menor risco de contaminação e estímulo ao desenvolvimento cognitivo e psicomotor do recém-nascido. Para a mãe, reduz a probabilidade de ocorrência de câncer de mama, pode proporcionar maior espaçamento entre os partos e uma involução uterina mais rápida (BRASIL, 2005; BAPTISTA et al., 2009).

O Ministério da Saúde (MS), Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), preconizam o aleitamento exclusivo (AME) até o sexto mês de vida e o aleitamento materno complementado até os dois

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

anos de idade (BRASIL, 2005).

No período de puerpério, as mudanças fisiológicas e psicológicas se encontram em um dinamismo muito acelerado, onde a mulher assume vários papéis, ou seja, mãe, mulher, esposa, nutriz e paciente. Dessa forma, o ato de amamentar envolve uma série de fatores psicológicos, sociológicos e físicos, que influenciam o sucesso ou não do aleitamento materno. Entre eles, alguns se relacionam à mãe, como as características de sua personalidade e sua atitude frente à situação de amamentar, outros se referem a fatores circunstanciais, como o trabalho materno e as condições habituais de vida (CARVALHAES et al., 2007).

À medida em que se conhecem os motivos que possam levar ao desmame precoce, pode-se atuar melhor no sentido de prevenir esses fatores de forma mais direcionada e eficaz , contribuindo para melhoria da saúde e qualidade de vida infantil (BARROS et al., 2002).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se verificar os fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de crianças acompanhadas pelo Programa de Apoio à Lactação (PROLAC) no município de Viçosa-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, sendo os dados obtidos nos prontuários de pacientes atendidos no PROLAC. Este programa é uma iniciativa do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa em parceria com o Hospital São Sebastião, localizado em Viçosa - MG. Um dos principais objetivos deste programa é o incentivo ao aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida do bebê e, para isso, realiza atendimentos mensais com o binômio mãe-filho, do 1º ao 12º mês de vida. Além disso, são feitas orientações no pós-parto a todas as puérperas, visando instruí-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

las a respeito das técnicas corretas de amamentação e incentivar o aleitamento materno.

A amostra foi composta por prontuários de atendimentos realizados entre os anos de 2003 e 2007, sendo definido como critério de seleção a presença de todos os dados necessários para análise, o que resultou em uma amostra de 243 prontuários.

Na análise estatística, o tempo de aleitamento materno exclusivo foi associado às seguintes variáveis maternas: trabalho, idade, escolaridade, estado civil, número de filhos, número se consultas pré-natal e estado nutricional pré-gestacional, utilizando o teste do qui-quadrado (χ^2) e a Odds Ratio (OR).

Os dados foram processados e analisados utilizando-se o *software SPSS* versão 17.0, sendo adotado o nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que, das crianças estudadas, 85,2% (n=207) não foram amamentadas exclusivamente nos primeiros seis meses de vida e 14, 8% (n=36) foram amamentadas exclusivamente no mesmo período. As taxas de aleitamento materno no Brasil, em especial as de amamentação exclusiva, estão aquém do recomendado. Na II Pesquisa de Prevalência do Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal em 2008, a prevalência encontrada do AME em menores de 6 meses foi de 41% no conjunto das capitais brasileiras e Distrito Federal, sendo que o comportamento desse indicador foi bastante heterogêneo, variando de 27,1% em Cuiabá/MT a 56,1% em Belém/PA (BRASIL, 2009).

Ao avaliar as variáveis maternas, foi observado que 18,1% (n=44) das mães eram adolescentes (idade inferior a 20 anos), 39,5% (n=96) trabalhavam fora do lar, 29,6% (n=72) eram solteiras e possuíam nível de escolaridade inferior a 08 anos, 63,8% (n=155) eram primíparas, 42,8% (n=104) realizaram menos de seis consultas pré-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

natais, 51,4% (n=125) tiveram parto cesárea e 24,7% (n=60) apresentavam baixo peso pré-gestacional.

Ao relacionar essas variáveis com o AME nos primeiros seis meses, foi observada associação estatisticamente significante com o trabalho materno (Tabela 1). Ao contrário do que é observado em outros trabalhos (UCHIMURA *et al*., 2001; VANUCCHI *et al*., 2005), nesse estudo o trabalho materno foi um fator de proteção para o AME, ou seja, mães que trabalhavam fora do lar tinham menor chance de interrompe-lo precocemente. O mesmo foi constatado na pesquisa de Escobar *et al.* (2002) realizada em São Paulo, que avaliou 599 crianças e seus responsáveis , sendo identificado que a porcentagem de crianças que mamaram mais de quatro meses foi maior no grupo em que as mães trabalhavam.

Tabela 1: Fatores de risco para a interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de vida de crianças assistidas pelo PROLAC entre os anos de 2003 e 2007.

Variáveis maternas	Teste χ^2	Valor de p	Teste OR	Intervalo da OR
Idade inferior a 20 anos	0,059	0,808	0,889	0,346-2,287
Trabalho fora do lar	**5, 283**	**0,022**	**0,386**	**0,168-0,888**
Escolaridade	0,278	0,598	1,225	0,576-2,607
Estado civil	1,122	0,292	0,638	0,276-1,478
Primiparidade	1,239	0,266	0,667	0,326-1,365
Número de consultas pré-natal	0,338	0,561	1,234	0,607-2,511
Tipo de parto	1,616	0,204	1,588	0,775-3-251
Baixo peso pré-gestacional	0,782	0,377	1,419	0,652-3,089

Apesar de não ter sido encontrada associação estatisticamente significante nesse estudo, sabe-se que a idade materna mais jovem está muitas vezes relacionada à menor duração do aleitamento, talvez motivada por algumas dificuldades como o menor poder aquisitivo, nível educacional mais baixo e o fato de geralmente serem solteiras (CARRASCOZA *et al.,* 2005).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estudos têm demonstrado que o grau de instrução afeta a motivação materna para amamentar. Mães com maior grau de instrução tendem a amamentar por mais tempo, em decorrência principalmente da possibilidade de um maior acesso a informações sobre as vantagens do aleitamento materno (BARROS *et al*, 2002; ESCOBAR *et al*., 2002).

A separação que ocorre entre mãe e filho após o parto cesárea contribui para o início tardio da amamentação, aumentando a chance do insucesso nessa prática (AUDI *et al*., 2003). Em estudo de coorte realizado em Pelotas –RS por Weiderpassa *et al.* (1998), foi observado que os nascidos por cesarianas eletivas apresentaram três vezes mais chance de interromper completamente a lactação aos 30 dias de vida (OR=3,1; IC95% 1,3-7,2).

A realização do pré-natal é um dos fatores de oportunidade para orientar e incentivar as mães a amamentar os filhos, além de um momento para despertar (ou não) o interesse para essa prática (BARNES et al., 1997). Vasconcelos et al. (2006) em estudo realizado em Pernambuco, mostraram que mães que frequentaram seis ou mais consultas no pré-natal apresentaram duração mediana de AME maior.

CONCLUSÃO

Nesse estudo foi possível constatar que o trabalho materno fora do lar não se associou à interrupção precoce do AME, e sim demonstrou ser um fator de proteção para essa prática.

Apesar das outras variáveis analisadas não apresentarem associação estatisticamente significante com a interrupção precoce do AME, muitos estudos têm apontado tal associação.

A importância do aleitamento materno, especialmente do AME, deve ser mais enfatizada nos programas de incentivo à amamentação, a fim de informar e orientar as

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mulheres quanto aos benefícios dessa prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AUDI, C.A.F; CORREA, M.A; LATORRE, M.R. Alimentos complementares e fatores associados ao aleitamento materno e ao aleitamento materno exclusivo em lactentes ate 12 meses de vida em Itapira, Sao Paulo, 1999. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.3, p.85-93, 2003.

BAPTISTA, G.H; ANDRADE, A.H.H.K.G; GIOLO, S.R. Fatores associados à duração do aleitamento materno em crianças de famílias de baixa renda da região sul da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Caderno de Saúde Pública,** Rio de Janeiro, v. 25, n.3, p.596-604, 2009.

BARNES, J; STEIN, A; SMITH, T. Extreme attitudes to body shape, social and psychological factors and a reluctance to breast feed. **Journal of the Royal Society of Medicine,** v. 90, p.551-9, 1997.

BARROS, F.C; SEMER, T.C; FILHO, S.T; VICTORA, C.G; Avaliação do impacto de Centros de Lactação sobre padrões de amamentação, morbidade e situação nutricional: um estudo de coorte. **Revista Brasileira de Epidemiologia,** v. 5, n.1, p. 5-14 2002.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos de idade.** Brasília, 2005.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE**. II Pesquisa de Prevalência do aleitamento materno nas capitais brasileiras e Distrito Federal**, Brasília 2009.

CARRASCOZA, K.C; COSTA JÚNIOR, A.L; MORAES, A.B.A. Fatores que influenciam o desmame precoce e a extensão do aleitamento materno. **Estudos de Psicologia**, v. 22, n.4, p.433-40, 2005.

CARVALHAES, M.A.B.L; PARADA, C.M.G.L; COSTA, M.P. Factors associated with exclusive breastfeeding in children under four months old in Botucatu– SP, Brazil. **Revista Latino Americana de Enfermagem,** v.15, n.1, p.62-9, 2007.

ESCOBAR, A.M.U; OGAWA, A.R; HIRATSUKA, M; KAWASHITA, M.Y; et al. Aleitamento materno e condições sócio-econômico-culturais: fatores que levam ao desmame precoce. **Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil,** v.2, n.3, p.253-61, 2002.

UCHIMURA, N.S; GOMES, A.C; UCHIMURA, T.T; YAMAMOTO, A.E; MIYAZATO, P; ROCHA, S.F. Estudo dos fatores de risco para desmame precoce. **Maringá**, v. 23, n.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

3, p. 713-718, 2001.

VANNUCHI, M.T.O; THOMSON, Z; ESCUDER, M.M.L; TACLA, M.T.G.M; VEZOZZO, K.M.K; CASTRO, L.M.C.P; OLIVEIRA, M.M.B; VENÂNCIO, S.I. Perfil do aleitamento materno em menores de um ano no Município de Londrina, Paraná. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil,** v.5, n.2, 2005.

VASCONCELOS, M.G.L; LIRA, P.I.C; LIMA, M.C. Duração e fatores associados ao aleitamento materno em crianças menores de 24 meses de idade no estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infanti**, v. 6, n.1, p.99-105, 2006.

WEIDERPASS, E; BARROS, F.C; VICTORA, E.T; HALPERN, R. Incidência e duração da amamentação conforme o tipo de parto: estudo longitudinal no sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 32, n.2, p. 225-31, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FATORES ASSOCIADOS AO BAIXO OU INSUFICIENTE PESO DE RECÉM NASCIDOS ASSISTIDOS PELO PROGRAMA DE APOIO À LACTAÇÃO (PROLAC), DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG.

Karla Vanessa do Nascimento Silva – Graduanda do curso de Nutrição/UFV, karla.silva@ufv.br
Keila Bacelar Duarte de Morais - Graduanda do curso de Nutrição/UFV, keila_bacelar@yahoo.com.br
Lílian Lelis Lopes - Graduanda do curso de Nutrição/UFV, lilianlelis@yahoo.com.br
Sarah Aparecida Vieira – Mestranda em Ciência da Nutrição/UFV, sarahvieiraufv@gmail.com
Mayla Paula Torres Simplício – Mestranda em Ciência da Nutrição/UFV; mayla.simplicio@yahoo.com.br
Viviane Faria Santos – Nutricionista da Prefeitura Municipal de Viçosa; vivianefsantos@yahoo.com.br
Silvia Eloiza Priore – Docente do Departamento de Nutrição e Saúde/UFV, sepriore@ufv.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'ana – Docente do Departamento de Nutrição e Saúde/UFV, lusantana@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini – Docente do Departamento de Nutrição e Saúde/UFV, sylvia@ufv.br

Palavras chave: Peso ao nascer, idade materna, prematuridade, renda, ganho de peso gestacional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

O baixo peso ao nascer é um indicador importante em nível de saúde pública devido a maior morbidade e mortalidade neonatal associada a este grupo e por ser o reflexo da saúde reprodutiva das mulheres (SARINHO *et al.*, 2001; FRANCESCHINI *et al.*, 2003).

A duração da gestação e a restrição do crescimento intra-uterino, isoladamente ou em associação, relacionam-se com o baixo peso ao nascer. Destacam-se os fatores desencadeantes destas condições: a estatura e o estado nutricional da mãe antes e durante a gestação, a idade materna, as características socioeconômicas, a etnia, a escolaridade materna, os nascimentos múltiplos, a paridade, o histórico obstétrico, os cuidados pré-natais, a morbidade materna durante a gravidez e o tabagismo (MONTEIRO; BENICIO; ORTIZ, 2000; MONTEIRO *Apud* GUIMARÃES, 2002).

Segundo Kilsztajn *et al.* (2003), o baixo peso ao nascer pode ser consequência da prematuridade, e uma vez que o recém nascido se encontra na condição de pré termo e baixo peso, está exposto aos dois preponderantes riscos para mortalidade neonatal, que aumentam em 48 vezes o risco de óbito por afecções perinatais.

O peso ao nascer reflete a qualidade da atenção dispensada à gestante, o monitoramento do seu estado nutricional e dos fatores de risco aos quais está exposta. Logo, atua como instrumento para a identificação de áreas e situações de risco, permitindo o direcionamento de políticas e programas específicos de saúde e nutrição (FRANCESCHINI *et al.*, 2003).

OBJETIVO

Identificar fatores associados ao nascimento de crianças com baixo ou insuficiente peso assistidas pelo Programa de Apoio à Lactação (PROLAC), no município de Viçosa-MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo analítico, com dados coletados de prontuários de crianças assistidas pelo PROLAC. O programa é uma iniciativa do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa em parceria com o Hospital São Sebastião, localizado no município de Viçosa - MG. Tem como principal objetivo o incentivo ao aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida da criança e, para tal, são realizados atendimentos mensais com a mãe e o bebê, ao longo do primeiro ano de vida. Conta também com outras atividades como o oferecimento de orientações no pós-parto imediato às puérperas, com o intuito de instruí-las a respeito das técnicas corretas de amamentação, incentivar o aleitamento materno exclusivo, e oferecer auxílio àquelas que apresentam dificuldades para amamentar.

A amostra foi composta por 224 crianças assistidas no período de janeiro de 2007 a dezembro de 2008.

Para análise dos dados, a classificação do peso ao nascer dos recém-nascidos seguiu o preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995). E para as análises estatísticas, utilizou-se o teste do qui-quadrado (x^2) e a Odds Ratio (OR) para as seguintes variáveis: idade materna (adolescente ou não), idade gestacional (prematuridade ou não), renda mensal familiar (< ou $\geq$ 1 salário mínimo) e ganho de peso gestacional (adequado ou inadequado para o estado nutricional pré-gravídico).

Os dados foram processados e analisados, utilizando-se o s*oftware* SPSS versão 17.0. Assumiu-se o nível de rejeição da hipótese de nulidade de 0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se que os recém nascidos com baixo peso (< 2500g) e peso insuficiente (2500 a 3000g) ao nascer foram agrupados para fins de análise, neste

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudo tem-se que, do total de crianças atendidas no período avaliado, 29,5% apresentaram baixo peso ou peso insuficiente no momento do nascimento (Tabela 1).

Tabela 1: Frequência simples e relativa do peso ao nascer das crianças assistidas pelo PROLAC, 2007-2008.

Peso ao Nascer	Frequência	%
Baixo ou Insuficiente	66	29,5
Adequado	149	66,5
Excessivo	9	4,0
Total	**224**	**100**

Na tabela 2 demonstram-se os valores encontrados no teste do qui-quadrado (x^2) para as variáveis analisadas. Entre as mães atendidas, a idade variou entre 13 e 44 anos, com média de 25,43 $\pm$ 6,78 anos, das quais 18,2% eram adolescentes (idade < 20 anos). Vale ressaltar que a gestação na adolescência é considerada um fator de risco para o baixo peso ao nascer (MARIOTONI; FILHO, 1998). Algumas explicações para tal fato estão relacionadas ao peso materno inadequado anterior à gestação e insuficiente durante o período, demora na procura pela assistência pré-natal, maior incidência de anemia e infecções, assim como órgãos reprodutivos ainda imaturos (SANTOS; MARTINS; SOUSA, 2008). Entretanto, neste estudo não se observou associação do baixo ou insuficiente peso ao nascer com a idade materna.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2: Fatores associados ao baixo ou insuficiente peso ao nascer das crianças assistidas pelo PROLAC, 2007-2008.

Variáveis	Teste x²	Valor de p	OR	IC
Mãe adolescente	1,200	0,273	1,488	0,729 – 3,041
Prematuridade	**18,231**	**< 0,0001**	**9,480**	**2,855 – 31,476**
Renda familiar ≤ a um salário mínimo	0,755	0,385	1,306	0,715 – 2,385
Ganho de peso gestacional insuficiente	1,740	0,187	1,515	0,816 – 2,812

Em relação à idade gestacional, observou-se que 6,7% das crianças eram prematuras (idade gestacional < que 37 semanas gestacionais) e, de acordo com a análise realizada entre esta variável e o baixo ou insuficiente peso ao nascer, encontrou-se uma associação estatisticamente significante (p<0,05). Crianças prematuras apresentaram risco 9,48 vezes maior para o baixo peso ao nascer. Semelhante resultado foi encontrado por Laudimara *et al.* (2008), no interior de Minas Gerais, que identificou 16,4% de recém nascidos de baixo peso e forte associação entre o baixo peso ao nascer e prematuridade (p<0,0001).

Quanto à renda familiar, 39,6% das mães relataram receber valor menor ou igual a um salário mínimo (SM), não sendo encontrada diferença estatisticamente significante entre a renda e baixo/insuficiente peso ao nascer. Apesar disso, evidências sugerem que a baixa renda pode aumentar o risco para o baixo peso ao nascer, como o que foi observado no estudo de Horta *et al*., (1996), no qual a proporção de crianças com baixo peso ao nascer foi quase três vezes maior entre as famílias de menor renda (inferior ou igual a 1 SM).

Segundo Lizo *et al.* (1998) quando a gestante tem um ganho de peso inadequado durante a gravidez, seu bebê está mais propenso a nascer com baixo peso, com agravos evidentes para seu desenvolvimento e consequentemente sujeito a uma maior

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

morbimortalidade. No presente estudo, ao analisar a história gestacional, percebeu-se que 30,2% das mães não tiveram um ganho de peso adequado durante a gestação; o que, no entanto, não demonstrou associação com o peso de nascimento.

CONCLUSÃO

Observou-se que a maior parte das crianças assistidas pelo programa apresentou peso adequado ao nascer e a prematuridade foi fator de risco para o nascimento de bebês com baixo ou insuficiente peso. Contrariamente a outros dados da literatura, a gravidez na adolescência, a renda mensal familiar e o ganho de peso gestacional não foram associados ao peso ao nascer.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORI, S.E.; PEQUENO, N.P.F; SILVA, D.G.; SIGULEM, D.M. Fatores de risco para o baixo peso ao nascer em gestantes de baixa renda. **Rev. Nutr.**, v.16, n.2, p. 171-179, 2003.

HORTA, B. L.; BARROS, F. C.; HALPERN, R.; VICTORA, C. G.. Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil. **Rev. Saúde Públ**., v. 12, suppl. 1, 1996.

LAUDIMARA, F.T.; CALDEIRA, A.P.; VIEIRA, M. Fatores de risco de baixo peso ao nascimento em maternidade pública do interior de Minas Gerais. **Pediatria**,*São Paulo,*v. 30, n.1, p. 8-14, 2008.

LIZO, C.L.P.; AZEVEDO-LIZO, Z.; ARONSON, E.; SEGRE, C.A.M. Relação entre ganho de peso materno e peso do recém-nascido. **J Pediatria**,v. 74, n.2, p. 114-118, 1998.

MARIOTONI, G.G.B.; FILHO, A.A.B. A gravidez na adolescência é fator de risco para o baixo peso ao nascer? **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v.74, n.2, p.107-13, 1998.

MONTEIRO, C.A.; BENICIO, M.H.D.; ORTIZ, L.P. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976 - 1998). **Rev Saúde Pública**, v. 34 Supl 6, p 26-40, 2000.

MONTEIRO, M.F.G. Apud GUIMARÃES, E.A.A.; MELÉNDEZ, G.V. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em Itaúna, Minas Gerais. **Rev. bras. saúde matern. infant**., Recife, v.2, n.3, p. 283-290, set. - dez., 2002.

SAMUEL KILSZTAJN, S.; ROSSBACH, A.C.; CARMO, M. S.N.; SUGAHARA, G. T. L..

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. **Rev Saúde Pública***,* v.37, n.3, p. 303-310, 2003.

SANTOS, G.H.N.; MARTINS, M.G.; SOUSA, M.S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. **Rev Bras Ginecol Obstet**., v. 30, n. 5, p. 224-3, 2008.

SARINHO, S.W.; M FILHO, D.A.; SILVA G.A.P.; LIMA, M.C. Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso controle. **J Pediatria,** Rio de Janeiro, n.77, p. 294-298, 2001.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry***.* Report. Geneva; 1995. (WHO-Technical Reports Series, 854).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FATORES ASSOCIADOS AO USO INADEQUADO DE SUPLEMENTO DE FERRO EM LACTENTES

Nayara Mussi Monteze – Graduanda em Nutrição/UFV, nayaramonteze@yahoo.com.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana – Professora do DNS/UFV, lusantana@ufv.br

Palavras chave: lactentes, anemia, suplemento, fatores associados.

INTRODUÇÃO

A Anemia por Deficiência de Ferro é a carência nutricional de maior magnitude no mundo, sendo considerada uma carência em expansão em todos os segmentos sociais (BENOIST et al., 2008). A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher relatou 20,9% de anemia em crianças de 6 a 59 meses em todo o país, sendo as regiões Nordeste e Sudeste as mais afetadas (BRASIL, 2009).

Lactentes com deficiência de ferro podem sofrer graves consequências como déficit no desenvolvimento neuropsicomotor, com alterações persistentes mesmo após a reversão do déficit do ferro corporal, diminuição do crescimento e maior suscetibilidade às infecções (NEVES et al., 2005).

A suplementação de ferro é a estratégia mais comum para o controle da anemia. É utilizada para tratamento dos casos já detectados, assim como uma medida preventiva de saúde pública para populações de risco como gestantes e crianças (BENOIST et al., 2008). O Ministério da Saúde, através do Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) e a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP) fornecem recomendações para suplementação de ferro em grupos vulneráveis, sendo eles as gestantes, mulheres no pós-parto e lactentes visando o controle e a redução da anemia

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

por deficiência de ferro (BRASIL, 2005; YAMAMOTO; CAMPOS JÚNIOR, 2006).

A adesão ao uso de suplemento de ferro ainda é muito baixa, o que provoca preocupação uma vez que essa estratégia é considerada eficaz no combate à doença (ENGSTROM et al., 2008). O conhecimento a respeito dos fatores que interferem negativamente no uso do suplemento é extremamente importante possibilitando, aos profissionais de saúde, melhor controle e meios de intervenção mais eficazes.

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo avaliar a prevalência de uso de sulfato ferroso em lactentes e os fatores associados ao uso inadequado do suplemento.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal, realizado durante o período de 2008 a 2010, no qual mães e crianças receberam atendimentos nutricionais ao longo dos 6 primeiros meses após o parto nas Estratégias de Saúde da Família. Este trabalho faz parte da pesquisa intitulada “Antropometria de Gestantes e nutrizes: relação entre o ganho de peso materno, a retenção de peso no pós-parto, capacidade lactacional e as condições de nascimento da criança” (Convênio FAPEMIG CDS-APQ-02131-08). A pesquisa contou com a participação de 64 binômios mãe/filho após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo teve apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Ofício n. 003/2009).

Através de um questionário estruturado foram coletadas informações referentes aos dados socioeconômicos (renda, número de moradores, escolaridade e estado civil), biológicos (peso ao nascer, idade gestacional e idade da mãe), comportamentais (tabagismo e etilismo), tipo de aleitamento e relativas ao uso de suplemento de ferro.

Para a avaliação do uso do suplemento utilizou-se as recomendações do PNSF

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(BRASIL, 2005) e da SBP (YAMAMOTO; CAMPOS JÚNIOR, 2006), conforme tabela 1. As crianças foram classificadas de acordo com o uso do suplemento em adequado quando seguiram corretamente as recomendações estabelecidas e inadequado quando usaram de forma incorreta ou não usaram.

Tabela 1 - Critérios adotados pelo PNSF (2005) e pela SBP (2006) para a suplementação de ferro em crianças.

POPULAÇÃO A SER ATENDIDA	TEMPO DE USO
Criança de termo, sem baixo peso ao nascer, em AME[a]	6 a 24 meses
Criança de termo, sem baixo peso ao nascer, precocemente desmamada	4 a 24 meses
Criança de termo, sem baixo peso ao nascer, recebendo leite de vaca	A partir da introdução do leite de vaca até o 24º mês
Criança de termo recebendo leites modificados enriquecidos com ferro	Não necessitam de suplementação
Criança de termo com baixo peso ao nascer	1º ao 24º mês
Criança prematura	6ª semana ao 24º mês

[a]AME = Aleitamento Materno Exclusivo.

Fonte: PNSF (2005); SBP (2006).

As análises estatísticas foram realizadas no programa Epi Info 3.5.3, sendo a probabilidade inferior a 5% ($p<0,05$) considerada como nível de significância estatística. Foram realizados testes de frequência para as análises descritivas e qui-quadrado para as associações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 64 lactentes, 59,4% (n=38) eram do sexo masculino. Em relação à alimentação no 1º mês de vida, 85,9% (n=55) estavam em aleitamento materno exclusivo (AME), permanecendo apenas 29,7% (n=19) até o 6º mês. Esta redução da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prática do AME com o tempo de vida da criança também foi encontrada por Saliba et al. (2008). Aos 3 meses de idade, 3,2% (n=3) faziam uso de leite de vaca, sendo que aos 6 meses essa prevalência aumentou para 23,5% (n=15).

A análise do uso de suplemento indicou que 53,1% (n=34) das crianças não usavam, 10,9% (n=7) usavam incorretamente e apenas 35,9% (n=23) usavam de acordo com as recomendações, perfazendo um total de 64% de inadequação. Oliveira (2006) constatou que 65,7% das crianças consumiram suplemento de ferro de maneira inadequada, semelhante ao observado no presente estudo. Na tabela 2 estão demonstrados os fatores associados significativamente (p<0,05) com o uso inadequado de sulfato ferroso.

Tabela 2 – Fatores associados com o uso de suplemento em lactentes de 6 meses de idade, Viçosa, MG, 2008-2010.

	Adequado		Inadequado		Total		valor
Variáveis	n	%	n	%	n	%	p
Escolaridade							
< 8 anos estudo	3	23,1	10	76,9	13	20,3	
8 a 12 anos estudo	14	31,8	30	68,2	44	68,8	0,01
> 12 anos estudo	6	85,7	1	14,3	7	10,9	
Número moradores							
≤ 3 pessoas	15	53,6	13	46,4	28	43,8	
4 pessoas	2	10,0	18	90,0	20	31,2	0,01
≥ 5 pessoas	6	37,5	10	62,5	16	25,0	
Renda							
até 1 SM[a]	5	21,7	18	78,3	23	35,9	
1 a 3 SM	11	33,3	22	66,7	33	51,6	0,00
mais de 3 SM	7	87,5	1	12,5	8	12,5	
Tipo aleitamento no 6º mês							
AME[b]	7	36,8	12	63,2	19	29,7	0,03
AMP[c]	2	14,3	12	85,7	14	21,8	

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AMM[d] com fórmula	6	66,7	3	33,3	9	14,1
AMM com leite de vaca	2	18,2	9	81,8	11	17,2
AA[e] com fórmula	5	71,4	2	28,6	7	10,9
AA com leite de vaca	1	25	3	75	4	6,3

(a) Salário Mínimo. (b) Aleitamento Materno Exclusivo. (c) Aleitamento Materno Predominante. (d) Aleitamento Materno Misto. (e) Aleitamento Artificial.

Estudo realizado por Oliveira et al. (2006) constatou alguns fatores de risco para anemia em crianças como ausência da prática de AME nos primeiros seis meses de vida e uso incorreto do sulfato ferroso. No mesmo estudo, a baixa renda e escolaridade dos familiares estiveram associadas com o oferecimento incorreto do suplemento à criança (p=0,03). Silva et al. (2001) verificaram que crianças com dois ou mais irmãos apresentam maior risco de anemia e afirmam que a constituição familiar diminui, dentre outros aspectos, os cuidados de saúde com essas crianças. Segundo Lima et al. (2006), o tratamento com sulfato ferroso foi fundamental para reduzir 42,3% dos casos de anemia em crianças nos primeiros 12 meses de vida.

O estado civil e as variáveis comportamentais e biológicas não estiveram associados com o uso de suplemento nos primeiros 6 meses de vida do bebê (p>0,05).

CONCLUSÃO

Os fatores socioeconômicos como baixa renda e baixa escolaridade materna estão diretamente envolvidos no uso inadequado (não uso ou uso incorreto) do suplemento de ferro à criança durante os primeiros 6 meses de vida.

A queda acentuada da prática do AME nos 6 primeiros meses juntamente com o baixo uso do suplemento de ferro representam uma situação de risco ao aparecimento da anemia ferropriva. Entretanto, tal situação é reversível se dada à devida atenção nos serviços de saúde quanto à prática de suplementação de lactentes com ferro.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A conscientização da população a respeito dos benefícios do suplemento para a criança e o maior comprometimento dos profissionais de saúde em buscar os fatores individuais que levam à baixa adesão são pontos cruciais para alcançar os objetivos das estratégias elaboradas; controlar e reduzir a incidência da anemia ferropriva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENOIST, B. et al. **Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005: WHO global database on anemia**. Geneva, 2008. 40p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher - 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança.** Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual operacional do Programa Nacional de Suplementação de Ferro**. Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF, 2005.

ENGSTROM, E. M. et al. Efectividad en el suplemento diario o semanal de hierro en la prevención de anemia en lactantes. **Rev Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 786-795, 2008.

LIMA, A. C. V. M. S. et al. Impacto do tratamento semanal com sulfato ferroso sobre o nível de hemoglobina, morbidade e estado nutricional de lactentes anêmicos. **J Pediatr.**, v. 82, n. 6, p. 452-457, 2006.

NEVES, M. B. P. et al. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1911-1918, 2005.

OLIVEIRA, G. I. C. et al. Alimentação e suplementação de ferro em uma população de lactentes carentes. **Pediatria**, v. 28, n. 1, p. 18-25, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SALIBA, N. A. et al.. Frequência e variáveis associadas ao aleitamento materno em crianças com até 12 meses de idade no município de Araçatuba, São Paulo, Brasil. **Rev Bras Saude Mater Infant**., v. 8, n. 4, p. 481-490, 2008.

SILVA, L. S. M. et al. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 35, n. 1, p. 66-73, 2001.

YAMAMOTO, R. M.; JÚNIOR, D. C. **Manual prático de atendimento em consultório e ambulatório de pediatria**. Sociedade Brasileira de Pediatria, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FISSURA, CONSUMO DE DOCE E ALTERAÇÃO DO PESO CORPORAL EM PACIENTES ALCOOLISTAS EM TRATAMENTO

Mayla Cardoso Fernandes Toffolo – Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição da UFOP ENUT/UFOP, maylanut@yahoo.com.br
Izabelle de Sousa Pereira- Graduanda em Nutrição- ENUT/UFOP, izzabeli@ig.com.br
Cláudia Aparecida Marliére de Lima- Departamento de Nutrição Clínica e Social, Professora do Curso de Nutrição ENUT/UFOP, marliere@enut.ufop.br
Aline Silva Aguiar Nemer – Departamento de Nutrição/ICB/UFJF, Professora do Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição da UFOP aline.nemer@ufjf.edu.br

Palavras-chaves: abstinência, craving, açúcar, peso corporal

INTRODUÇÃO

Quando dependentes do álcool diminuem seu consumo ou se abstêm completamente, podem apresentar um conjunto de sintomas e sinais, denominados Síndrome de Abstinência do Álcool (SAA)[1]. Devido às diversas alterações causadas pela dependência, a desintoxicação do álcool é uma das mais difíceis. A maioria dos dependentes apresentam uma síndrome de abstinência entre leve a moderada, caracterizada por tremores, insônia, agitação e inquietação psicomotora[2].

A síndrome de abstinência aguda do álcool geralmente é superada até o final dos primeiros sete dias de tratamento[3]. É nessa fase que o *craving* ou "fissura" (desejo intenso de usar a substância) está mais intenso. Porém, mesmo após uma interrupção mais prolongada, ele pode estar presente, o que poderia levar a um lapso ou recaída[4].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O abuso e a dependência do álcool podem estar relacionados com a deficiência central de serotonina[5]. Estudos sugerem que o tratamento com drogas que aumentam a neurotransmissão da serotonina reduzem o consumo de álcool[6,7,8].

A teoria serotonérgica sugere que pessoas preferem carboidratos quando seus cérebros têm redução de serotonina, um neurotransmissor responsável por redução do apetite, alívio da irritabilidade e melhora do humor. Alimentos fontes de carboidratos contribuem para o aumento da serotonina, por aumentarem os níveis de triptofano e, consequentemente, a síntese deste neurotransmissor[9].

O ganho de peso tem sido um problema para aqueles que tentam manter a abstinência. Krahn et al (2006) encontrou um aumento significativo de peso nos pacientes abstinentes , embora quando comparado com indivíduos controles, os abstinentes apresentaram um ganho de peso não significativo[10].

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar o consumo de doce para controlar a fissura de usar o álcool, e o ganho de peso corporal em pacientes em abstinência e em redução de uso do álcool.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo longitudinal, no qual foi utilizada uma amostra por conveniência, de 21 pacientes alcoolistas, de ambos os sexos 14 homens e 7 mulheres, com idade de 25 a 64 anos, freqüentadores do Centro de Atenção Psicossocial de álcool e drogas (Capsad), do Sistema Único de Saúde (SUS). Não participaram da pesquisa os usuários de drogas ilícitas que não relataram uso de álcool, mulheres grávidas e menores de 18 anos e aqueles pacientes que fizeram abaixo da pontuação mínima no Miniexame do Estado Mental[11], um teste de triagem de fácil aplicação que tem como objetivo avaliar o estado cognitivo do paciente. Todos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo CEP/UFOP (CAAE: 0031.0.238.000-09)

O questionário utilizado para avaliação do *craving* foi adaptado da Escala para Avaliar o Craving proposta por Araújo (2002)[12], construída e testada em um estudo piloto.

A avaliação nutricional foi baseada nas medidas de peso corporal e altura, para cálculo do índice de massa corporal (IMC). As medidas foram coletadas seguindo as normas propostas por Lohman[13].

Os pacientes foram acompanhados em tempos distintos de 1 e 3 meses, de acordo com sua freqüência e assiduidade no CAPSad. .

As variáveis foram classificadas em inicial (primeira semana de acompanhamento) e final (última semana de acompanhamento). Portanto as análises foram feitas com as seguintes variáveis: peso inicial e final, IMC inicial e final, tempo de duração da fissura inicial e final, nota da fissura inicial e final, alimento consumido para controlar a vontade de usar a droga e nota inicial e final para sensação de bem estar após consumir o alimento.

Devido à maior preocupação entre as mulheres sobre ganho de peso, restrição no consumo de doces e o maior risco de desenvolvimento de transtornos alimentares, optamos por analisar separadamente mulheres e homens.

A análise estatística foi realizada no software SPSS versão 12.0. O teste de Shapiro-Wilk revelou normalidade dos dados. Variáveis categóricas foram analisadas pelo teste do Qui-quadrado ou Exato de Fischer. Para comparações das variáveis contínuas iniciais e finais, utilizou-se o teste t de Student pareado. O nível de significância foi fixado em 5%.

RESULTADO E DISCUSSÃO

Dos 21 pacientes, 12 mantiveram a abstinência no período de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

acompanhamento. Os que apresentaram alguma recaída foram classificados em redução de uso, totalizando 9 participantes.

Apesar dos resultados não serem significativos, 50% (n= 7) dos homens e 85% (n= 6) das mulheres apresentaram ganho de peso corporal e aumento do IMC quando comparados seus resultados iniciais e finais. Addolorato et al (1998)[14], encontraram uma redução de IMC e gordura corporal entre os alcoolistas, que foi normalizada após o tempo considerado como mínimo de 3 meses de abstinência .

Houve diferença significativa (p=0,036) entre a média de alteração de peso corporal ao longo do tempo de acompanhamento . As mulheres apresentaram ganho e os homens perda de peso corporal. Entretanto, comparando esta variação de peso entre os grupos abstinentes e redução de uso separadamente, em cada sexo, nenhuma diferença estatística foi encontrada (Tabela 1). Embora não significativo, as mulheres abstinentes e em redução ganharam mais peso.

Todas as mulheres abstinentes relataram não apresentar fissura inicial. Já as em redução de uso, apresentaram fissura fraca a moderada (n=3) e uma apresentou fissura muito forte. (p=0,03). Não houve diferença para a pontuação de fissura final, porém a maioria das em redução de uso apresentou fissura forte (n=3).

Tabela1- Média e desvio padrão de peso corporal, IMC, e diferença de peso (peso final – peso inicial) entre mulheres e homens abstinentes e em redução de uso.

Variáveis antropométricas	**Homem**		**Mulher**	
	Abstinente n=9(42,85%)	Redução de uso n=5 (23,80%)	Abstinente n=3 (14,30%)	Redução de uso n=4(19,05%)
	Média±DP		Média±DP	
Peso Inicial	72,63±13,94	55,3±5,28	67,80±10,46	53,15±9,26
Peso Final	73,02±13,33	54,24±6,77	70,53±11,28	54,57±10,03
IMC Inicial	24,01±3,61	19,65±0,59	25,68±3,50	21,92±2,87
IMC Final	24,15±3,37	19,22±0,56	26,72±3,90	22,47±2,89
Diferença peso	0,39±2,19	-1,06±1,75*	2,73±1,95	1,42±1,85

* (-) perda de peso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Entre os 21 participantes, 19 (90%) relataram o consumo de doce para controlar a vontade de usar droga (12 homens e 7 mulheres). A pontuação ≥ 5 para a sensação inicial e final de bem estar após o consumo de doce (numa escala de 0 a 10 pontos) foi atribuído por 65% dos homens e 86% das mulheres. Dentre os alimentos doces consumidos, os mais relatados entre os usuários foram: doces, balas, refrigerantes e sucos.

Alterações neuroquímicas em áreas do cérebro envolvidas na recompensa podem ser induzidas pelo consumo de açucares. Tais efeitos sobre os mecanismos de recompensa pode ter implicações para o tratamento do abuso de substâncias[15]. Entretanto, poucos estudos foram realizados relacionando o abuso de álcool, consumo de açúcares e recompensa. Estudos feitos em animais mostraram a redução do consumo álcoolico quando a sacarose foi fornecida como uma alternativa ao álcool[16,17].

CONCLUSÃO

Houve alteração de peso corporal ao longo do tempo de acompanhamento e maior fissura entre as mulheres que sofreram recaídas. Contudo, os resultados não suportam a hipótese de que ocorra ganho de peso durante a abstinência, apesar de ter sido evidenciado aumento do peso corporal e do IMC entre os participantes, principalmente do sexo feminino.

O consumo de açúcar pode atuar no circuito neuronal de recompensa, e ajudar a manutenção da abstinência. Entretanto estudos, que avaliem essa relação, devem considerar ainda o comportamento dos dependentes e suas alterações neuronais.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1-Laranjeira R, Nicastri S, Jerônimo C, Marques AC, Gigliotti. A; Campana A. Consenso sobre a síndrome de abstinência do álcool (SAA) e o seu tratamento. Rev. Bras Psiquiatr. 2000; 22:62-71.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2- Shaw JM, Kolesar GS, Sellers EM, Kaplan HL, Sandor P. Development of optimal treatment tactics for alcohol withdrawal. J Clin Psychopharmacol. 1981; 1:382-7.

3- Araújo RB, Oliveira MS, Nunes MLT, Piccoloto LB, Melo WV. A avaliação do craving em alcoolistas na síndrome de abstinência. Psico-USF. 2004; 9:71-6.

4- Hongstrom BA, Thorburn D, Hiltunen A, Borg S. Prediction of single episodes of drinking during the treatment of alcohol-dependent patients. Sweden Alcohol. 1999; 18:35-42.

5- Virkkunen M., Linnoila M. Serotonin in early-onset alcoholism. Recent Dev Alcohol. 1997; 13:173-89

6-Naranjo CA, Bremner KE. Serotonin altering medications and desire, consumption and effects of alcohol-treatment implications.EXE. 1994; 71:209-19.

7-Naranjo CA, Poulos, CX., Bremner, KE, Lanctot, KL. Fluoxetine attenuates alcoholintake and desire to drink. Int Clin Psycho- pharmacol . 1994; 9:163-172.

8-Naranjo CA, Bremner, KE, Lanctot KL. Effects of citalopram and a brief psycho social intervention on alcohol intake, dependence and problems. Addiction. 1995; 90:87-99.

9-Wurtman RJ, Wurtman JJ .Brain serotonin, carbohydrate-craving, obesity and depression. Obes Res. 1995 ; 3:477-80.

10- Krahn D,Grossman J, Henk H, Mussey M, Crosby R, Gosnell B. Sweer intake, sweer-liking, urges to eat, and weight change: relationshio to alcohol dependence and abstinence. Addictive Behaviors. 2006; 31:622-31.

11-Folstein M, McHugh PR. Mini-mental state: A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. J Psychiatr Res. 1975; 12:189-98.

12-Araújo RB. A relação entre sonhos e craving em alcoolistas na fase de desintoxicação. (Dissertação de Mestrado). Porto Alegre: PUCRS; 2002.

13-Lohman TG. Advances in body composition assessment. Champaign, Human Kinetics Publishers. 1992; p.63-78.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

14-Addolorato G, Capristo E, Greco V, Caputo F, Stefanini GF, Gasbarrini G. Three Months of Abstinence From Alcohol Normalizes Energy Expenditure and Substrate Oxidation in Alcoholics: A Longitudinal Study. Am J Gastroenterol. 1998; 93:2476 –81.

15- Levine AS,Kotz CM, Gosnell BA. Sugars: hedonic aspects, neuroregulation, and energy balance. Am J Clin Nutr. 2003; 78:834–42.

16- Schwartz-Stevens K, Smason HH, Tolliver GA, Lumeng L, Li T-K. The effects of ethanol initiation procedures on ethanol reinforced behavior in the alcohol-preferring rat. Alcohol Clin Exp Res. 1991; 15:277–85.

17-. Lester D, Greenberg LA. The effect of sucrose, saccharin and fat on the self selection of ethyl alcohol by rats. Q J Stud Alcohol. 1952; 13:553–60.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FUNÇÃO GASTROINTESTINAL E CONSUMO DE PRÉ E PROBIÓTICOS DE IDOSAS

Ana Laura Grossi de OLIVEIRA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, analauragrossi@gmail.com

Andrízia Fonseca da SILVA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, andriziafonseca@yahoo.com.br

Milyane Nicolini JORGE – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, mnjorge@yahoo.com.br

Tatiane SIMAN – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, tati_siman@yahoo.com.br

Palavras chave: função gastrointestinal, prebióticos, probióticos, idosas

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é uma consequência natural da vida, caracterizado pelo decréscimo gradativo das funções fisiológicas que influenciam no estado nutricional, devido à redução das funções intestinais, da sensibilidade ao odor e sabor, perda do número de papilas gustativas, e dificuldade de mastigação, contribuindo para menor ingestão de alimentos, a queda fisiológica do número de bifidobactérias, redução das funções secretórias, e alterações estruturais propiciando a diminuição da motilidade gastrointestinal (SOUZA, 2005; FIORE *et al*, 2006).

A função metabólica e nutricional desempenhada pela microflora intestinal contribui para nutrição e metabolismo dos indivíduos, função imunomoduladora e função protetora da mucosa intestinal (BRANDT *et al*., 2006; PASCHOAL *et al*., 2008).

Os alimentos funcionais possuem em sua composição substâncias que atuam modulando e ativando processos metabólicos, melhorando as condições de saúde pelo aumento da efetividade do sistema imune, promovendo o bem-estar das pessoas e prevenindo o aparecimento precoce de alterações patológicas e doenças degenerativas, que são prevalentes em indivíduos envelhecidos. Neste contexto, a nutrição tem o desafio de promover a qualidade de vida através da maximização das funções fisiológicas, pela inserção de alimentos funcionais, prebióticos e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

probióticos, devido sua capacidade regulatória das funções gastrointestinais, e por promover a manutenção da microflora desejável (SAAD, 2006).

Neste contexto, o estudo avaliou o consumo de prebióticos e probióticos na alimentação e a função gastrointestinal de mulheres maiores de 60 anos frequentadoras de um grupo de atividade física de Ipatinga, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de caráter qualitativo com 28 mulheres maiores de 60 anos do grupo de atividade física Conviver de Ipatinga-MG. A entrevista foi realizada individualmente, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, utilizando-se como instrumento um formulário com variáveis de idade, dados antropométricos (peso, estatura, IMC segundo LIPSCHITZ, 1994, circunferência da cintura), uso de prótese dentária, presença de doenças crônicas não transmissíveis – DCNT e ingestão hídrica.

Para a classificação das funções gastrointestinais utilizou-se o Índice de Avaliação das Funções Gastrointestinais – IAFG, adaptado do Índice Menopausal de *Kupperman e Blatt* – IMKB, que avalia os sintomas da menopausa (SOUSA *et al*., 2000) coletando-se dados sobre constipação intestinal, distensão abdominal, gastrite, flatulência, náusea, refluxo gastresofágico e episódios de vômito caracterizando-as como disfunções leve, moderada e intensa após serem pontuados e o consumo de alimentos prebióticos e probióticos (frutas, verduras, legumes, farelo de trigo, linhaça, aveia, iogurte desnatado e integral e, leite fermentado).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O grupo de idosas Conviver de Ipatinga, MG, como forma de recreação encontra-se para atividades físicas pelo menos uma vez por semana. Das 28 mulheres que participaram do estudo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

verificou-se que a média de idade era de 70,4 anos, variando entre 60 e 93 anos e que, a grande maioria das idosas fazia uso de prótese dentária 26 (92,8%) e com boa adaptação constituindo uma condição primordial para manutenção da mastigação e da deglutição para aproveitamento integral dos alimentos ingeridos.

ANDRADE *et al*. (2003) observaram o uso frequente de laxantes na população idosa, e ressaltaram que seu uso exagerado gera ciclo vicioso que prejudica o peristaltismo e o tônus intestinal piorando a constipação. Observou-se na população estudada que apenas uma idosa fazia uso de laxante, porém, 20 (71,4%) tinham ingestão hídrica menor que 5 copos de água por dia, estando este fato, fortemente relacionado à presença de constipação intestinal, pois, a baixa ingestão de líquidos promove diminuição do trânsito intestinal e da excreção fecal, atingindo particularmente idosos que ingerem pouca água.

Quanto às DCNT, a hipertensão arterial apresentou-se mais frequente, acometendo (10) 35,7%, além das 2 (7,1%) mulheres entrevistadas que relataram apresentar Diabetes *mellitus;* dados esses semelhantes aos de TANURE *et al.* (2005) que encontraram 42,1% de idosos apresentando HAS.

Tabela 1: Classificação do estado nutricional através do Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência de cintura (CC) de idosas do grupo de atividade física Conviver de Ipatinga, MG.

Estado nutricional	**Baixo peso**		**Eutrofia**		**Sobrepeso**	
	<22Kg/m²		**22 a 27Kg/m²**		**>27Kg/m²**	
IMC (Kg/m2)	**n**	**f**	**n**	**f**	**n**	**f**
	3	10,7	14	50	11	39,3
	< 80cm				> 80cm	
Circunferência de cintura (cm)	**n**	**f**			**n**	**f**
	3	10,7			25	89,3

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na tabela 1 observa-se a classificação do estado nutricional pelo IMC e a CC das idosas estudadas. Verifica-se que a maior parte das idosas investigadas 14 (50%) estava eutrófica, porém, de acordo com a circunferência de cintura, 25 (89,3%) delas estavam com valores superiores aos recomendados para mulheres (≥ 80cm), verificando assim, elevada prevalência de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares e para os distúrbios metabólicos (SBC, 2007).

O Índice de Avaliação das Funções Gastrointestinais – IAFG, adaptado do IMKB (SOUSA *et al*., 2000) revelou que 23 (82,1%) das mulheres entrevistadas apresentaram sintomas leves relacionados às disfunções do trato gastrointestinal. Das 28 idosas, (14) 49,9% afirmaram ter constipação intestinal, o que pode estar relacionado a diminuição da motilidade e/ou redução das bifidobactérias (SAAD, 2006; CAMPOS *et al*., 2000), sendo esse processo agravado pelo baixo consumo de verduras e frutas, principalmente nos idosos que excluem esses alimentos pela dificuldade de mastigação (HURTADO-GUERRERO *et al.,* 2005). Em relação à gastrite, 8 (28,6%) das mulheres entrevistadas relataram sintomas leves 4 (14,3%), moderados 3 (10,7%) e intensos 1 (3,6%).

Quanto à flatulência, 15 (53,6%) das idosas relataram apresentar em algum momento do dia e associada à presença de distensão intestinal que foi relatada por 16 (57,1%) das entrevistadas deste estudo. Quanto aos demais sintomas, observou-se em 4 (14,3%). A presença de vômitos foi relatada por apenas uma (3,6%) das idosas na frequência mensal.

FIGUEIREDO *et al*. (2008) observaram a ingestão diária de frutas, verduras e legumes de respectivamente, 51,7%, 52,7% e 23,9%, sendo estes valores bem próximo ao consumo pelas idosas do grupo Conviver 16 (57,1%) para frutas e 23 (82,1%) para verduras, legumes e vegetais crus diariamente.

Quanto ao consumo de farelo de trigo, linhaça e aveia para melhora do trânsito intestinal, observou-se baixa frequência desses prebióticos, 27 (96,4%), 26 (92,8%) e 19 (67,8%) diziam consumir raramente ou nunca, respectivamente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em relação ao consumo de probióticos, 18 (64,2%) e 20 (71,4%) das entrevistadas relataram consumir raramente o iogurte integral e desnatado, respectivamente, sendo que destas, apenas uma (3,6%) afirmaram consumir diariamente o iogurte integral e duas (7,1)% o desnatado. Quanto ao leite fermentado, 25 (89,3%) das mulheres entrevistadas responderam consumir raramente ou nunca, dessa maneira, observa-se um baixo consumo de alimentos probióticos entre as idosas estudadas (figura 1).

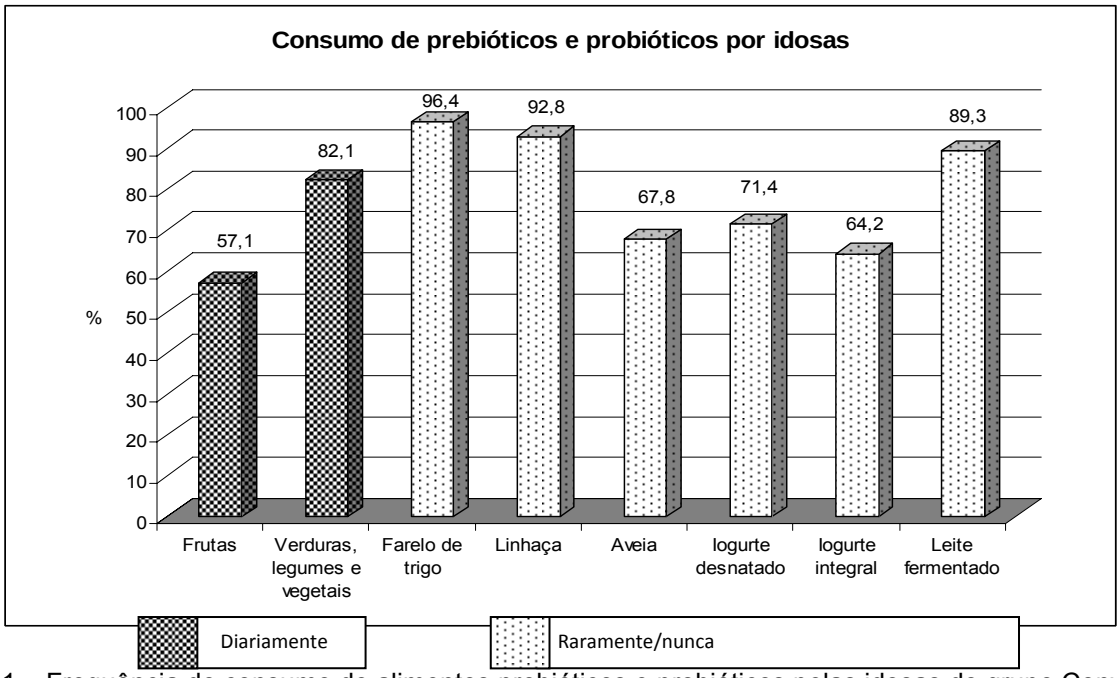


Figura 1 – Frequência do consumo de alimentos prebióticos e probióticos pelas idosas do grupo Conviver de Ipatinga, MG.

CONCLUSÃO

Observam-se alterações das funções gastrointestinais nas idosas estudadas provenientes das mudanças fisiológicas do envelhecimento e possivelmente atribuídas aos hábitos alimentares com baixa ingestão de alimentos prebióticos e probióticos necessários para manutenção da microflora intestinal.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. A.; SILVA, M; V. S.; MENDONÇA, S.; FREITAS, O. Assistência farmacêutica frente à obstipação intestinal no idoso. **Infarma**, v. 15, n. 9-10, set./out., 2003.

BRANDT, K. G.; SAMPAIO, M. M. C. ; MIUKI, C. J. Importância da microflora intestinal. **Pediatria**, v. 28, n. 2, p. 117-27, São Paulo, 2006. Disponível em: <http://www.pediatriasaopaulo.usp.br/upload/pdf/1167.pdf> Acesso em 28 de agosto 2008.

CAMPOS, M. T. F. S.; MONTEIRO, J. B. R.; ORNELAS, A. P. R. C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista de Nutrição,** Campinas, v. 13, n. 3, p. 157-65, 2000.

FIGUEIREDO, I. C. R.; JAIME, P. C.; MONTEIRO, C. A. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 5, p. 777-85, 2008.

FIORE, E. G.; VIEIRA, V. L.; CERVATO, A. N.; TUCILO, D. R.; CORDEIRO, A. A. Perfil nutricional de idosos freqüentadores de unidade básica de saúde. **Revista de Ciência Médica**, Campinas, v. 15, n. 5, p. 369-77, set./out., 2006.

HURTADO-GUERRERO, A.F.; ALENCAR, F.H.; HURTADO-GUERRERO, J.C. Ocorrência de enteroparasitas na população geronte de Nova Olinda do Norte Amazonas, Brasil. **Revista Acta Amazonica**, Manaus, v. 35, n. 4, p. 487-90, out./dez, 2005.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**. v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994;

PASCHOAL V.; NAVES, A.; FONSECA, A. B. B. L. Nutrição clínica funcional dos princípios à pratica clínica. São Paulo: VP, 2008.

SAAD, S. M. I. Probióticos e prebióticos: o estado da arte. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 1, jan./mar., 2006.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. **Arquivos Brasileitos de Cardiologia**, v. 88, Supl. I, Abril, 2007.

SOUSA, R.L.; SOUSA, E.D.S.; SILVA, J.C.B.; FILIZOLA, R.G. Fidedignidade do Teste-reteste na Aplicação do Índice Menopausal de Blatt e Kupperman. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.22, n.8, p.481-7, set., 2000.

SOUZA, C. L. Transição da menopausa: a crise da meia-idade feminina e seus desafios físicos e emocionais. **Revista Brasileira de Terapia Cognitiva**, v.1, n.2, p. 87-94, dez. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TANURE, C. M. C.; BARBOZA, J. P.; AMARAL, J. P.; MOTTA, A. R. A deglutição no processo normal de envelhecimento. **Revista CEFAC**, São Paulo, v.7, n.2, p. 171-7, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GORDURA CORPORAL ESTIMADA PELA BALANÇA DE BIOIMPEDÂNCIA NA DETECÇÃO DE RISCO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSAS DO PROGRAMA RECRIA VIDA DE MARIANA, MG; BRASIL.

GUIMARÃES, C.M; DOMINGOS, A.L.G; FAJARDO, V.C ; SANTOS, P.M; FREITAS, S.N
Cristina Mangerotti Guimarães - ENUT/UFOP, crismangerotti@yahoo.com.br
Sílvia Nascimento de Freitas – DENCS/ENUT/UFOP, sinfreitas@yahoo.com.br

Palavras chave: gordura corporal, idosas, hipertensão

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, dessa forma tem-se aumentado a necessidade do estudo da adequação e criação de novos padrões de acompanhamento de saúde para os idosos, uma vez que, com o passar do tempo, o organismo sofre mudanças de ordem biológica e fisiológica, que vão influenciar no estado nutricional do idoso. Este influencia na manutenção da saúde e na morbi-mortalidade associada a múltiplos processos crônicos, sendo de grande relevância na manutenção da qualidade de vida dos idosos (MACHADO, *et al*., 2010).

Com o processo de envelhecimento populacional, aumentam cada vez mais a necessidade do estudo dos fatores que incidem sobre a prevalência das doenças crônicas não transmissíveis associadas à idade, bem como o aprofundamento da compreensão sobre o papel da nutrição na promoção e manutenção da independência e autonomia dos idosos (BUENO, *et al*., 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O excesso de gordura corporal é indicado como um fator predisponente para a mortalidade por todas as causas, além de estar associado a doenças como o diabetes, pressão alta e alguns tipos de câncer (Rech, 2006). As alterações relacionadas à idade ocorrem praticamente em todas as partes do corpo, trazendo diversas mudanças funcionais ao organismo idoso. Dentre elas, a redução da massa magra, e aumento do tecido adiposo corpóreo. (BUENO, *et al*., 2008)

A impedância bioelétrica (IB) ou bioimpedância (BIA) é um método que tem sido amplamente utilizado no estudo da composição corporal, sobretudo pela alta velocidade no processamento das informações, por ser um método não-invasivo e relativamente barato, que estima, além dos componentes corporais, gordura corporal, a distribuição dos fluidos corporais nos espaços intra e extracelulares (Rech, 2006).

Desse modo, torna-se necessário monitorar as alterações na gordura corporal relacionados aos efeitos do envelhecimento, para que as estratégias voltadas para a promoção da saúde sejam adequadas à realidade da população nacional.

OBJETIVOS

Detectar a presença de risco de hipertensão arterial em idosas do programa RecriaVida, e sua relação com a gordura corporal estimada pela balança de bioimpedância.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal foi realizado com 139 idosas participantes do programa RecriaVida no município de Mariana, Minas Gerais no ano de 2009.

A gordura corporal foi estimada pela bioimpedância bipolar, através da balança microeletrônica portátil (digital) da marca TANITA®, com precisão de 100g e capacidade máxima de 150 kg. Para classificar a hipertensão arterial e a gordura corporal alterada foi usada a IV Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose de 2011, onde (HA>= 140 mmHg ou >= 90mmHg) e percentual de gordura corporal (GC > 30%). A análise descritiva das variáveis foi realizada no programa PASW 17.0

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as 139 idosas estudadas, 21 (17,8%) foram excluídas por apresentarem dados incompletos. Entre as 118 analisadas, 19 (16,1%) não apresentaram hipertensão arterial, e 99 idosas (83,9%) apresentaram. Em relação àl GC, 14 idosas (11,6%) apresentaram GC normal e 104 (88,4%) GC elevada. O valor de gordura corporal médio foi de 36,9%, com desvio padrão de 6,2%, máximo de 51,6% e mínimo de 10,2%.

A idade das participantes variou de 60 a 85 anos, com média de 69,84 anos, idade essa que é considerada como fator de risco para a hipertensão arterial (GOMES, 2006). Associado a isso, temos que 88,4% da população de estudo apresentam gordura corporal elevada, o que aumenta o risco para a HA.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Nas idosas com GC normal 4 (3,4%) não apresentam HA e 9 (7,6%) GC elevada. Quanto às idosas com gordura corporal elevada, 14(11,8%) não apresentam hipertensão arterial e 88 (74,5%) apresentam (tabela 1).

Tabela 1. Percentual de gordura corporal e sua relação com a hipertensão arterial, nas idosas do programa Recriavida de Mariana, Minas Gerais, Brasil 2009.

	Freqüência %(n)		
	Sem HA	HA	TOTAL
GC normal	4,2 (5)	7,6 (9)	14
GC elevada	11,8 (14)	76,2 (90)	104
TOTAL	19	99	118

GC = Gordura corporal

No presente trabalho 88 (74,5%) das idosas com gordura corporal elevada eram hipertensas, enquanto que 9 (7,6%) das idosas que não apresentam GC elevada eram. O que mostra que a gordura corporal pode ser um dos fatores responsáveis pela hipertensão arterial sistêmica (GOMES, 2006). Dados semelhantes são encontrados no estudo de LOTUFO (2008), onde 70% dos casos novos de hipertensão arterial em idosos foram relacionados a um excesso de gordura corporal. Em um trabalho realizado com idosas em Catanduva, SP (FREITAS, *et al*., 2001), resultados semelhantes foram obtidos, onde 55,81% dos indivíduos com obesidade mórbida (IMC > 40) eram hipertensos, 44,86% estavam entre 30 e 39,9 kg/m2 e apenas 20,64% dos que possuíam índice de massa corpórea entre 20 e 24,9 Kg/m² apresentavam

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hipertensão arterial sistêmica. Atribui-se a isso o fato de que a obesidade vem apresentando constantes aumentos e atingiu, na última década, níveis alarmantes.

No entanto, no presente estudo, ao se comparar os grupos (HA e não HA), por meio do teste qui-quadrado de Pearson não foi observada associação significativa (p=0,149) entre hipertensão arterial e adiposidade elevada estimada pela bioimpedância bipolar.

Segundo SOUZA, *et al. (*2007) a obesidade e a alta gordura corporal são importantes fatores de risco para a hipertensão em idosos podem ser relacionadas como causa dessa doença em mais de 30% dos hipertensos. De acordo com a VI Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose, o excesso de gordura corporal é um fator predisponente para a hipertensão, podendo ser responsável por 20% a 30% dos casos de hipertensão arterial; 75% dos homens e 65% das mulheres apresentam hipertensão diretamente atribuível a sobrepeso e obesidade.

CONCLUSÃO

Programas de monitoramento do estado nutricional e de saúde são necessários para melhoria da qualidade de vida destas idosas, e na redução dos riscos de doenças cardiovasculares e melhora da qualidade de vida da população. A utilização da bioimpedância para estimativa da gordura corporal é um método fácil de mensuração que pode ser utilizado no atendimento dessa população.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MACHADO, R.S.P., COELHO, M.A.S.C., COELHO, K.S.C.. Percentual de gordura corporal em idosos: comparação entre os métodos de estimativa pela área adiposa do braço, pela dobra cutânea tricipital e por bioimpedância tetra polar. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, v.13, n.1, 2010.
2. BUENO, J.M., et al.. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. Revista Ciência & Saúde Coletiva, 13(4):1237-1246, 2008.
3. Rech, C.R.. Validação de equações antropométricas e de impedância bioelétrica para a estimativa da composição corporal em idosos. 2006
4. GOMES, M.A., RECH, C.R., GOMES, M.B.A., SANTOS, D.L.. Correlação entre índices antropométricos e distribuição de gordura corporal em mulheres idosas. Revista Bras.Cineantropometria e Desempenho Humano. 2006;8(3):16-22
5. FREITAS, O.C., CARVALHO, F.R., NEVES, M.J., VELUDO, P.K., et al. Prevalência da hipertensão arterial sistêmica na população urbana de Catanduva, SP. Arq Bras Cardiol. 2001; 77 (1): 9-15
6. SOUZA, A.R.A., et al.. Um Estudo sobre Hipertensão Arterial Sistêmica na Cidade de Campo Grande, MS. Arq Bras Cardiol 2007; 88(4) : 441-44
7. Lotufo PA. O escore de risco de Framingham para doenças cardiovasculares. Rev Med (São Paulo). 2008 out.-dez.;87(4):232-7.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

8. SPOSITO, A.C. et al. IV Diretriz Brasileira Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose: Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq. Bras. Cardiol. , São Paulo, 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

HIPERTENSÃO E OBESIDADE EM TRABALHADORES METALURGICOS

Marcos Vidal Martins – Departamento Nutrição UNIPAC -JF mvnut@hotmail.com
Rosimar Regina da Silva – Departamento Nutrição UNIPAC –JF
rosiregina@hotmail.com
Carolina Chevitarese Costa Barbosa – Acadêmica Nutrição UNIPAC-JF
carolchevitarese@hotamil.com

Palavras chave: Hipertensão, Obesidade, Saúde Trabalhador.

INTRODUÇÃO

A saúde do trabalhador é de fundamental importância para a sociedade e para o sistema de saúde. A saúde do trabalhador pode ser considerada como uma prática da saúde coletiva que visa a transformação da sociedade pelo caminho da saúde ocupacional (ASSUNÇÃO, 2003).

Nesse sentido, o controle de patologias crônicas não transmissíveis, fruto das transformações epidemiológicas e nutricionais dos últimos anos, que o Brasil e vários países do mundo experimentam, Se faz necessário. A transição nutricional, na qual a população mundial vive, caracteriza-se pela redução na prevalência de desnutrição energética-protéica com aumento generalizado na prevalência de sobrepeso que está ocorrendo não só nos países desenvolvidos, como também naqueles em desenvolvimento, destacando-se como um dos maiores problemas atuais de saúde pública no mundo (CASTRO *et al.,* 2004).

O sobrepeso é decorrente de inúmeros fatores, mas o seu principal determinante é o desequilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, sendo estes modulados pelas características sociais e de estilo de vida (Castro *et al.,* 2004). Por sua vez, existe forte

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relação entre a obesidade e doenças cardiovasculares, sendo que a hipertensão arterial tem sido considerada como a segunda maior causa de hospitalização por doença circulatória (LESSA, 2004).

OBJETIVOS

O estudo objetivou identificar a prevalência de hipertensão arterial e obesidade em trabalhadores metalúrgicos de uma empresa localizada na zona da mata mineira.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra do presente estudo foi composta por de 55 operadores de uma empresa do ramo da metalurgia em Minas Gerais. A idade dos participantes variou entre 19 a 52 anos, tendo uma média de 30 anos, sendo todos do sexo masculino.

A pressão arterial (PA) foi aferida com o indivíduo sentado utilizando o esfingmomanômetro de mercúrio-padrão. Os resultados foram comparados com os valores recomendados pelo VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (2010), onde PA ≥140x90mmHg é caracterizado como hipertensão arterial. O estudo envolveu uma amostra de cinquenta e cinco indivíduos do sexo masculino compreendidos na faixa etária de 19 a 49 anos, os atores envolvidos trabalham num mesmo posto de atividades e realizam a mesma função de um total de oitenta trabalhadores do setor ustulação de uma empresa do ramo da metalurgia no estado de Minas Gerais.

A coleta de dados antropométricos foi realizada através da aferição do peso dos trabalhadores em uma balança do tipo digital da marca Toledo® modelo 2096 PP com menor divisão de 50 gramas devidamente calibrada e tarada com os indivíduos utilizando roupas leves; A estatura foi obtida pelo estadiômetro da própria balança, na posição ortostática, encostado no aparelho supracitado. A partir da obtenção dos dois dados foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) (WHO, 1995).

Os dados foram analisados no *software SPSS 8.0*, realizadas a seguir as

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

análises descritivas das variáveis propostas, bem como comparação entre as mesmas com nível de significância admitido 95%.

Considerações éticas: A investigação foi autorizada pela empresa e o estudo obteve aprovação pelo CEP da UFJF (Protocolo: 1567.257.2008).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A descrição etária da amostra é colocada na tabela 1.

Tabela 1- Faixa etária da amostra estudada

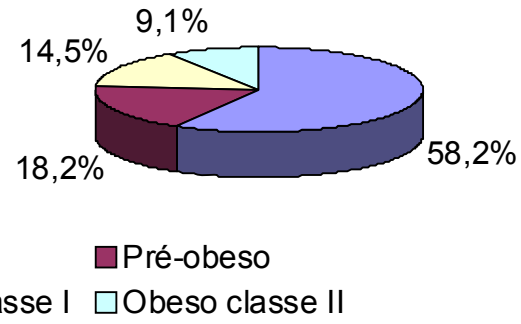
Faixa etária (anos)	***N***	**Percentual**
19-29	18	32,7%
30-39	31	56,3%
40-49	6	11%
Total	55	100%

Pelo IMC, foi encontrada uma média de 26,4 kg/m^2, dos quais, 58,2% da amostra se encontravam eutróficos, 18,2% pré-obesos, 14,5% apresentaram obesidade classe I e 9,1% obesidade classe II, totalizando 41,8% com peso acima dos padrões do IMC ***(gráfico 1)***. No estudo de Castro *et al* (2004), realizado em 65 trabalhadores de numa empresa metalúrgica do Rio de Janeiro houve uma resposta parecida comparado com a antropometria encontrada em nosso estudo, indicando alta freqüência de sobrepeso (44,6%). Já no estudo de Almeida *et al* (2004) em 23

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

trabalhadores dos correios de São José no estado de Santa Catarina 69,56% dos indivíduos pesquisados obtiveram IMC abaixo do ponto de corte 25 kg/m², indicando eutrofia em boa parte da amostra.

Gráfico 1: Classificação do estado nutricional segundo o IMC

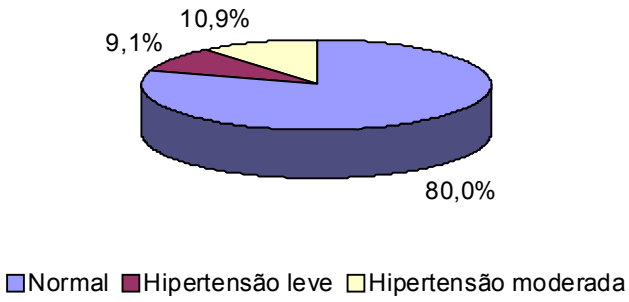


Pela análise da pressão arterial 80% (n=44) apresentaram-se normotensos, 9,1% (n=5) hipertensão arterial leve e 10,9% (n=6) hipertensão arterial moderada, totalizando 20%, *(gráfico 2).* No estudo de Sarno et al (2008) com 1339 trabalhadores a prevalência geral de hipertensão arterial foi de aproximadamente 30%, sendo que em trabalhadores do sexo masculino foi cerca de duas vezes à prevalência apresentada pelo sexo feminino. Martinez e Latorre (2005), encontraram uma prevalência de 24,5% de HAS quando estudaram 3777 trabalhadores do ramo da metalurgia e siderurgia, sendo que a ocorrência aumentou de acordo com a idade e o peso corporal maior. O sedentarismo apresenta forte relação com a maior circunferência da cintura e assim a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realização de uma atividade física regular pode ser considerada fator protetor contra doenças cardiovasculares (Martins & Marinho, 2003). Em nosso estudo, como a maioria dos equipamentos está automatizada, a atividade física inerente ao trabalho torna-se insignificante, assim nos facilita a compreensão das altas taxas de obesidade na amostra.

Gráfico 2: Avaliação da pressão arterial



CONCLUSÃO

Além de sua importância isolada, tanto a hipertensão arterial e a alteração de peso compõem a síndrome metabólica, apontada como responsável pelo aumento da mortalidade geral e mortalidade cardiovascular. Assim faz-se fundamental uma análise mais detalhada e contínua desses colaboradores com o intuído de melhorar a qualidade de vida dos mesmos. Ficam sugeridas as seguintes estratégias: desenvolvimento de ações de educação em saúde com ênfase na alimentação saudável, controle de peso e estímulos a promoção da atividade física na empresa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO AA. Uma contribuição ao debate sobre as relações saúde e trabalho. **Ciênc saúde coletiva**. 2003; 8 (4): 1005-18.

CASTRO, M.B.T.; ANJOS, L.A.; LOURENÇO, P.M. Padrão dietético e estado nutricional de operários de uma empresa metalúrgica do Rio de Janeiro, Brasil. **Caderno de Saúde Pública.** 2004; v.20, p.926-934.

SARNO, F; BANDONI, D H, JAIME, P C. Excesso de peso e hipertensão arterial em trabalhadores de empresas beneficiadas pelo Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT). **Rev. bras. epidemiol***.* [online]. 2008, vol.11, n.3, pp. 453-462.

LESSA, I Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância **Ciência & Saúde Coletiva**, 9(4):931-943, 2004

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA / Sociedade Brasileira de Hipertensão / Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq Bras Cardiol** 2010; 95(1 supl.1): 1-51

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry - Report of a WHO Expert Committee - WHO **Technical Report Series 854**. Geneva: WHO, 1995.

ALMEIDA EB, XAVIER GNA*,* CARMINATTI L J, GIUSTINA MCD, Gasto calórico nas atividades de trabalho e cotidianas, dos carteiros que utilizam bicicleta. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano**. 2004; 6 (2): 53-61.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MARTINEZ, MC e LATORRE, MRDO, Fatores de risco para hipertensão arterial e diabete melito em trabalhadores de empresa metalúrgica e siderúrgica. **Arq Bras Cardiol** 2006; 87: 471-479.

MARTINS, I.S. E MARINHO S.P. O potencial diagnóstico dos indicadores da obesidade centralizada. **Rev Saúde Pública**. 2003; 37(6):760-7.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IDENTIFICAÇÃO DE FRUTAS E VERDURAS POR ALUNOS ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL UTILIZANDO OS ÓRGÃOS DOS SENTIDOS (PALADAR E VISÃO)

Henrique Silvano Arruda – CRP/UFV, henrique.arruda@ufv.br
Albano Eurípedes de Deus – CRP/UFV, albanobrois@hotmail.com
Carlos Eduardo Magalhães dos Santos – CRP/UFV, carlos.magalhaes@ufv.br
Martha Elisa Ferreira de Almeida – CRP/UFV, martha.almeida@ufv.br

Palavras-chave: Órgãos dos sentidos, adolescentes, frutas, verduras.

INTRODUÇÃO

Segundo JAIME *et al*. (2007), o baixo consumo de frutas e vegetais eleva o risco de doenças crônicas não transmissíveis, e está dentre os 10 fatores de risco que mais causam mortes e doenças no mundo.

Os fatores que influenciam as escolhas alimentares dos adolescentes são o sabor, tempo, convivência, disponibilidade e os benefícios dos alimentos e o contexto em que ocorre a alimentação (STANG, 2010).

As frutas e verduras apresentam grande importância para a saúde humana, principalmente quanto à proteção das doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes mellitus tipo II, doenças cardiovasculares e alguns tipos de cânceres. Segundo dados da OMS aproximadamente 2,7 milhões de mortes ocorridas em 2000 poderiam ser evitadas pelo consumo adequado destes alimentos (BIGIO *et al*., 2011).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo a identificação de frutas e verduras por alunos adolescentes de uma escola municipal utilizando os órgãos dos sentidos (paladar e visão), bem como analisar o conhecimento através de um teste aplicado antes e depois de uma palestra.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi feito um estudo em 2010 quanto a identificação de frutas (banana e maçã) e verduras (cenoura, beterraba, tomate e brócolis) em 5 turmas de alunos do 6º ano de uma Escola Municipal de Rio Paranaíba, MG, de ambos os sexos e idade variando da 10 a 14 anos, utilizando os órgãos dos sentidos (paladar e visão). Foram escolhidas estas turmas, pois elas apresentavam o maior número de adolescentes da escola.

Numa primeira etapa, com o aluno sentado em uma sala e isolado dos demais colegas, foi colocada uma venda nos olhos e oferecido alimentos na forma de cubos (tomate, maçã e beterraba cozida), rodelas (banana e cenoura cozida) ou ramos de aproximadamente 1cm^2 (brócolis), um a um, para verificar se o avaliado reconhecia o sabor. Toda vez que o aluno experimentava um alimento era oferecido água com o objetivo de eliminar o sabor residual do mesmo. Feito isso, foi anotado se ele reconhecia o alimento. Posteriormente, o aluno era direcionado a outra sala, para a identificação dos alimentos segundo a visão. Os alunos que já tinham sido avaliados não tinham contato com os demais colegas.

Na semana seguinte foi ministrada a todos os alunos do 6º ano desta escola uma palestra intitulada “Importância das frutas e verduras para a saúde”. Para avaliar o conhecimento pregresso e o incorporado através da palestra, utilizou-se um único

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

questionário estruturado com 10 perguntas aplicado antes e após o evento. Cada pergunta foi avaliada no valor de um (01) ponto. Em função quantidade respostas certas o conhecimento foi classificado conforme ARAÚJO *et al*. (2010) na categoria de: *excelente*: variando de 9 a 10 pontos; *bom*: variando de 7 a 8 pontos; *regular*: variando de 5 a 6 pontos; *ruim*: variando de 3 a 4 pontos e *péssimo*: abaixo de 3 pontos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As frutas banana e maçã foram identificadas corretamente por 100% dos alunos de acordo com a visão, independente do turno de aulas avaliado (Tabela 1), entretanto alguns alunos não conseguiram identificar estes alimentos utilizando o paladar.

Tabela 1 – Percentual de alunos que identificaram os alimentos utilizando os órgãos do sentido (paladar e visão).

Turno	Turma	Órgão	Banana		Maçã		Cenoura		Beterraba		Brócolis		Tomate	
			A	E	A	E	A	E	A	E	A	E	A	E
Manhã	T1	Paladar	100	-	94,12	5,88	29,41	70,59	58,82	41,18	5,88	94,12	76.47	23,53
	n = 17	Visão	100	-	100	-	100	-	82,61	17,39	17,39	82,61	100	-
	T2	Paladar	100	-	100	-	20	80	60	40	20	80	60	40
	n = 5	Visão	100	-	100	-	100	-	80	20	40	60	100	-
Tarde	T3	Paladar	93,33	6,67	93,33	6,67	53,33	46,67	86,67	13,33	13,33	86,67	53,33	46,67
	n= 15	Visão	100	-	100		100	-	93,33	6,67	33,33	66,67	100	-
	T4	Paladar	94,45	5,55	94,45	5,55	38,89	61,11	83,33	16,67	5,55	94,45	66,67	33,33
	n = 18	Visão	100	-	100	-	100	-	94,45	5,55	22,22	77,78	100	-
	T5	Paladar	84,61	15,39	100	-	15,39	84,61	61,54	38,46	-	100	84,61	15,39
	n = 13	Visão	100	-	100	-	92,31	7,69	61,54	38,46	15,39	84,61	84,61	15,39

n = número de participantes. A = acertou, E = errou

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Dentre os vegetais, o brócolis foi o alimento que apresentou uma maior frequência de não identificação, sendo que na turma 5 (T5), 100% dos alunos não identificaram corretamente este alimento segundo o paladar. Segundo LUCAS e FEUCHT (2010) o sentido do paladar podem desempenhar importante papel na aceitação de alimentos. Sugere-se que esta rejeição esteja relacionada ao poder aquisitivo das famílias e com a disponibilidade destes alimentos na região avaliada, visto que a maioria das frutas e verduras consumidas por estes alunos eram recebidas de outras cidades do entorno de Rio Paranaíba. Segundo ROSSI *et al*. (2008) o indivíduo tende a preferir alimentos que lhes são familiares, rejeitando aqueles estranhos. Entretanto estas escolhas não dependem somente da disponibilidade e das preferências, mas também do seu conhecimento sobre os benefícios à saúde e os custos. WARDL (2007) relata que a exposição sistemática, “sabor-nutriente” que é transmitido pelo leite materno, aumenta a familiaridade com os alimentos.

A palestra melhorou o conhecimento dos alunos, uma vez que a média final das notas do questionário em todas as turmas foi superior a inicial (Tabela 2), e o conhecimento foi considerado excelente nas turmas I, II e IV cuja média final de pontos foi superior a 9.

Tabela 2 – Média e desvio padrão de acertos nos questionários aplicados aos alunos.

Turma	Antes	Depois
I (n= 23)	7,39±1,44	9,39±0,89
II (n = 13)	7,08±1,75	8,08±2,33
III (n = 21)	8,48±1,36	9,92±0,59
IV (n=20)	6,80±1,64	9,50±0,61
V (n=16)	7,06±1,44	7,56±1,46

n = número de participantes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Após a realização da palestra nenhum dos alunos das turmas I, III e IV apresentou nota que os enquadraria nas classificações de regular, ruim e péssimo, demonstrando que a palestra apresentou um resultado satisfatório quanto à aquisição de novos conhecimentos (Tabela 3). As turmas I, III e IV apresentaram um resultado excelente quanto à aquisição de novos conhecimentos, uma vez que mais de 90% dos alunos apresentaram notas finais que os classificaram como excelente. A turma IV apresentou a melhor incorporação do conhecimento, uma vez que depois da palestra todos os alunos obtiveram notas variando de 9 a 10 pontos.

Tabela 3 – Classificação do nível de conhecimento dos alunos em função da percentagem de respostas certas.

Turmas	Antes					Depois				
	E	B	Re	Ru	P	E	B	Re	Ru	P
I (n= 23)	26,08	47,83	26,09	-	-	91,30	8,70	-	-	-
II (n = 13)	23,08	38,46	38,46	-	-	53,85	23,08	15,38	7,69	-
III (n = 21)	57,14	33,33	9,53	-	-	95,24	4,76	-	-	-
IV (n=20)	25,00	20,00	55,00	-	-	100,00	-	-	-	-
V (n=16)	25,00	31,25	43,75	-	-	37,50	25,00	37,50	-	-

n = número de participantes. E = Excelente, B = Bom, Re = Regular, Ru = Ruim, P = Péssimo

Nenhum dos alunos apresentou nota antes da palestra que o enquadrou nas classificações de ruim e péssimo, entretanto na turma II alguns alunos obtiveram notas depois da palestra que os enquadraram na classificação de ruim. Sugere-se que este resultado negativo pode ser devido à falta de atenção durante a palestra e/ou durante o preenchimento do questionário.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Nem todos os alunos identificaram corretamente as frutas e verduras utilizando os órgãos dos sentidos, fato que pode estar atrelado ao poder aquisitivo das famílias, da disponibilidade destes alimentos na região avaliada e do conhecimento quanto os seus benefícios à saúde. A palestra melhorou o nível de conhecimento dos alunos, uma vez que a média final das notas em todas as turmas foi superior a inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, W. D. B. *et al*. Avaliação do conhecimento de manipuladores de alimentos quanto às boas práticas de fabricação. **Vivências**, v. 6, n. 9, p. 67-73, 2010.

BIGIO, R. S. *et al*. Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 448-456, 2011.

JAIME, P. C. *et al*. Educação nutricional e consumo de frutas e hortaliças: ensaio comunitário controlado. **Revista de Saúde Pública**, v. 1, n. 1, p. 1-4, 2007.

LUCAS, B. L.; FEUCHT, S. A. **Nutrição na infância**. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause, alimentos, nutrição e dietoterapia. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 7, p. 222-245.

ROSSI, A.; MOREIRA, E. A. M.; RAUEN, M. S. Determinantes do comportamento alimentar: uma revisão com enfoque na família. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 6, p. 739-748, 2008.

STANG, J. **Nutrição na adolescência**. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause, alimentos, nutrição e dietoterapia. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap. 8, p. 246-268.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WARDLE, J. Eating behaviour and obesity. **Obesity Reviews**, v. 8, (sup. 1), p. 73-75, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IDOSOS HABITANTES DE UM MUNICÍPIO DE MINAS GERAIS CONSOMEM ESPECIARIAS DE ELEVADO POTENCIAL ANTIOXIDANTE

Tatiane Cristina Serafim – Bolsista PIBIC/CNPq/UFV, tatiane.serafim@ufv.br
Daniela Mayumi Usuda Prado Rocha – Bolsista PET/UFV, daniela.rocha@ufv.br
Camila Gonçalves Oliveira Chagas – Bolsista PIBIC/CNPQ/UFV, camila.chagas@ufv.br
Bruna Cristina dos Santos Cruz – Bolsista PET/UFV, bruna.cruz@ufv.br
Adelson Luiz Araújo Tinôco – CCB/DNS/UFV, altinoco@ufv.br
Ana Vládia Bandeira Moreira – CCB/DNS/UFV, ana.vladia@ufv.br

Palavras chave: especiarias, antioxidantes, idosos.

INTRODUÇÃO

Ervas e especiarias são originárias de regiões tropicais do Oriente, da Europa e de algumas regiões das Américas. Na culinária são amplamente empregadas para ressaltar o sabor natural dos alimentos ou conferir um novo sabor às preparações. A princípio eram utilizadas principalmente para conservar os alimentos, e ao longo da história têm participado significativamente na manutenção da saúde humana; melhorando a qualidade de vida e servindo aos homens com suas diferentes propriedades, agindo como temperos, bebidas, cosméticos, tinturas e medicamentos (PHILIPPI, 2006; CRAIG, 1999).

Fontes naturais de antioxidantes as ervas e especiarias tiveram seu efeito antioxidante inicialmente evidenciado por Chipault *et al.* em 32 especiarias, das quais o alecrim e a sálvia foram consideradas as mais eficazes. Posteriormente, esta ação foi comprovada no orégano e no tomilho; no gengibre; na pimenta; na mostarda; na canela, no coentro, dentre outros (MELO *et al*, 2011).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os compostos antioxidantes encontrados na dieta são uma alternativa na prevenção e modulação das conseqüências patológicas contra os radicais livres, cujos danos oxidativos induzidos nas células e tecidos têm sido relacionados com a etiologia de doenças crônicas não transmissíveis, a qual possui elevada freqüência de ocorrência em idosos (BIANCHI e ANTUNES, 1999).

O envelhecimento da população tem ocorrido de forma acentuada apresentando-se como um dos maiores desafios da saúde pública contemporânea (LIMA-COSTA e VERAS, 2003). Neste sentido, sabendo-se que a alimentação destaca-se como componente importante capaz de trazer benefícios e proteção a saúde, minimizando os efeitos das modificações oriundas do processo natural de envelhecimento, justifica-se a investigação a cerca de alimentos com potencial antioxidante.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o potencial antioxidante das principais especiarias consumidas pelos idosos assistidos pelo Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) do Município de Viçosa/MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada aplicação aleatória de questionário semi-estruturado com o universo amostral de 41 idosos freqüentadores do PMTI, no Município de Viçosa-MG, no período de outubro a dezembro de 2010.

A partir disso, as principais especiarias consumidas foram identificadas e adquiridas frescas em comércio do município. Depois de higienizadas as amostras foram pesadas, cortadas e maceradas. Foi adicionado às mesmas solução

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hidrometanolica 1:10 .Posteriormente as mesmas foram homogeneizadas e filtradas para obtenção do extrato hidrometanolico.

Para análise da atividade antioxidante dos extratos obtidos utilizou-se como índice o seqüestro do radical livre DPPH segundo BLOOR (2001). A absorbância das amostras foi lida em espectrofotômetro (λ=517nm). O potencial antioxidante foi calculado pela fórmula [1-($A_{amostra}$/$A_{controle}$)] *100, onde A representa a média dos valores de absorbância em triplicata.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação ao perfil dos idosos, 85,37% destes eram constituídos pelo sexo feminino, enquanto 14,63% constituíam o universo masculino.

Todos os entrevistados faziam uso de algum tipo de especiarias sendo constatado o maior consumo de alho, cebolinha, salsa e cebola (Figura 1). Resultado semelhante foi encontrado em estudo de Barros (2008), no qual as quatro especiarias mais consumidas foram alho, cebola, o coentro e a cebolinha. Nota-se uma diferença regional nos resultados visto que a referida pesquisa foi realizada em Natal/RN, região na qual há ampla utilização do coentro na culinária.

O alho é amplamente utilizado desde a antiguidade por babilônios, hindus, egípcios, gregos e romanos. Muitos efeitos clínicos e experimentais favoráveis ao consumo de alho têm sido relatados tais como redução do risco de doenças cardiovasculares e câncer, estimulação da função imune e efeito antienvelhecimento (AMAGASE, *et al* 2001).

A cebolinha é um condimento muito apreciado pela população e cultivado quase em todos os lares brasileiros (HEREDIA, *et al* 2003). Segundo estudos realizados por Egert e Tevini (2002) *apud* Barros (2008) esta planta é morfologicamente bem adaptada para secar e ambientes ensolarados, sendo tolerantes em situações de seca

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e estresse oxidativo.

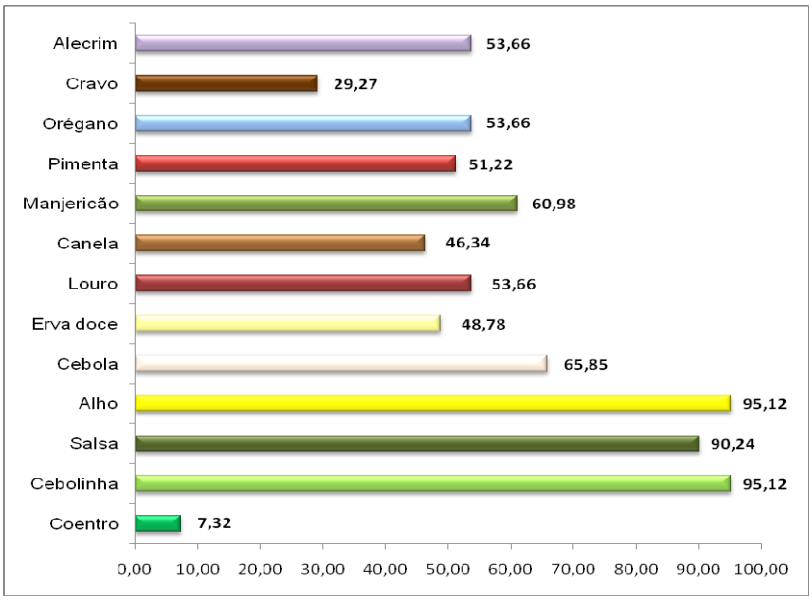


Figura 1: Percentual das especiarias mais consumidas no PMTI.

A salsa além de ser utilizada como tempero é muito utilizada pela população brasileira como remédio para diferentes doenças, além disso, é reconhecido seu efeito antioxidante, antiinflamatório e diurético. (*Brandão et al., 2006; Carlini et al., 2006; Oliveira et al., 2007 ; Fejes et al., 1998;Tyler, 1993; Anderson et al., 1996 apud* CAMPOS *et al* 2009).

De acordo com Muniz (2007) a cebola é a hortaliça condimentar mais difundida no mundo. Apesar de apresentar reconhecidas propriedades funcionais tais como cardiovascular e antibacteriana, a cebola é consumida principalmente pela sua capacidade de conferir sabor a outros alimentos. (CARVALHO e MACHADO 2004).

Em relação ao potencial antioxidante, conforme mostra a Figura 2, o maior valor deste foi obtido na análise da salsa (65,24%) tendo a cebolinha apresentado 30,85%, a cebola 18,57% e o alho 7,64%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Pesquisas realizadas nos últimos anos relatam que muitos vegetais apresentam, em sua constituição, compostos com ação antioxidante, dentre os quais se destacam as especiarias. Evidências científicas permitem afirmar que a propriedade antioxidante das especiarias e de outros vegetais se deve principalmente a seus compostos fenólicos, dos quais se destacam os flavonóides, os ácidos fenólicos e o tocoferol como os mais comuns oriundos de fontes naturais (MELO e GUERRA, 2002).

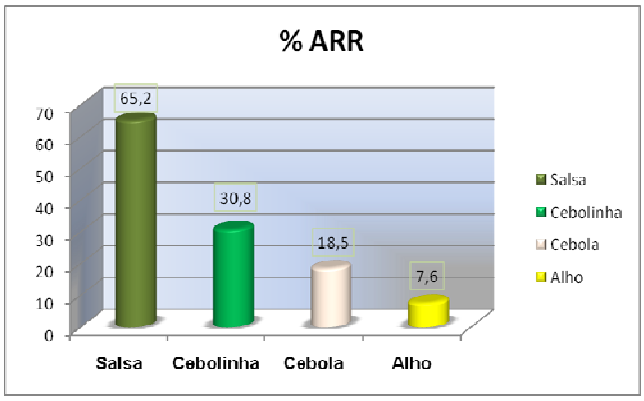


Figura 2: Potencial antioxidante das principais especiarias consumidas no PMTI.

CONCLUSÃO

Foi observado o consumo de especiarias por toda a amostra estudada, sendo o alho, cebolinha, salsa e cebola as principais especiarias consumidas pelos idosos. Conclui-se que as mesmas, com destaque para a salsa, através do potencial em combater espécies radiculares podem, possivelmente, contribuir para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis, as quais possuem elevada freqüência de ocorrência em idosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMAGASE, H.; PETESCH, B. L.; MATSUURA, H.; KASUGA, S.; ITAKURA, Y. Intake of garlic and its bioactive components. **Journal of Nutrition**, v.131, p. S955-S962, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BIANCHI, M. de L. P.; ANTUNES L. M. G. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. **Rev. Nutr**., Campinas, 12(2): 123-130, maio/ago., 1999.

BARROS, J. de A. C. **Avaliação da atividade antioxidante das principais especiarias consumidas na cidade do Natal/RN**. 2008. Dissertação (Conclusão de Curso) Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal. 2008.68p.

Bloor S. Overview of methods for analysis and identification of flavonoids. **Methods in enzymology.** V.335: 3-14. 2001.

HEREDIA Z., N.A.; VIEIRA, M.C.; WEISMANN, M.; LOURENÇÃO, A.L.F. Produção e renda bruta de cebolinha e de salsa em cultivo solteiro e consorciado. **Horticultura Brasileira,** Brasília, v. 21, n. 3, p. 574-577, julho-setembro 2003.

CAMPOS, K. E. de.; BALBI, A. P. C.; ALVES, M. J. Q. de F.Diuretic and hipotensive activity of aqueous extract of parsley seeds (Petroselinum sativum Hoffm.) in rats. **Revista Brasileira de Farmacognosia** 19(1A): 41-45, Jan./Mar. 2009.

MUNIZ, L. B. **Caracterização física, química e de compostos funcionais em cebolas frescas e minimamente processadas**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília. Brasília. 2007.

CARVALHO, P. G. B.; MACHADO, C. M. M. **Sistema de produção de cebola** (*Allium cepa L.).* In: Série características nutricionais e funcionais, volume 5, Embrapa Hortaliças, Brasília-DF. Dez. 2004. Disponível em <www.cnph.embrapa.br>. Acesso em 5 Março 2011.

MELO, E. A.; GUERRA, N. B. Ação antioxidante de compostos fenólicos naturalmente presentes em alimentos. ***Bol SBCTA***. v. 36, n. 1, p. 1-11, Jan/Jun, 2002.

PHILIPPI, S. T. **Nutrição e Técnica Dietética: Essências, especiarias e ervas aromáticas**. Baueri, SP: Manole, 2006. p. 203-220.

CRAIG, W. J. Health-promoting properties of common herbs. **Am J Clin. Nutr**.70(suppl): 491S-9S, 1999.

MELO, E. de A. *et al* . Antioxidant activity of coriander extracts (Coriandrum sativum L.).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 2011.

LIMA-COSTA, M. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, Jun. 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IMPACTO DA CRECHE SOBRE O ESTADO NUTRICIONAL E ANEMIA EM PRÉ-ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG

Natália Nunes de Souza – DNS/UFV, natalia.n.souza@ufv.br
Naiara Sperandio – DNS/UFV, naiarasperandio@yahoo.com.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini – DNS/UFV, sylvia@ufv.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: estado nutricional, anemia, pré-escolares, creche.

RESUMO

Objetivou-se verificar a influência do tempo de permanência em creche no estado nutricional e prevalência de anemia em crianças institucionalizadas de Viçosa, MG. Aferiu-se o peso e a estatura de 93 crianças e fez-se a classificação dos índices peso/idade, estatura/idade, peso/estatura e IMC/idade, segundo referência da WHO/2006. Realizou-se dosagem de hemoglobina com a utilização de hemoglobinômetro digital portátil em 65 pré-escolares, cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. As crianças foram divididas em: grupo 1: tempo de creche >=12 meses; grupo 2: tempo < 12 meses e >= 6 meses e grupo 3: tempo < 6 meses. Comparou-se os valores dos escores-Z (P/I, E/I, P/E, IMC/I) e de hemoglobina entre os três grupos. As prevalências de eutrofia foram de 84,95 (P/E), 80,65 (P/I) e 83,87% (IMC/I) e de excesso de peso foram de 15,05 (P/E), 18,28 (P/I) e 16,13% (IMC/I). 84,95% se encontravam com estatura adequada e 15,05% com risco de baixa estatura. Não houve diferença entre os valores de escore-Z entre os grupos. A prevalência de anemia foi de 13,85% e os valores de hemoglobina foram superiores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(p=0,01) no grupo com mais de 12 meses de creche em relação ao grupo com menos de seis meses.

INTRODUÇÃO

A infância é um dos estágios da vida mais vulneráveis, sendo fundamental que a criança tenha alimentação adequada, para garantir seu crescimento e desenvolvimento normais, bem como a manutenção da saúde (GIUGLIANI; VICTORA, 2000). A avaliação nutricional é um instrumento importante devido à influência que o estado nutricional exerce sobre a morbimortalidade infantil (FARIAS *et al*., 2005).

A anemia por carência de ferro destaca-se como a principal carência nutricional, dada sua magnitude e os efeitos deletérios à saúde do indivíduo. Crianças menores de cinco anos estão entre os grupos mais vulneráveis à anemia (OSÓRIO, 2002).

As creches têm importante papel no desenvolvimento de crianças de famílias de baixa renda, tornando-se uma estratégia na prevenção e recuperação de crianças com *déficit* nutricional (FISBERG *et al*., 2003). Estudo de Silva (1996) apresentou associação entre a permanência das crianças em creches e seu estado nutricional.

Neste trabalho, objetivou-se verificar a influência do tempo de permanência em creche no estado nutricional e a prevalência de anemia em crianças institucionalizadas, do município de Viçosa, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi do tipo transversal, desenvolvido em duas creches filantrópicas do município de Viçosa-MG.

As crianças foram divididas em três grupos. No grupo 1 foram incluídas as com tempo de creche >=12 meses, no grupo 2 as com tempo < 12 meses e >= 6 meses e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

no grupo 3 as com tempo < 6 meses.

Realizou-se aferição de peso e estatura foi em 93 crianças. Essas medidas foram avaliadas pelos escores-Z dos índices: Peso para Idade (P/I), Peso para Estatura (P/E), Estatura para Idade (E/I) e IMC para Idade (IMC/I), adotando-se a WHO/2006.

A dosagem de hemoglobina foi realizada com a utilização de hemoglobinômetro digital portátil, por punção digital, em 65 crianças, cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram consideradas anêmicas as com valor de hemoglobina inferior a 11g/dL, conforme recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1972) e anemia grave as com valores menores que 9,5 g/dL.

Para armazenamento e análise dos dados utilizou-se o software WHO Anthro e o Sigma Stat. Realizou-se o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Comparou-se os valores dos escores-Z entre os grupos, para cada índice, por meio do Teste de Kruskal-Wallis e de hemoglobina por meio de análise de variância (ANOVA), seguida pelo teste de Tukey. Considerou-se nível de significância < 5% ou p< 0,05.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com seres humanos da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de eutrofia foi de 84,95% (P/E), 80,65% (P/I) e 83,87% (IMC/I), sendo o déficit de peso detectado apenas pelo índice P/I (1,07%). A prevalência de excesso de peso foi de 15,05% (P/E), 18,28% (P/I) e 16,13% (IMC/I). Não houve nenhum caso de déficit estatural, sendo que 84,95% encontravam-se com estatura adequada e 15,05% com risco de baixa estatura.

Em estudo realizado com crianças de 12 a 60 meses de Viçosa, MG, encontrou-se déficit de P/I, E/I e P/E em 11,7%, 7,0% e 5,8%, respectivamente (MIRANDA *et al*., 2003). Já Stahelin *et al*. (2008), avaliando crianças de Florianópolis, SC, não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontraram casos de desnutrição aguda ou crônica, e a prevalência de risco de baixa estatura foi de 19%. O percentual de crianças com risco de baixa estatura observado no presente trabalho foi igual ao encontrado em outro estudo com crianças de Viçosa, MG (15%) (CASTRO *et. al*., 2005).

Não houve diferença entre os valores de escore-Z entre os três grupos para nenhum dos índices antropométricos avaliados (Tabela 1).

Tabela 1 – Análise dos índices P/I, P/E, E/I e IMC/I dos pré-escolares, de acordo com a data de admissão na creche.

Grupos	Z-escore P/I			Z-escore P/E			Z-escore E/I			Z-escore IMC/I		
	Mi	Md	Mx	Mi	Md	Mx	Mi	Md	Mx	Mi	Md	Mx
G1 (n=51)	-1,39	-0,09	3,01	-1,3	0,04	3,68	-1,69	-0,05	2,01	-1,36	0,05	3,72
G2 (n=9)	-0,76	0,18	1,69	-1,19	-0,15	1,5	-0,12	0,24	1,96	-1,29	-0,23	1,61
G3 (n=33)	-2,2	-0,2	2,52	-1,65	-0,1	3,6	-1,94	-0,11	1,99	-1,48	-0,12	3,5
*p**	0,928			0,06			0,981			0,467		

*Valor de *p* segundo Teste de Kruskal-Wallis
Grupo 1: tempo de creche ≥12meses; Grupo 2: tempo de creche < 12 meses e ≥ 6 meses; Grupo 3: tempo de creche < 6 meses.

Tabela 2 – Prevalência de anemia, anemia grave e níveis de hemoglobina dos pré-escolares, de acordo com a data de admissão na creche.

Grupos	Anemia		Anemia grave		Hb (g/dL)
	Hb < 11,0 g/dL		Hb < 9,5 g/dL		
	n	%	n	%	$\bar{x} \pm$ dp
Grupo 1 (n=33)	3	9,09	1	3,03	12,75 ± 1,27ª
Grupo 2 (n=7)	1	14,29	-	-	12,49 ± 1,27
Grupo 3 (n=25)	5	20	-	-	11,94 ± 1,07ª

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

*p**	-	-	-	-	0,013
Total	**9**	**13,85**	**1**	**1,54**	**12,41 ± 1,24**

* Valor de *p* segundo ANOVA

[a] Segundo Teste de Tukey, Grupo 1 diferiu do Grupo 3 (p=0,01)
Grupo 1: tempo de creche ≥12meses; Grupo 2: tempo de creche < 12 meses e ≥ 6 meses; Grupo 3: tempo de creche < 6 meses.

O presente estudo difere de outros, que demonstraram associação entre a permanência das crianças em creches e seu estado nutricional, verificando que a creche é fator de proteção para o estado nutricional, principalmente entre crianças com maior tempo de permanência (SILVA, 1996; CORRÊA *et. al*., 1999; SILVA *et. al*.,2000).

Encontrou-se prevalência de 13,85% (n=9) de anemia e somente um caso (1,54%) de anemia grave (Tabela 2). Observou-se que os valores de hemoglobina foram superiores (p=0,01) no grupo com mais de 12 meses de creche, em relação ao grupo com menos de seis meses.

A prevalência de anemia observada foi inferior a encontrada em outros trabalhos, como o de Silva *et al*. (2002), que constatou 60,8% de anemia, e 55,6% de anemia grave, em crianças de Viçosa, MG.

CONCLUSÃO

Não foi observada influência do tempo de creche sobre o estado nutricional dos pré-escolares, no que se refere à avaliação antropométrica. Porém, observou-se que as crianças que frequentavam a creche há mais tempo apresentaram níveis de hemoglobina superiores em relação as que estavam há menos tempo, o que pode indicar influência positiva das creches sobre a saúde nutricional dessas crianças.

As creches hoje são tidas como área estratégica no que diz respeito à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentação, já que é o local onde as crianças permanecem grande parte do dia. Medidas preventivas devem ser implementadas nessas instituições, em particular a orientação nutricional para formação de hábitos alimentares saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CASTRO, T.C; NOVAES, J.F; SILVA, M.R; COSTA, N.M.B; FRANCESCHINI, S.C.C; TINOCO, A.L.A; LEAL, P.F.G. Caracterização do consumo alimentar, ambiente socioeconômico e estado nutricional de pré-escolares de creches municipais. **Rev. Nutr.**, v.18, n.3, p.321-330, 2005.

CORRÊA, A.M.S.; GONÇALVES, N.N.S.; GONÇALVES, A.; LEITE, G.P.R.; PADOVANI, C.R. Evolução da relação entre peso e altura e peso e idade em crianças de 3 meses a 6 anos assistidas em creche, Sorocaba (SP), Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica,** v.6, n.1, p. 26–33, 1999.

FARIAS, J. G.; OSÓRIO, M.M. Padrão alimentar de crianças menores de 5 anos no Estado de Pernambuco. **Rev Nutr**., v.18, n.3, 2005.

FISBERG, R.M.; BUENO, M.B.; MARCHIONI, D.M.L. Evolução nutricional de crianças atendidas em creches publicas no município de São Paulo, Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica**, n.14, p.165-170, 2003.

GIUGLIANI, E.R.J.; VICTORA, C.G. Alimentação complementar. **J. Pediatr.**, v.76, n. 3, p.253-262, 2000.

MIRANDA, A.S.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E.;EUCLYDES, M.P.; ARAÚJO, R.M.A.; RIBEIRO, S.M.A.; NETTO, M.P. et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. **Rev. Nutr.**, v.16, n.2, p.163-169, 2003.

SILVA, E.M.K. **Avaliação do estado nutricional de crianças de creches públicas e crianças que recebem outros tipos de cuidado diurno no município de Embu, SP** [tese doutorado]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo; 1996.

SILVA, M.V da; OMETTO, A.M.H.; FURTUOSO, M.C.O.; PIPETONE, M.A.P.;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

STURION, G.L. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. **Rev. Nutr.,** v. 13, n.3, p.193-199, 2000.

SILVA, D.G.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R.; SZARFARC, S.C.; SOUZA, S.B.; *et al*. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, MG. **Rev. Nutr.,** v.15, n.3, p.301-08, 2002.

STAHELIN, L. et al. Avaliação do estado nutricional das crianças menores de cinco anos em uma creche no município de Florianópolis segundo a curva de referencia da OMS 2006 e comparação do diagnostico nutricional com a curva de referencia do CDC 2000**. Arq. Catarin. Med.**, v.37, n.3, p.18-26, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INADEQUAÇÃO DO CONSUMO DE NUTRIENTES DE CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG.

Naiara Sperandio – DNS/UFV, naiarasperandio@yahoo.com.br
Regina Mara Fisberg – FSP/USP, rfisberg@usp.br
Mauro Fisberg – DP/UNIFESP, fisberg@uol.com.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: Avaliação antropométrica, pré-escolar, consumo alimentar.

INTRODUÇÃO

A infância constitui uma das fases de vida mais biologicamente vulneráveis, sendo que a nutrição adequada exerce papel essencial para o desenvolvimento e crescimento infantil. Inadequações no consumo de nutrientes podem ser responsáveis pelo aparecimento de carências nutricionais que podem repercutir de forma negativa sobre a saúde da criança (BRAGA, 2008)

São poucos estudos populacionais que buscam avaliar o consumo alimentar, principalmente devido às dificuldades envolvidas neste tipo de pesquisa, como a difícil tarefa de escolher qual inquérito dietético utilizar. Mesmo com as dificuldades envolvidas, estes estudos são de extrema importância, pois permitem estimar a adequação da ingestão dietética, investigar a relação entre dieta e estado nutricional e avaliar as ações de programas de intervenções (FIDELIS et al., 2007).

Este artigo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e estimar o consumo de energia e nutrientes de pré-escolares institucionalizados do município de Viçosa.

MATERIAL E MÉTODOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Trata-se de estudo transversal, realizado no município de Viçosa-MG, que é integrante de um projeto multicêntrico, intitulado “Nutri Brasil Infância”, cujo objetivo foi avaliar a prevalência de inadequação de nutrientes entre crianças brasileiras. Participaram da pesquisa crianças de ambos os sexos com idade entre 2 a 5 anos de instituições públicas e particulares. Os dados foram coletados durante o ano de 2008.

O cálculo amostral inicial das crianças em cada cidade baseou-se no objetivo principal do estudo maior. Assim, em cada cidade, estimou-se a avaliação de, no mínimo, 250 crianças de creches públicas e 100 de particulares, totalizando 350 crianças, considerando a prevalência de inadequação de nutrientes estimada em 65%, margem de erro de 5% e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Para este trabalho, entretanto, considerando o seu objetivo e a ausência de estudos nacionais ou regionais semelhantes, encontrou-se poder superior a 90% para a amostra calculada inicialmente, com a estimativa de diferença de consumo de 10% para energia e macronutrientes entre as crianças de creches particulares e públicas. A proporção de entrevistas segundo rede de ensino baseou-se no número de matrículas nas creches e pré-escolas registradas no Censo Escolar do Ministério da Educação (2005) para os estados participantes do estudo.

As medidas antropométricas obtidas foram peso e estatura. Para obtenção do peso utilizou-se balança digital com capacidade máxima de 150 kg e precisão de 50g. Para aferição da estatura as crianças foram medidas em pé, descalças com auxílio de um antropômetro móvel, a 90 graus em relação ao piso.

A partir das medidas antropométricas foram obtidos os índices: Estatura para Idade (E/I) e Índice de Massa Corporal para idade (IMC/I), utilizando para tal, o *software* WHO Anthro versão Beta. Adotou-se as curvas de crescimento da WHO/2006 com os seguintes pontos de corte em escore z: abaixo de -2 desvios padrão (DP), baixo peso e baixa estatura e acima de + 2 (DP) excesso de peso.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Todas as crianças tiveram um dia de consumo alimentar avaliado, e para o ajuste da distribuição da ingestão habitual de energia e nutrientes os dados foram replicados em 25% da amostra. Para o cálculo dos componentes de variância para estimativa da ingestão habitual, foi utilizado a metodologia proposta por Nusser et al., (1996).

O consumo alimentar foi avaliado pela pesagem direta individual (PDI) e o registro alimentar. A PDI foi utilizada para mensurar o consumo de alimentos nas creches, enquanto que o registro alimentar foi preenchido pelos pais ou responsáveis para mensurar o consumo da criança fora das instituições.

Nas creches todos os alimentos foram pesados três vezes, para que se chegasse a uma média dos alimentos oferecidos para as crianças. Após a realização de cada refeição, foi quantificado o resto alimentar de cada criança, sendo que este era descontado da média de cada alimento calculada anteriormente. A avaliação do consumo alimentar pelo método da PDI se restringiu as refeições oferecidas pelas instituições, que em sua maioria eram: desjejum, almoço, lanche da tarde e jantar.

No mesmo dia em que a PDI foi realizada nas creches, os pais ou responsáveis receberam um formulário específico onde foram orientados a anotar os alimentos consumidos pela criança fora da creche, incluindo o que era consumido no domicílio e fora dele. O registro alimentar refletiu o que a criança consumiu fora da creche, logo a complementação deste com o método da PDI forneceram informações sobre o dia de consumo alimentar da criança. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UFV.

Para o cálculo do consumo de energia e nutrientes foi utilizado o programa *Nutrition Data System* (NDS, *version* 2007, *Nutrition Coordinating Center, University of Minnesota*, Minneapolis). Para a análise dos dados foi utilizado o *software* Statistical Package for Social *Science* (SPSS), versão 11.0. A análise descritiva foi determinada pela média e desvio padrão, para as variáveis que não possuíram distribuição normal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

optou-se pela transformação para seu logaritmo natural.

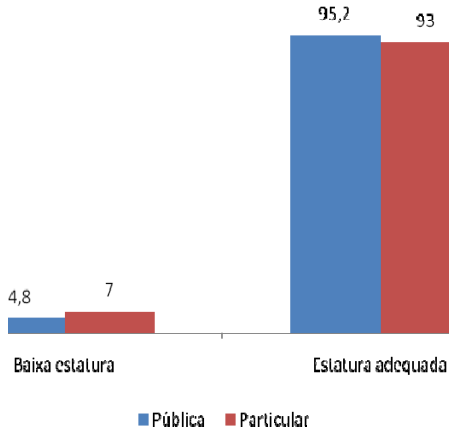
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total das 350 crianças avaliadas, 52,6% (n=184) eram do sexo masculino. Os gráficos 1 e 2 representam o resultado da avaliação antropométrica. Como pode-se analisar, a prevalência de excesso de peso é maior do que a de baixo peso, sendo que nas instituições particulares este valor foi maior ($p<0,05$). Estes dados corroboram com alguns estudos. Costa et al., (2006), ao estudarem 10822 crianças de escolas públicas e particulares da cidade de Santos, SP, encontraram prevalência de obesidade de 50,1% em escolas particulares e 31,2% em públicas.

Não foi encontrado diferença ($p>0,05$) entre o consumo de energia e nutrientes entre as crianças de creches públicas e particulares, sendo então na tabela 1, expressos os valores de consumo mediano, percentil 25 e 75 de todas as 350 crianças. Conforme a tabela, os nutrientes com maiores prevalências de inadequações foram carboidrato e vitamina A. Apesar de não ser possível calcular prevalência de inadequação, fibra e vitamina D chamam atenção pelos baixos valores de consumo, em contrapartida, observa-se elevados valores de consumo de sódio, sendo que os valores encontrados no percentil 75, já ultrapassam a UL (limite máximo de ingestão tolerável).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 1: Estado nutricional dos pré-escolares segundo o índice E/I.



%

Gráfico 2: Estado nutricional dos pré-escolares segundo o índice IMC/I.

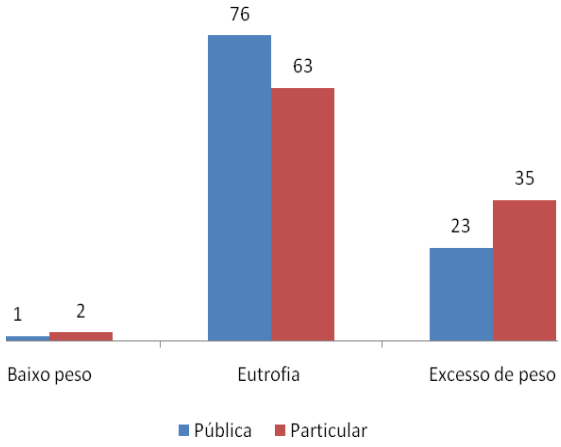


Tabela 1: Consumo mediano, percentil e prevalência de inadequação de energia e nutrientes de pré-escolares institucionalizados de Viçosa-MG, 2008.

Nutrientes	2-3 anos				4-5 anos			
	Md	P25	P75	%inad.	Md	P25	P75	%inad.
Energia (kcal)	1629,1	1338,6	1938,3	2	722,4	583,3	875,4	18
Carboidrato (g)	134,9	107,4	171,6	48	141,5	113,7	175,1	12,5
Proteína (g)	15,1	13,6	17,1	0	14,9	13,5	16,6	0
Lipídeo (g)	53,4	44	64,8	*	55,6	45,2	64,1	*
Vitamina A (µg)	452,9	306,9	661,8	8	389,8	286,6	544	25,5
Vitamina D (mg)	4,48	3,26	6,23	**	4	2,8	5,6	**
Fibra (g)	15,9	13,4	19,8	**	17,1	14,2	20,7	**
Ferro (mg)	12,7	10,1	15,4	0	13	10,1	15,3	0
Zinco (mg)	9,35	7,84	11,4	1	9,3	7,8	11,4	0
Cálcio (mg)	811,7	621,7	1035,5	**	771,1	623,4	937,4	**
Sódio (mg)	2384,9	1938,8	2816,2	**	2327	1995	2857	**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

* Valor de IDR não determinado; ** Nutriente não possui EAR.

O consumo adequado de carboidrato é importante uma vez que este é o principal substrato energético para o organismo, logo, mesmo que não tenha encontrado inadequações no consumo de proteína, esta possivelmente poderá ser desviada de suas funções primordiais no caso de um não consumo adequado de carboidrato.

CONCLUSÃO

Os dados aqui encontrados com relação a antropometria corroboram com as pesquisas nacionais e retratam o processo de transição epidemiológica, onde cada vez mais, o excesso de peso vem ganhando destaque entre as distrofias nutricionais. O consumo alimentar dessas crianças de uma forma geral foi adequado, visto as baixas prevalências de inadequações encontradas, porém, alguns nutrientes como fibra, vitamina D e sódio merecem atenção e medidas de intervenção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRAGA, J.A . P. Ferro. *In*: FISBERG, M.; BARROS, M.J.L. **O papel dos nutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil.** São Paulo: Sarvier, 2008. Cap.3, p.48-61.

2. FIDELIS, C. M. F.; OSORIO, M. M. Consumo alimentar de macro e micronutrientes de crianças menores de cinco anos no Estado de Pernambuco, Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater.** Infant**.** , Recife, v. 7, n. 1, 2007.

3. Nusser SM, Carriquiry AL, Dodd KW, Fuller WA. A Semiparametric transformation approach to estimating usual daily intake distributions. J Am Stat Assoc. 1996;91:1440-9.

4. COSTA, R. F.; CINTRA, I.P.; FISBERG, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. **Arq. Bras. Endócrino. Metab.**, São Paulo, v. 50, n. 1, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INCIDÊNCIA DA ANEMIA FERROPRIVA E HÁBITO ALIMENTAR DE PRÉ-ESCOLARES DA REDE PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE DOM SILVÉRIO-MG.

Camila Horta Gaudereto Rodrigues-UFV, Camila.horta@ufv.br
Mírian Monteiro de Oliveira Carvalho- UFV, mirian.carvalho@ufv.br
Edilaine Ferreira Coelho
Eliana Carla Gomes de Souza- egomesdesouza@yahoo.com.br
Lisiane Lopes da Conceição- lisianelopes@yahoo.com.br
Maria Sônia Lopes Duarte- Dept. Nutrição/UFV, msonia.duarte@ufv.br

INTRODUÇÃO

A anemia é a condição na qual a concentração de hemoglobina encontra-se abaixo dos valores normais para a idade, o sexo, o estado fisiológico e a altitude em relação ao nível do mar. É resultante da carência simples ou combinada de nutrientes essenciais e de situações como infecções crônicas e problemas hereditários sanguíneos [1-2].

A anemia ferropriva é caracterizada pela depleção severa dos estoques de ferro. O organismo quando carente em ferro torna-se incapaz de sintetizar hemoglobina para a síntese de novas células vermelhas do sangue [3].

As principais causas são as perdas sanguíneas, ingestão inadequada prolongada de ferro, redução na sua absorção, consumo de alimentos inapropriados, principalmente em fase de crescimento, gestação e lactação, os quais são períodos de maior demanda deste mineral. A prematuridade, o baixo peso ao nascer, o abandono precoce do aleitamento materno exclusivo e a substituição do leite materno por

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos pobres em ferro são outros fatores que contribuem para o desenvolvimento da anemia ferropriva [1].

Entre os grupos mais vulneráveis à anemia por deficiência de ferro, podemos citar as crianças menores de cinco anos, devido ao aumento das necessidades de ferro imposto pela expansão da massa celular e crescimento dos tecidos [4]. A elevada prevalência de anemia ferropriva em pré-escolares constitui um grave problema de saúde pública, superando a desnutrição [5].

O objetivo do presente estudo foi verificar a incidência de anemia ferropriva e o hábito alimentar de pré-escolares da rede pública do município de Dom Silvério – MG, para isso, avaliou-se o consumo alimentar e a concentração de hemoglobina sanguínea, bem como a associação dos mesmos.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi de caráter descritivo e transversal em que a população estudada foi de 84 crianças, de ambos os sexos, em idade pré-escolar, matriculadas em uma Escola Municipal de Dom Silvério - MG.

Foi aplicado, aos pais das crianças, um questionário por agentes de saúde, previamente treinados. Com este, foi analisado o período de desmame, o consumo alimentar e a freqüência alimentar de alguns alimentos que auxiliam e inibem a absorção do ferro. O consumo alimentar na escola também foi avaliado. A coleta de sangue foi realizada de acordo com o estado nutricional da criança e com a freqüência alimentar, sendo selecionadas as crianças que apresentaram déficits de peso/idade, estatura/idade e peso/estatura além daquelas que apresentou baixa ou nenhuma ingestão de alimentos fonte de ferro heme.

Para a realização dos exames de sangue, foram coletados 5 mL de amostras de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sangue venoso, em jejum, através da punção venosa. As amostras foram transferidas para tubos de ensaio contendo o anticoagulante, EDTA, para serem homogeneizadas (para cada 5 mL de sangue acrescenta-se uma gota de EDTA) e encaminhadas para análise.

Para a caracterização da anemia ferropriva foram utilizados os limites: > 11,0g de hemoglobina/dL de sangue para as não anêmicas, < 11,0g de hemoglobina/dL de sangue para as anêmicas e < 9,5g de hemoglobina/dL de sangue para anemia grave, de acordo com a OMS [10].

Após os resultados dos exames, as crianças anêmicas foram encaminhadas para um atendimento nutricional individual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das crianças avaliadas, apenas 2,08% apresentaram anemia ferropriva, e nenhuma criança apresentou anemia ferropriva grave.

O nível de hemoglobina variou entre 10,76g/dl a 15,31g/dL. De acordo com a análise de associação, o nível de hemoglobina aumentou de acordo com a ingestão de alimentos fonte de ferro heme e com o aleitamento materno exclusivo em alguma fase da vida. Neste estudo, 81,25% das crianças submetidas ao exame de sangue receberam aleitamento materno exclusivo em alguma fase da vida e 18,75% não receberam.

O aleitamento materno nos primeiros seis meses de idade é um fator de proteção para anemia, principalmente se for exclusivo, o que pode ser verificado pelos resultados da associação entre aleitamento e a incidência de anemia ferropriva. Com relação à associação com o tempo de aleitamento, o mesmo resultado também foi encontrado por Silva, Giugliani e Aerts [6], que segundo esses autores o efeito protetor

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do aleitamento natural é mais evidente nos primeiros seis meses de vida e que a partir daí, a ingestão de outros alimentos tem o papel de suprir as necessidades de ferro no organismo.

Dentre as crianças que ingeriam leite, 27,08% tomam leite durante ou após o almoço e o jantar e 72,95% não tomam durante estas refeições. Com relação à ingestão do leite e os níveis de hemoglobina, os maiores valores apresentados são das crianças que não tomam leite durante ou após as refeições. A associação entre o consumo de leite e derivados e a diminuição de hemoglobina pode ser explicada pelo fato do cálcio fornecido pelo leite ter um efeito inibidor na absorção do ferro.

Analisando a ingestão de suco natural durante ou após o almoço e jantar, 77,38% das crianças ingerem suco. Com relação ao consumo de frutas cítricas, 90,47% consomem. Efeito contrário ao leite, as frutas cítricas são ricas em vitamina C, a qual é conhecida como um fator facilitador da absorção de ferro não heme [18].

Analisando a freqüência alimentar dos alimentos fonte de ferro heme (carne de boi ou porco, aves, peixes e miúdos) no domicílio, a carne de boi ou de porco foram as mais consumidas abrangendo 92,85% da população, mas não houve associação quanto ao aumento do nível de hemoglobina com o aumento da freqüência da ingestão de carnes no domicílio.

Quanto à ingestão de alimentos fonte de ferro não-heme o mais consumido foi o feijão, sendo que somente 8,34% das crianças não consomem a leguminosa em questão.

Em relação aos alimentos que prejudicam a absorção do ferro (café, chá mate) da alimentação, 60,71% das crianças não tem o hábito de consumir e 39,29% das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crianças consomem raramente.

CONCLUSÃO

A baixa incidência de anemia pode ser possivelmente justificada pelo acompanhamento nutricional anual das crianças estudadas, e quando apresentam níveis de hemoglobina abaixo do normal, as mesmas recebem suplementação de ferro. As crianças matriculadas na escola municipal, contam com o apoio de um profissional de nutrição responsável pela adequação do cardápio da merenda escolar, garantindo às crianças uma boa ingestão de alimentos fonte de ferro heme, vegetais folhosos verde-escuros, frutas e sucos fonte de vitamina C e ausência de fatores antinutricionais. Esses resultados reforçam a importância do profissional Nutricionista no combate e/ou prevenção da anemia ferropriva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Queiroz SS, Torres MAA. Anemia ferropriva na infância. Jornal de Pediatria 2000;76:298-304.
2. Lacerda E, Cunha AJ. Anemia ferropriva e alimentação no segundo ano de vida no Rio de Janeiro, Brasil. Rev. Panam Salud Publica / Pan Am J Public Health 2001;9:294-301.
3. Sizer F, Whitney E. Conceitos e Controvérsias, 8nd ed. São Paulo: Manol; 2003.
4. Brunken G S, Guimarães LV, Fisberg M. Anemia em crianças menores de 3 anos que freqüentam creches públicas em período integral. Jornal de Pediatria 2002;78:50-56.
5. Silva LSM, Giugliani ERJ, Aerts DRGC. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. Rev. Saúde Pública 2001;35:66-73.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

6. Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. Jornal de Pediatria 2002;78:269-278.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INCIDÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PRÉ-ESCOLARES E SUA RELAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL DE FERRO

Priscila Murucci Coelho, Nutrição/CCA/UFES, priscilamurucci@hotmail.com
Dieli Oliveira Nunes, Nutrição/CCA/UFES, dielinunes@yahoo.com.br
Maria das Graças Vaz Tostes, DZOO/CCA/UFES, mgvaztostes@gmail.com
Fabiane Matos dos Santos, DZOO/CCA/UFES, fab.matoss@hotmail.com
Neuza Maria Brunoro Costa, DZOO/CCA/UFES, neuzambc@gmail.com

Palavras chave: Pré-escolar, parasitoses, ferro, anemia.

INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias podem ser assintomáticas, podem causar sinais clínicos por um curto período de tempo ou podem persistir no organismo por longo tempo causando doenças crônicas. Essas infecções podem ser adquiridas via fecal-oral e pela água ou alimentos contaminados por parasitos que passam por um período de vida livre no ambiente (NEWELL et al., 2010).

O pré-escolar apresenta rápido desenvolvimento anatomo-fisiológico, no qual a alimentação se mostra de grande importância (GANDRA, 1981). Neste período, a ocorrência de parasitoses é maior devido a modificações alimentares como introdução de alimentos crus na dieta, contato com outras crianças, alteração na resposta imune ao parasito, diminuição dos cuidados diretos com a criança e maior contato com solo e animais domésticos (ZAIDEN et al., 2008).

As parasitoses podem alterar a ingestão, digestão e absorção de nutrientes e representam um importante fator na etiologia e fisiopatologia da anemia e desnutrição protéico-calórica (MUNIZ-JUNQUEIRA; QUEIRÓZ, 2002; PEDRAZZANNI et al., 1988;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BISCEGLI et al., 2009). As parasitoses intestinais podem estar relacionadas com manifestações de anemia, principalmente a ancilostomose (BRUNKEN et al., 2002).

OBJETIVOS

Avaliar a incidência de parasitos intestinais em crianças matriculadas em dois CEMEIs (Centros Municipais de Educação Infantil) de Alegre, ES, e sua relação com estado nutricional de ferro.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram selecionadas 100 crianças com idade entre 2 e 5 anos frequentadoras de dois Centros Municipais de Educação Infantil (CEMEIs), de período integral localizadas no município de Alegre, Espírito Santo. Para participar do estudo, os pais assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, previamente aprovado pelo Comitê de Ética da UFES.

A coleta de sangue foi feita por um bioquímico de um laboratório de análises clínicas da cidade de Alegre. As amostras de aproximadamente 6 mL foram coletadas em seringas descartáveis, por punção venosa. As amostras de fezes para o exame parasitológico foram coletadas em frascos encaminhados para os pais e, após colhidas, foram devolvidas nas creches e conduzidas para a análise em laboratório. As crianças que apresentaram alterações bioquímicas e positividade ao exame parasitológico foram conduzidas para o atendimento pediátrico no Serviço Médico do município. Os dados foram analisados por estatística descritiva, quanto à frequência dos parasitos e a anemia ferropriva e pelo teste de Qui-Quadrado para análise de dados categorizados (anemia e parasitose), ao nível de 5% de significância (NOGUEIRA et al., 1997).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os resultados relativos aos exames parasitológicos e a freqüência dos parasitos estão expostos na Figura 1. Aproximadamente 45% das crianças apresentaram exame parasitológico positivo, sendo o parasito mais presente a *Giardia lamblia* (33,34%).

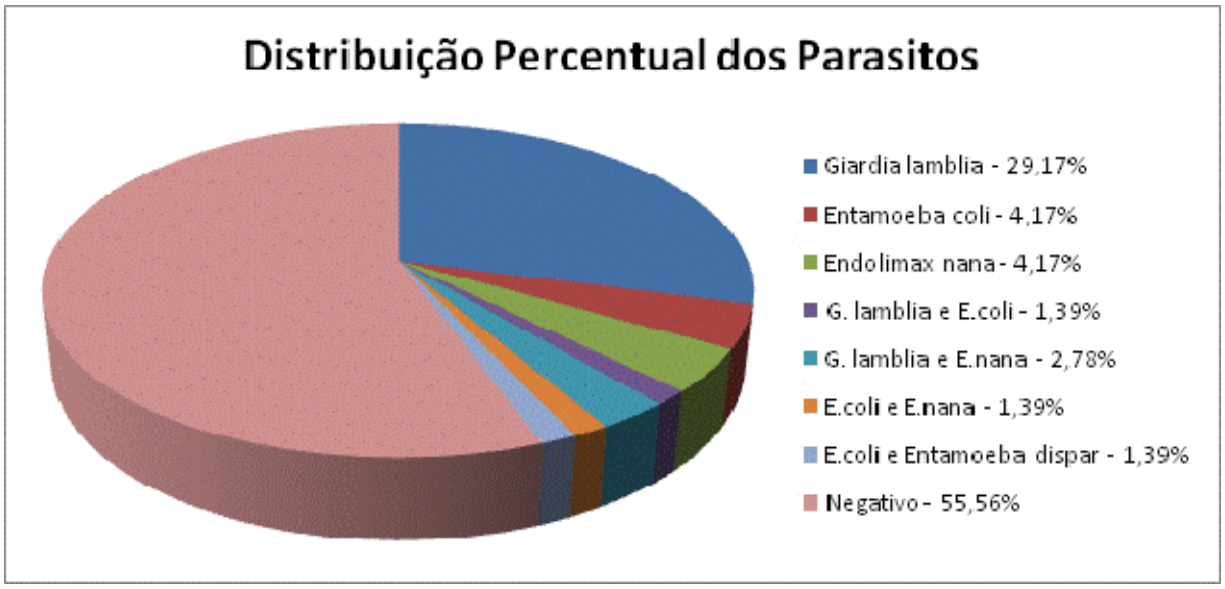


Figura 1 - Frequência dos parasitos, no total de 72 crianças examinadas.

Os resultados dos exames bioquímicos estão expostos na Tabela 1. A presença de anemia (Hemoglobina <11 g/dL) foi observada em 20,82% das crianças que realizaram os exames de sangue e parasitológico. Das crianças examinadas mais de 11% apresentaram anemia e parasitoses concomitantemente.

Tabela 1 - Frequência de parasitos e anemia, no total de 72 crianças examinadas

Parasitos	Anemia					
	Positivo		Negativo		Total	
Presente	8	11,11%	24	33,33%	32	44,44%
Ausente	7	9,72%	33	45,83%	40	55,56%
Total	15	20,83%	57	79,17%	72	100%

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A relação de crianças que apresentaram parasitose e anemia simultaneamente encontra-se na Figura 2.

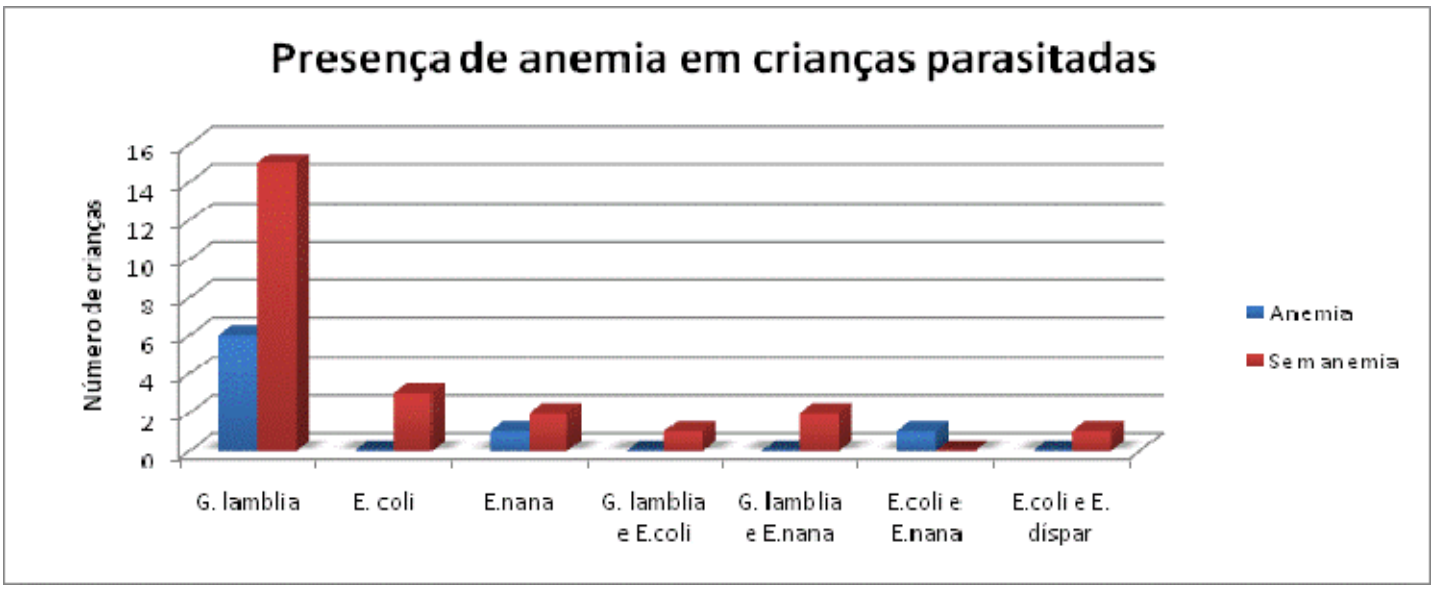


Figura 2 – Frequência de anemia e parasitoses simultaneamente nas 72 crianças examinadas.

Com relação à positividade de parasitoses (45%), os resultados são menores quando comparados aos de Muniz-Junqueira e Queiróz (2002), o qual apresentou uma taxa de 75,5% de prevalência de parasitoses em crianças menores de seis anos, sendo 29,4% de parasitismo múltiplo. Por outro lado, Biscegli e colaboradores (2009) encontraram incidência de parasitoses de 29% em crianças matriculadas em creches. No entanto, tanto Muniz-Junqueira e Queiróz (2002) como Biscegli e colaboradores (2002) também constataram que entre os parasitos de maior incidência esteve a *Giardia lamblia*. Resultado compatível ao encontrado nas creches em Alegre.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Não foi observada relação entre os parasitos encontrados e a incidência de anemia, pelo teste de Qui-Quadrado (α = 0,05). Fato este que pode ser explicado pelo não aparecimento de parasitos intestinais citados na literatura como possíveis causadores de anemia, como *Necator americanus*, *Trichiuris trichiura*, *Ancylostoma duodenalis* e *Schistosoma mansoni,* que podem causar deficiência de ferro por perda de sangue nas fezes (WEFFORT; LAMOUNIER, 2009).

CONCLUSÃO

Mesmo não sendo encontrada uma relação de dependência entre as variáveis analisadas, é importante que melhor disponibilidade alimentar de ferro seja condicionada às crianças do estudo para minimizar os riscos que a anemia ferropriva pode acarretar à saúde e desenvolvimento das mesmas.

Devido à alta prevalência de parasitoses encontrada na população estudada são necessários trabalhos de educação nutricional voltados principalmente para hábitos higiênicos tanto com as crianças, como também com pais, professores e funcionários das creches. Pois mesmo não apresentando relação com a anemia, estas infecções podem causar prejuízos no crescimento da criança.

Apoio financeiro: FAPES e CNPq.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BISCEGLI, T. S.; ROMERA, J.; CANDIDO, A. B.; SANTOS, J. M. DOS.; CANDIDO, E. C. A. Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. **Revista Paulista de Pediatria**, Catanduva, SP, v. 27, n. 3, p. 289-295, 2009.

BRUNKEN, G. S.; GUIMARÃES L. V.; FISBERG M. Anemia em crianças menores de 3 anos que freqüentam creches públicas em período integral. **Jornal de Pediatria**, Rio

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de Janeiro, v. 77, p. 50-56, 2002.

GANDRA, Y. R., O pré-escolar de dois a seis anos de idade e o seu atendimento. **Revista de Saúde Pública,** São Paulo, v. 15, p. 3-8, 1981.

MUNIZ-JUNQUEIRA, M. I.; & QUEIRÓZ, E. F. O. Relationship between protein-energy malnutrition, vitamin A, and parasitoses in children living in Brasília. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 35, n. 2, p. 133-141, mar/abr, 2002.

NEWELL, D. G.; KOOPMANS, M.; VERHOEF, L.; DUIZER, E.; AIDARA-KANE, A.; SPRONG, H.; OPSTEEGH, M.; LANGELAAR, M.; THREFALL, J.; SCHEUTZ, F.; DER GIESSEN, J. V.; KRUSE, H. Food-borne diseases: The challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. **International Journal of Food Microbiology**. v. 139, p. 3-15, 2010.

NOGUEIRA, M. L. G.; NUNES, L. L. C.; PINTO, D.; RIBEIRO, A. J. F.; SILVA, C. Q.; SIQUEIRA, A. L. **Introdução à bioestatística**. Belo Horizonte: Departamento de Estatística, UFMG. 1997.

PEDRAZZANNI, E. S.; MELLO, D. A.; PRIPAS, S.; FUCCI, M.; BARBOSA, C. A. de A.; Santoro, M. C. M. Helmintoses intestinais II — prevalência e correlação com renda, tamanho da família, anemia e estado nutricional. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 22, n. 5, p. 384-389, 1988.

WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição em pediatria**: da neonatologia à adolescência. Barueri, SP: Manole, 2009. 661 p.

ZAIDEN, M. F.; SANTOS, B. M. de O.; CANO, M. A. T.; NASCIF JÚNIOR, L. A. Epidemiologia das parasitoses intestinais em crianças de creches de Rio Verde-GO. **Medicina,** Ribeirão Preto, v. 41, n. 2, p. 182-187, abr./jun 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) DE IDOSOS DE INSTITUIÇÕES ASILARES DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE-MG

Kely Cristina Gomes de Lima – NBC/IMIH, kelyscris@yahoo.com.br
Cláudia Faria Souza – NBC/IMIH, claudianutricaosouza@hotmail.com
Cláudia Colamarco Ferreira – NBC/IMIH, ccolamarco@gmail.com
Linaena Méricy Fonseca – NBC/IMIH, linaena.fonseca@metodistademinas.edu.br
Daniela Almeida Amaral– NBC/IMIH, daniela.amaral@metodistademinas.edu.br

Palavras chave: avaliação nutricional, idosos, desnutrição.

INTRODUÇÃO

A população brasileira vem envelhecendo em ritmo crescente, principalmente nas últimas décadas. O Brasil, mesmo sendo classificado como um país emergente cuja expectativa de vida é menor em relação à dos países desenvolvidos, apresenta um crescente aumento da população idosa (RAUEN, 2008).

A evolução da população geriátrica brasileira constitui um grande desafio. Enquanto a população brasileira crescerá 3,22 vezes até o ano 2025, o segmento acima de 65 anos aumentará 8,9 vezes, e o acima de 80 anos 15,6 vezes. Com isso, a proporção de idosos que em 1980 era menor que 6%, subirá em menos de 50 anos, para 14% devendo o Brasil ocupar o sexto lugar na esfera mundial no ano 2025, com uma estimativa de 31,8 milhões de idosos (CAMPOS e cols. 2000).

Segundo Lebrão & Laurenti (2005) o envelhecimento afeta diretamente o estado nutricional do indivíduo por todas as alterações que ocorrem no organismo, tais como, diminuição dos botões gustativos, redução do olfato e da visão, diminuição da secreção salivar e gástrica, falha na mastigação e constipação intestinal devido à redução da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

motilidade. Este fato gera maior necessidade em aprofundar a compreensão sobre o papel da nutrição na promoção e manutenção da independência e autonomia dos idosos.

Associado às alterações decorrentes do envelhecimento, é freqüente o uso de múltiplos medicamentos que influenciam na ingestão de alimentos, na digestão, na absorção e na utilização de diversos nutrientes, o que pode comprometer o estado de saúde e a necessidade nutricional do indivíduo idoso (CAMPOS e cols. 2000).

A pessoa idosa apresenta tendência a desenvolver desnutrição. Alterações nutricionais podem contribuir ou ainda, exacerbar doenças crônicas e agudas, acelerar o desenvolvimento de doenças degenerativas, dificultando o processo de recuperação das mesmas. O distúrbio nutricional mais importante observado nos idosos é a desnutrição protéico-calórica (DPC) que está associada ao aumento da mortalidade e da susceptibilidade às infecções e à redução da qualidade de vida (OTERO e cols. 2002).

OBJETIVOS

Avaliar o índice de massa corporal e o estado nutricional de idosos institucionalizados do município de Belo Horizonte-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em uma instituição geriátrica particular direcionada ao cuidado de idosos da classe A e uma instituição pública direcionada ao cuidado de idosos carentes, ambas localizadas no município de Belo Horizonte-MG.

Foram analisados 59 indivíduos de ambos os sexos. Os critérios de exclusão foram ausência do residente por qualquer motivo no momento da coleta dos dados, limitação e/ou atitudes que comprometeriam a fidedignidade das aferições e idade inferior a 60 anos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O peso foi mensurado em balança digital previamente calibrada, tipo plataforma, com capacidade máxima de 150kg e sensibilidade de 100g da marca Avanutri, posicionada em uma superfície plana. Os idosos foram avaliados utilizando roupas leves e em posição ereta com pernas e calcanhares juntos e braços ao longo do corpo.

Para a aferição da estatura foi utilizada fita métrica inelástica da marca SANNY® afixada na parede sem rodapé, estando os idosos descalços com a cabeça, dorso, glúteo e calcanhares encostados na parede, junto à fita.

Para os idosos com limitações que impossibilitavam a aferição da estatura e do peso pelo método tradicional os parâmetros foram estimados segundo equações de Chumlea e cols (1985). Para possibilitar o cálculo do peso estimado foram aferidos a altura do joelho, circunferência da panturrilha e circunferência do braço utilizando fita métrica inelástica inextensível e a prega cutânea subescapular utilizando plicômetro da marca CESCORF.

Depois de efetuadas as medidas, o índice de massa corporal (IMC) foi calculado e classificado. A análise estatística foi realizada no software Graphpad Prism 3.02 através do teste t de Student para comparação entre as instituições.

O estudo foi conduzido de acordo com as normas do código de ética para pesquisa em humanos, Conselho Nacional de Saúde, Resolução n° 196/1996 e após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Metodista Izabela Hendrix.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) dos idosos da instituição pública demonstrou que 63% apresentavam desnutrição, 15% eutrofia e 22% obesidade. Na instituição particular, 38% apresentaram desnutrição, 47% eutrofia e 12% obesidade (Figura 01).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O teste t de Student não demonstrou diferença significativa ($p<0,05$) no estado nutricional dos idosos da instituição pública e da particular considerando o IMC.

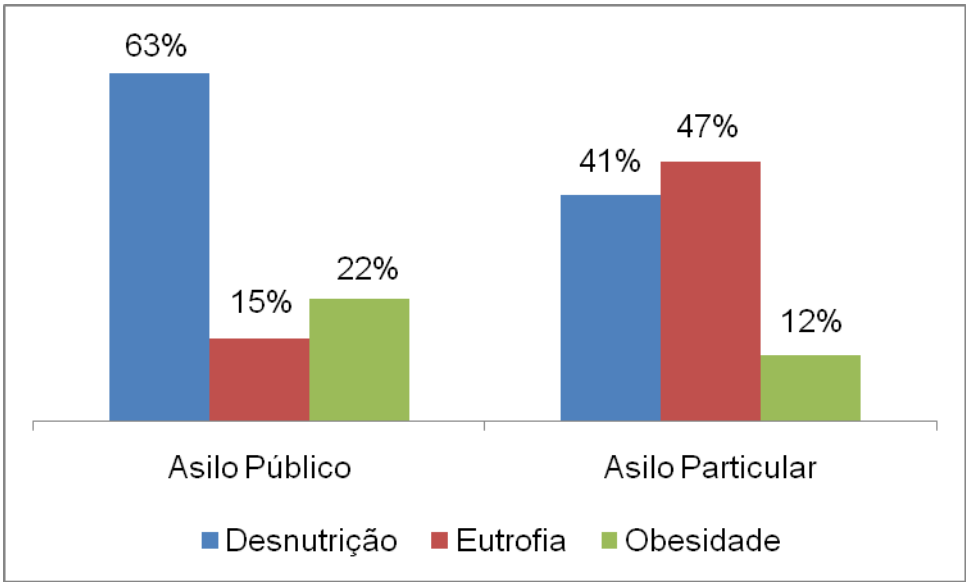


Figura 01. Classificação do Estado Nutricional pelo Índice de Massa Corporal (IMC).

De acordo com estudo realizado com idosos por Tavares e Anjos (1999), em homens a prevalência de magreza geral (7,8%) foi maior que o sobrepeso (5,7%), enquanto no grupo feminino ocorreu o contrário sendo a prevalência de magreza 8,4% e a de sobrepeso 18,2%.

Foram observadas, neste estudo, altas prevalências de desnutrição no sexo masculino nos asilos público e particular. A obesidade foi observada somente nos idosos da instituição particular. No sexo feminino, foram observadas altas prevalências de desnutrição, que afetou aproximadamente metade da população nas instituições avaliadas e uma maior prevalência de obesidade no asilo público (Figura 2).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

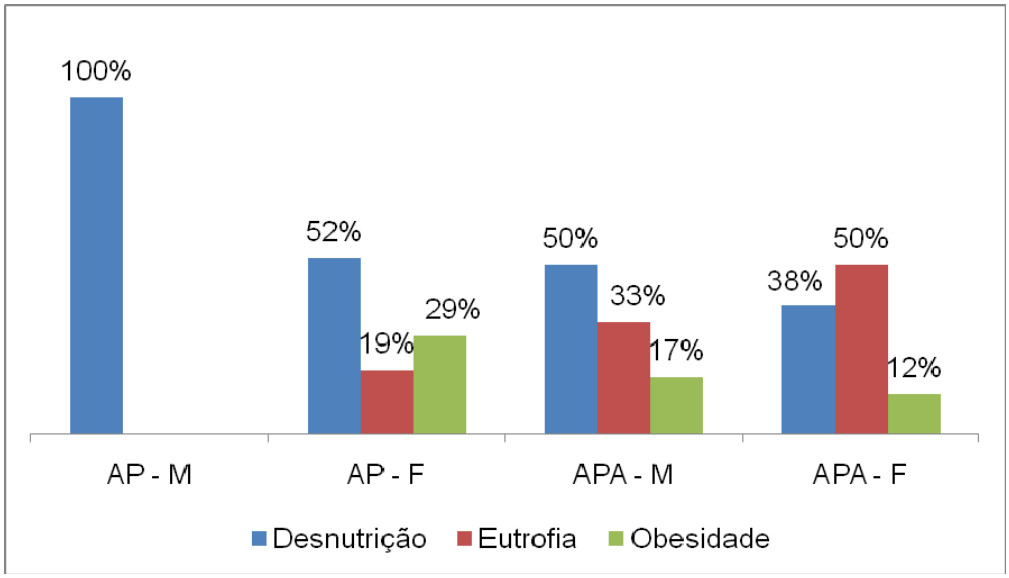


Figura 2. Classificação do Estado Nutricional pelo Índice de Massa Corporal (IMC) para os sexos masculino e feminino

Legenda: asilo público – sexo masculino (AP-M), asilo público – sexo feminino (AP-F) asilo particular – sexo masculino (APA-M), asilo particular – sexo feminino (APA-F).

Estudo realizado por Calvo e Cols (2008) na avaliação do estado nutricional pelo IMC demonstrou uma grande diferença entre os sexos já que entre as mulheres 42,2% (n=57) apresentaram baixo peso e 24,4% (n=33) pré- obesidade e obesidade quando comparadas aos homens dos quais 59,4% (n=19) apresentaram baixo peso e 6,2% (n=2) estavam nas faixas de pré-obesidade e obesidade. Quando se trata da condição de peso normal (eutrofia) a diferença foi menor com os homens apresentando um índice de 34,4% e as mulheres 33,3%.

CONCLUSÃO

As alterações do estado nutricional de idosos quando não diagnosticadas precocemente podem trazer danos irreversíveis à saúde. Dessa forma, é fundamental

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que além do diagnóstico nutricional, sejam investigados os fatores que possam explicar as alterações encontradas.

A investigação detalhada permitirá uma intervenção nutricional adequada com recuperação, manutenção e promoção da saúde desse grupo que passa por transformações fisiológicas e psicológicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPOS, Maria Teresa Fialho de Sousa. MONTEIRO, Josefina Bressan Resende. ORNELAS, Ana Paula Rodrigues de Castro. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Rev. Nutr., Campinas**, v. 13, n. 3, dez. 2000.

CAMPOS, Maria Teresa Fialho de Sousa; COELHO, Ana Íris Mendes, **Alimentação Saudável na Terceira Idade: Estratégias úteis**, Viçosa: UFV, 2003.

GARCIA, Analia Nusya de Medeiros. ROMANI, Sylvia de Azevedo Mello. LIRA, Pedro Israel Cabral de. Indicadores antropométricos na avaliação nutricional de idosos: um estudo comparativo. **Rev. Nutr., Campinas**, v. 20, n. 4, Ago. 2007.

LEBRAO, Maria Lúcia. LAURENTI, Rui. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. **Rev. bras. epidemiol**., São Paulo, v. 8, n. 2, Jun 2005

OTERO, U. ROZENFELD, S. GADELHA, A. CARVALHO, M. Mortalidade por desnutrição em idosos, região sudeste do Brasil, 1980-1997. **Rev. Saúde Pública**. v.36, n.2. 2002.

RAUEN, Michelle Soares et al. Avaliação do estado nutricional de idosos institucionalizados. **Revista Nutrição,** Campinas, v. 21, n. 3, p. 303-310. jun. 2008.

TAVARES, Elda Lima and; ANJOS, Luiz Antonio dos. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.15, n.4, p. 759-768, 1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) E CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES ATENDIDOS EM UMA CLÍNICA DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE – MG

Isabela Rosa de Carvalho – NBC/IMIH, isabela.nutricao@hotmail.com
Denize Fonseca Santos – NBC/IMIH, denibiotec@yahoo.com.br
Jonathan Olivier Dorvélus – NBC/IMIH, jonathan.dorvelus@hotmail.com
Thayza de Souza Assumpção – NBC/IMIH, thayza_assumpcao@hotmail.com
Daniela Almeida Amaral - NBC/IMIH, daniela.amaral@metodistademinas.edu.br

Palavras chave: Recordatório 24 horas, obesidade, avaliação dietética.

INTRODUÇÃO

Com o aumento da obesidade e das doenças associadas à mesma surgiram, no Brasil, novas orientações para a redução das deficiências nutricionais visando a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (SICHIERI *et al.,* 2000).

Os hábitos alimentares apresentam-se como marcadores de risco para doenças cardiovasculares, na medida em que o consumo elevado de ácidos graxos saturados e colesterol, somados ao baixo consomem de fibras participam na etiologia das dislipidemias, obesidade, diabetes e hipertensão (CASTRO *et al.*, 2004).

Somente recentemente, entretanto, acumulam-se evidências de que características qualitativas da dieta são igualmente importantes na definição do estado de saúde, em especial no que se refere às DCNT (MONTEIRO *et al.*, 2000).

Uma proposta de alimentação saudável, para prevenção das DCNT deverá propor dietas que estejam ao alcance da sociedade como um todo. Aumentar o consumo de frutas e hortaliças e estimular o consumo de arroz e feijão são exemplos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de uma alimentação saudável (SICHIERI *et al.,* 2000).

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou avaliar o índice de massa corporal (IMC) e o consumo de macronutrientes de adultos atendidos em primeira consulta em uma clínica filantrópica do município de Belo Horizonte.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra do presente estudo foi disponibilizada por uma clinica filantrópica de Belo Horizonte - MG. Os dados foram coletados, a partir dos prontuários, após autorização da direção e sem nenhum contato ou identificação dos pacientes.

Foram avaliados dados de 21 pacientes, 12 mulheres e 9 homens, com idade entre 20 e 72 anos atendidos na primeira consulta nutricional em uma Clínica direcionada ao atendimento da população de baixa renda de agosto a outubro de 2010.

Foram coletados os dados antropométricos peso e altura. Estes dados foram utilizados para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) com os valores de referência estabelecidos pela OMS (2007).

Os dados dos recordatórios 24hs foram analisados utilizado o software Avanutri (versão 4.5.111). Foram quantificados o valor energético e as quantidades de macronutrientes. Os valores de referência para macronutrientes foram calculados com base numa dieta de 2000 kcal, utilizando como referência os valores de 55% do Valor calórico total (VCT) para carboidrato, 15% para proteína e 30% para lipídeo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do índice de massa corporal demonstrou que 11,1% dos homens apresentavam desnutrição, 41,7% das mulheres eutrofia, 55,6% dos homens e 16,7% mulheres sobrepeso; 22,2% dos homens e 33,3% das mulheres obesidade grau 1 e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

11,1% dos homens e 8,3% de mulheres com obesidade grau 2 (Gráfico 01).

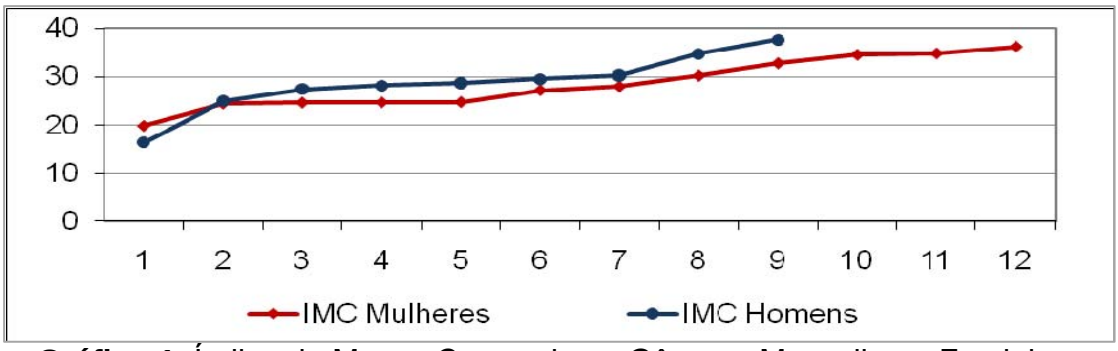
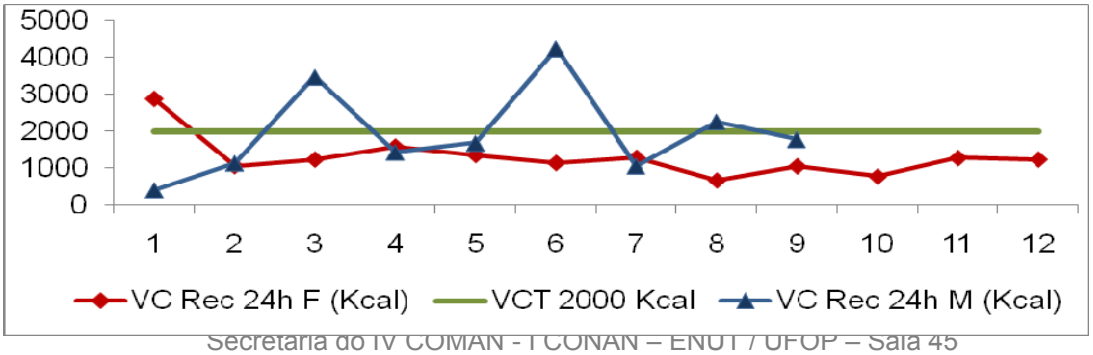


Gráfico 1. Índice de Massa Corporal nos Gêneros Masculino e Feminino.

No estudo de COUTINHO *et al.,* (2008) foi demonstrado aumento na prevalência do excesso de peso e de obesidade na população brasileira. Os inquéritos populacionais têm mostrado um aumento expressivo do problema entre os homens, de todas as regiões brasileiras, alcançando 41% de excesso de peso e 8,8% de obesidade. Entre as mulheres, após um aumento de cerca de 50% entre a década de 70 e final dos anos 80, observa-se certa estabilidade nas prevalências, mas 39,2% e 12,7% apresentavam excesso de peso e obesidade em 2002-2003, respectivamente.

A avaliação do consumo energético através do recordatório 24 horas demonstrou baixa ingestão. Foi observado que apenas 19% (n=4) dos indivíduos relataram ingerir conteúdo energético superior a 2000 kcal (Gráfico 02).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 02. Valor calórico (VC) relatado no recordatório 24h.

Estudos têm demonstrado que pessoas obesas tendem a subestimar sua ingestão dietética sistematicamente (FISBERG *et al.*, 2009). O consumo alimentar se torna cada vez mais complexo, exigindo estudos sobre as relações que se estabelecem (OLIVEIRA & THEBAUD-MONY, 1997; BONOMO, 2003).

Apenas 14,3% dos indivíduos relataram ingestão de carboidratos acima das necessidades e 85,7% estavam abaixo dos valores recomendados (Gráfico 03).

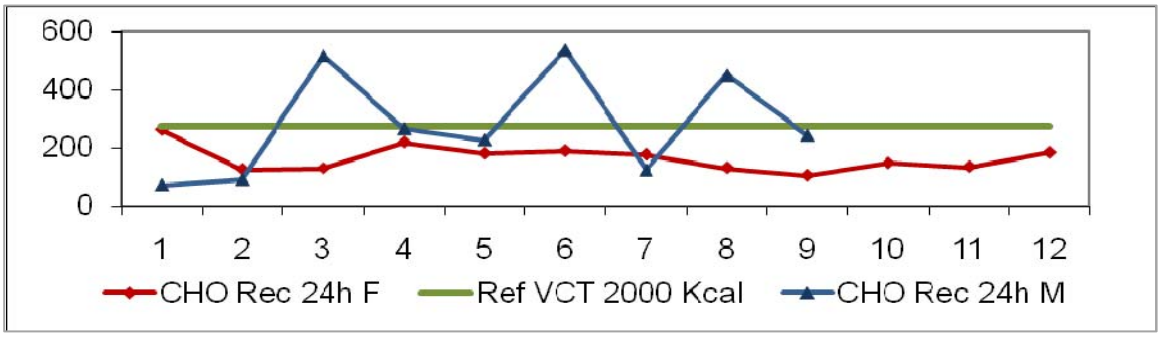
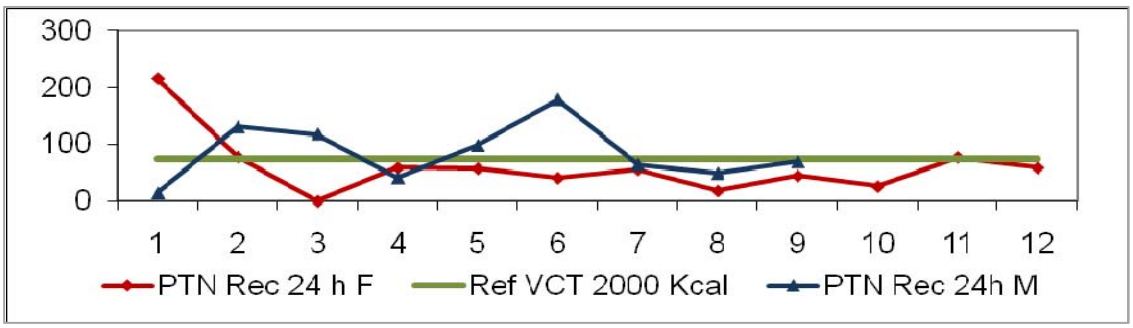


Gráfico 03. Ingestão de Carboidratos nos gêneros feminino (F) e masculino (M).

A avaliação do consumo de proteínas demonstrou que 23,8% dos indivíduos relataram ingestão acima da recomendação e 76,2% consumo abaixo do recomendado (gráfico 04).



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 04. Ingestão de Proteínas nos gêneros feminino (F) e masculino (M).

Na avaliação do consumo de lipídeos foi demonstrado que 14% dos indivíduos apresentavam ingestão acima da recomendação e 86% consumo abaixo do recomendado (gráfico 05).

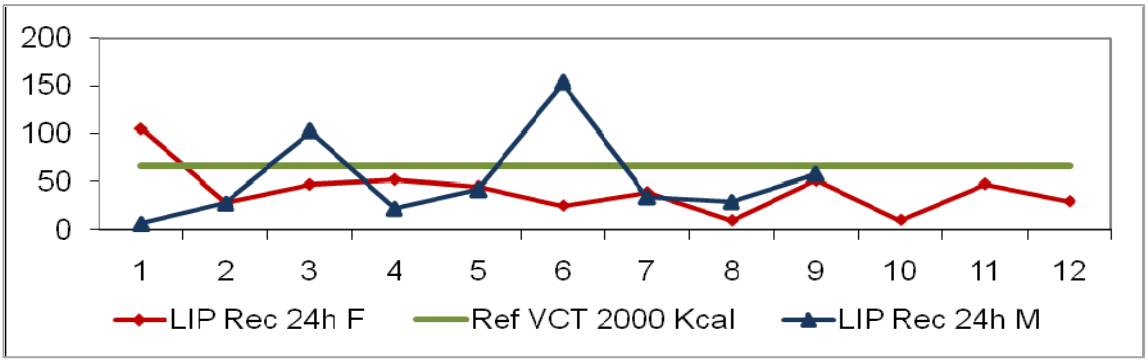


Gráfico 05. Ingestão de Lipídeos nos gêneros feminino (F) e masculino (M).

FISBERG *et al.*, (2009) afirma que, a maior limitação do método R24h é que um único dia de recordatório provavelmente não represente a ingestão habitual de um indivíduo. Essa limitação deve-se à elevada variabilidade da ingestão de nutrientes em diferentes dias, o que confere ao método R24h pouca representatividade do consumo habitual. Para então melhor veracidade de resultados, sugere-se que mudança na metodologia, como a aplicação do recordatório 24 hs de 3 consultas consecutivas.

CONCLUSÃO

A alta prevalência de sobrepeso encontrada na população analisada pode ser explicada pela falta de cultura em promoção da saúde e prevenção de doenças, além da reduzida procura de atendimento nutricional na população de baixa renda.

Apesar da complexidade da avaliação da conduta dietética e a imperfeição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

reconhecida do método de recordatório 24hs, este deve fazer parte da avaliação nutricional e pode fornecer dados úteis ao estabelecimento da conduta dietética ou, desde que seja corretamente aplicado e o paciente não omita a real ingestão alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVANUTRI, Sistema e Avaliação Nutricional. Versão: 4.5.111.

BONOMO, Élido et al. Consumo alimentar da população adulta segundo perfil sócio-econômico e demográfico: Projeto Bambuí. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.19, no.5, out. 2003.

CASTRO, Luiza C. V.; et al. Nutrição e doenças cardiovasculares: os marcadores de risco em adultos. **Rev. Nutr., Campinas**, vol.17, no.3, pp.369-377, jul./set., 2004.

COUTINHO, Janine Giuberti et al. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.24, suppl.2, pp.s332-s340, 2008.

FISBERG, Regina Mara et al. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**., vol. 53, no. 5, pp. 617-624, 2009.

MONTEIRO, Carlos Augusto et al. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Rev. Saúde Pública**, vol.34, no.3, pp.251-58, 2000.

OLIVEIRA, S.P. de; THEBAUD-MONY A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Rev. Saúde Pública**, vol.31, no.2 pp.201-8, 1997.

PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira et al. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr., Campinas**, vol.17, no.4, pp.523-533, out./dez., 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SICHIERI, Rosely et al. Recomendações de Alimentação e Nutrição Saudável para a População Brasileira. **Arq. Bras. Endocrinal. Metab**., vol.44, no.3, Jun., 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INFLUÊNCIA DAS MÃES E CUIDADORES NAS REFEIÇÕES REALIZADAS PELAS CRIANÇAS AO LONGO DO DIA

Nathália de Souza Lara – Discente/UFVJM, nathilara@hotmail.com
Rafaella Lemos Alves –Discente/UFVJM, rafitalemos@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires - Docente/ UFVJM , ivycazelli@gmail.com
Lucilene Soares Miranda - Docente/ UFVJM, lusoares1@yahoo.com.br

Palavras chave: Crianças, influência, refeições

INTRODUÇÃO

As práticas alimentares são adquiridas durante toda a vida, destacando-se os primeiros anos como um período muito importante para o estabelecimento de hábitos alimentares que promovam a saúde dos indivíduos (PHILIPPI; CRUZ e COLUCCI, 2003).

Segundo Ramos e Stein (2000), PAUL et al., (2009), CAMPBELL et al., (2008) e DANIELS et al., (2009) a refeição familiar é o contexto social no qual a criança tem oportunidade de comer com os irmãos, amigos e adultos que lhe servem de modelo e que dão atenção a sua alimentação, ora elogiando-a e encorajando-a a comer, ora chamando a atenção do seu comportamento à mesa.

Segundo BIRCH (1999) os pais são exemplos no ambiente alimentar das crianças em vários aspectos importantes para formação das preferências alimentares das crianças. Estes aspectos englobam tanto, as preferências, como o comportamento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dos pais e cuidadores durante as refeições.

OBJETIVO

Verificar a influência das mães e cuidadores nos hábitos alimentares das crianças em relação às refeições realizadas durante o dia.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido no município de Diamantina - MG e Presidente Juscelino-MG. Foi realizado com crianças entre 1 a 2 anos 11 meses e 29 dias de idade, totalizando 166 famílias. Inicialmente foi realizada uma pesquisa nos Programas da Saúde da Família (PSFs) de cada bairro correspondente para obtenção dos endereços dos voluntários que se enquadravam no critério de inclusão do trabalho. A entrevista foi realizada em visitas domiciliares e os dados foram fornecidos pela mãe, pai e/ou responsável pelas crianças. Cada pesquisando recebia um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes de responder ao questionário. Concordando em participar o assinava e posteriormente era instruído sobre a maneira de como responder as perguntas. Foram aplicados a estas famílias questionários sobre hábitos alimentares.

A tabulação do questionário foi realizada através do Programa Microsoft Office Excel (2007) e para as análises estatísticas utilizou-se a correlação de *Pearson* (nível de significância 5%) e o programa *The SAS System* Versão 9.00 (2002). As correlações foram classificadas, de acordo com o valor do r, como: baixa ($0,2 \leq r < 0,4$), média ($0,4 \leq r < 0,7$) e alta ($r \geq 0,7$). Os resultados dos demais questionários foram expressos através de estatística descritiva.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADO E DISCUSSÃO

Em relação à presença de acompanhantes durante as refeições realizadas pelas crianças, as mães foram destacadas como a principal companhia representando 73,38% (n=139) no café da manhã, 68,8% (n=125) na colação, 68,02% (n=147) no almoço, 68,3% (n=142) no lanche, 72,91% (n= 144) no jantar e 79,2% (n=125) na ceia.

Segundo Webley e Zeedy (1990) a exposição de crianças pequenas aos alimentos é determinada principalmente por parte dos cuidadores, incluindo os pais, outros membros da família, o pessoal da creche, irmãos, colegas e ate mesmo a mídia. Os acompanhantes tendem a ofertar as crianças as refeições e os alimentos que têm hábito de comer, e usam de gestos e expressões faciais para passar à criança confiança, encorajando-as a comer determinadas preparações, mesmo que não façam parte do cotidiano da família

Avaliando-se a influencia das mães em relação às refeições realizadas pelos filhos foi possível verificar que houve correlação positiva significativa baixa entre a mãe e o filho para a realização de colação (r= 0,22) e ceia (r=0,18) e média para realização do lanche (r=0,38) e jantar (r=0.42) (Tabela 1).

A maioria dos filhos por estarem acompanhados das mães em tempo integral realiza juntos delas refeições diárias, o que justifica a influência materna. Ao ver a mãe se alimentar o filho é condicionado a fazer o mesmo, no entanto caso ocorra rejeições parcial ou total das refeições, segundo Birch, (1999) é normal para esta idade. Silva, Ribeiro e Cardoso (2008) e Rossi, Moreira, Rauen (2008) relataram que é possível que, pela observação do comportamento alimentar dos seus pais, as crianças adotem comportamentos semelhantes, ou seja, são os responsáveis pela formação das preferências alimentares das crianças. O que determinará a incorporação dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos à dieta da criança. Além do fato de que cabe aos pais ou cuidadores a dinâmica de oferecer várias vezes o mesmo alimento para que seja aceito. Segundo publicação do MINISTÉRIO DA SAÚDE (2002) são necessárias de oito a dez exposições a um novo alimento para que ela vença a neofobia alimentar.

Quanto ao cuidador não houve correlação significativa, o que demonstra uma influência não marcante em relação à criança, o que prevalece o poder da mãe nas atitudes do filho.

Tabela 1 - Correlação das refeições realizadas pelas mães-filhos (n= 166) e cuidadores-filho (n= 50), nos municípios de Diamantina e Presidente Juscelino, 2010.

	Mãe-Desjejum	**Cuidador-Desjejum**
Filho-Desjejum	0.07 p=0.37*	-0.05067 p=0.7500
	Mãe-Colação	**Cuidador-Colação**
Filho-Colação	0.21804 p=0.0048*	0.15958 p=0.3067*
	Mãe-Almoço	**Cuidador-Almoço**
Filho-Almoço	-0.01 p=0.9125	-0.03 p=0.8282
	Mãe-Lanche	**Cuidador-Lanche**
Filho-Lanche	0.39 p=<.0001*	0.23 p=0.1303*
	Mãe-Jantar	**Cuidador-Jantar**
Filho-Jantar	0.42	-0.07

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

	p=<.0001*	p=0.6688
	Mãe-Ceia	**Cuidador-Ceia**
Filho-Ceia	0.18	0.21
	p=0.0179*	p=0.1781*

É de extrema importância que os pais e cuidadores tenham consciência da importância de fracionar as refeições ao longo do dia. O intervalo entre refeições é uma forma de facilitar a prática alimentar, fazendo então com que a criança sinta fome (CARVALHAES, 2002). A educação nutricional dos acompanhantes da criança é necessário para que eles estejam informados quanto a necessidade de uma refeição qualitativa e quantitativamente adequada.

CONCLUSÃO

Obervou-se que as mães, exercem a maior influência na alimentação do filho, desta maneira, ela deve agir como um bom modelo à ele, praticando uma alimentação saudável, deve ainda ser cautelosa na utilização de estratégias para influenciá-lo a se alimentar, evitando recompensas, atribuição de valores a alimentos e contratempos no momento das refeições. Outros estudos devem ser realizados com maior números de cuidadores para identificar realmente sua influência em relação às crianças.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIRCH L. L. Psychological Influences on the Childhood Diet. **Journal of Nutrition,** v.128, 1998.

VIANA V.; SANTOS P. L.; GUIMARÃES M. J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. **Psicologia, Saúde e Doenças,**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lisboa, v.9, n.2., p.209-31, 2008.

BIRCH, L. L.; FISHER, J. O. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. **Journal of Clinical Nutrition** ,v.71, n.5, p. 1054-61, 2000.

PAUL, I. M. et al. Opportunities for the Primary Prevention of Obesity during Infancy. **Adv. Pediatr.** v.56, n.1, p.107-33, 2009.

CAMPEPBELL, K. et al. The Infant Feeding Activity and Nutrition Trial (INFANT) an early intervention to prevent childhood obesity: Cluster-randomised controlled trial. **BMC Public Health,** v.8, n.102, 2008.

DANIELS, L. A. et al. The NOURISH randomised control trial: Positive feeding practices and food preferences in early childhood - a primary prevention program for childhood obesity. **BMC Public Health,** v.9, n.387, 2009.

PHILIPPI, S. T. et al. Pirâmide Alimentar adaptada: Guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.12, n.1, p. 65-80, 1999.

CARVALHAES, M. A. BENICIO, M. H. D. Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. **Rev. Saúde Pública**, abr. 2002, vol.36, no.2, p.188-197.

PHILIPPI, S. T.; CRUZ, A. T. R.; COLUCCI A. C. A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. In: **Revista de Nutrição**, Campinas, p.5-19, 2003.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, Supl.3, 2000.

RIVERA, F. R.; SOUZA, E. M. T. Consumo alimentar de escolares de uma comunidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

rural. **Comun Ciênc Saúde**, *online,* v. 2, n. 17, p.111-9, 2006.

SILVA, I.; PAIS-RIBEIRO J. L.; CARDOSO, H. Porque comemos o que comemos? Determinantes psicossociais da seleção alimentar. **Psicologia, Saúde & Doenças**, v.9 n.2, p.189-208, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INGESTÃO DE CÁLCIO E ESTADO NUTRICIONAL DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE BELÉM - PA

Bruna Emília Köehler de Almeida Lopes – DENUT/UFVJM, brunemilia@gmail.com
Dora Neumann- DENUT/UFVJM, neumann.d@ufvjm.edu.br
Aline Sardinha Lopes- DENUT/UFVJM alinesardinha10@hotmail.com
Jamilie Suelen dos Prazeres Campos- DENUT/UFPA, jamiliepcampos@gmail.com
Rahilda Brito Tuma- DENUT/UFPA, ertuma@ig.com.br
Maria Aparecida Azevedo Pereira da Silva- FEA/UNICAMP, mariasi@fea.unicamp.br

Palavras chave: adolescentes, ingestão de cálcio, estado nutricional.

INTRODUÇÃO

O cálcio tem um papel crucial na nutrição de adolescentes por sua importância na mineralização óssea, principalmente até a segunda década da vida, quando 90 a 95% do total da massa óssea corporal é alcançado. A ingestão adequada de cálcio na adolescência contribuirá para a redução da reabsorção óssea na idade adulta, minimizando o risco de fraturas e prevenindo o aparecimento de doenças relacionadas como a osteoporose, grave problema de saúde pública mundial (SILVA et al.,2004).

Estudos demonstram uma importante relação entre a ingestão adequada de cálcio e a redução da obesidade em humanos, sugerindo-se que a mesma ocorre devido à ligação do cálcio com os ácidos graxos no intestino, limitando sua absorção e ainda pelo fato de uma alta ingestão de cálcio produzir alterações no metabolismo dos adipócitos, manifestado pela diminuição da lipogênese e aumento da lipólise (DAVIES et al., 2000; ZEMEL et al. 2000; ZEMEL et al., 2004)

O cálcio da dieta, portanto, tem sido identificado como um nutriente de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

preocupação eminente entre os adolescentes, haja vista que alguns estudos têm demonstrado um consumo abaixo do recomendado para essa população (NEUMANN, 2007; SANTOS et al., 2007; SOKOLIŃSKA, BORSKI , 2010)

OBJETIVO

Avaliar a ingestão de cálcio entre adolescentes de uma escola pública de Belém, PA, identificando-se a correlação entre a ingestão do mineral e o estado nutricional desses indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma instituição pública de ensino fundamental e médio de Belém, PA. Calculou-se uma amostra estratificada por gênero, dos alunos matriculados nas séries do ensino médio diurnas, no ano de 2006. Os critérios de inclusão foram a idade entre 14 e 19 anos, ser aluno regular da escola, apresentar o consentimento dos pais e estar presente nas duas sessões de aplicação do inquérito dietético.

Avaliaram-se dados antropométricos e de consumo alimentar, utilizando-se o método recordatório 24 horas em duplicata, coletados em novembro e dezembro de 2006. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas - FCM, da UNICAMP-SP.

Foi utilizada balança da marca Plenna, com capacidade de 150 kg, precisão de 100 gramas para a pesagem, sendo os dados registrados em kg e com duas casas decimais. A altura foi medida com estadiômetro da marca Altura Exata, modelo Standard, com escala em milímetros, sendo a leitura registrada em centímetros.

Para a classificação do estado nutricional dos indivíduos, foi utilizado o IMC tomando-se os indicadores e pontos de corte recomendados pela Organização Mundial

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de Saúde (OMS), para adolescentes (WHO, 1995).

Os dados de consumo alimentar foram processados através do programa Virtual Nutri (PHILIPPI et al., 1996) e Excel 7.0. Obtiveram-se assim, os dados de ingestão energética e de cálcio, cujos resultados foram avaliados segundo a recomendação de Ingestão Adequada (AI) proposta pelas *Dietary References Intakes* – DRI (IOM, 1997; IOM, 2000). Os dados foram analisados utilizando-se os programas Excel 7.0, *EPI - Info* (versão 3.4.1) e *Statistical Analysis System* (SAS 8.0), incluindo distribuições de freqüências, estatística descritiva, além de testes estatísticos como o Qui-quadrado (χ^2), considerando-se o nível de significância de 5%. Para os dados de consumo de cálcio realizou-se o Teste Kolmogorov-Smirnov, verificando-se a não aderência dos dados à distribuição normal, utilizando-se assim, testes não paramétricos -Mann-Whitney, Kruskal-Wallis. A avaliação de correlação entre IMC e consumo de cálcio foi realizada pelo Coeficiente de Spearman.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 182 adolescentes com idades entre 14 e 19 anos, sendo 96 (52,7%) do gênero feminino e 86 do gênero masculino. A prevalência de risco de sobrepeso/obesidade foi verificada em 13,2% do total de adolescentes, com diferença estatisticamente significativa entre os gêneros (p=0,013), prevalecendo maior índice entre os meninos, 19,8%, e em 7,3% das adolescentes estudadas. Resultados semelhantes foram encontrados por Neumann [5] numa pesquisa com adolescentes paulistas (feminino: 9,7%; masculino: 19,4%).

Verificou-se que 98,9% das meninas eutróficas e 85,7% daquelas em risco de sobrepeso/obesidade apresentaram ingestão de cálcio inferior ao valor recomendado de 1300mg/dia; entre os meninos, 88,4% dos eutróficos e 88,2% dos que estão em risco de sobrepeso/obesidade também apresentaram ingestão abaixo dos valores de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AI. As médias e distribuição da ingestão de cálcio em percentis estão demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1 – Percentis da ingestão diária de cálcio entre adolescentes, segundo gênero e estado nutricional. Belém, PA, 2007.

	Média Ajustada[1]	DP[2]	Percentis						
			5	10	25	50	75	90	95
Feminino									
Eutróficos	588,1	333,2	172,6	234,6	379,9	505,4	753,5	1048,5	1222,8
Sobrepeso/Obesidade	766,7	613,0	128,3	143,8	357,5	512,7	1233,9	1869,8	1880,0
Total	601,1	361,4	155,4	226,2	376,3	505,4	754,3	1110,1	1260,4
Masculino									
Eutróficos	838,3	492,9	266,9	378,3	492,3	725,3	1057,8	1456,4	1600,5
Sobrepeso/Obesidade	794,3	527,1	182,5	259,1	433,8	648,0	1015,2	1597,0	2015,6
Total	829,6	498,6	240,2	344,1	480,1	714,2	1045,3	1456,4	1705,6

Nota. Cálcio: Ingestão Adequada - AI = 1300mg/dia

[1] Média Ajustada: para remoção da variância intrapessoal

[2] DP: desvio padrão

O consumo médio de cálcio entre as meninas foi de 601,1±361,4 mg/dia, inferior aos 829,6±498,6 mg/dia ingeridos pelos meninos. Em outros estudos realizado com adolescentes constataram-se valores de consumo de cálcio semelhantes em cada gênero (NEUMANN, 2007; SANTOS et al., 2007; SOKOLIŃSKA, BORSKI , 2010)

A diferença entre as médias de ingestão de cálcio pode estar associada ao maior consumo de energia verificado para o gênero masculino (3409,9±1218,70 kcal) comparado com o feminino (2469,8±930,8 kcal). Entretanto, analisando-se a relação entre o consumo de cálcio e de energia na dieta dos adolescentes em risco de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sobrepeso/obesidade, as densidades médias obtidas foram de 316,4±154,8 mg/1000kcal entre as meninas e 281,8±134,6 mg/1000kcal entre os meninos não havendo diferença significativa entre os adolescentes eutróficos e aqueles em risco de sobrepeso/obesidade para ambos os sexos, (feminino: p=0,27; masculino: p=0,41).

Apesar da comprovação da existência do efeito anti-obesidade do cálcio em outros estudos (DAVIES et al., 2000; ZEMEL et al. 2000; ZEMEL et al., 2004) observou-se uma correlação inversa, porém não significativa, entre a ingestão de cálcio e o IMC dos adolescentes eutróficos e aqueles em risco de sobrepeso/obesidade, para ambos os gêneros, feminino (r= -0,392; p=0,38) e masculino (r= -0,026; p=0,80) neste estudo.

CONCLUSÃO

A prevalência de sobrepeso/obesidade verificada entre os adolescentes de Belém revelou-se similar ao encontrado em outras regiões brasileiras, assim como a ingestão inadequada de cálcio expressivamente elevada – mais de 80% dos adolescentes estudados. Tendo em vista os efeitos positivos da ingestão adequada de cálcio na mineralização óssea e na prevenção da obesidade justificam-se medidas de intervenção para a correção das inadequações para o grupo estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVIES K.M., HEANEY R.P., RECKER R.R., LAPPE J.M., BARGER-LUX M.J, RAFFERTY K., HINDERS S. Calcium intake and body weight. **Journal Clinical Endocrinology Metabolism,** v. 85, p. 4635-4638, 2000.

SOKOLIŃSKA D.C., BORSKI K. Intake of calcium contained in milk and dairy products in diets of children and teenagers in Poland in view of other european countries. **Acta**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Sci. Pol., Technol. Aliment. v. 9(3), p. 351-362, 2010

IOM (Institute of Medicine) Food and Nutrition Board. **Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D and Fluoride**. Washington(DC): National Academic Press; 1997.

IOM (Institute of Medicine) **Dietary References Intakes**: applications in dietary assessment. Washington (DC): National Academic Press 2000. 289 p.

NEUMANN, D. **Diagnóstico nutricional, consumo alimentar e critérios utilizados por adolescentes na seleção dos alimentos consumidos**. Campinas. Tese [Doutorado em Engenharia de Alimentos] - Universidade Estadual de Campinas, 2007.

PHILIPPI S.T., SZARFARC S.C., LATTERZA A.R. **Virtual Nutri** [software]. Versão 1.0 for Windows. Departamento de Nutrição/Faculdade de Saúde Pública/Universidade de São Paulo; 1996.

SANTOS L.C., MARTINI L.A., FREITAS S.N, CINTRA I.P. Ingestão de cálcio e indicadores antropométricos entre adolescentes. **Revista de Nutrição**, v. 20(3), p. 275-283, 2007.

SILVA C. C., GOLDBERG T.B.L., TEIXEIRA A.S., DALMAS J.C. Mineralização óssea em adolescentes do sexo masculino: anos críticos para a aquisição da massa óssea. **Jornal de Pediatria**, v. 80(6), p. 461- 467, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva; 1995. 434p. (WHO. Technical Report Series, 854).

ZEMEL M., THOMPSON W., MILSTEAD A., MORRIS K., CAMPBELL P. Calcium and

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dairy acceleration of weight and fat loss during energy restriction in obese adults. **Obesity Research** , v.12(4), p.582- 590, 2004.

ZEMEL M.B., SHI H., GREER B., DIRIENZO D., ZEMEL P.C. Regulation of adiposity by dietary calcium. **FASEB Journal,** v.14(9), p. 1132-1138, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTEGRAÇÃO ESCOLA-SOCIEDADE NAS POLÍTICAS DE PROMOÇÃO E PREVENÇÃO À SAÚDE NO MUNICÍPIO DE ITABIRA/MG

Gabriela Mara Santos Souza – FISA/FUNCESI, gabizinhamara@yahoo.com.br
Olinda Márcia dos Santos –FISA/FUNCESI, olindamarcia220@yahoo.com.br
Tatiana Coura Oliveira – FISA/FUNCESI, coordnutricao@funcesi.br
Denise Diniz – FISA/FUNCESI, denise.diniz@funcesi.br

Palavras chave: Promoção da Saúde, Extensão Universitária, Alimentação.

INTRODUÇÃO

A promoção da saúde representa um processo social e político, não somente incluindo ações direcionadas ao fortalecimento das capacidades e habilidades dos indivíduos, mas também ações direcionadas a mudanças das condições sociais, ambientais e econômicas para minimizar seu impacto na saúde individual e pública. (HPA, 2004 *apud* NEVES, 2006).

Atualmente, o Brasil convive com o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira. A projeção dos resultados de estudos efetuados nas últimas três décadas é indicativa de um comportamento claramente epidêmico do problema (FILHO, 2003).

Concomitantemente à obesidade, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e o *diabetes mellitus* (DM) constituem os principais fatores de risco para a população, no que se refere aos problemas cardiovasculares, sendo as principais causas de morbimortalidade na população brasileira (SILVA *et al.,* 2006).

Com propósito de reduzir a morbidade e a mortalidade associada a essas doenças, o Ministério da Saúde promoveu o Plano de Reorganização da Atenção à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus (Hiperdia) (BRASIL, 2001). A atenção primária de saúde (APS) representa o primeiro contato na rede assistencial dentro do sistema de saúde, caracterizando-se, principalmente, pela continuidade e integralidade da atenção (STARFIELD, 2002). A Estratégia de Saúde da Família (ESF) caracteriza-se como a porta de entrada prioritária de um sistema de saúde. Assim é que, dentro do escopo de apoiar a inserção da Estratégia de Saúde da Família na rede de serviços e ampliar a abrangência,a resolutividade e a regionalização, bem como a ampliação das ações da APS no Brasil, o Ministério da Saúde criou os Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF), mediante a Portaria GM nº 154, de 24 de janeiro de 2008.

No âmbito educacional, o Ministério da Educação preconiza que as Instituições de Ensino Superior mantenham atreladas às suas funções transmitir, produzir e aplicar conhecimentos, caracterizando a extensão universitária que, segundo Scheidemantel (2004), consiste na troca de valores entre a universidade e a comunidade.

A interface entre os contextos acadêmico e de saúde pública suscitou, na presente instituição, a preocupação em contribuir com o desenvolvimento da promoção da saúde e melhorar a qualidade de vida das pessoas. Assim, o presente projeto de extensão consolidou-se como a integração da escola/sociedade às políticas de promoção e prevenção à saúde no município de Itabira-MG.

OBJETIVOS

Promover integração entre o saber científico e o saber popular nos grupos inseridos nas ESF da área de abrangência do NASF do município de Itabira por meio de ações educativas que promovam qualidade de vida e proporcionar autonomia assertiva nos processos de escolha alimentar por parte dos usuários do Programa Hiperdia.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um processo de educação em saúde com 73 participantes, entre adultos e idosos, de três ESF da cidade de Itabira, que em virtude de apresentarem hipertensão e/ou diabetes são cadastrados e atendidos pelo Programa Hiperdia. O trabalho se realizou por meio de dois eixos: assistência ao usuário e assistência às equipes de saúde da família (Figura 1).

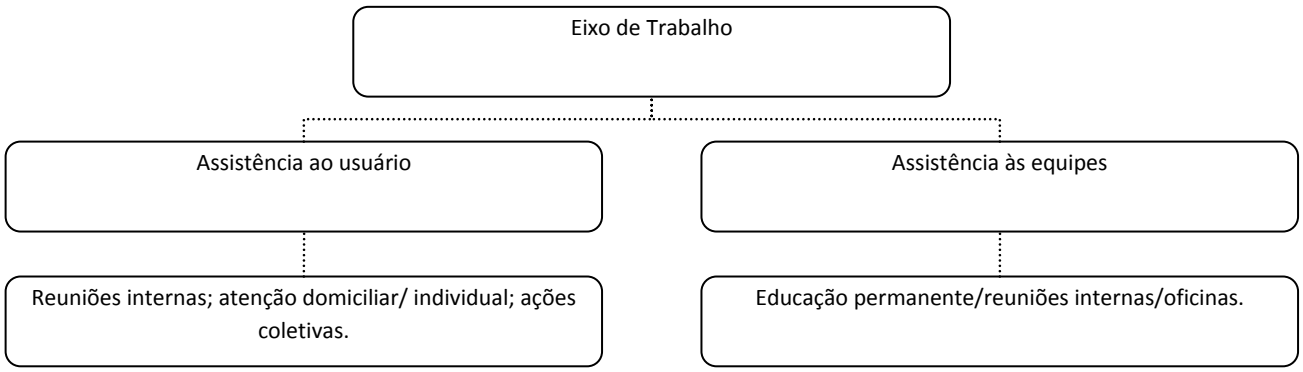


Figura 1: Eixo de Trabalho

Dentro das ações de assistência ao usuário, o trabalho de educação em saúde ocorreu em um ciclo de atividades envolvendo temas referentes à alimentação, sendo os mesmos sugeridos pelos usuários do Programa Hiperdia e planejados mediante discussão com as equipes da Instituição de Ensino Superior/NASF/ESF. As discussões pautaram-se em atividades seqüenciais, envolvendo todas as áreas representadas (médico, enfermeiro, odontólogo, agentes comunitários de saúde, psicólogo, fonoaudiólogo, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, assistente social, nutricionista e acadêmicas do curso de nutrição) priorizando atividades vivenciais através de oficina de culinária saudável, palestras e dinâmicas. Após o encerramento dos ciclos ocorreu uma avaliação entre os realizadores do mesmo, com o objetivo de aprimoramento para os próximos ciclos. Foi realizada também uma avaliação com os usuários, por meio da coleta das informações acerca do resultado da ação educativa em seus hábitos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentares. Para tanto utilizou-se a técnica dos grupos focais, em que os participantes são estimulados a discutir sobre um assunto de interesse comum (BAUER & GASKELL, 2002), sendo abordado a influência das práticas educativas em suas vidas.

A assistência às equipes pautou-se na implantação e sistematização do planejamento e execução das atividades coletivas entre as equipes envolvidas, cuja elaboração se deu por meio da discussão interdisciplinar e educação permanente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade dos participantes variou entre 31 e 87 anos, com média de 60,8 ±13,8 anos, dentre os quais 86,3% eram do sexo feminino e 13,7% do sexo masculino. Os grupos focais com os participantes produziram uma gama de relatos, dos quais alguns se encontram transcritos, em sua forma fidedigna:

"*Vivo sempre aprendendo, basta querer para mudar. Já estou diminuindo sal e gordura. Se algum vizinho não veio aqui irei passar as informações para ele. Prefiro ouvir para tentar fazer melhor*"(participante A).

A mudança no comportamento alimentar pode ser observada neste depoimento, além de haver menção à disseminação e multiplicação de informações e do saber adquirido.

Aspectos da vida cotidiana social também são contemplados nas práticas educativas, e a integração entre os usuários consolidou-se um aspecto intrínseco às atividades em grupo, como pode ser realçado na fala de outro participante do grupo: *"Gostei muito, principalmente do doce, pois foi importante demais. Fazer doce sem colocar açúcar. Ainda não pratiquei em casa. Fizemos mais amizades, conhecemos novas pessoas. Gastar pouco óleo. Minha comida é mais arroz. Eu sei que não é bom. Eu não como feijão. É mais arroz e verdura*" (participante B).

A reprodução do aprendizado foi uma constante nos depoimentos colhidos:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

"Aprendi e estou passando para meus filhos. Aproveitar a água que cozinha os legumes. Foi maravilhoso e foi o primeiro ensinamento que tive assim" (participante C). "*Aprendi bastante. Aprendi o modo de lavar a verdura, diminuir o refrigerante. Nós já sabemos, mas esquecemos. Os encontros são um alerta" (*participante D).

CONCLUSÃO

Os relatos produzidos pela experiência de troca de saberes, ocorridas durante as atividades, permitem inferir que a tomada de consciência sobre alimentação saudável foi possível, em graus variados e dentro do contexto social de cada participante. A mudança no hábito alimentar, como relatado pelo participante C que ressalta reutilizar água do cozimento de legumes, ou pelo participante A, que alega estar reduzindo a utilização de sal e gordura, evidencia a apropriação do saber e sua aplicação na vida cotidiana. Um saber que, por vezes, é preexistente, mas requer que seja trabalhado e enfatizado, como relatado pelo participante D.

O desenvolvimento do pensar reflexivo, bem como da autonomia assertiva puderam ser observados, e a capacidade de decidir sobre questões pessoais de saúde foram evidentes, possibilitando a emancipação dos indivíduos enquanto sujeitos de suas próprias histórias de vida e saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**. Petrópolis: Vozes, 2002. a*pud* BONI, V.; QUARESMA, S. J. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. **Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC**. Vol. 2 nº 1 (3), p. 68-80, janeiro-julho/2005. Disponível em <http://www.emtese.ufsc.br/3_art5.pdf> . Acesso em: 24 mar. 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus: fase de detecção de casos suspeitos de DM. **Rev Saúde Pública**, v. 35, n.5, p.490-493, 2001.

BRASIL. Portaria GM nº 154, de 24 de janeiro de 2008. Cria os Núcleos de Apoio à Saúde da Família – NASF. **Diário Oficial da União**, nº 18, de 25 de janeiro de 2008, Seção 1, págs. 47 a 49. Disponível em <http://www.saude.ba.gov.br>. Acesso em: 20 mar. 2011.

BUSS, P. M. Promoção da saúde e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2000; 5(1): 166-77.

FILHO, M. B.; RISSIN, A. *A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais*. **Caderno de Saúde Pública,** Rio de Janeiro. P. 181-191, 2003.

HEALTH PROMOTION AGENCY FOR NORTHERN IRELAND. What is Health Promotion, 2004. Acesso em: 20 nov. 2004 *apud* NEVES, T. P. Reflexões sobre a promoção da saúde. **Revista Espaço Acadêmico**, on-line, Maringá, v. 6, n. 62, julho, 2006. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/062/62neves.htm Acesso em: 10 mar. 2010.

SCHEIDEMANTEL, Sheila Elisa; KLEIN, Ralf; TEIXEIRA, Lúcia Inês. **A importância da extensão universitária: "O Projeto Construir".** In: Encontro de Extensão da UFMG, 7, 2004, Belo Horizonte - MG. *Anais do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária.* Belo Horizonte: Faculdade de Direitos Humanos da UFMG 2004. Disponível em:<http://www.ufmg.br.congrext/Direitos/Direitos5.pdf>. Acesso em: 12 mar. 2011.

SILVA, T. R. et al. Controle de diabetes *Mellitus* e hipertensão arterial com grupos de intervenção educacional e terapêutica em seguimento ambulatorial de uma Unidade Básica de Saúde. ***Saude soc.*** **[online].** 2006, vol.15, n.3, pp. 180-189. ISSN 0104-1290.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

STARFIELD, Barbara. Atenção Primária: Equilíbrio entre Necessidades de Saúde, Serviços e Tecnologia. **Ministério da Saúde: UNESCO, 2002**. Brasília, DF.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTERVENÇÃO NUTRICIONAL EM ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO CORPORAL EM SITUAÇÃO DE RISCO SOCIAL

Paola Zampirolli Petri - Faculdade Católica Salesiana do Espírito, *paolazampirolli@yahoo.com.br*
Thays Cantão Roque Silva- Faculdade Católica Salesiana do Espírito, *thayscantao@gmail.com*
Alessandra Rodrigues Garcia dos Santos – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo – *agarcia@salesiano.com.br*

Palavras chave: adolescente; consumo alimentar; excesso de peso corporal; risco social.

INTRODUÇÃO

A adolescência é o período de transição entre a infância e a fase adulta, incluindo indivíduos com idade entre 10 e 19 anos e 11 meses (GODOY, 2006). Caracteriza-se por intensas mudanças corporais, pelo rápido crescimento linear, acompanhados de alterações hormonais, cognitivas e emocionais, que fazem com que a adolescência seja considerada um período da vida especialmente vulnerável do ponto de vista nutricional (RIBEIRO, 2009).

Durante essa fase da vida podem aparecer novos padrões e hábitos alimentares gerados por motivos psicológicos, sociais e socioeconômicos, relata GODOY (2006). Atualmente, o padrão alimentar característico do adolescente inclui o consumo excessivo de refrigerantes, açúcares e *fast foods*, a reduzida ingestão de frutas e hortaliças, a adoção de dietas monótonas ou modismos alimentares, bem como a não realização do café da manhã (TORAL, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Entre as principais estratégias para a contenção da epidemia de obesidade entre adolescentes incluem-se a promoção de um estilo de vida ativo e a adoção de práticas alimentares saudáveis, promovendo maior consumo de frutas e hortaliças, restringindo a ingestão de alimentos de alta densidade energética ou pobres em nutrientes, e fornecendo as informações necessárias para que os próprios adolescentes sejam capazes de realizar escolhas alimentares saudáveis (TORAL, 2007).

Segundo o MINISTÉRIO DA SAÚDE (2006) uma alimentação saudável para todas as pessoas com sobrepeso e obesidade tem por objetivos melhorar o bem-estar, possibilitar a proteção da saúde, prevenindo e controlando as co-morbidades e permitindo o alcance do peso adequado.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se realizar intervenção nutricional em adolescentes com excesso de peso corporal em situação de risco social, numa entidade sem fins lucrativos onde recebem qualificação profissional, do município de Vitória, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico longitudinal, realizado com adolescentes em vulnerabilidade social, numa entidade sem fins lucrativos onde recebem qualificação profissional, do município de Vitória, ES. A população inicial do estudo foi composta por 15 adolescentes, sendo 8 do sexo masculino e 7 do sexo feminino, cuja faixa etária variou entre 14 e 16 anos.

Foi aplicado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, logo após foi realizada uma avaliação nutricional composta por: antropometria (Índice de Massa Corporal, Circunferência Braquial (CB), Circunferência da Cintura (CC), e Percentual de Gordura), avaliação do consumo alimentar e avaliação socioeconômica.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No período de agosto a outubro de 2010 foi realizado atendimento individualizado quinzenalmente, onde foi proposta dieta para perda de peso e melhora dos hábitos alimentares além da aferição das medidas antropométricas. Também, quinzenalmente, foram realizadas atividades de educação nutricional com todos os adolescentes em grupos.

Ao término do estudo foi aplicado um Questionário de Satisfação, de modo que os participantes avaliassem seu desempenho e as atividades propostas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira avaliação nutricional realizada, observou-se que 60% dos adolescentes apresentavam sobrepeso, 26,6% encontravam-se com obesidade I e 6,7% obesidade II e III. Depois de realizada nova avaliação nutricional, observou-se queda no percentual da obesidade I (20%) e aumento do sobrepeso (66,6%).

Cerca de 46,6% dos adolescentes apresentaram renda *per capita* inferior a 3,5 salários mínimos, classificados nas classes econômicas B2 e C, e 6,7% desses tinham renda inferior a um salário mínimo *per capita*.

Quanto ao consumo alimentar no primeiro QFCA (Tabela 1), pode-se perceber que após a intervenção nutricional houve um aumento da freqüência do consumo entre os mesmos grupos alimentares (Grupos 1, 2, 3 e 4). Merecendo destaque o Grupo 4, obtendo um aumento de 3% na categoria “2 ou mais x ao dia” e uma redução de 9% dos que “Nunca” consumiam tais alimentos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Frequência do consumo alimentar dos adolescentes ambos os sexos antes e após a intervenção nutricional.

Consumo antes e após (%)															
Grupo Alimentar	Nunca		Menos de 1 X ao mês		1 a 3 X ao mês		1 X por semana		2 a 4 X por semana		1 X ao dia		2 ou mais X ao dia		Total
Grupo 1	14,8	14,3	11,4	25,7	26,7	15,7	10,5	11,9	13,8	10,5	11,4	10,5	11,4	11,4	100,0
Grupo 2	22,2	21,8	18,7	24,0	13,8	10,7	6,2	11,1	18,7	10,7	7,1	14,7	13,3	8,0	100,0
Grupo 3	17,0	13,3	17,6	34,6	21,2	21,2	13,3	7,9	13,3	7,9	6,1	6,7	11,5	8,5	100,0
Grupo 4	21,0	12,0	17,3	17,7	21,7	17,0	13,0	15,3	15,7	21,0	6,3	8,3	5,0	8,7	100,0
Grupo 5	17,7	22,2	13,3	19	10	13,3	11,1	15,6	10	4,4	16,6	15,5	21,1	10	100,0
Grupo 6	6,7	23,3	3,3	6,6	0	3,3	10	3,3	6,6	6,6	20	13,3	53,3	43,3	100,0
Grupo 7	76	77,3	10,6	8	5,3	10,6	1,3	2,6	0	0	6,6	1,3	0	0	100,0

Já ao consumo dos alimentos do Grupo 5 (açúcares e doces) foi observada redução no consumo após a intervenção nutricional e aumento nas categorias “Nunca”, “menos de 1 x ao mês” e “1 por semana”. Observou-se também o elevado consumo de sal e temperos prontos (Grupo 6) na alimentação dos adolescentes diminuiu após a intervenção nutricional, mas ainda é preocupante o elevado percentual de adolescentes que consomem tais alimentos “2 ou mais x ao dia”, aproximadamente 40%. E ainda que, a frequência do consumo de bebidas alcoólicas (Grupo 7) em relação a “1 a 3 x ao mês” seja menor que 20%, tornar-se inquietante, uma vez que os adolescente não possuem a idade permitida para esse consumo, bem como o risco de malefícios futuros a saúde (Tabela 1).

O presente estudo mostra que o baixo consumo dos grupos alimentares contradiz o resultado do diagnóstico de excesso de peso entre os adolescentes, contudo muitos estudos apontam que pessoas obesas tendem a subestimar sua ingestão dietética, podendo o indivíduo tanto esquecer-se de relatar os alimentos realmente consumidos, quanto relatar alimentos que não foram consumidos, bem como

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

levá-lo a omitir alimentos considerados pobres nutricionalmente ou superestimar o consumo de alimentos considerados "bons" para a saúde (FISBERG; *et al*., 2005).

No Gráfico 1, pode-se observar que a maioria dos adolescentes que praticaram alguma atividade física, reduziram 54,5% do seu peso e 25% dos que não praticaram atividade física. Notou-se também que 25% dos adolescentes reduziram o percentual de gordura ao praticarem atividade física e 9,1% dos que não praticaram atividade física.

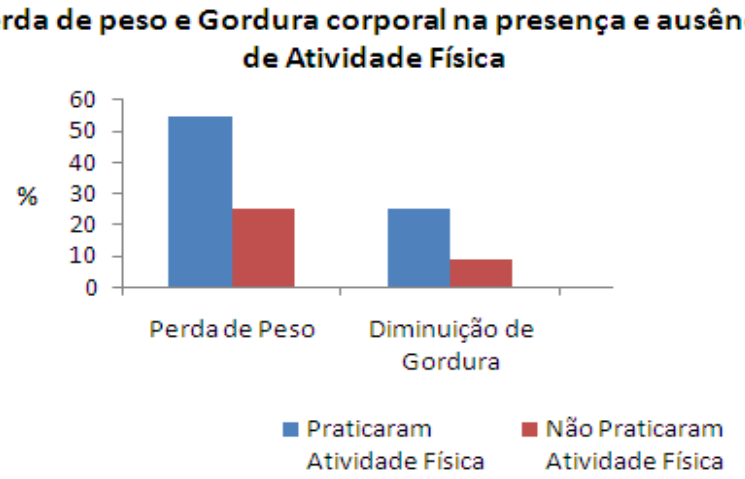


Gráfico 1: Perda de peso e gordura em adolescentes de ambos os sexos que praticaram ou não praticaram, após a intervenção nutricional, atividade física.

Após término do estudo foi aplicado um questionário de satisfação, no qual foi observado que todos os adolescentes tinham o objetivo de perder peso e mudar hábitos alimentares.

CONCLUSÃO

Portanto, o seguinte estudo proporcionou aos adolescentes a aquisição de conhecimentos sobre alimentação saudável e adequada, auxiliando a estabelecer

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

práticas e hábitos alimentares adequados às suas necessidades nutricionais de acordo com os recursos alimentares locais, condição socioeconômica, cultural, antropológica, psicológica e outras.

Desse modo, observa-se a importância da promoção de educação nutricional entre adolescentes, com ênfase para a escolha apropriada dos alimentos, principalmente aqueles contidos nas refeições intermediárias. O estudo também possibilitou verificar a necessidade de maiores estudos em relação ao tema aqui tratado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GODOY, Fernanda de Ciccio *et al*. **Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil**. *Rev. Nutr.*, v.19, n.6, p. 663-671, 2006.

RIBEIRO, Isabela da Costa; COLUGNATI, Fernando Antonio Basile e TADDEI, José Augusto de Aguiar Carrazedo. **Fatores de risco para sobrepeso entre adolescentes: análise de três cidades brasileiras**. *Rev. Nutr*., v.22, n.4, p. 503-515, 2009.

TORAL, Natacha; SLATER, Betzabeth e SILVA, Marina Vieira da. **Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo**. *Rev. Nutr*., v.20, n.5, p. 449-459, 2007.

Brasil. Obesidade / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, p. 108, 2006. Disponível em:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

<http://nutricao.saude.gov.br/documentos/doc_obesidade.pdf>. Acesso em: 15 de Junho de 2010.

FISBERG, Regina Mara; *et al.* **Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases científicos**. *Ed. Manole Ltda.* São Paulo, v.1, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTERVENÇÃO NUTRICIONAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: IMPACTO SOBRE AS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.

Andreza Silveira Bicalho - NUTRIÇÃO/UFMG, dezabicalho87@gmail.com
Lydiane B. Bedeschi - NUTRIÇÃO/UFMG, lydianebragunci@yahoo.com.br
Aline Cristine Souza Lopes- DEMI/NUTRIÇÃO/UFMG, aline@medicina.ufmg.br
Luana Caroline dos Santos – DEMI/NUTRIÇÃO/UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras chave: Aconselhamento Nutricional. Controle de peso. Atenção Básica à Saúde.

INTRODUÇÃO

Atualmente as doenças e agravos não transmissíveis (DANT) ocupam lugar de destaque no cenário mundial sendo responsáveis por 58,5% das mortes ocorridas no mundo, segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS)[1]

Ademais, estudos têm demonstrado uma grande correlação entre as principais DANT (doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* e algumas neoplasias), e alguns fatores de risco como alimentação inadequada, tabagismo; sedentarismo entre outros. [2,3,4]

Concomitantemente, dados denotam que o excesso de peso está relacionado a alterações negativas nos níveis de triglicerídeos, colesterol, pressão arterial, entre outros parâmetros bioquímicos, sugerindo que a redução de peso, mesmo que pequena, pode ser efetiva para controle das DANT.[3,4]

Nesse contexto, o Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro se distingue por realizar atividades coletivas ou individuais que visam à promoção da saúde, com destaque para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

o aconselhamento nutricional. Este se trata de uma estratégia educativa que favorece a adoção de uma vida mais saudável e prazerosa pelos indivíduos que necessitam de uma mudança no padrão de alimentação.[5] Contento *et al* definem a educação nutricional como uma experiência de ensino realizada para facilitar a adoção voluntária de comportamento alimentar com a finalidade de adquirir saúde e bem-estar[6].

OBJETIVOS

Verificar a efetividade de intervenção nutricional sobre as medidas antropométricas de usuários de uma Unidade Básica de Saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção, com duração de seis meses, que contemplou uma coorte aberta de usuários adultos e idosos de uma Unidade Básica de Saúde (UBS). Esses foram encaminhados para o atendimento nutricional pelas Equipes de Saúde da Família ou por Serviço de Promoção da Saúde da área de abrangência

O protocolo de estudo foi composto por um atendimento nutricional inicial, consultas de retorno e reavaliação semestral. No primeiro atendimento, aplicou-se questionário semiestruturado, contemplando dados sociodemográficos (sexo, idade, renda *per capita* e escolaridade em anos de estudo), antropométricos e de composição corporal, e questionário de frequência alimentar qualitativo[7].

A intervenção foi pautada no aconselhamento nutricional, realizado por meio de orientações nutricionais específicas baseadas nas diretrizes do “Guia Alimentar para a População Brasileira”. [8]

Durante as consultas foram obtidos dados sociodemográficos, dietéticos e antropométricos, comparados segundo a intervenção. Realizou-se análise descritiva e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

testes Kolmogorov-Smirnov, t de Student pareado, Wilcoxon, McNemar e Correlação de Pearson/Spearman. As análises foram efetuadas com o auxílio do *software* programa PASW 17.0, sendo adotado um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 72 indivíduos, 53,2±10,7 anos, 69,4% adultos e 94,4% mulheres. Após intervenção, houve redução do peso [2,05 kg; (-12,60; 25,60)], do índice de massa corporal [-0,95 kg/m^2 (-6,60; 2,90)] e da circunferência da cintura [2,75 cm; (-19; 6,20)], p<0,05. (Tabela 1). Ademais, verificou-se diminuição significativa da prevalência de obesidade do tipo I e II entre os adultos (75% para 64,5%, p=0,029) e tendência à redução da prevalência de usuários com riscos de complicações metabólicas, segundo a classificação da circunferência da cintura (11,1% para 5,5%, p=0,056).

Tabela 1. Características antropométricas de usuários de Unidade Básica de Saúde segundo o momento da intervenção nutricional, Belo Horizonte - MG, 2008/10.

Características	Momento da Intervenção		Valor p
	Inicial	Final	
Peso (kg) ≠	79,4 (11,9)	77,63 (12,0)	0,001
Índice de Massa Corporal (kg/m^2) ≠	33,0 (3,6)	31,62 (5,1)	0,003
Circunferência da Cintura (cm) ≠	95,7 (8,8)	93 (9,5)	<0,001
Relação Cintura Quadril ≠	0,8 (0,06)	0,94 (0,8)	0,336
Gordura Corporal (%) *	44,2 (35,1-88,8)	43,3 (33,8-88,8)	0,002

≠ Dado apresentado sob a forma de média e desvio padrão; * Mediana e valores mínimo e máximo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estudos demonstram que mesmo uma perda de peso pequena pode contribuir para a redução da pressão arterial, triglicérides, colesterol total e LDL, e consequentemente minimizar o risco e agravamento das DANT [4]. De modo similar, a redução de CC têm um impacto positivo no aumento da sensibilidade insulínica e na redução do risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Quanto à dieta, foi observada diminuição do consumo energético [1670,5 kcal; (630-4379) *vs* 1512 kcal (729-2638); *p*<0,001], aumento na ingestão de proteínas [13,8%; (3,9-27,7) *vs.* 15,1% (5,8-77,7), p=0,004], redução no consumo *per capita* diário de óleo [14,16 mL (0,17-75) *vs* 0,56 mL (0,20-10), p<0,001], e açúcar [4,16 g (0-166,67) *vs* 1,11 g (0,5-5), p<0,001] (Tabela 2).

Tabela 2. Consumo de nutrientes e alimentos de usuários de Unidade Básica de Saúde, segundo o momento da intervenção nutricional, Belo Horizonte -MG, 2008/10.

Variáveis	Inicial	Final	Valor p
Energia (kcal) *	1670,5 (630-4379)	1512 (729-2638)	<0,001
Proteína (%) *	13,8 (3,9-27,7)	15,1 (5,8-77,7)	0,003
Carboidrato (%) ≠	52,95 (11,5)	54,13 (9,8)	0,101
Lipídeos (%) ≠	32,32 (7,8)	31,22 (10,5)	0,451
Per capita diário açúcar (g) *	4,16 (0-166-6)	1,11 (0-5,5)	<0,001
Per capita diário óleo (mL) *	14,16 (0,17-7)	0,56 (0,2-10)	<0,001

≠ Dado apresentado sob a forma de média e desvio padrão; * Mediana e valores mínimo e máximo.

No que se refere ao déficit calórico, consumo *per capita* diário de óleo e açúcar, esses demonstram adesão ao aconselhamento nutricional e certamente contribuiu para a redução do peso e demais parâmetros antropométricos avaliados. De igual modo, o aumento protéico pode contribuir para a redução das medidas tendo em vista efeito termogênico e aumento do poder de saciedade deste nutriente. [9] Adicionalmente, estudo de Johnston *et al* indicam que há um incremento da termogênese pós-prandial,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

quando se ingere uma dieta com alto teor protéico e com déficit de lípides, sugerindo uma eficácia desse tipo de dieta na redução de peso.[10]

CONCLUSÃO

A intervenção realizada promoveu alterações favoráveis nos parâmetros antropométricos após seis meses de acompanhamento, indicando a efetividade da intervenção nutricional sobre os usuários e destacando a importância do e aplicabilidade do aconselhamento nutricional no âmbito da atenção primária à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moura EC, Neto OLM, Malta DC, Moura L, Silva NN, Bernal R, et al. Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal (2006). Rev. Bras. Epidemiol. 2008; 11(1): 20-37.

2. Cunha IC, Peixoto MRG, Jardim PCBV, Alexandre VP. Fatores associados à prática de atividade física na população adulta de Goiânia: monitoramento por meio de entrevistas telefônicas. Rev. Bras. Epidemiol. 2008; 11(3): 495-504.

3. Batista MC, Priore SZ, Rosado LE, Tinôco AL, Franceschini SC. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. Rev.Nutr. 2005; 18(2): 219-228.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

4. Alvarez TS, Zanella MT. Impacto de dois programas de educação nutricional sobre o risco cardiovascular em pacientes hipertensos e com excesso de peso. Rev. Nutr. 2009; 22(1): 71-9.

5-Rodrigues EM, Soares FPTP, Boog MCF. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. Rev. Nutr.2005; 18(1): 119-128.

6-Cervato AM, Derntl AM, Latorre MRDO, Marucci MFN. Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em universidade aberta para a terceira idade. Rev. Nutr. 2005; 18(1): 41-52.

7-Lopes ALC, Ferreira AD, Santos LC. Atendimento nutricional na atenção primária à saúde: proposição de protocolos. Nutrição em Pauta. 2010; 18: 40-4.

8-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde. 2006. 101p.

9-Hermsdorff HHM, Volp ACP, Bressan J.O perfil de macronutrientes influencia a termogênese induzida pela dieta e a ingestão calórica. ALAN. 2007; 57(1): 33-42.

10- Johnston CS, Day CS, Swan PD. Postprandial Thermogenesis Is Increased 100% on aHigh-Protein, Low-Fat Diet versus a High-Carbohydrate,Low-Fat Diet in Healthy, Young Women. Journal of the American College of Nutrition,2002; 21(1): 55–61.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LEVANTAMENTO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DA PERIFERIA DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA/ MG

Renata Araújo da Cruz, discente UFVJM, renattapira@hotmail.com
Fernanda Magalhães Araújo, discente UFVJM, fernanda_cnt14@yahoo.com.br
Isadora Ferreira Henriques, discente UFVJM, isadorafhenriques@gmail.com
Lidiane Angélica Guimarães Alves, discente UFVJM, lidiane_angelica@yahoo.com.br
Marcela Matos Alcântara, discente UFVJM, marcelamatos2008@hotmail.com
Dirlene Silva Sena, Nutricionista SMS/Diamantina, disenassete@gmail.com.
Lucilene Soares Miranda, docente UFVJM, lucisoares1@yahoo.com.br.

Palavras chave: Escolares, antropometria, estado nutricional.

INTRODUÇÃO

A vigilância e a monitorização do crescimento constituem ações fundamentais no atendimento à criança. O crescimento é um processo bastante sensível às diversidades do meio onde a criança cresce e deve ser utilizado como indicador da saúde infantil. A avaliação do crescimento é a medida que melhor define a saúde e o estado nutricional de crianças, já que distúrbios na saúde e nutrição, independentemente de suas etiologias, afetam o crescimento (SOUSA e ARAUJO, 2004; FERNANDES 2006) .

As crianças têm padrões de crescimento semelhantes, apesar das mais variadas origens étnicas e geográficas. As diferenças no crescimento estão mais ligadas aos fatores ambientais e socioeconômicos do que aos de origem genético-racial. Os fatores ambientais, como a nutrição adequada, são verdadeiros moduladores do fenótipo. Aos seis e sete anos de idade a estatura reflete os fatores socioeconômicos e ambientais em que vive a criança. A estatura é a medida antropométrica que melhor reflete a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

condição socioeconômica, sanitária e cultural de uma população, sendo a mesma usada como instrumento de vigilância nutricional (NEVES et al, 2006).

Transformações significativas têm ocorrido nos padrões dietéticos e nutricionais de populações; estas mudanças vêm sendo analisadas como parte de um processo designado de transição nutricional. No Brasil também tem sido detectada a progressão da transição nutricional na população, caracterizada fundamentalmente por redução nas prevalências dos déficits nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade. O processo de transição nutricional, embora atingindo o conjunto da população, diferencia-se em momentos e em intensidade, conforme o segmento socioeconômico considerado (GUIMARÃES E BARROS, 2001).

Segundo dados nacionais do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), em 2009, 6,0% da população brasileira de 0 a 10 anos estavam abaixo do peso[1] e 7,3% apresentaram peso elevado para a idade. No município de Diamantina, foco do presente projeto, em 2009, 7,1% das crianças de 0 a 10 anos apresentaram baixo peso, enquanto apenas 3,8% encontravam-se com peso elevado para a idade.

OBJETIVOS

O presente trabalho teve como objetivos traçar o perfil nutricional e realizar a antropometria de pré-escolares (4 a 5 anos) e escolares a partir dos 6 anos até o 5º ano escolar, matriculados em uma escola municipal da periferia de Diamantina/MG.

Alimentar a base de dados do SISVAN municipal e fornecer subsídios para orientar o planejamento de ações de intervenção (palestras, grupos de discussão, teatro) de acordo com a realidade encontrada.

[1] Segundo Índice Peso x Idade (OMS,2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal onde foi analisada a distribuição antropométrica de 179 escolares até o 5º ano matriculados em uma escola municipal da periferia do município de Diamantina/ MG. O projeto fez parte das ações do PET-Saúde (Programa de Educação e Trabalho pela Saúde) e aprovado pelo CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da UFVJM (Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri). Para participarem da pesquisa seus pais assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

O levantamento antropométrico foi feito pelos petianos e a preceptora, anteriormente treinados. As crianças foram pesadas com indumentária mínima e descalças em uma sala que foi disponibilizada na própria escola. O peso foi obtido utilizando-se balança digital portátil com capacidade máxima para 150 kg e precisão de 100g. A estatura foi obtida utilizando-se estadiômetro portátil da marca Alturexata com escala milimétrica. Fez-se a leitura da medida atentamente, após a criança deixar a posição sob o esquadro e registrada imediatamente na ficha de levantamento antropométrico. Utilizou-se como referência a OMS 2006, para crianças de 2 a 5 anos e OMS 2007 para as crianças de 6 a 10 anos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação do estado nutricional dos alunos revelou que 85,50% dos escolares apresentavam-se com classificação normal. A prevalência de baixo peso foi de 3,35% contrastando com o excesso de peso de 11,17% valor 03 vezes superior ao baixo peso, como pode-se observar na tabela 1, divergindo dos dados do SISVAN, 2009.

Bertin et al, (2010), Costa et al, (2009) e CARVALHO; OLIVEIRA; SANTOS (2010) encontraram prevalências de baixo peso de 3,4% , 2,7% e 1,5% respectivamente. MELLO; LUFT; MEYER, (2004) mostrou o aumento da obesidade infantil no Brasil e o decréscimo da desnutrição indicando o processo de transição

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutricional pelo qual o país vem passando.

A prevalência do sobrepeso e obesidade nas crianças do presente estudo mostrou que a medida que aumentou a faixa etária, as prevalências de sobrepeso e obesidade aumentaram (Tabela 1) fato oposto ao encontrado por Silva et al, (2005) que verificou em seu estudo que a medida que ocorreu aumento da faixa etária ocorreu redução nas prevalências de sobrepeso e obesidade, fenômeno que é esperado, pois se sabe que em crianças, um moderado excesso de peso poderá ser compensado pelo futuro crescimento, constituindo inclusive, um aspecto positivo para o tratamento da obesidade na infância.

Tabela 01. Distribuição do estado nutricional dos alunos de uma escola municipal da periferia de Diamantina por faixa etária. 2010.

Faixa Etária (anos)	Baixo peso		Normal		sobrepeso		Obesidade		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 05	0	0	06	100,00	0	0	0	0	06	100
5-10	03	2,40	110	88,00	08	6,4	04	3,2	125	100
> 10	03	6,25	37	77,09	04	8,33	04	8,33	48	100
Total	06	3,35	153	85,50	12	6,7	08	4,5	179	100

A distribuição dos escolares por faixa etária mostra que os menores de 05 anos apresentaram 100% das crianças com estado nutricional normal, estes dados podem ser justificados pela inserção da Estratégia Saúde da Família (ESF) com maior cobertura no atendimento a saúde da criança, implantação do programa bolsa família, criação do programa Leite pela Vida, oferta da merenda escolar, ou seja, um conjunto de ações que estão interferindo na saúde das crianças com redução na taxas de baixo peso. Resultado semelhante também apresentou o estudo de Veiga e Burlandy (2001), onde para a faixa etária de 0 a 4,9 anos não encontraram nenhum tipo de déficit

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nutricional. Porém em estudo realizado na região de Galheiros, Vale do Jequitinhonha, Nobre e Hamacek (2009) encontraram uma prevalência 5% de crianças com baixo peso (n=1).

Para os escolares de 5 a 10 anos a prevalência do sobrepeso foi 6,4% valor aproximado ao descrito por Anjos et al (2003), que foi de 7% e a da obesidade de 3,2%. O excesso de peso no presente estudo foi de 9,6% valores inferiores aos descrito por Triches e Giugliane, (2005) onde a prevalência foi de 24,4%.

Analisando os escolares maiores de 10 anos foi neste grupo onde ocorreu maior prevalência de baixo peso passando de 0 entre os pré-escolares, para 2,4% entre os escolares, e chegando a 6,25% neste grupo, valor aproximado ao descrito por Anjos et al, (2003), que encontrou prevalência 7,35% de baixo peso, e por Veiga e Burlandy, 2001, de 6,7%, que também constatou uma prevalência de sobrepeso nesta faixa etária de 13,3% enquanto no estudo em questão o excesso de peso foi de 16,66%.

Em relação ao sexo não houve diferença significativa na classificação de baixo peso. Maior porcentagem de escolares do sexo feminino (89,02%) apresentaram o estado nutricional normal em comparação aos do sexo masculino (82,47%).

Houve diferença em relação ao sexo na classificação de excesso de peso, com uma prevalência de 14,44% para o sexo masculino e 7,32% para o feminino. Em estudo realizado por Costa et al, (2009) na comparação entre os sexos o sobrepeso foi mais prevalente entre as meninas do que nos meninos, já para a obesidade a prevalência foi maior nos meninos do que nas meninas. No presente estudo tanto o sobrepeso (8,25%) quanto a obesidade (6,19%) esteve mais prevalente entre os meninos do que entre as meninas 4,88% de sobrepeso e 2,44% para obesidade.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que as crianças assistidas pela escola estudada

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentaram estado nutricional satisfatório com baixa prevalência de baixo peso entre os escolares e a maioria com estado nutricional normal. Apesar de ser uma escola da periferia foram encontrados índices expressivos de excesso peso evidenciando a transição nutricional em curso. Atividades de educação nutricional no ambiente escolar e políticas voltadas ao fornecimento de merenda escolar balanceada se fazem necessárias para a melhoria do estado nutricional e alteração deste cenário.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANJOS, L.A.A.; CASTRO,I.R.R.C.; ENGSTROM, E.M.; AZEVEDO, A.M.F. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares no Município do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Publica**. Rio de janeiro, n. 19, sup. 1, p.171-179,2003.

BERTIN, R.L.; MALKOWSKI, J.; ZUTTER, L.C.I.; ULBRICH, A.Z. Estado nutricional, hábitos alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev. Paulista de Pediatria**. São Paulo, v.28, n.3, p.303-308, set. 2010.

CARVALHO, A.P.; OLIVEIRA, V.B.; SANTOS, L.C. Hábitos alimentares e práticas de educação nutricional: atenção a crianças de uma escola municipal de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. Pediatria.** São Paulo, v.32, n.1 p.20-27, 2010.

COSTA, A.G.M.; GONÇALVES, A.R.; SUART, D.A.; SUDA, G.; PIERNAS, P. Avaliação da influência da educação nutricional no hábito alimentar de crianças. **Rev. do Instituto de Ciências da Saúde**, v.27, n.3, p.237-243, 2009.

FERNANDES, I.T.; GALLO, P.R.; ADVINCULA, A.O. Avaliação Antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçu, São Paulo: subsídio para políticas públicas de saúde. **Rev. Bras. de Saúde Materno e Infantil**, Recife, v.6, n.2, p.217-222, 2006.

GUIMARÃES, L.V., BARROS, M.B.A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. **Jornal de Pediatria,** Porto Alegre, v.77, n.5, p.381-386, set/out, 2001.

MELLO, D.E.; LUFT, V.C.; MEYER. F. Obesidade Infantil como podemos ser eficazes? **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro,v.80, n.3 p.173-82,2004.

NEVES, O. A. M.; BRASIL, A. L. D.; BRASIL, L. M. B. F.; TADDEI, J. A. A. C. Antropometria de escolares ao ingresso no ensino fundamental na cidade de Belém, Pará, 2001. **Rev. Brasileira de Saúde Materno e Infantil.** v. 1, n. 6, p.39-46, 2006.

NOBRE, L.N.; HAMACEK, F.R. Caracterização do Estado Nutricional, condições socioeconômicas e alimentares de uma comunidade rural no Alto Vale do Jequitinhonha/MG. **Comunicação em Ciências da Saúde**. v.20, n.1, p.45-54, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, G.A.P.; BALABAN, G.; MOTTA, M.E.F. Prevalência de sobre peso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Rev. Bras. de Saúde Materna Infantil**. Recife, v. 5, n.1, p.53-59, jan/mar. 2005.

SOUSA, F.G.M., ARAUJO, T.L. Avaliação Nutricional de crianças de seis a sessenta meses. **Rev. Bras. de Enfermagem**. Brasília, v.57, n.5, p.534-536, 2004.

TRICHES, R.M.;GIUGLIANI, E.R.J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev de Saúde Pública**. S.P., v.39, n. 4, p. 541-547. 2005.

VEIGA, G.V,; BURLANDY, L. Indicadores socioeconômicos, demográficos e estado nutricional de crianças e adolescentes residentes em um assentamento rural do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**. R.J, v.17, n.6, p.1465-1472, nov/dez, 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MARCADORES DO CONSUMO ALIMENTAR DE CRIANÇAS MENORES DE DOIS ANOS

Ana Laura Grossi de OLIVEIRA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, analauragrossi@gmail.com

Elieth Flávia FONSECA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, elieth_nutri@hotmail.com

Milyane Nicolini JORGE – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, mnjorge@yahoo.com.br

Viviane Jéssica da SILVEIRA – *NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, vivianesilveiranutri@hotmail.com*

Palavras chave: práticas alimentares, crianças, marcadores, consumo alimentar

INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de uma criança são considerados os mais críticos de todas as fases da vida, devido à alta velocidade de crescimento, intensa maturação e principalmente pela formação do hábito alimentar e o tempo do aleitamento materno e a introdução de alimentos complementares após os seis meses de vida irão prevenir a desnutrição, deficiência de certos micronutrientes, obesidade dentre outros distúrbios nutricionais. (BRASIL, 2002, BRASIL, 2009a).

A interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo evidencia a necessidade de monitoramento, novas pesquisas e intervenções cabendo aos profissionais da saúde, em especial o nutricionista, acompanhar e orientar corretamente o processo da alimentação infantil, para isso é necessário entender o aleitamento materno e a alimentação complementar junto ao contexto sociocultural e familiar (BRASIL, 2009a., PARIZOTO *et al,* 2009).

O principal argumento contra a introdução dos alimentos complementares antes do sexto mês de vida é o aumento do risco de infecções gastrointestinais que podem ser causa do aumento da morbidade e mortalidade infantil devido a não higienização adequada dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos (VIEIRA *et al.,* 2004). Neste contexto, a pesquisa teve como objetivo investigar as práticas alimentares de crianças menores de dois anos de idade pertencentes ao Programa de Saúde da Família de Coronel Fabriciano, MG.

MATERIAIS E MÉTODOS

Na UBS Mangueiras existe uma equipe de PSF cujas crianças menores de 2 anos somavam à época do estudo 18 crianças pelo cadastro de vacinação. Desse total, foram estudadas as práticas alimentares de 16 crianças como estudo piloto para análise do instrumento e futura aplicação para todas as crianças do bairro. Realizou-se entrevistas domiciliares utilizando-se dois formulários sugeridos pelo Ministério da Saúde, denominados de “Formulários de marcadores do consumo alimentar de crianças menores de seis meses” com informações sobre o tipo de amamentação (exclusiva, predominante ou complementar) e “Formulário de marcadores do consumo alimentar de crianças com idade entre seis meses e menos de dois anos” com conteúdo se referindo aos alimentos introduzidos na dieta da criança antes e após os seis meses de idade. Para a análise e comparação dos resultados constantes nos formulários foram utilizadas as recomendações do Ministério da Saúde encontradas no *Guia alimentar para crianças menores de dois anos* (BRASIL, 2002; BRASIL, 2009a).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 16 crianças avaliadas, sete (43,75%) eram menores de seis meses e nove (56,25%) tinham entre seis e vinte e quatro meses, a idade média foi de 9,6 meses, totalizando oito para ambos os sexos. Quanto às crianças menores de 6 meses (tabela 1), 5 (71,4%) tinham recebido leite materno e 2 (28,6%) não tinham sido amamentadas nas últimas 24 horas, sendo que estas o receberam somente até 2 e 4 meses de vida, o encontra-se em desacordo com o recomendado para essa faixa etária, pois, amamentar exclusivamente até o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sexto mês reduz os índices de morbimortalidade infantil, trazendo inúmeros benefícios à mãe e à criança que terá um pleno desenvolvimento imunológico, cognitivo, psicológico e motor, prevenindo distúrbios nutricionais e metabólicos de difícil correção em idades futuras (BARBOSA *et al,* 2007, FRANÇA *et al*, 2007, BARROS *et al*, 2009, BRASIL, 2009a).

Tabela 1 – Marcadores do consumo alimentar de 7 crianças menores de 6 meses pertencentes ao PSF de Coronel Fabriciano.

Marcadores do consumo alimentar de crianças menores de 6 meses	n	f
1. Amamentação no dia anterior	5	71,43%
2. Tempo de amamentação (menos de 4 meses)	2	28,57%
3. Aleitamento materno exclusivo (menos de 4 meses)	7	100%
4. Alimentos recebidos no dia anterior: leite do peito, chá/água, leite de vaca, fórmula infantil, suco de fruta, fruta, papa salgada	7	100%

Quanto à introdução precoce de alimentos antes dos seis meses, observou-se que a água e/ou chá e as fórmulas infantis foram os mais precocemente introduzidos para cinco crianças (71,42% para cada um), seguidos pelo leite de vaca 3 (42,86%) e suco de fruta 2 (28,57%). Esses dados estão em discordância com o descrito no passo 1 dos *Dez passos para uma alimentação saudável* do Guia Alimentar para Crianças Menores de 2 Anos – "*Dar somente leite materno até os seis meses, sem oferecer água, chás ou qualquer outro alimento"* (BRASIL, 2002).

Os dados encontrados sugerem que a maioria das crianças é amamentada nos primeiros dias de vida e, com o passar dos dias há um abandono dessa prática, ocorrendo à introdução de outros líquidos ou alimentos, o que pode justificar o padrão de baixa prevalência de amamentação exclusiva das crianças investigadas neste estudo. Quanto às questões presentes no formulário, sugere-se que os profissionais adotem além das mesmas, outros

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

recursos que possam avaliar melhor o hábito alimentar das crianças que não são amamentadas exclusivamente até os seis meses.

Na análise do Formulário de Marcadores do Consumo Alimentar para Crianças de 6 a 24 meses de idade, observou-se que, das nove crianças pesquisadas, apenas duas (22,22%) tinham recebido leite do peito no dia anterior. Das sete crianças que não tinham sido amamentadas no dia anterior, cinco (55,55%) receberam aleitamento materno até 4 meses e uma (11,11%) até o sexto mês de vida. Esses resultados discordam do recomendado no Guia alimentar para crianças menores de 2 anos no que se refere ao aleitamento materno exclusivo e introdução de novos alimentos: *"A partir dos 6 meses introduzir de forma lenta e gradual outros alimentos, mantendo o leite materno até os dois anos de idade ou mais"* (BRASIL, 2002; BRASIL, 2009a)

Quanto à introdução de alimentos para os maiores de 6 meses (tabela 2), observou-se que oito crianças haviam ingerido leite, mingau com leite e feijão (88,8%), sete crianças para carne (77,7%), seis crianças para introdução de comida de sal antes dos seis meses, ingestão de frutas, comida de panela no jantar e refrigerantes (66,6%), cinco crianças para uso de mel/melado/açúcar/rapadura antes de seis meses de idade e suco industrializado ou refresco em pó (55,5% cada um). De uma forma geral, os alimentos tinham sido introduzidos antes dos seis meses de idade, o que segundo estudos pode interferir na amamentação, na eficácia da lactação na prevenção de novas gravidezes, predisposição da criança a reações alérgicas, aumento da carga de soluto renal bem como problemas futuros como hipertensão arterial, diabetes, doença cardiovascular, sobrepeso e obesidade. Já a introdução tardia está associada a déficits de crescimento e risco de deficiências de micronutrientes como ferro, zinco e vitamina A e também de energia e proteína (BRUNKEN, 2006; FRANÇA *et al*, 2007; WEFFORT e LAMOUNIER, 2009).

Tabela 2 – Marcadores do consumo alimentar de 9 crianças de 6 a 24 meses pertencentes ao PSF de Coronel Fabriciano.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Marcadores do consumo alimentar de crianças de 6 a 24 meses	n	f
1. Amamentação no dia anterior	2	22,22%
2. Tempo de amamentação		
Menos de 6 meses	5	55,55%
Mais de 6 meses	2	22,22%
3. Aleitamento materno exclusivo		
Menos de 6 meses	8	88,88%
Mais de 6 meses	1	11,11%
4. Ingestão de preparações (copos/mamadeiras) de leite no dia anterior	8	88,88%
5. Ingestão de verduras/legumes no dia anterior	4	44,44%
6. Ingestão de fruta no dia anterior	6	66,66%
7. Ingestão de carne no dia anterior	7	77,77%
8. Ingestão de feijão no dia anterior	8	88,88%
9. Hábito de alimentar-se assistindo à televisão	1	11,11%
10. Ingestão de comida de panela no jantar	6	66,66%
11. Ingestão de mel/melado/açúcar/rapadura antes de seis meses de idade consumido com outros alimentos ou utilizado para adoçar líquidos e preparações	5	55,55%
12. Ingestão de papa salgada/comida de panela (comida da casa, comida da família) antes de seis meses de idade	6	66,66%
13. Ingestão de suco industrializado ou refresco em pó (de saquinho) no último mês	5	55,55%
14. Ingestão de refrigerante no último mês	6	66,66%
15. Ingestão de mingau com leite ou leite engrossado com farinha ontem	8	88,88%

Segundo Brasil (2002) o consumo de refrigerantes, suco industrializado e refresco em pó pode prejudicar a saúde das crianças e provocar alergias, pois, são ricos em açúcares, corantes e essências. Do total das crianças avaliadas, 15 crianças (93,75%) estavam em desacordo com o preconizado pelo MS no que diz respeito à complementação da alimentação definida como dieta composta de leite materno e outras comidas sólidas ou semi-sólidas com finalidade de complementar o aleitamento materno a partir do 6º mês (BRASIL, 2009a),

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

superiores inclusive aos resultados encontrados por Morellato *et al*, (2009) que relataram 78% de inadequação.

CONCLUSÃO

As crianças menores de seis meses estudadas apesentaram baixa taxa de aleitamento materno exclusivo e a introdução precoce de alimentos. Para as crianças com idade entre 6 e 24 meses verificou-se a interrupção precoce do aleitamento materno e a introdução de outro tipo de leite em substituição bem como, baixo consumo de verduras e legumes nas refeições do dia anterior e o bom consumo de frutas, carne, feijão além da presença do mel e outros açúcares antes dos seis meses de idade. Sugere-se, portanto, continuidade no incentivo aos programas de aleitamento materno, apoio aos grupos de gestantes e acompanhamento frequente de puericultura.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, M. B.; PALMA, D.; BATAGLIN,T.; TADDEI, J. A. A. C. Custo da alimentação no primeiro ano de vida. **Revista de Nutrição**, v. 20, n.1, Campinas. Jan/Fev.2007.

BRASIL, Ministério da saúde. **Guia Alimentar para Crianças menores de 2 anos**. Brasília, 2002. 133p.

BRASIL, Ministério da saúde. Saúde **da criança: nutrição infantil aleitamento materno e alimentação complementar**. Brasília, 2009a. 109p.

BRUNKEN, G. S.; SILVA, S. M.; FRANÇA, G. V. A.; ESCUDER, M. M.; VENÂNCIO, S. I. Fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno exclusivo e à introdução tardia da alimentação complementar no centro-oeste brasileiro. **Jornal de Pediatria**, v.82, n.6, p. 445-451, 2006.

MORELLATO, A.; ALMEIDA, J. C.; CABISTAN, N. avaliação da introdução precoce da alimentação complementar em crianças de 0 a 24 meses atendidas em uma unidade básica de saúde. **Revista HCPA**, v. 29, n. 2, p. 133-138, 2009.

PARIZOTO, G. M.; PARADA, C. M. G. D.; VENÂNCIO, S. I.; CARVALHAES, M. A. B. L. Tendência e determinantes do aleitamento materno exclusivo em crianças menores de 6 meses. **Jornal de Pediatria**, v.55, n.3, Porto Alegre, jun. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VIEIRA, G. O.; SILVA, L. R.; VIEIRA, T. O.; ALMEIDA, J. A. G.; CABRAL, V. A. Hábitos alimentares de crianças menores de 1 ano amamentadas e não-amamentadas. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n.5, p. 411-416, Rio de Janeiro, 2004.

WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição em Pediatria:** Da neologia à adolescência. 1ª São Paulo: ed. Manole, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE ALIMENTAÇÃO ANTES E APÓS INTERVENÇÃO NUTRICIONAL ENTRE PORTADORES DE DIABETES TIPO 2

Pamella Cristine Anunciação - UGF, pamellacristine@yahoo.com.br
Priscila Gabriela Braga - UGF, priscilagabi@yahoo.com.br
Luiza Nogueira Lobo - UGF, luizanlobo@yahoo.com.br
Paula Soares de Almeida - UGF, paulinhasoal@yahoo.com.br
Milene Cristine Pessoa - UGF, milenecpessoa@gmail.com

Palavras-chave: diabetes, conhecimento, alimentação, educação nutricional

RESUMO

Este trabalho avaliou o conhecimento sobre alimentação antes e após a intervenção nutricional educativa, entre diabéticos tipo 2 atendidos na Unidade Básica de Saúde (UBS) Bauxita, município de Ouro Preto-MG. Trata-se de estudo transversal, baseado na aplicação de formulário para obtenção de dados sobre conhecimento em alimentação e fatores que possam interferir no mesmo e realização de dinâmica de grupo com objetivo de abordar a alimentação saudável para o diabético. Participaram do estudo 33 indivíduos, de ambos os sexos, com idade média de 57,79±12,5 anos. Ao avaliar as treze questões contidas no teste sobre alimentação, verificou-se que o número médio de acertos inicial foi de 8,7 questões, representando 67% de respostas corretas e, após a intervenção, houve uma melhora significativa ($p<0,001$) no número de acertos (12,3 questões). O processo educativo desenvolvido com os diabéticos ocorreu de forma efetiva, levando todos a participarem na construção do conhecimento acerca da alimentação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

saudável e os cuidados de modo geral.

INTRODUÇÃO

O Diabetes *mellitus* (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade da mesma de exercer adequadamente seus efeitos, e caracteriza-se pela presença de hiperglicemia crônica frequentemente acompanhada de dislipidemia, hipertensão arterial e disfunção endotelial (SBD, 2003). O tratamento envolve alterações no estilo de vida, principalmente em relação aos hábitos alimentares, realização de atividade física e uso de medicamentos (SBD, 2005; ADA, 2010).

A educação para o autocuidado é um aspecto fundamental do tratamento, e sua importância é reconhecida em diversos estudos realizados em comunidades com diferentes características socioeconômicas e culturais (KNIGHT *et al.*, 2005; SOUSA; ZAUSZNIEWSKI, 2005). A necessidade de desenvolver atividades de ensino ou práticas educativas de saúde, direcionadas ao paciente diabético e a sua família, está relacionada à prevenção de complicações através do automanejo da doença, o que possibilita ao paciente conviver melhor com ela (OTERO; ZANETTI; OGRIZIO, 2008).

Considerando que conhecer aspectos referentes à alimentação saudável é determinante no tratamento e prognóstico do diabetes, neste estudo objetivou-se avaliar o conhecimento sobre alimentação, antes e após a intervenção nutricional, entre pacientes com diagnóstico de DM tipo 2 atendidos na UBS Bauxita.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostragem foi de conveniência, incluindo adultos e idosos de ambos os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sexos, que aceitaram livre e espontaneamente participar da pesquisa.

O estudo foi baseado na aplicação de um formulário para obtenção de dados sobre conhecimento em alimentação e fatores que possam interferir no mesmo, como idade, sexo, escolaridade, tempo de diagnóstico e tratamento, acompanhamento nutricional e participação em grupos operativos. O conhecimento foi avaliado por um teste com 13 frases relacionadas a alimentação e diabetes, em que o indivíduo deveria responder “falso”, “verdadeiro” ou “não sei” para cada frase.

Após aplicação do teste, foi realizada uma dinâmica de grupo com objetivo de abordar a alimentação saudável para o diabético. Até 20 dias após a realização da dinâmica educativa foram realizadas visitas domiciliares para uma nova aplicação do teste para avaliar a eficácia da atividade.

A análise estatística foi realizada pelo *software* SPSS Statistics 17.0. A média de acertos no teste antes e após a intervenção foi comparada pelo teste t pareado, com nível de significância de 5%. Foi considerado como baixo conhecimento um total de acertos ≤ 50% das questões (Rothman et al., 2005) e conhecimento suficiente do assunto ≥ 70% de acertos (Almeida et al., 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi constituída por 33 indivíduos, com idade média de 57,79 ± 12,5 anos, sendo 20 do sexo feminino (60,6%) e 13 do sexo masculino (39,4%).

Ao avaliar as treze questões contidas no teste sobre alimentação, verificou-se que o número médio de acertos foi de 8,7 questões (67% de respostas corretas), sendo considerado um conhecimento regular do assunto. A questão com maior percentual de acertos foi a 13, “Controlar o peso melhora a taxa de açúcar no sangue”, com 93,9% de acertos (Tabela 1). Considerando a frequente associação do excesso de peso nos pacientes diabéticos, o tratamento da obesidade é parte

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

essencial do manejo do DM. Pequenas reduções de peso (5% a 10%) se associam a melhora significativa nos níveis pressóricos e nos índices de controle metabólico e reduzem a mortalidade relacionada ao diabetes (SBD, 2003).

Tabela 1: Distribuição das respostas no primeiro teste de conhecimento aplicado aos pacientes da UBS Bauxita, Ouro Preto, 2010.

	Acertos		Erros		Não sei	
Questão	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
1	28	84,8	1	3,0	4	12,1
2	26	78,8	1	3,0	6	18,2
3	14	42,4	16	48,5	3	9,1
4	6	18,2	21	63,6	6	18,2
5	29	87,9	2	6,1	2	6,1
6	24	72,7	8	24,2	1	3,0
7	12	36,4	17	51,5	4	12,1
8	23	69,7	6	18,2	4	12,1
9	27	81,8	1	3,0	5	15,2
10	18	54,5	3	9,1	12	36,4
11	25	75,8	8	24,2	0	-
12	30	90,9	2	6,1	1	3
13	31	93,9	0	-	2	6,1

Verificou-se que grande parte dos participantes (63,6%) não acertou a questão 4, que envolvia o consumo de beterraba. A crença de que o diabético não pode comer alimentos com sabor mais adocicado, tais como a beterraba e alguns tipos de frutas não têm embasamento científico (FONTINELE *et al.*, 2007)

Outra questão que gerou dúvidas foi em relação ao consumo de fibras para o controle da glicemia, com 36,4% de respostas “não sei”. Um elevado consumo de fibras por diabéticos tipo 2 está associado a uma redução na glicemia, na hiperinsulinemia e na lipemia (ADA, 2006).

Ao analisar a média de acertos dos participantes antes e após a intervenção nutricional (Tabela 2), pode-se afirmar que houve uma melhora significativa do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

conhecimento dos participantes. Quando os jogos são utilizados para trabalhar conceitos de doença, há uma troca de experiências que estimulam sua compreensão, isto permite a exposição de dúvidas e experiências individuais de forma que recebam o apoio mútuo. (MELO et al., 1999).

Tabela 2: Média de acertos das questões antes e após a intervenção nutricional. Ouro Preto, 2010.

	N	Média de Acertos	p
Antes	33	8,72	<0,001
Depois	33	12,3	

Em relação a frequência de acertos no teste, verificou-se que não houve significância estatística quando avaliados segundo o sexo, faixa etária, escolaridade, tipo de medicamento utilizado e acompanhamento com nutricionista.

CONCLUSÃO

O grupo de indivíduos com diagnóstico de diabetes tipo 2 atendidos na UBS Bauxita apresentou um conhecimento inicial considerado regular, com uma média de acertos de 67%. As principais dúvidas foram em relação ao consumo de frutas, fibras e os tipos de gorduras. Após a intervenção nutricional, foi observado que houve uma melhora significativa no conhecimento dos participantes, mostrando a importância de uma ação educativa para o manejo da doença.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, H. G. G. D.; TAKAHASHI, O.C.; HADDAD, M. C. L.; GUARIENTE, M. H. D. M.; OLIVEIRA, M. L. Avaliação dos conhecimentos teóricos dos diabéticos de um programa interdisciplinar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem,** v. 3, p. 145-

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

164, 1995.

American Diabetes Association/ADA. Nutrition recommendations and interventions for diabetes-2006. **Diabetes Care,** v. 29, n. 9, p. 2140-2157, 2006.

_____. Standards of Medical Care in Diabetes. **Diabetes Care,** v. 33, n. 1, p. S11-S61, 2010.

FONTINELE, R. D. S. S.; PERES, L. C. L.; NASCIMENTO, M. A. B.; BONI, M.S. Avaliação do conhecimento sobre alimentação entre pacientes com diabetes tipo 2. **Com. Ciências Saúde,** v. 18, n. 3, p. 197-206, 2007.

KNIGHT, K.; BADAMGARAV, E.; HENNING, J.M.; HASSELBLAD, V; Jr, A.D.G.; OFMAN, J.J. et al. A Systematic Review of Diabetes Disease Management Programs. **The American Journal of Managed Care,** v. 11, n. 4, p. 242-250, 2005.

MELO, A. N. D.; NETO, M. J. A.; SANTOS, R. M.; PEREIRA, W. M. **Educação popular e a atenção à saúde da família**. São Paulo: Editora Hucitec, 1999. 336 p.

OTERO, L. M.; ZANETTI, M. L.; OGRIZIO, M. D. Knowledge of diabetic patients about their disease before and after implementing a diabetes education program. **Revista Latino-Americana de Enfermagem,** v. 16, p. 231-237, 2008.

ROTHMAN, R. L. *et al.* The Spoken Knowledge in Low Literacy in Diabetes Scale. **The Diabetes Educator,** v. 31, n. 2, p. 215-224, 2005.

Sociedade Brasileira de Diabetes/SBD. **Consenso Brasileiro sobre Diabetes 2002**. Diagnóstico e classificação do diabetes melito e tratamento do diabetes melito tipo 2. Rio de Janeiro: Diagraphic Editora, 2003. 73 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

_____. **Atualização brasileira sobre diabetes**. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2005. 142 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NUTRIÇÃO INFANTIL NO PRIMEIRO ANO DE VIDA EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE ALFENAS – MG.

Camila Harumi Saito Oi- FANUT/UNIFAL, ca_hso@yahoo.com.br
Júlia Bazana de Souza - FANUT/UNIFAL, ju.bazana@hotmail.com
Naiara Franco Baroni - FANUT/UNIFAL, naiara_baroni@hotmail.com
Daniela Braga Lima - FANUT/UNIFAL, danibraga@unifal-mg.edu.br
Elizabeth Fujimori- EE/USP, efujimori@usp.br
Ana Moraes - FANUT/UNIFAL, anaclaudiamoraes@hotmail.com
Nathália Zanon Santos - FANUT/UNIFAL, nathi_zanon@hotmail.com

Palavras-chave: Aleitamento materno, Alimentação Complementar, Nutrição Infantil.

INTRODUÇÃO

A amamentação é uma prática milenar com reconhecidos benefícios: nutricionais, imunológicos, cognitivos, econômicos e sociais. Esses benefícios são aproveitados, em sua plenitude, quando a amamentação é praticada por, pelo menos, dois anos, e é oferecida como forma exclusiva de alimentação do lactente até o sexto mês de vida (CHAVEZ et al., 2007).

Os malefícios da introdução de alimentos complementares antes dos seis meses de idade ultrapassam, em muito, qualquer benefício potencial desta prática. Nesse sentido é que programas alimentares dirigidos ao primeiro ano de vida devem merecer atenção especial para promover e manter o bom estado nutritivo, o que tem reflexos sobre a saúde da criança (GOMES e NAKANO, 2007).

Considerando os benefícios das Práticas Adequadas de Alimentação Infantil

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(BRASIL, 2002) para diminuição de morbimortalidade dessa população, procurou-se determinar neste estudo a situação da nutrição infantil de crianças com até 12 meses por meio da análise e descrição das práticas alimentares durante esse estágio de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

Adotou-se estudo do tipo transversal e de caráter epidemiológico. A amostra utilizada foi intencional e constituída por lactentes com até 12 meses completos, perfazendo um total de 223 crianças. O valor da amostra equivaleu a 42,8% da cobertura, para este grupo etário, no ano de 2009 e na primeira etapa de 2010 da Campanha Nacional de Multivacinação na UBS Aparecida, Alfenas - MG.

A ferramenta adotada para coleta dos dados foi um questionário com informações pessoais, dados socioeconômicos e assistência materno infantil. A entrevista foi realizada com a mãe e/ou responsável pelas crianças. A aferição do estado nutricional, tomada de medidas de peso e estatura foram realizados conforme as recomendações da WHO (1995). Na avaliação do estado nutricional, tomou-se como base o indicador antropométrico de peso para idade (P/I), peso para comprimento (P/C) e comprimento para idade (C/I). O diagnóstico do estado nutricional das crianças foi expresso em *escore Z, o*u seja, em unidades de desvio-padrão e comparado ao padrão de referência da World Heatlh Organization (WHO, 2006).

Para a definição das categorias do tipo de aleitamento materno, utilizou-se a definição proposta pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e pela OMS (1991).

As variáveis independentes selecionadas foram consideradas fatores de risco ou proteção ao aleitamento materno exclusivo. Sendo elas: condições de habitação e perfil socioeconômico da família; características sóciodemográficas materna; condições de nascimento e características demográficas das crianças; e indicadores de saúde

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

infantil. Quanto à variável dependente, considerou-se o tempo de aleitamento exclusivo.

Os dados foram tabulados por meio do Software Excel 7.0; os dados antropométricos foram analisados pelo programa WHO Anthro 3.1 e as análises estatísticas pelos programas SPSS 17.0 e Bioestat 5.0. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação à prática do aleitamento materno, verificou-se que 92,82% das crianças foram amamentadas, em algum momento. A duração mediana da amamentação exclusiva, da população estudada, foi de 60 dias (2 meses), sendo muito distante da recomendação de 180 dias (6 meses). Entretanto, se aproxima muito da duração mediana nacional. No Brasil, a duração mediana, do aleitamento materno exclusivo, é de 2,71 meses, sendo que 41,7% das crianças brasileiras, de 4 a 6 meses de idade, já consomem leite não materno (BRASIL, 2008). A mediana de amamentação total foi de 100 dias.

Nota-se um progressivo declínio da amamentação, com a idade, considerando a distribuição das crianças segundo o tipo de amamentação, nos primeiros 12 meses de idade (Tabela 1). Essa situação caracteriza um quadro de desmame precoce. Do ponto de vista da maturação fisiológica e da necessidade nutricional, a oferta inoportuna de outros alimentos, além do leite materno, pode levar a situações de desnutrição ou à obesidade infantil (SIQUEIRA e MONTEIRO, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Distribuição das crianças segundo o tipo de aleitamento por faixa etária. Alfenas - MG, 2009/2010.

Faixa etária (meses)	Tipo de amamentação									
	AME		AMP		AM		SAM		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
0-6	48	36,9	13	10,0	34	26,2	35	26,9	130	100,0
7-12	0	0,0	0	0,0	36	38,7	57	61,3	93	100,0

AME- Aleitamento materno exclusivo; AMP- Aleitamento materno predominante; AM- Aleitamento materno; SAM- Sem aleitamento materno

Neste estudo, 87% das crianças encontravam-se eutróficas e 13% apresentaram distúrbio nutricional. Siqueira e Monteiro (2007) verificaram risco de obesidade duas vezes mais elevado em crianças que nunca receberam AM, comparativamente ao risco das demais crianças. Observou-se que os alimentos introduzidos mais precocemente foram: chás e fórmulas infantis, cuja mediana foi de 2 meses, e água, em que a mediana correspondeu a 4 meses (Figura 1).

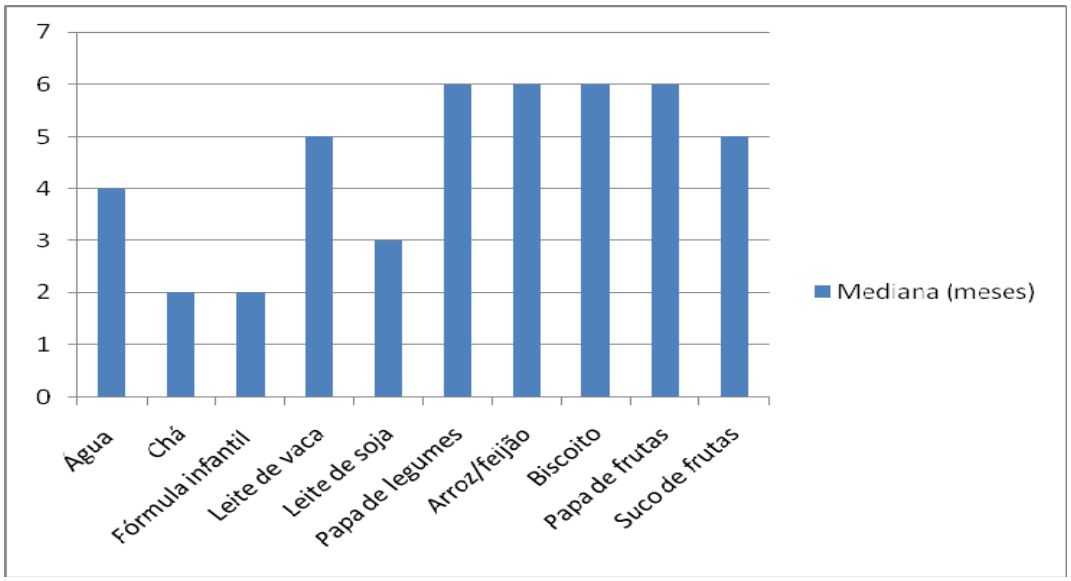


Figura 1 – Tempo de introdução dos alimentos para crianças em meses. Alfenas - MG, 2009/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

As variáveis independentes que apresentaram relação estatisticamente significativa quanto à variável dependente, considerando nível de significância < 5%, segundo o teste qui quadrado, foram: diagnóstico nutricional, introdução de alimentos e dificuldades na amamentação (Tabela 2).

Tabela 2 - Associação entre tempo de aleitamento materno exclusivo e os fatores de risco ou proteção ao aleitamento materno exclusivo, Alfenas - MG, 2009/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

	Aleitamento exclusivo						
Caracteristicas	**Até o momento (< que 6 meses)**		**Até os seis meses**		**Amamentou menos que 6 meses**		***p-valor***
	N	**%**	**N**	**%**	**N**	%	
Diagnótico Nutricional							
Eutrofia	53	24,0	27	12,1	114	51,1	**0,032**
Déficit Nutricional	7	3,1	1	0,4	15	6,7	
Obesidade	5	2,2	0	0,0	1	0,4	
Nº de consultas pré-natal*							
Menos que 6 consultas	3	1,4	1	0,4	16	7,3	0,106
Maior ou igual a 6 consultas	62	28,2	27	12,3	111	50,4	
Renda familiar							
1 a 4 salários mínimos	53	23,8	16	7,2	101	45,3	0,101
5 a 8 salários mínimos	8	3,6	9	4,0	18	8,0	
9 a 20 salários mínimos	4	1,8	3	1,3	11	5,0	
Escolaridade materna							
Analfabeta ou semianalfabeta	2	0,9	0	0,0	0	0,0	0,193
1º grau completo ou incompleto	14	6,3	4	1,8	30	13,5	
2º grau completo ou incompleto	32	14,3	12	5,4	67	30,0	
3º grau completo ou incompleto	17	7,6	12	5,4	33	14,8	
Idade materna							
Menor que 20 anos	11	5,0	2	1,0	25	11,2	0,304
Maior ou igual 20 anos	54	24,2	26	11,6	105	47,0	
Profissão materna*							
Do lar	10	7,3	3	2,2	27	19,7	0,285
Trabalha fora de casa	25	18,3	17	12,4	55	40,1	
Introdução de alimentos							
Até os 6 meses	19	8,5	8	3,6	129	57,9	**<0,0001**
Depois dos 6 meses	46	20,6	20	9,0	1	0,4	
Dificuldades na amamentação							
Apresentou dificuldade	2	1,0	9	4,0	98	43,9	**<0,0001**
Não apresentou dificuldade	63	28,2	19	8,6	32	14,3	
Tipo de parto							
Parto vaginal	21	9,4	9	4,0	43	19,3	0,992
Parto cesariana	44	19,7	19	8,6	87	39,0	

N Total: 223. Teste qui-quadrado p-valor = 0,05*N=220, devido aos que não responderam (NR) e não sabiam (NS) **N=137, devido aos que não responderam (NR) e não sabiam (NS)

CONCLUSÃO

Os resultados desse trabalho revelaram prevalência e mediana de aleitamento materno exclusivo muito aquém da proposta da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Isso evidencia a necessidade de uma reavaliação e reorganização dos serviços de saúde prestados por uma das Unidades de Saúde do município, no sentido de garantir maior envolvimento de profissionais de saúde e áreas afins, para um maior estímulo e aconselhamento quanto ao aleitamento materno.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. PNDS- 2006- Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília (DF): **Ministério da Saúde**, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde - OPAS. Secretária de Políticas de Saúde. **Dez Passos para uma Alimentação Saudável – Guia Alimentar para crianças menores de 2 anos**. Brasília, MS, 2002.

CHAVEZ, R. G.; LAMOUNIER, J. A.; CESAR, C. C. Fatores associados com a duração do aleitamento materno. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.83, n.3, pp.241-245, 2007.

GOMES, P. T. T.; NAKANO, A. M. S. Introdução à alimentação complementar em crianças menores de seis meses atendidas em dia nacional de campanha de vacinação. **Revista Sales**, Guarapuava, v.1, n.1, p.51-58, 2007.

SIQUEIRA, R. S.; MONTEIRO, C. A. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.41, n.1, p.5-12, 2007.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Indicadores para evaluar las prácticas de lactancia materna**. Washington DC: Centro de estudio y Documentación. Organización Mundial de la Salud, 1991.

WORLD HEALTH ORGANIZATION.Physical Status. the use and interpretation of anthropometry: technical report series N° 845. Geneva**: WHO**; 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Child Growth Standards: Length/heightfor-age, weight-forage, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-forage. Methods and development. **WHO** (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O EMPREGO DO BOLSA FAMÍLIA EM ALEGRE-ES E A SITUAÇÃO DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DOS BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA

Giselly Ribeiro Passos Vianna – CCA/UFES, gisellyvianna@hotmail.com
Rhayanne Moraes Martins– CCA/UFES, rhayanne@hotmail.com
Alcemi Almeida de Barros – CCA/UFES, alcemi.barros@yahoo.com.br

Palavras chave: Programa Bolsa Família, Segurança Alimentar e Nutricional, Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

INTRODUÇÃO

O Programa Bolsa Família (PBF) é um programa de transferência condicionada de renda (PTCR) que beneficia famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, criado oficialmente pela Lei nº. 10.386 de 09 de janeiro de 2004. Dentre seus objetivos básicos estão: promover o acesso aos serviços públicos, sobretudo, saúde, educação e assistência social; combater à fome e promover a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN); estimular a emancipação sustentada das famílias beneficiadas; combater à pobreza; e promover a intersetorialidade, a complementaridade e a sinergia das ações sociais do Poder Público (BRASIL, 2004).

A SAN é definida por lei como acesso à alimentação em quantidade e qualidade de maneira regular e permanente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, com base em práticas promotoras de saúde, respeitando a diversidade cultural, de modo sustentável ambiental, cultural, econômica e socialmente (BRASIL, 2006).

Vários instrumentos e métodos cientificamente balizados foram desenvolvidos para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

avaliar a SAN. No Brasil, foi desenvolvida e validada a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que classifica a partir do número de respostas afirmativas o nível de segurança alimentar das famílias em: Segurança Alimentar (SA), que indica o acesso aos alimentos em quantidade e qualidade; Insegurança Alimentar Leve (IAL), onde há preocupação com a falta de alimentos; Insegurança Alimentar Moderada (IAM), onde ocorre restrição na quantidade de alimentos; e Insegurança Alimentar Grave (IAG), condição de vulnerabilidade à fome entre adultos e/ou crianças na família (MENEZES, 2008).

Estudos apontam que os PTCRs, como o Bolsa Família, estão voltados às famílias com Insegurança Alimentar, evidenciando que tais programas atendem à população alvo, refletindo positivamente na qualidade de vida dos beneficiários. O estudo de Menezes (2008) aponta que a principal forma de utilização do benefício do PBF é com a alimentação, possibilitando maior acesso aos alimentos e inclusão de novos gêneros.

Constatou-se também que as formas de emprego do recurso variam de acordo com as necessidades das famílias, tornando importante avaliar se, independentemente do modo como o benefício é utilizado, ele é capaz de auxiliar na superação da situação de pobreza e na inclusão social dessas famílias.

OBJETIVOS

Verificar as formas de utilização dos recursos do Programa Bolsa Família pelas famílias beneficiadas na sede do município de Alegre-ES e o nível de Segurança Alimentar e Nutricional destas famílias.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário do Norte do Espírito Santo (CEUNES), sendo aprovado e registrado sob o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

número 022/2009. Os beneficiários foram convocados por intermédio da Secretaria de Ação Social e Direitos Humanos do município, sendo realizadas 61 entrevistas. O número amostral inicial de 145 entrevistas sofreu perdas associadas à dificuldade de localização e convocação das famílias; ao não comparecimento das famílias na reunião; e ao não consentimento dos beneficiários para participação no estudo.

Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram a EBIA e um questionário socioeconômico, com perguntas relativas à renda familiar, composição familiar, condições de moradia e formas de utilização do benefício do PBF. Estes foram aplicados por estudantes do curso de Nutrição devidamente capacitados. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de responder os questionários.

Os dados obtidos nas entrevistas foram digitados e armazenados utilizando o Microsoft Office Excel 2003. As análises dos dados foram realizadas no programa Epi Info, versão 6,04b, sendo as informações ilustradas por meio de tabelas e gráficos (WHO/CDC, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme mostra a Figura 1, com relação às formas de utilização do benefício os itens mais citados foram: alimentação (88,5%), material escolar (55,7%) e vestuário (41%), assim como no estudo do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) sobre as repercussões do PBF na SAN, sendo que o percentual encontrado para uso com alimentação (88,5%) foi semelhante ao deste estudo, onde 87% dos beneficiários usavam o benefício desta forma (MENEZES, 2008).

Das famílias que utilizam o Bolsa Família (BF) com a alimentação 81,5% relataram aumento na quantidade de alimentos após passarem a receber o benefício. Para os entrevistados esses alimentos foram: arroz, que aumentou em 29,63% dos lares,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

carnes (24,1%) feijão (22,2%), frutas e verduras (20,4%), leite (18,5%), biscoitos (14,8%), açúcar (13%), dentre outros, como pó de café, macarrão, iogurte, pães e doces (3,7%, cada) e ovos, farinha de trigo e fubá (1,8%, cada).

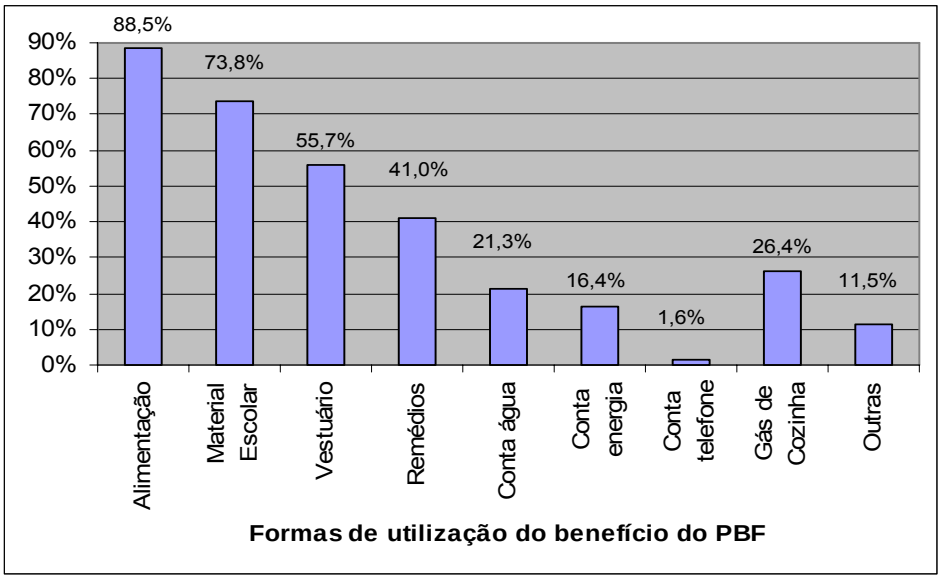


Figura 1 – Diferentes formas de utilização do BF entre beneficiários de Alegre-ES.

Os grupos alimentares que aumentaram em quantidade nos domicílios estudados foram os mesmos citados na pesquisa realizada por Menezes (2008), onde se destaca o aumento no consumo de arroz, feijão, carnes, frutas, verduras e leite, além do maior consumo de biscoitos e açúcar. Dentre estes alguns foram considerados novos na alimentação das famílias, como leite, frutas, verduras e biscoitos.

As modificações na alimentação dessas famílias acompanham a tendência demonstrada pela Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada em 2002/2003 em alguns aspectos, tais quais: aumento do consumo de proteínas de origem animal, leite e seus derivados e o aumento no consumo de biscoitos, açúcares e alimentos industrializados. Outros aspectos mostram diferenças entre a tendência da POF e o perfil dos entrevistados: aumento em proporção semelhante ou superior aos outros

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

grupos do consumo de frutas e verduras (que aumentou em proporções menores, segundo a POF) e aumento no consumo de arroz e feijão, alimentos que vêm perdendo a importância em detrimento do maior consumo de industrializados, como biscoitos e refrigerantes (IBGE, 2004).

Quanto ao nível de SAN das famílias dos entrevistados, foram encontrados 13,1% de SA, 55,7% de IAL, 18% de IAM e 13,1% de IAG nos domicílios estudados. O percentual de SA é muito inferior ao encontrado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), realizada em 2009, tanto para o Brasil (69,8%) quanto para o Espírito Santo (72,2%) (IBGE, 2010). Quando os dados de SA são comparados aos dados levantados pela PNAD realizada em 2004 nos domicílios com moradores beneficiários de PTCR, onde 34% estavam em SA, e ao estudo de Menezes (2008), com 17% dos entrevistados em SA, é possível verificar a tendência de que o nível de segurança alimentar seja menor nos domicílios com beneficiários de PTCRs, o que também foi verificado no presente estudo (IBGE, 2006).

CONCLUSÃO

Os dados mostraram um impacto positivo do PBF sobre a alimentação dos beneficiários. Muitos entrevistados relataram que o acesso à alimentação foi facilitado após começarem a receber o benefício. O aumento na quantidade de alimentos, inclusive de gêneros básicos, como arroz e feijão, e na diversidade alimentar, com aparecimento de leite, frutas e verduras na dieta de muitas famílias, mostram que o programa atinge um de seus objetivos que é promover o acesso à alimentação de maneira regular e permanente.

Ao considerarmos a SAN, no entanto, percebe-se que por estar inserida em um contexto mais amplo ainda observa-se nesse grupo uma elevada prevalência de Insegurança Alimentar, seja ela leve, moderada ou grave. Isso mostra que PTCR

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

beneficiam justamente as famílias com maior necessidade, mas não são capazes, por si só, de resolverem essa questão, uma vez que é necessário garantir a essas famílias instrumentos para que possam superar a condição de pobreza, como educação, saúde, moradia e emprego.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Decreto n.º 5.209, de 17 de setembro de 2004. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília 13 mar. 2004.

BRASIL. Lei n.º 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil,** Brasília 18 set. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa de Orçamento Familiar. **Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil 2002-2003,** Rio de Janeiro, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. **Segurança Alimentar 2004,** Rio de Janeiro, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. **Segurança Alimentar 2004/2009,** Rio de Janeiro, 2010.

MENEZES, F. **Repercussões do Programa Bolsa Família na Segurança Alimentar e Nutricional das famílias beneficiadas.** IBASE. Documento síntese, Rio de Janeiro, 2008.

WORLD Health Organization (WHO). Centers for disease control and prevention (CDC). **Epiinfo 6.04b.** WHO, 2000. Disponível em: <http://www.cdc.gov/epiinfo/epi6/ei6dnjp.htm>. Acesso em: 05 maio 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O FRACIONAMENTO DA ALIMENTAÇÃO INFLUENCIA NO CONTEÚDO NUTRICIONAL DA DIETA E PERFIL DE SAÚDE DAS POPULAÇÕES?

Paula Martins Horta – UFMG, hortapaula@yahoo.com.br
Aline Cristine Souza Lopes – UFMG, aline@enf.ufmg.br
Luana Caroline dos Santos – UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras-chave: consumo de alimentos, dieta, doença crônica.

INTRODUÇÃO

O fracionamento adequado das refeições se constitui em uma das principais orientações nutricionais para prevenção de doenças e agravos não-transmissíveis (DANT), sobretudo diabetes *mellitus*, dislipidemias e obesidade[1]. Isto se deve ao fato de que a regularidade das refeições ao longo do dia favorece menor ingestão de lipídeos, em contrapartida ao maior consumo de carboidratos, sobretudo complexos[2].

O fracionamento adequado da alimentação é tão importante para a saúde, que o Ministério da Saúde do Brasil incorporou esta recomendação nos “Dez Passos para uma Alimentação Saudável”. Estes se constituem no conjunto de diretrizes para uma alimentação saudável e estão contidos no Guia Alimentar para a População Brasileira. As mensagens orientam os indivíduos a praticar uma alimentação equilibrada e seu primeiro item diz respeito à realização de pelo menos três refeições (café-da-manhã, almoço e jantar) e dois lanches saudáveis por dia, totalizando cinco refeições diárias[3].

Sendo assim, é importante conhecer os fatores associados ao fracionamento da alimentação, sobretudo com relação à ocorrência de DANT e consumo de nutrientes, de modo a reforçar a abordagem desta orientação nos atendimentos em saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Identificar a influência do fracionamento das refeições no conteúdo nutricional da dieta e perfil de saúde de usuários de Serviço de Promoção da Saúde.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal com usuários de um Serviço de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG, denominado Academia da Cidade, que oferece gratuitamente orientação nutricional e prática regular de exercícios físicos para adultos e idosos. A inserção no serviço se dá por demanda espontânea dos usuários ou por encaminhamento das Equipes de Saúde da Família[4].

A Academia da Cidade na qual o estudo se desenvolveu pertence ao Distrito Sanitário Barreiro de Belo Horizonte, região de elevada vulnerabilidade social e baixa qualidade de vida urbana, cujos índices variam de 0,5 a 0,63 e 0,46 a 0,49, respectivamente. A amostra consistiu de usuários que ingressaram no serviço entre agosto de 2009 e dezembro de 2010 e que passaram pela avaliação nutricional. O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e Prefeitura de Belo Horizonte, atendendo às recomendações éticas da resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde de 10 de Outubro de 1996.

O protocolo de coleta de dados foi previamente testado[5] e contempla condições sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade e ocupação profissional) e de saúde (morbidade referida), dados antropométricos (peso, altura e circunferências de cintura – CC e quadril – CQ) e de consumo alimentar.

Considerando o consumo alimentar, este estudo analisou a relação entre o número diário de refeições referido pelos usuários e o conteúdo nutricional de macro e micronutrientes da dieta, obtido a partir da aplicação de um Recordatório Alimentar de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

24 horas (R24). Destaca-se que a alimentação foi considerada fracionada adequadamente quando eram realizadas pelo menos cinco refeições ao dia, conforme preconiza o Ministério da Saúde[2].

A avaliação dos dados antropométricos, por sua vez, foi realizada pela análise do índice de massa corporal [IMC=peso(kg)/altura(m)²] e da razão cintura/quadril (RCQ=CC/CQ). Ambos os índices foram classificados segundo pontos de corte da Organização Mundial de Saúde (OMS)[6,7], com exceção da classificação do IMC para idosos, que seguiu as recomendações de Lipischitz[8].

Foi realizada análise descritiva dos dados permitindo a caracterização da amostra segundo o perfil sociodemográfico e econômico, de saúde e antropométrico. Em seguida, realizaram-se os testes Kolmogorov-Smirnov e correlação de Spearman, além da aplicação do teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher. As análises foram realizadas com auxílio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows Student Version* 15.0 (2006), ao nível de significância de 5% ($p<0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 168 usuários, a maioria (94,6%) mulheres, com média de idade de 48,9 (13,6) anos. A ocupação do lar foi a mais prevalente (37,7%), seguida por aposentado (22%). Verificou-se renda *per capita* mensal de R$450,00 (IC 95%: 471,8-594,3) e mediana de 8,0 (IC 95%: 7,4-8,6) anos de estudo, sendo ambos os valores inferiores aos dados observados para a população de Belo Horizonte[9].

No que diz respeito ao perfil referido de DANT, verificou-se prevalência de 37,7% de hipertensão arterial sistêmica, 43,0% de dislipidemias, 33,9% de constipação intestinal e 10,4% de diabetes *mellitus*. Essas prevalências superam às verificadas para a população de Belo Horizonte, em que 25,1% dos indivíduos são hipertensos e 4,5% diabéticos[10]. O fato de se tratar de usuários de um Serviço de Promoção da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Saúde pode explicar as divergências, uma vez que os indivíduos que apresentam enfermidades são os mais interessados na melhoria da condição de saúde.

Além disso, identificou-se 35,8% e 42,5% de sobrepeso e obesidade entre os adultos, respectivamente, e 64,7% de sobrepeso entre os idosos. A RCQ indicou risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em 46,1% da amostra.

Considerando o fracionamento da alimentação, o número mediano de refeições identificado na amostra foi de 4,0 (IC 95%: 4,1-4,4), sendo que 57,7% dos indivíduos realizavam menos de cinco refeições ao dia. Estudo que avaliou o fracionamento da alimentação de 499 norte-americanos verificou dados similares ao do presente estudo, com realização de 3,92 (0,8) refeições diárias[11].

As análises de associação entre o número de refeições diárias e a ocorrência de DANT evidenciaram que dentre os indivíduos hipertensos, a maioria (66,7%) fracionava a alimentação inadequadamente (p=0,043), sendo o mesmo verificado para as doenças cardiovasculares. Dentre os que referiram esta comorbidade, 85,7% realizavam menos de cinco refeições por dia, p=0,023. Para as demais DANT nenhuma associação com relevância estatística foi verificada. Apesar disso, os estudos apontam forte associação entre o fracionamento da dieta e níveis séricos de colesterol[1].

Considerando as relações entre o número de refeições e ingestão de nutrientes, verificou-se relação direta entre o fracionamento da alimentação e o conteúdo de cálcio, ferro, vitamina A e fibras da dieta. Por outro lado, o número de refeições se relacionou inversamente ao percentual de gordura poliinsaturada da dieta (Tabela 1). Estes achados reforçam a relevância em se incentivar o fracionamento adequado da alimentação, uma vez que isto implica em maior consumo de alimentos com conteúdo nutricional adequado e, consequentemente, com efeito de proteção à saúde[2].

Tabela 1 – Relação entre o fracionamento da alimentação e a ingestão de nutrientes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de usuários de Serviço de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG, 2011.

Variáveis	Coeficiente de correlação (r)	Valor p
Gordura poliinsaturada (%)	-0,176	0,025
Cálcio (mg)	0,293	<0,001
Ferro (mg)	0,171	0,029
Vitamina A (mcg)	0,176	0,025
Fibras (g)	0,176	0,025

A partir dos dados antropométricos, somente a CC se relacionou inversamente ao fracionamento da dieta (r=-0,170; p=0,028). A gordura visceral, identificada pela medida de CC aumentada, se relaciona ao desenvolvimento de complicações metabólicas, sobretudo síndrome metabólica, por ser essa mais metabolicamente ativa[12]. Por este motivo, estratégias para a sua redução devem ser desenvolvidas, destacando-se, então, o incentivo à realização de pelo menos cinco refeições por dia.

Ressalta-se que semelhante estudo conduzido nos Estados Unidos, citado anteriormente, verificou que o número de refeições diárias se associou inversamente ao risco de obesidade[11].

Destacam-se as limitações do estudo, sobretudo relacionadas ao desenho metodológico, do tipo transversal, que dificulta a compreensão das relações de causalidade, a investigação do perfil de morbidade por referência do próprio usuário e, a avaliação do consumo alimentar pela aplicação de somente um R24, impossibilitando a determinação da dieta habitual do indivíduo.

CONCLUSÃO

O estudo reforçou a importância do incentivo ao fracionamento adequado da alimentação nos atendimentos em saúde, uma vez que foram identificadas associações entre o fracionamento inadequado da dieta e DANT, além de relações positivas entre o numero de refeições e nutrientes protetores à saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Palmer MA, Capra S, Baines SK. Association between eating frequency, weight and health. Nutr Rev 2009; 67(7): 379-90.
2. Marín-Guerrero AC, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Rodriguéz-Atalejo F. Eating behaviours and obesity in the adult population of Spain. British Journal of Nutrition 2008; 100(5): 1142-8.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia Alimentar para a População Brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília, 2006. 210 p.
4. Belo Horizonte. Prefeitura de Belo Horizonte. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Plano de Alimentação e Nutrição, 2007. 24 p.
5. Lopes ACS, Ferreira AD, Santos LC. Atendimento nutricional na Atenção Primária à Saúde: proposição de protocolos. Nutrição em Pauta 2010; 18(101): 40-4.
6. WHO - World Health Organization. Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series no. 854. Geneva, 1995. 452 p.
7. WHO - World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Obesity Technical Report Series no. 894. Geneva, 2000. 253 p.
8. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care 1994; 21(1): 55-67.
9. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Principais destaques das regiões metropolitanas: Pesquisa Mensal de Emprego. Rio de Janeiro, 2006. 7 p.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2010. 150 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

11. Ma Y, Bertone ER, Stanek RJ, Reed GW, Hebert JR, Cohen NL, et al. Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population. Am J Epidemiol 2003; 158(1): 85-92.
12. Ribeiro Filho FF, Mariosa LS, Ferreira SRG, Zanella MT. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. Arq Bras Endocrinol Metab 2006; 50(2): 230-8.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OS HÁBITOS ALIMENTARES SE ASSOCIAM A INADEQUAÇÕES NUTRICIONAIS EM POPULAÇÃO DE BAIXO NÍVEL SOCIOECONÔMICO?

Paula Martins Horta – UFMG, hortapaula@yahoo.com.br
Aline Cristine Souza Lopes – UFMG, aline@enf.ufmg.br
Luana Caroline dos Santos – UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras-chave: classe social, consumo de alimentos, hábitos alimentares

INTRODUÇÃO

A avaliação do consumo alimentar é essencial para a compreensão das relações existentes entre alimentação e eventos de morbimortalidade[1], além de permitir o conhecimento dos determinantes da ingestão alimentar, com destaque para as influências de cunho socioeconômico[2].

Na população de baixo nível socioeconômico, verifica-se predominância de práticas alimentares inadequadas[3], denotando a relevância da avaliação do consumo alimentar destes indivíduos. Entretanto, tal tarefa apresenta alguns desafios, com destaque para a dificuldade no relato do consumo alimentar, principalmente pela limitação na definição de proporções numéricas (porções e quantidades de alimentos, entre outros). Além disso, os próprios inquéritos dietéticos apresentam uma série de limitações que dificultam a abordagem da ingestão alimentar nas populações de baixo nível socioeconômico[2].

Diante deste contexto, a abordagem dos hábitos alimentares tem se destacado por serem de fácil obtenção e representarem aspectos culturais, antropológicos, socioeconômicos e psicológicos que envolvem o contexto ambiental dos indivíduos[4].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Sendo assim, torna-se fundamental conhecer a relação dos hábitos alimentares com inadequações nutricionais, de forma a se incorporar este método expressivamente na avaliação do consumo alimentar em populações de baixo nível socioeconômico.

OBJETIVOS

Verificar a associação entre hábitos alimentares e inadequações nutricionais em população de baixo nível socioeconômico.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal com usuários de um Serviço de Promoção da Saúde de Belo Horizonte-MG, denominado Academia da Cidade. Este se caracteriza por ser um serviço público, cujos usuários são acompanhados por meio de avaliação física, orientação nutricional e prática regular de exercícios físicos[5].

A Academia da Cidade na qual o estudo se desenvolveu pertence ao Distrito Sanitário Barreiro de Belo Horizonte, região com índice de vulnerabilidade social (IVS) de 0,5 a 0,63. Este índice é utilizado na classificação das condições de vida da população por meio de medidas de acesso a cinco “dimensões de cidadania”: ambiental, econômica, jurídica e segurança de sobrevivência[6]. A amostra consistiu de usuários que ingressaram no serviço por demanda espontânea ou por encaminhamento das Equipes de Saúde da Família entre agosto de 2009 e dezembro de 2010.

O protocolo de coleta de dados foi previamente testado[7] e abordou as condições sociodemográficas e de saúde dos usuários (morbidade referida), dados antropométricos (peso, altura e índice de massa corporal) e de consumo alimentar.

Considerando o consumo alimentar, os hábitos alimentares investigados consistiram na qualidade referida da mastigação, ingestão de líquidos concomitante às refeições e costume de assistir televisão durante a alimentação e de “beliscar”

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos entre as refeições. A análise da frequência de consumo de alimentos e do conteúdo nutricional da dieta, por sua vez, foi obtida a partir da aplicação de Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e um Recordatório Alimentar de 24 horas (R24), respectivamente.

Realizou-se análise descritiva dos dados e aplicação dos testes t de Student, Mann-Whitney) e Qui-quadrado ou Exato de Fisher. As análises foram realizadas com auxílio do *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows Student Version* 15.0 (2006), ao nível de significância de 5% ($p<0,05$).

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais e Prefeitura de Belo Horizonte, atendendo às recomendações éticas da resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde de 10 de Outubro de 1996.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 168 usuários, 94,6% mulheres, com média de idade de 48,9 (13,6) anos, sendo a maioria (37,7%) dona de casa. Verificou-se renda *per capita* mensal de R$450,00 (IC 95%: 471,8-594,3) e mediana de 8,0 (IC 95%: 7,4-8,6) anos de estudo, sendo ambos os valores inferiores aos dados observados para a população de Belo Horizonte[7].

No que diz respeito ao perfil de doenças e agravos não-transmissíveis relatado pelos usuários, verificou-se prevalência de 37,7% de hipertensão arterial sistêmica (HAS), 43,0% de dislipidemias, 33,9% de constipação intestinal e 10,4% de diabetes *mellitus* (DM). Além disso, 35,8% dos adultos apresentavam sobrepeso e 42,5% obesidade; entre os idosos, 64,7% foram classificados em sobrepeso. Os perfis de saúde e antropométrico identificados superam as prevalências de HAS (25,1%), DM (4,7%) e obesidade (11,2%) da população de Belo Horizonte[9], fato possivelmente explicado por se tratar de um Serviço de Promoção da Saúde, em que os maiores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

interessados são exatamente os que buscam melhora de sua condição de saúde, além de possíveis encaminhamentos médicos para o local.

As análises de associação entre os hábitos alimentares e o consumo de nutrientes evidenciou que o hábito de mastigar adequadamente os alimentos representou menor consumo diário de gordura saturada, sendo 8,5 (4,1)% do valor calórico total (VCT) para os indivíduos que não possuem o hábito *vs.* 9,8 (3,6)% do VCT para os que o possuem, p=0,045.

A ingestão de líquidos concomitante às refeições, por sua vez, se associou ao maior conteúdo calórico da dieta [2053,2 (941,5) kcal *vs.* 1732,9 (539,2) kcal entre os usuários que não referiram esse hábito; p=0,006], bem como com maior consumo de sódio [3,4 g (IC 95%: 3,3-4,5) *vs.* 3,2 g (IC 95%: 3,2-3,9) para os demais, p=0,018].

Considerando o hábito de "beliscar" alimentos entre as refeições, os usuários que apresentavam este hábito possuíram menor aporte de vitamina C (37,7 mg; IC95%: 80,2-217,2 *vs* 85,9 mg; IC95%: 104,0-169,1; p=0,034) e maior consumo de gordura saturada (8,8% VCT; IC95%: 8,7-10,54 *vs* 8,4% VCT; IC95%: 7,6-9,2; p=0,050).

A prática de hábitos alimentares inadequados se associou a padrões de frequência de consumo de alimentos pouco saudáveis (Tabela 1).

Tabela 1 – Associação entre hábitos alimentares e frequência de consumo de alimentos de usuários de Serviço de Promoção da Saúde de Belo Horizonte/MG, 2011.

Hábito alimentar *vs* alimentos		Frequência de consumo (%)				
		Diária	Semanal	Mensal	Rara	Nunca
Mastigação						
Doces e chocolates	Adequada	2,9	31,4	15,7	33,3	16,7
	Inadequada	22,7	31,8	19,7	18,2	7,6
Frituras	Adequada	6,9	46,1	10,8	25,5	10,8
	Inadequada	16,7	57,6	9,1	15,2	1,5
Legumes	Adequada	65,0	30,0	4,0	1,0	0,0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

	Inadequada	35,4	61,5	1,5	0,0	1,5
Líquido junto às refeições						
Doces e chocolates	Ingere	13,6	43,9	10,6	25,8	6,1
	Não ingere	8,8	23,5	21,6	28,4	17,6
Refrigerante comum	Ingere	9,1	56,1	13,6	12,1	9,1
	Não ingere	2,0	33,3	9,8	15,7	38,2
Suco artificial em pó	Ingere	28,8	25,8	4,5	15,2	25,8
	Não ingere	4,9	21,6	6,9	20,6	46,1
Alimentar-se assistindo à televisão						
Fritura	Sim	12,6	56,3	4,6	21,8	4,6
	Não	8,8	45,0	15,0	21,3	10,0
Refrigerante comum	Sim	8,0	51,7	4,6	11,5	23,0
	Não	1,3	32,5	18,8	17,5	30,0
“Beliscar” alimentos entre as refeições						
Biscoito recheado	Sim	3,4	17,0	5,7	26,1	47,7
	Não	2,5	3,8	2,5	35,4	55,7
Doces e chocolates	Sim	19,3	40,9	15,9	14,8	9,1
	Não	1,3	21,5	19,0	40,5	17,7
Frituras	Sim	3,4	17,0	5,7	26,1	47,7
	Não	2,5	3,8	2,5	35,4	55,7

*Foram apresentadas somente as associações com relevância estatística (p<0,05).

Outros estudos já demonstraram a relação dos hábitos alimentares com inadequação do consumo alimentar. Marin-Guerrero *et al*.[10] verificaram que o hábito de “beliscar” alimentos pode levar a maior ingestão de gorduras saturadas e calorias totais, o que pode não ser compensado por redução nas refeições principais. Já o estado físico do alimento possui influência nos níveis de fome e saciedade, sendo observado que os alimentos líquidos possuem fraco controle sobre o apetite. Essa hipótese é justificada pela ausência de compensação calórica em indivíduos que se alimentam de grandes quantidades de líquidos durante as refeições[11].

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que os hábitos alimentares estão associados à

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inadequações do consumo alimentar em populações de baixo nível socioeconômico e, por este motivo, sua investigação deve ser incentivada, principalmente, pelas facilidades de aplicação que apresenta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO – World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint WHO/FAO expert consultation. 2003. 149 p.
2. VUCIC, J.; GLIBETIC, M.; NOVAKOVIC, R.; *et al*. Dietary assessment methods used for low-income populations in food consumption surveys: a literature review. Br J Nutr, v.101, n.2, p.95-101, 2009.
3. LOBATO, J.C.P.; COSTA, A.J.P.; SICHIERI, R. Food intake and prevalence of obesity in Brazil: an ecological analysis. Publ Health Nutr, v.12, n.11, p.2209-2215, 2009.
4. TORAL, N.; SLATER, B. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. Cienc Saude Colet, v.12, n.6, p.1641-1650, 2007.
5. BELO HORIZONTE. Prefeitura de Belo Horizonte. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Plano de Alimentação e Nutrição, 2007. 24 p.
6. NAHAS, M.I.P. Metodologia de construção de índices e indicadores sociais como instrumentos balizadores da gestão municipal da qualidade de vida urbana: uma síntese da experiência de Belo Horizonte. Campinas/SP: Unicamp, 2001.
7. LOPES, A.C.S.; FERREIRA, A.D.; SANTOS, L.C. Atendimento nutricional na Atenção Primária à Saúde: proposição de protocolos. Nutrição em Pauta, v.18, n.101, p.40-44, 2010.
8. BRASIL. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Principais destaques das regiões metropolitanas: Pesquisa Mensal de Emprego. 2006b. 7 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

9. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2010. 150 p.
10. MARÍN-GUERRERO; A.C.; GUTIÉRREZ-FISAC, J.L.; GUALLAR-CASTILLÓN, P.; *et al*. Eating behaviours and obesity in the adult population of Spain. Br J Nutr, v.100, n.5, p.1142-1148, 2008.
11. MOURÃO, D.M.; BRESSAN, J. Influência de alimentos líquidos e sólidos no controle do apetite. Rev Nutr, v.22, n.4, p.537-547, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OS REFLEXOS DA AGRICULTURA URBANA AGROECOLÓGICA DE EMBU DAS ARTES - SP NA PROMOÇÃO DA SAÚDE DA POPULAÇÃO

Silvana Maria Ribeiro – Mestranda – USP – Faculdade de Saúde Pública, silmaribe@gmail.com
Helena Akemi Wada Watanabe – Doutora - USP – Faculdade de Saúde Pública, hwatanab@usp.br

Palavras chave: Promoção da Saúde, Agricultura Urbana, Agroecologia

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda as práticas de agricultura urbana nos moldes agroecológicos e seus reflexos na promoção da saúde dos participantes do Projeto Colhendo Sustentabilidade (PCS) no município de Embu das Artes – SP.

A agricultura urbana (AU) é considerada como a prática agrícola e pecuária em áreas urbanas e periurbanas que aproveita o potencial local (força de trabalho, espaços disponíveis, água, resíduos sólidos e líquidos) para produção de alimentos, para o auto-consumo e para comercialização do excedente (Aquino, Assis, 2005).

Segundo o Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), as atividades da agricultura urbana, na direção da agroecologia, devem se pautar pelo respeito aos saberes e conhecimentos locais; pela promoção da equidade de gênero, por meio do uso de tecnologias apropriadas e processos participativos, promovendo desta forma a gestão urbana, social e ambiental das cidades, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população urbana, para a promoção da saúde, segurança alimentar e nutricional e sustentabilidade das cidades (MDS, 2007).

A agroecologia é um novo campo de estudo que analisa os agroecossistemas integrando conhecimentos de agronomia, ecologia, economia, sociologia, entre outros. É proposto na agroecologia que todo o manejo agrícola se baseie na busca de uma compreensão profunda e detalhada das características do ecossistema local, buscando assim trabalhar com a natureza e toda sua complexidade mineral e viva que ela compreende (Guzmán, 2005). Ela também é caracterizada como um movimento sociopolítico, de *empowerment* do agricultor em busca de sua identidade e raízes culturais, e, principalmente de sua autonomia, poder de decisão e participação ativa no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

processo produtivo, favorecendo o local como foco de ação (Caporal, Costabeber: 2004). Por não se limitar apenas ao espaço rural tem sido aplicada também nos espaços urbanos, como no caso da agricultura urbana agroecológica.

No tocante à saúde, o PCS pode ser caracterizado como um projeto de promoção da saúde que na Carta de Ottawa, importante marco na história da Promoção da Saúde, é definida como:

> "um processo que confere ao povo os meios para segurar um maior controle e melhoria de sua própria saúde, não se limitando a ações de responsabilidade do setor saúde"
>
> Carta de Otawa (1978)

A Organização Mundial da Saúde (1996) passou a caracterizar como iniciativas de promoção de saúde os programas e atividades planejadas e executadas de acordo com os seguintes princípios: (a) *concepção holística*, fomentando a saúde física, mental, social e espiritual (WHO, 1998); (b) *intersetorialidade* entendida como a articulação de saberes e experiências no planejamento, na realização e na avaliação de ações para alcançar efeito sinérgico em situações complexas com vistas ao desenvolvimento e inclusão social (Junqueira, 1998); (c) *participação social* que pressupõe as diversas formas de participação direta dos cidadãos no planejamento, execução e avaliação dos projetos visando a equidade e a sustentabilidade; (d) *eqüidade* que consiste em "eliminar as diferenças desnecessárias, evitáveis e injustas que restringem as oportunidades para se atingir o direito de bem-estar" (Ministério da Saúde, 2001); (e) *sustentabilidade* visando a criação de iniciativas que estejam de acordo com o princípio do desenvolvimento sustentável e garantia de um processo duradouro e forte (Westphal; Ziglio,1999).

A partir de algumas conferências internacionais de Promoção da Saúde desenvolveu-se na área da saúde um interesse cada vez maior sobre as questões socioambientais face às constantes ameaças que vem sofrendo o meio ambiente global. A Conferência de Sundsvall, na Suécia, em 1991, conclamou a todos os povos, nas diferentes partes do globo, a se engajarem ativamente na promoção de ambientes mais favoráveis à saúde. Ao examinar, conjuntamente, a situação atual da saúde e do meio ambiente, esta conferência mostrou a situação de milhões de pessoas que tem

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vivido em extrema pobreza e privação, em um ambiente altamente degradado que ameaça cada vez mais a saúde (Pelicioni, 2005).

Na recente conferência de Promoção da Saúde que ocorreu em Genebra em 2010, na Suíça, em sua 20ª edição, destacou-se como prioridade realizar ações conjuntas de promoção da saúde e de desenvolvimento da sociedade diante das dinâmicas do mundo globalizado, em termos de modernização e urbanização, firmando o compromisso de criar uma ponte entre a promoção da saúde e o desenvolvimento sustentável. (IUHPE, 2010).

No atual debate sobre promoção da saúde e qualidade de vida tem se enfatizado a necessidade de criação e implantação de políticas públicas saudáveis, da governabilidade, da gestão social integrada, da intersetorialidade, das estratégias dos municípios saudáveis e do desenvolvimento local sustentável (Buss, 2000). Como exemplo podemos citar os projetos de agricultura urbana de base agroecológica que estão sendo implementados em diversos municípios do país. Segundo Buss (2000), a criação de ambientes favoráveis à saúde envolve a proteção e conservação do meio ambiente e dos recursos naturais, bem como o acompanhamento sistemático do impacto que as mudanças no meio ambiente produzem sobre a saúde. Isto se estende também para as conquistas de ambientes que facilitem e favoreçam a saúde, como é o caso de espaços onde são praticadas as atividades de agricultura urbana.

A capacitação das comunidades por meio da agricultura urbana e da agroecologia fomenta a participação popular e estimula o acesso contínuo à informação e aprendizagem em torno de questões relacionadas à saúde. Alguns autores defendem que a saúde humana depende também de relações sociais saudáveis. As pessoas que têm maior contato social vivem mais e com melhor saúde do que aquelas com menor contato social. As habilidades sociais estão relacionadas a uma melhor qualidade de vida. As deficiências e comprometimentos de habilidades sociais estão geralmente associados a dificuldades nas relações interpessoais e a diversos tipos de transtornos psicológicos como, por exemplo, a timidez, o isolamento social, o suicídio e a depressão (Carneiro et al., 2007).

A participação popular, um dos princípios da Promoção da Saúde, também é um dos elementos que compõe as ações relacionadas com a agricultura urbana e, nesse sentido, o modo de produzir conhecimento nessa área reverbera com as propostas de educação popular. Nesta perspectiva, a dimensão local é de extrema importância, pois por meio da articulação do saber local com o conhecimento científico possibilita o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

manejo sustentável da biodiversidade ecológica e potencializa a diversidade sociocultural (Caporal, Costabeber, 2001 *apud* Barbosa, 2009).

Neste sentido, acredita-se que a agricultura urbana agroecológica pode ser considerada uma atividade promotora da saúde porque tem grande potencial para promover o protagonismo comunitário e contribuir para a criação de ambientes mais saudáveis.

2. OBJETIVOS

Relatar a prática da agricultura urbana agroecológica desenvolvida no município de Embu – SP por meio do Projeto Colhendo Sustentabilidade: Práticas Comunitárias de Segurança Alimentar e Agricultura Urbana e seus reflexos na promoção da saúde da população.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo de caso se baseia em pesquisa documental realizada através do levantamento, leitura e análise de relatórios, registros de atividades, depoimentos de participantes registrados pela equipe técnica do projeto e entrevista à coordenação do projeto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O município de Embu das Artes, localizado na Região Metropolitana de São Paulo, caracteriza-se como uma estância turística com uma população de 240 mil habitantes em uma área de 70 km^2. Possui uma Área de Proteção Ambiental (APA) com extensão de 16km^2 .

O PCS surgiu quando técnico-educadores da Sociedade Ecológica Amigos de Embu – SEAE e da Prefeitura de Embu das Artes se uniram para elaborar um projeto de agricultura urbana atendendo ao chamado do Edital SESAN nº 01/2007 do Ministério do Desenvolvimento Social com foco na implementação de hortas comunitárias nos moldes agroecológicos inserindo-se no programa Fome Zero do Governo Federal. Após sua aprovação o projeto iniciou as atividades da primeira fase em novembro de 2008.

No período compreendido entre novembro de 2008 e janeiro de 2010, o PCS foi concretizado através da parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Social – MDS, a Prefeitura de Embu das Artes e a SEAE. A segunda fase, iniciada a partir de abril de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2010, conta com financiamento proveniente do próprio município, através de convênio celebrado entre a Prefeitura de Embu das Artes e a SEAE.

O objetivo geral do PCS, desde sua origem, é promover a inserção socioeconômica, o combate à fome, a segurança alimentar e nutricional, a educação socioambiental, o resgate do saber popular, a geração de trabalho e renda e a economia solidária com ênfase na produção orgânica/agroecológica e teve como metas na primeira fase a sensibilização e mobilização das famílias beneficiadas pelo projeto; a capacitação de 100 (cem) famílias em técnicas de produção agroecológica, princípios e práticas de economia solidária e autogestão da produção e *a* implantação de 3 (três) sistemas produtivos agroecológicos adaptados à realidade local.

O PCS, desde então, representa no município de Embu das Artes uma aproximação entre governo federal, municipal e sociedade civil organizada, nas áreas da saúde, educação, trabalho, agricultura, assistência social e meio ambiente, promovendo a intersetorialidade local e contribuindo para a promoção da saúde e a segurança alimentar e nutricional da população.

De acordo com o relatório final de prestação de contas enviado ao MDS pela equipe técnica da Prefeitura de Embu, na primeira fase, o projeto ultrapassou as metas iniciais capacitando cerca de 840 pessoas e implantando 3 (três) sistemas produtivos agroecológicos: um no Parque do Lago Francisco Rizzo, na região central, com a implantação de uma horta comunitária e dois no bairro de Itatuba, localizados na área de proteção ambiental “APA Embu Verde”, com a implantação de hortas, lavouras e sistemas agroflorestais - SAF, todos nos moldes comunitários.

Atualmente em sua segunda fase, o PCS desenvolve atividades de capacitação nas 12 hortas comunitárias espalhadas pelo município. Em todos os locais, as atividades ocorrem nas hortas comunitárias desenvolvidas em parceria com Unidades Básicas de Saúde – UBS, Centros de Referência de Assistência Social – CRAS, Associações de Moradores, Sociedade Amigos de Bairro – SABs, Escolas da Rede Pública de Ensino entre outros. Dessa forma todo o trabalho ocorre em conjunto com várias secretarias municipais. Com a Secretaria Municipal de Saúde, envolve os funcionários das UBS nos programas: Saúde da Família, Grupos de Hipertensos e Diabéticos. Com a Secretaria Municipal de Assistência Social, a parceria ocorre por meio do Programa de Segurança Alimentar (Banco de Alimentos) da Diretoria de Seguridade Social e pelo acompanhamento das assistentes sociais nas assistências técnicas realizadas nas hortas pelos técnicos do projeto. Outras secretarias também

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

integram as ações intersetoriais do PCS como a Secretaria Municipal de Participação Cidadã, a Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano.

Junto às comunidades em situação de vulnerabilidade social e insegurança alimentar são realizadas atividades com ênfase na produção e comercialização (geração de trabalho e renda) e educação (saúde e meio ambiente; agroecologia, agricultura orgânica e permacultura; soberania e segurança alimentar; cooperativismo, associativismo e economia solidaria; educação popular e socioambiental).

Atualmente, participam das atividades nas hortas comunitárias cerca de 240 (duzentos e quarenta) famílias em situação de vulnerabilidade social, beneficiárias ou não de outros programas sociais, além daqueles que se interessam pelas temáticas abordadas no projeto. O PCS também realiza palestras, cursos, seminários, encontros temáticos nas áreas correlatas, envolvendo um maior número de pessoas, conforme entrevista realizada com o coordenador geral do projeto.

O perfil dos beneficiários do projeto é bem diversificado em termos de gênero, naturalidade, faixa etária e profissão. Encontram-se entre os participantes: aposentados, pensionistas, desempregados, motoristas, catadores de resíduos sólidos, domésticas, professores e estudantes; trabalhadores da construção civil; profissionais da saúde, pessoas com necessidades especiais, pessoas em tratamentos de saúde, chacareiros e/ou caseiros etc.

As atividades realizadas pelo PCS são: atividades de diagnóstico de novas áreas/terrenos, sensibilização e mobilização comunitária, assistência técnico-pedagógica nas hortas comunitárias, atividades de capacitação em diversos locais do município, participação em conselhos e outros espaços institucionais.

Por meio de registros de campo e depoimentos dos participantes, foi possível verificar a ocorrência de mudanças gradativas dos grupos no que diz respeito ao pensar, sentir e agir: ampliação da consciência ambiental e um desejo coletivo de contribuir para a conservação da natureza. Pelos relatos registrados pela equipe técnica durante as atividades de assistência técnica e em reuniões de avaliação verificou-se que é comum a troca de receitas culinárias mais saudáveis e de informações sobre plantas medicinais e aromáticas cultivadas nas hortas, resgatando o saber popular. No que tange à mudança de hábitos alimentares, as pessoas, aos poucos, aumentaram a consciência da importância de uma alimentação mais natural e balanceada, introduzindo mais frutas, legumes e verduras (FLV) em suas dietas diárias,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

conforme relata uma participante de 49 anos da primeira fase do projeto: *" Aprendi muito no projeto, gosto de estar com as pessoas do grupo e educadores, todos em minha família mudaram os hábitos alimentares, agora comemos mais verdura e legumes."*

Os participantes do projeto também descobriram novas espécies comestíveis como a capiçoba, cariru, serralha, taioba, entre outras por meio de troca de experiências entre o grupo. A possibilidade dos participantes levarem semanalmente para suas residências a colheita de FLV contribui para a dieta alimentar das famílias envolvidas, resultando na elevação da qualidade alimentar e nutricional do público beneficiário. Juntamente com a mudança nos hábitos alimentares, também ocorreram mudanças relacionadas ao consumo. As pessoas perceberam que levando o alimento da horta para suas famílias, deixavam de consumir estes alimentos nos supermercados reduzindo também o consumo de alimentos industrializados e contribuindo para a geração indireta de renda. Segundo informações registradas nos relatórios de campo dos técnicos, na primeira fase, a renda indireta gerada pela colheita foi de R$ 6.000,00 (seis mil reais) referente a dois sistemas produtivos com cerca de 20 pessoas no total, durante 9 (nove) meses, e a variedade alimentar colhida pelos participantes no mesmo período foi de 16 (dezesseis) espécies.

Muitos participantes perceberam seu potencial para diversas áreas ligadas à agricultura, ampliando as possibilidades profissionais e/ou exercendo papel fundamental em suas comunidades como atores multiplicadores da agricultura urbana, demonstrando o empoderamento propiciado pelo PCS devido ao incremento do poder técnico e político das comunidades (Buss, 2000), conforme relata outra participante de 53 anos: *" Após o projeto minha vida mudou completamente, psicologicamente melhorei muito, minha saúde está ótima, atingi todas as curas. Eu vivia num mundo e agora vivo em outro.... tenho divulgado o projeto em vários locais, em seminários de outros municípios....ganhei uma nova profissão, um novo conhecimento ainda mais rico."* Outro ponto relevante a ser destacado é a elevação da auto-estima destas pessoas que, uma vez se sentindo incluídos num grupo social, tornaram mais felizes e valorizadas, levando este sentimento de plenitude também para suas famílias. Muitos relataram que seu relacionamento familiar tornou-se mais afetivo e intenso, elevando a qualidade de vida familiar e social destas pessoas. As novas possibilidades de trabalho e renda que o projeto trouxe para os participantes também tiveram impactos positivos em suas famílias. Muitos vêem a agricultura urbana como uma nova oportunidade para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

se recolocar no campo profissional e outros acreditam no fortalecimento dos empreendimentos de economia solidária, conforme os seguintes relatos de ex-pacientes do Centro de Apoio Psicossocial - Alcool e Drogas (CAPS), que estabeleceu parceria com o PCS durante um ano, conforme informações cedidas pela equipe técnica: *" Depois que me envolvi no projeto passei a valorizar mais a minha mãe graças às mães que conheci aqui...o trabalho nas hortas é uma terapia e está me auxiliando no tratamento do alcoolismo. É aqui que vêm as idéias boas que me ajudam a criar o artesanato, o sabão ecológico....tenho me alimentado melhor, além da colheita levo também alegria para minha família"* e *" Como eu estava num processo de reencontro comigo mesmo, de resgate com o convívio social, passei a voltar a compreender as diferenças das pessoas, a respeitar o próximo,no uso do álcool, agente se afasta das pessoas.... com a horta, consegui fazer esta substituição, comecei a visualizar novas oportunidades profissionais.... o CAPS e o projeto Colhendo Sustentabilidade formam uma bela parceria porque nos auxiliam no tratamento psicológico....podemos escolher alternativas de trabalho que mais nos identificamos".*

O PCS também contribui para o meio ambiente. Os resíduos orgânicos do Banco Municipal de Alimentos que antes eram destinados para o aterro sanitário do município, hoje, boa parte torna-se adubo orgânico processados nas composteiras do projeto. Muitos resíduos sólidos (pneus, madeiras, entulhos, etc.) são aproveitados em forma de vasos, contentores de canteiros, embelezadores das hortas, de acordo com informações cedidas pela Prefeitura de Embu.

A intersetorialidade, presente em todas as etapas do projeto, envolvendo diversas secretarias municipais, também é de fundamental importância para o sucesso do projeto. Graças à essas ações intersetoriais, mais atores participaram das capacitações técnico-pedagógicas, muito além do que fora previsto nas metas originais da primeira fase, conforme relata o coordenador geral do projeto. Porém, ele enfatiza que a intersetorialidade promovida durante a execução do projeto é mais solidificada em nível local, com a participação efetiva dos agentes de saúde e funcionários das UBS envolvidas, das assistentes sociais e demais funcionários da Assistência Social, dos agentes de participação cidadã, juntos às lideranças comunitárias dos bairros em que são desenvolvidas as hortas, entre outros.

Os resultados apresentados neste artigo foram retirados de documentos (registros de campo, relatórios, depoimentos de participantes) gentilmente cedidos pela

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

equipe técnica da SEAE, além de entrevista realizada com o coordenador geral do PCS.

5. CONCLUSÃO

A experiência desenvolvida no município de Embu das Artes evidencia as contribuições da agricultura urbana agroecológica na promoção da saúde e da segurança alimentar e nutricional da população. Além disto, o projeto também estimula e promove a participação cidadã porque seus referenciais metodológicos se pautam nos princípios da educação popular freiriana, nas metodologias de cunho participativo, autônomo e emancipatório e nos processos voltados ao desenvolvimento comunitário/local sustentável, contribuindo para o fortalecimento da democracia e da participação popular.

Os resultados alcançados superaram as expectativas dos objetivos iniciais e foram além da produção de alimentos em meio urbano, uma vez que o PCS contribui para a intersetorialidade e empoderamento local; para o protagonismo individual e coletivo; para a promoção da saúde e qualidade de vida da população. Vale destacar também que a intersetorialidade presente nas ações do projeto só foi possível devido à mobilização comunitária. Esta intersetorialidade está fortemente ligada aos atores sociais envolvidos nas atividades de agricultura urbana, refletindo também na intersetorialidade institucional local.

Para que mais cidades se beneficiem com a agricultura urbana de base agroecológica faz-se necessário realizar mais investimentos em políticas públicas na área, de modo que experiências como a apresentada possam ir além de projetos isolados, ganhando mais abrangência e respaldo governamental.

Vale destacar também que apesar da relevância do tema na atual conjuntura, poucas pesquisas relacionam a agricultura urbana e a agroecologia com a saúde. Para o desenvolvimento deste artigo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base de dados do portal LILACS e não foram encontrados trabalhos que abordassem esta relação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aquino AM, Monteiro D. Agricultura Urbana. In: Aquino AM & Assis RL. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa; 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Barbosa AG. Encontros e desencontros da extensão rural brasileira na construção coletiva de conhecimentos e saberes. In: Theodoro SH,Duarte LG,Viana JN (organizadores.). Agroecologia: um novo caminho para extensão rural sustentável. Rio de Janeiro: Ed.Garamond; 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Promoção da Saúde: declaração de Alma-Ata; 1978, Carta de Otawa, declaração de Sundsvall. Brasília; 2001. p.2.

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social – MDS. Informações sobre agricultura urbana estão disponíveis no portal MDS. Brasília; 2007.Disponível em: http://www.mds.gov.br/noticias/informacoes-sobre-agricultura-urbana-estao-disponiveis-no-portal-mds

Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa para la promoción de la salud. In: Organización Panamericana de la Salud; Promoción de la salud: una antologia. Washington: OPAS; 1996. p.367-72. [Publicación Científica N.557].

Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social – MDS. Feiras Livres da Agricultura Família. Brasília; 2007.Disponível em: http://www.mds.gov.br/segurancaalimentar/equipamentos/feirasemercados/arquivos/feiras-livres-da-agricultura-familiar-roteiro-de-implantacao.pdf/download. Acesso em nov 2010.

Buss P M. Promoção da saúde e qualidade de vida. Rev Ciência & Saúde Coletiva. 2000: 163-178.

Caporal RR, Costabeber JA. Agroecologia: alguns conceitos e princípios. Brasília: MDA/SAF/DATER-IICA; 2004.

Carneiro RS, Falcone E, Clark C, Prette ZD, Prette AD. Qualidade de Vida, Apoio Social e Depressão em Idosos: Relação com Habilidades Sociais. Rev Psicologia: Reflexão e Crítica. 2007: 229-237. Disponível em: http://www.scielo.br/prc . Acesso em mar 2011.

Guzmán ES. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável. In: Aquino AM, Assis RL. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa; 2005.

IUHPE – Internation Union For Health Promotion And Education. The 20th World Conference on Health Promotion Live. Genebra (Suiça); 2010. Disponível em: http://www.iuhpe.org. Acesso em jul 2010.

Junqueira RCP. A intersetorialidade do ponto de vista da educação ambiental: um estudo de caso. Rev Adm Pública. 1998; 32(2):79-91.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lalonde M. El concepto de “campo de la salud”: una perspectiva canadiense. In: Organização Pan-Americana da Saúde Promoción de la Salud: una antología. Washington: Opas; 1996.

Pelicioni MCF. Educação Ambiental como Processo Político. In: Philippi Jr A., Alves A C. Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental. Barueri (SP): Manole; 2005.

Westphal MF, Ziglio E. Políticas públicas e Investimentos: a intersetorialidade. In: Fundação Prefeito Faria Lima – Cepam. O município no século XXI: cenários e perspectivas. ed. Especial. São Paulo: CEPAM; 1999. p.111-22.

World Health Organization [WHO]. Health promotion glossary. Geneve: WHO; 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PADRÃO ALIMENTAR DE PAIS E CRIANÇAS EM RELAÇÃO AO CONSUMO DE ALIMENTOS FONTE DE CÁLCIO

Rafaella Lemos Alves - UFVJM, rafaella.lemos13@gmail.com
Nathália de Souza Lara – UFVJM, nathilara@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – UFVJM,lucisoares@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires – UFVJM, ivycazelli@gmail.com

Palavras chave: cálcio, biodisponibilidade, alimentos fonte.

INTRODUÇÃO

Atualmente, o cálcio tem recebido destaque especial no que diz respeito às questões de políticas de saúde pública, visto que é de fundamental importância para a saúde óssea (PEREIRA et al., 2009). Na infância, o cálcio é necessário para a formação óssea adequada e contribui para a prevenção do desenvolvimento de doenças crônicas na vida adulta. Recomenda-se atualmente a ingestão de 500mg/dia de cálcio para crianças de 1 a 3 anos (FNB IOM, 1997). Entretanto, crianças que não consomem alimentos fontes ou derivados do mineral, ou consomem em quantidades limitadas, tendem a ter deficiência de cálcio. As fontes alimentares de cálcio são leite e derivados, peixes, feijão, brócolis, couve, repolho e o suco de laranja fortificado que contém a mesma quantidade de cálcio que o leite (MAHAN; ESCOTT-SUTMP, 1998; BUENO; CZEPIELEWSKI, 2008). As melhores fontes dietéticas de cálcio são os produtos lácteos, porém a possibilidade de acesso a estes alimentos é baixa quando comparada aos vegetais verde-escuros facilmente encontrados em hortas domiciliares, entretanto estes apresentam uma menor biodisponibilidade do mineral, tem-se, assim um fator limitante para atingir as recomendações.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O estudo teve como objetivo verificar a frequência de consumo de alimentos fontes e derivados de cálcio de mães, pais e crianças de 1 a 3 anos de idade.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em três bairros do município de Diamantina – MG e um da cidade de Presidente Juscelino – MG. Foi realizado com crianças entre 1 a 2 anos 11 meses e 29 dias de idade, totalizando 441 voluntários (dentre eles 109 pais, 166 crianças e 166 mães). A entrevista foi realizada pelas acadêmicas do curso de nutrição em visitas domiciliares. Foi aplicado a estas famílias (crianças, pais e mães) o questionário de freqüência alimentar (Adaptado de PHILIPI et al., 1999). Utilizou-se o Programa Microsoft Office Excel (2007) para a tabulação dos questionários de freqüência alimentar e expressou-se os dados através da estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 encontra-se os alimentos fontes de cálcio e sua freqüência de consumo estabelecida como Não Consome, Raramente, 1 vez na semana, 2 a 3 vezes na semana, 4 a 6 vezes na semana e diariamente.

Tabela 1 – Porcentagem de frequência de consumo dos alimentos fontes e derivados de Cálcio pelas mães (n=166), crianças (n=166) e pais (n=109), em 2010 no município de Diamantina e Presidente Juscelino-MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

		Frequência de consumo					
Alimento	Sujeito	Não consome	Rara mente	1xpor semana	2 a 3x por semana	4 a 6x por seman a	Diariamente
Leite integral	Mãe	22,29	13,25	4,22	6,63	5,42	48,19
	Pai	24,07	6,48	6,48	4,63	5,56	52,78
	Filho	7,83	0,60	0,00	4,82	7,23	79,52
Couve	Mãe	6,63	30,72	28,92	24,70	8,43	0,60
	Pai	12,04	31,48	28,70	19,44	8,33	0,00
	Filho	18,67	25,90	26,51	20,48	7,83	0,60
Feijão	Mãe	1,81	0,60	0,00	1,20	2,41	93,98
	Pai	0,00	0,00	0,00	0,93	0,93	98,15
	Filho	0,60	0,00	0,00	0,00	3,01	96,39
Soja	Mãe	86,14	8,43	4,22	1,20	0,00	0,00

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

	Pai	93,52	3,70	1,85	0,93	0,00	0,00
	Filho	88,55	7,83	1,81	1,81	0,00	0,00
Peixes	Mãe	16,87	66,27	9,64	6,02	1,20	0,00
	Pai	15,74	65,74	11,11	6,48	0,93	0,00
	Filho	19,88	63,25	9,64	5,42	1,81	0,00

Em relação ao consumo dos alimentos fontes de cálcio, pelas crianças, mães e pais observou-se que o leite integral está presente diariamente na dieta de 79,52% das crianças, 48,19% das mães e 52,78% dos pais. Em estudo realizado por Farias Junior e Osório (2005) sobre o padrão alimentar de crianças menores de seis anos, o leite de vaca destacou-se como sendo o alimento mais consumido pela maioria das crianças. Percebe-se que o leite é um alimento de consumo comum e com boa aceitabilidade na dieta habitual da família. Observou-se que a porcentagem de crianças que faziam o consumo de couve uma vez na semana foi de 26,51% e diariamente 0,60%. Saldiva S.; Silva e Saldiva P. (2010) verificaram em estudo que 73,0% das crianças pesquisadas tiveram frequência de ingestão de verduras folhosas inferior a uma vez por semana. Este fato pode ser preocupante por se considerar as verduras alimentos de fácil acesso devido ao menor custo e por ser possíveis de encontrar/cultivar em hortas domiciliares ou comunitárias. Entre as leguminosas o feijão destaca-se por seu consumo diário com a frequência de 96,39% para filhos, 93,98% para mães e 98,15% para pais. Considerado um alimento básico para a população brasileira o feijão contribui para o fornecimento de cálcio à alimentação das famílias. De acordo com a Tabela de Composição Brasileira (2006) o teor do mineral em 100g de feijão é de 123mg. Entretanto as porcentagens de pessoas que não consomem soja também são grandes

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sendo 88,55% para filhos, 86,14% para mães e 93,52% para pais. O conteúdo de cálcio nos grãos de soja (60mg/100g da leguminosa) é importante, mesmo com a presença de inibidores do mineral, como o ácido fítico e o oxálico, estima-se que sua absorção seja similar àquela dos derivados do leite (PHILLIPI, 2008). O peixe foi considerado raro na dieta familiar. Phillipi (2008) preconiza que quando o consumo de leite e produtos lácteos é limitado outras fontes de cálcio devem fazer parte da dieta habitual. Isso vai de encontro com o levantamento de Pereira et al (2009), este autor mostra que os principais motivos para a baixa ingestão de cálcio na população brasileira devem-se, provavelmente, ao elevado custo, hábitos culturais e alimentares. Muitas das famílias participantes da pesquisa por fazerem parte de programas do governo e associações comunitárias do município ganham o leite onde o cálcio encontra-se em melhor biodisponibilidade em relação aos demais alimentos, tornando-o presente em seu dia-dia.

CONCLUSÃO

Considerando que a ausência de produtos lácteos na alimentação torna difícil atingir as recomendações de cálcio quando comparados a outros alimentos, o estudo revela que o leite, está presente na rotina diária das famílias que participaram da pesquisa, entretanto provavelmente em quantidades abaixo da recomendada devido à frequência de consumo. Sendo este um ponto positivo para essas, já que tem aumentado o número de crianças e adultos com obesidade, hipertensão arterial, câncer de cólon e osteoporose. A educação nutricional deve ser usada como estratégia para alertar sobre a importância do consumo de alimentos fontes de cálcio, assim como a fortificação de alimentos com cálcio para otimizar sua ingestão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDERSON, J. B. J. Minerais. In MAHAN, L. K.; ESCOTT-SUTMP S. ***Krause:***

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Alimentos Nutrição e Dietoterapia. 9ª ed. São Paulo, Editora Roca, 1998. cap. 5 p.118-122.

BUENO, A. L.; CZEPIELEWSKI, A. Consumo de cálcio e vitamina D no crescimento. **Jornal de Pediatria** - Vol. 84, Nº 5, 2008.

COZZOLINO, S. M. F.; BORTOLI, M. C.; COMINETTI, C. Grupo dos feijões. In PHILLIPI, S. T. **Pirâmide dos Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2008. cap. 6 p. 213-238.

DUNKER, K. L. L.; ALVARENGA, M.; MORIEL, P. Grupo do leite, queijo e iogurte. In PHILLIPI, S. T. **Pirâmide dos Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2008. cap 4 p.101-161.

FARIAS JUNIOR, G.; OSÓRIO, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. **Rev. Nutr**., Campinas, 18(6):793-802, nov./dez., 2005.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride 1997 National Academy Press Washington, DC.

PEREIRA, G.A.P. et al. Cálcio dietético – estratégias para otimizar o consumo. **Rev Bras Reumatol,** 2009;49(2):164-80.

PHILLIPI, et al. Adaptação da Pirâmide Alimentar Adaptada: Guia para Escolha de Alimentos. In: Revista de Nutrição, 12 (1):65-80,jan./abril,1999.

PHILLIPI, S. T. **Pirâmide dos Alimentos**. Barueri, SP: Manole, 2008. cap 4 p.101-161.

SALDIVA, S. R. D. M.; SILVA, L. F. F.; SALDIVA, P. H. N. Avaliação antropométrica e consumo alimentar em crianças menores de cinco anos residentes em um município da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

região do semiárido nordestino com cobertura parcial do programa bolsa família. **Rev. Nutr.**, Campinas, 23(2):221-229, mar./abr., 2010.

Tabela brasileira de composição de alimentos / NEPA-UNICAMP.- T113 Versão II. -- 2. ed. -- Campinas, SP: **NEPA-UNICAMP**, 2006. 113p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL E SUA CORRELAÇÃO COM A QUALIDADE DA ALIMENTAÇÃO EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE " WATER BIKE"

Ana Maria Miranda de Araújo – Graduanda - UFMG, araujo.an@yahoo.com.br
Cristiane Braga Ferreira – Graduanda - UFMG, crisbragaf@hotmail.com
Márcia Regina Pereira Monteiro – Prof ª. Nutrição – UFMG, mregina@enf.ufmg.br
Roberta Ribeiro Silva- Prof ª. Nutrição – UNIFAL, betaribeiro@hotmail.com

Palavras Chave: Imagem corporal, Consumo alimentar, Pirâmide alimentar**.**

INTRODUÇÃO

As formas como as pessoas se alimentam têm mudado principalmente quanto à qualidade da alimentação (FIGUEIREDO *et. al.,* 2008). Fatores relacionados ao sexo, idade, escolaridade e preço dos alimentos têm influenciado a escolha alimentar, principalmente quanto ao consumo de frutas, legumes e hortaliças, que caracteriza uma alimentação mais saudável (VIGITEL, 2008; FIGUEIREDO *et. al.,* 2008).

Além disso, o estado psicológico, relacionado à satisfação ou insatisfação com a forma do corpo, pode interferir na qualidade das escolhas alimentares e, conseqüentemente, no estado nutricional do indivíduo. Sendo que o padrão físico magro é cada vez mais enfatizado pela mídia, sociedade e até mesmo no ambiente familiar (KLUCK, 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi avaliar a possível correlação da satisfação da imagem corporal com a qualidade da ingestão alimentar em indivíduos praticantes de atividade física, modalidade “Water Bike”.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com 179 praticantes de atividade física, modalidade Water Bike, na Cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais, no período de Agosto de 2007 à Dezembro de 2009. Os indivíduos convidados a participar da pesquisa foram informados dos objetivos e assinaram o termo de consentimento Livre e Esclarecido.

A verificação da satisfação/insatisfação quanto à imagem corporal foi realizada por meio do método proposto por Stunkard *et al,* 1983. Para análise qualitativa da alimentação foi aplicado inquérito recordatório alimentar de 24 horas no momento da entrevista, no qual foi perguntado sobre o consumo de alimentos e bebidas nas últimas 24 horas pregressas. Posteriormente, os recordatórios foram calculados e as porções, proposta por Philippi *et al*, 1999, foram quantificadas e analisadas como estando em número adequado ou inadequado de frequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada foi constituída, em sua maioria, de indivíduos do sexo feminino 158 (89%), sendo a média de idade 31 ±10,8 anos. Sendo que 123 indivíduos (69%) entrevistados praticavam atividade física 3 ou mais vezes por semana.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Do total da população 41% apresentou insatisfação com a imagem corporal. Em outras pesquisas também foi encontrado alta prevalência de insatisfação com a imagem corporal, sendo que os homens tendem a subestimar suas silhuetas e as mulheres superestimam as silhuetas (DAMASCENO, *et. al*., 2005).

Em relação às escolhas alimentares da população estudada, os grupos alimentares que apresentaram os menores percentuais de inadequação, segundo a recomendação proposta por Philippi *et al*, 1999, foram os grupos das carnes, óleos e cereais com 31%, 35 % 46%, respectivamente. Já os grupos dos açúcares, leguminosas, frutas, leites e hortaliças foram os que apresentaram os maiores percentuais de inadequação, com 53 %, 55%, 74%, 80% e 86%, respectivamente.

Tais dados corroboram com estudos que apontam a alimentação do brasileiro está cada vez mais embasada no alto consumo protéico, de cereais refinados, de açucares e frituras (FIGUEIREDO, 2008; VIGITEL, 2008). Esse padrão alimentar esta relacionado com o crescente número de pessoas que possuem doenças e agravos não transmissíveis causadas, principalmente, por erros alimentares (MENDONÇA, 2004).

A correlação dicotômica da satisfação/insatisfação com a imagem corporal com a adequação da ingestão alimentar seguiu a mesma tendência, dos percentuais de inadequação explicitados anteriormente, que corresponde à alimentação, em geral, da população em estudo. Sendo que o grupo intitulado como satisfeitos com a imagem corporal obteve maior percentual de adequação para o grupo das carnes, leite, leguminosas, açúcares e óleos, em relação ao grupo dos insatisfeitos com imagem corporal, como pode ser visto na Figura 1. No entanto, esses resultados não foram estatisticamente significativos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

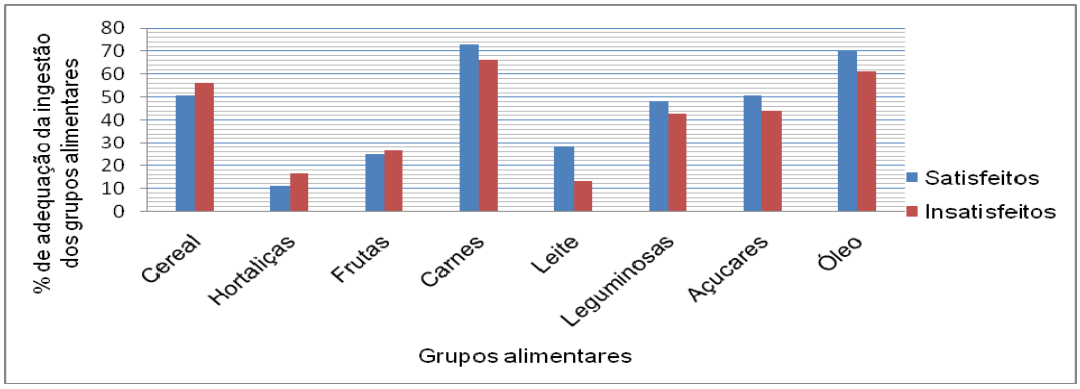


Figura 1. Satisfação/Insatisfação da imagem corporal e adequação do consumo dos grupos alimentares, propostos por Philippi *et al*, 1999, em indivíduos praticantes de "WaterBike", Belo Horizonte, MG.

Alguns estudos relataram a tendência de maior inadequação da alimentação, com presença de distúrbios alimentares, em indivíduos que apresentavam insatisfação com a auto-imagem corporal (KLUCK, 2010). De acordo com os achados na literatura, poucas pesquisas foram encontradas relacionando imagem corporal e ingestão alimentar, as que foram encontradas quantificaram a ingestão alimentar em macronutrientes (TORAL *et. al*., 2006; FEITOSA *et. al*., 2010).

CONCLUSÃO

No presente estudo não foi verificado associação quanto a satisfação/insatisfação da imagem corporal com a qualidade da alimentação. Contudo, devido **a**o aumento do número de pessoas insatisfeitas com a auto-imagem corporal se faz necessário mais estudos que discutam a inadequação alimentar e a forma como as pessoas se vêm, ou seja, sua imagem corporal. Assim, tal entendimento, levara à intervenções nutricionais mais eficazes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério da Saúde. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Vigitel. 2008. Disponível em: http:// bvsms. saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_2008.pdf. Acesso em: 4 de junho de 2010.

DAMASCENO, V.O., LIMA, J.R.P., VIANNA, J.M., VIANNA, V. R. A., NOVAES, J.S. Tipo físico e satisfação com a imagem corporal de praticantes de caminhada. **Revista Brasileira Medicina Esporte**, n°3, vol.11, 2005.

FEITOSA, E.P.S.; DANTAS, C.A.O.; ANDRADE-WARTHA, E.R.S.; MARCELLINI, P.S.; MENDES-NETTO, R.S.; Hábitos alimentares de estudantes de uma universidade pública no nordeste, brasil. **Alimentação e Nutrição**, n°.2, vol. 21, pag.225-230, 2010.

FIGUEIREDO, I.C.R.; JAIME, P.C; MONTEIRO, C.A. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública,** n°.5, vol.42, 2008.

KLUCK, A. S. Family influence on disordered eating: The role of body image dissatisfaction. **Body Image**, v.7, pag.14-28, 2010.

MENDONÇA, C. P.; ANJOS, L.A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/obesidade no Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n°3, vol.20, pag. 689-709, 2004.

PHILIPPI, S.T.; LATTERZA, A.R.; CRUZ, A.T.R.; RIBEIRO, L.C.; Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos**. Revista Nutrição**, n°.1, vol. 12, pag.65-80, 1999.

STUNKARD AJ, SORENSON T, SCHLUSINGER F. Use of the Danish Adoption

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Register forthe study of obesity and thinness. **In: Kety SS, Rowland LP, Sidman RL, Mat- thysse SW, editors.** The genetics of neurological and psychiatric disorders. NewYork: Raven, pag.115-20, 1983.

TORAL, N.; GUBERT, M.B.; SCHMITZ, B.A.S. Perfil da alimentação oferecida em instituições geriátricas do Distrito Federal. **Revista Nutrição**, Campinas, n°.1, vol.19, pag.29-37, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERCEPÇÃO DOS USUÁRIOS DE UM RESTAURANTE POPULARAR QUANTO A ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SUA ASSOCIAÇÃO COM ESTADO NUTRICIONAL E CONDIÇÃO DOMICILIAR DE SEGURANÇA E INSEGURANÇA ALIMENTAR

Isabel Cristina Bento - EE/UFMG, nutrition.et.sante@gmail.com

Maria Flávia Gazzinelli - EE/UFMG, flaviagazzinelli@yahoo.com.br

Simone Cardoso Lisboa Pereira - EE/UFMG, simoneclpereira@gmail.com

Mery Natali Silva Abreu - EE/UFMG, merynatali@yahoo.com.br

Cláudio Santiago Silva Júnior – EE/UFMG, claudio.austin@gmail.com

Palavras chave: Restaurante popular, Segurança Alimentar, Mudança de comportamento, Estado nutricional, Alimentação saudável

INTRODUÇÃO

O Programa Restaurante Popular está integrado à rede de ações e programas do Fome Zero, uma política de inclusão social estabelecida no Brasil em 2003. Esse programa tem como objetivo apoiar a implantação e a modernização de restaurantes populares geridos pelo setor público municipal e estadual, visando à ampliação de oferta de refeições saudáveis e a preços acessíveis, reduzindo assim, o número de pessoas em situação de insegurança alimentar. Ademais, o programa preconiza que os restaurantes populares funcionem como espaços multiuso para o desenvolvimento de diversas atividades, tais como a educação alimentar e nutricional (MDS, 2009).

No contexto da educação alimentar e nutricional, trabalha-se a importância e a necessidade de adoção de uma alimentação saudável, que é definida como aquela adequada sob o ponto de vista qualitativo e quantitativo; e variada, sendo capaz de oferecer de forma equilibrada todos os nutrientes necessários para cada fase do curso da vida, contribuindo desta forma para a prevenção de doenças e agravos não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

transmissíveis-DANT e a promoção da saúde (MDS, 2009). Deve, também, ser segura, sob o aspecto sanitário e genético, e disponível, garantindo acesso físico e financeiro à mesma. Por fim, deve ser atrativa e em conformidade com a cultura alimentar do individuo ou do grupo a que se destina (BRASIL, 2008).

A adoção de uma alimentação saudável envolve mudanças no comportamento alimentar, que está relacionado a atitudes nas práticas alimentares em associação a atributos socioculturais que estejam envolvidos com o ato de se alimentar ou com o alimento em si (TORAL e SLATER, 2007).

Para melhor compreender o comportamento alimentar dos indivíduos, atualmente, tem-se utilizado o modelo transteórico, proposto por Prochaska et al., na década de 80. Esse modelo sugere que embora as pessoas percebam que precisam realizar mudanças em seus comportamentos, elas as fazem em estágios ao invés de realizarem uma mudança abrupta (TORAL e SLATER, 2007). Portanto, o modelo mostra-se um importante instrumento para subsidiar as intervenções no estilo de vida das populações, uma vez que ao identificar a intenção de mudança, há indícios de qual poderia ser a intervenção mais adequada para cada tipo de comportamento identificado (PROCHASKA e MARCUS, 1994).

OBJETIVOS

Verificar a percepção dos usuários de um restaurante popular quanto à alimentação saudável e se essa está associada ao estado nutricional e à condição domiciliar de segurança alimentar, bem como aos diferentes graus e insegurança alimentar domiciliar.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal de caráter descritivo realizado com os usuários de um restaurante popular de Belo Horizonte, Minas Gerais. Os dados foram coletados de Setembro de 2009 a fevereiro de 2010. Para se estabelecer o tamanho da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

amostra foi necessário medir o fluxo semanal, e a partir desses valores, foi calculada a amostra (BABBIE, 2004) e realizada a distribuição em cotas, de acordo com o sexo, grupo etário dos usuários e das refeições realizadas por estes no referido restaurante (desjejum, almoço e jantar).

O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o protocolo de número 143/09 e respeitando os interesses dos sujeitos do estudo em sua integridade e dignidade, todos os participantes receberam e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, conforme princípios éticos da pesquisa envolvendo seres humanos recomendados pela Resolução 196/98 do Conselho Nacional de Saúde.

A percepção dos usuários quanto à alimentação saudável foi determinada por meio de um questionário validado (FISBERG et al., 2005), que compreende perguntas que permitem verificar os seguintes estágios de mudança de comportamento: pré-contemplação, contemplação, preparação, ação e manutenção (TORAL E SLATER, 2007). Esses estágios, para fim deste estudo, foram agrupados em duas fases: pré-ação, que corresponde aos estágios de pré-contemplação, contemplação, preparação; e ação, que corresponde aos estágios de ação e manutenção

Na avaliação do estado nutricional foram aferidos os dados antropométricos peso e estatura, utilizados para o cálculo do índice de Massa Corpórea (IMC) e a classificação foi feita conforme pontes de corte recomendados pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional BRASIL (2008). As condições de segurança alimentar e os diferentes graus de insegurança alimentar foram investigados mediante o uso da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar - EBIA (SEGALL-CORRÊA et al, 2004). O programa SPSS versão 17.0 foi utilizado para a análise descritiva dos dados, onde também os grupos foram comparados pelo teste Qui-quadrado (X^2) com nível de significância de 5%.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 396 usuários, sendo a maioria do sexo masculino (62,3%), com idade, de ambos os sexos, variando entre 18 e 83 anos com média de 44 anos. Observou-se que 26,8% estão no estágio de pré-contemplação, 8,1% no estágio de contemplação, 3,5% no estágio de preparação e 32,3% no estágio de manutenção e 7,8% foram apontados como em "recaída", que é o retorno aos hábitos não desejáveis, retornando assim a estágios anteriores. (TORAL e SLATER, 2007).

Na tabela 1, observa-se que existe uma relação entre a percepção do usuário quanto a uma alimentação saudável e seu estado nutricional (X2= 17,858; p=0,001 < 0,05). Dentre os usuários com sobrepeso e obesidade, que correspondem a 41,48% do total de usuários entrevistados, a maioria está na fase de ação, o que leva a inferir que estes usuários têm uma percepção errônea sobre o aspecto saudável de sua alimentação. Este fato indica a importância do desenvolvimento de intervenções nutricionais específicas para este grupo (TORAL e SLATER, 2007). Em contraponto, os usuários com baixo peso, que correspondem a 7,67%, a maioria está na fase de pré-ação, fato que, também, corrobora para o desenvolvimento de intervenções nutricionais específicas para este grupo (TORAL e SLATER, 2007).

Tabela 1 - Classificação dos usuários por Estágio de Mudança de Comportamento (em fases) de acordo com o Estado Nutricional - Belo Horizonte - MG, 2010

			ESTÁGIOS DE MUDANÇA EM FASES			
			Fase de Pré-ação	Fase de Ação	Recaída	Total
ESTADO NUTRICIONAL	Baixo Peso	N	17	9	1	27
		%	62,96%	33,33%	3,70%	100%
	Eutrófico	N	79	84	16	179
		%	44,13%	46,93%	8,94%	100
	Sobrepeso e Obesidade	N	40	94	12	146
		%	27,40%	64,38%	8,22%	100%
Total		N	136	187	29	**352***
		%	38,64%	53,13%	8,24%	100%

***44 usuários não responderam**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na tabela 2, observa-se, pelos estágios de mudança, que a percepção do usuário quanto a uma alimentação saudável, relaciona-se com sua condição domiciliar de segurança e insegurança alimentar (X^2= 13,967; p=0,003 < 0,05). Observou-se que os domicílios dos usuários entrevistados que se encontram em insegurança alimentar, a maioria está na fase de ação. No que concerne à condição domiciliar de segurança alimentar, não houve diferença significativa em relação à fase de mudança de comportamento referente à alimentação saudável. A porcentagem de usuários em insegurança leve é maior em comparação com a insegurança moderada e grave, o que está ligado a condição sócio-econômica, pois a disponibilidade e o acesso aos alimentos são primordiais para uma alimentação saudável (MDS, 2009).

Tabela 2 - Classificação dos usuários por Estágio de Mudança de Comportamento (em fases) de acordo com a Condição Domiciliar de Segurança e Insegurança Alimentar- Belo Horizonte - MG, 2010.

			ESTÁGIOS DE MUDANÇA EM FASES			
			Fase de Pré-ação	Fase de Ação	Recaída	Total
CONDIÇÃO DOMICILIAR DE SEGURANÇA E INSEGURANÇA ALIMENTAR	Segurança Alimentar	N	104	103	17	224
		%	46,43%	45,98%	7,59%	100%
	Insegurança Leve	N	29	66	7	102
		%	28,43%	64,71%	6,86%	100%
	Insegurança Moderada	N	8	21	5	34
		%	23,53%	61,76%	14,71%	100%
	Insegurança Grave	N	2	1	1	4
		%	50%	25%	25%	100%
Total		N	143	191	30	**364***
		%	39,29%	52,47%	8,24%	100%

***32 usuários não responderam**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Observou-se, neste estudo, que o estado nutricional e a condição domiciliar de segurança e insegurança alimentar atuam como fatores associados aos estágios de mudança de comportamento do modelo transteórico. Os usuários do restaurante popular, deste estudo, não reconhecem suas práticas alimentares inadequadas, o que representa um obstáculo aos programas de educação nutricional, tendo em vista que esses indivíduos não estarão motivados a realizar alterações dietéticas. Um indivíduo com obesidade não poderia estar no estágio de manutenção, pois este evidencia indivíduos com peso normal ou próximo do normal uma vez que seus hábitos alimentares são mais adequados. Além disso, a condição domiciliar de segurança e insegurança alimentar pode estar ligada, não somente a disponibilidade e o acesso aos alimentos, mas a perda da qualidade dos alimentos adquiridos e ingeridos por estes indivíduos, uma vez que a prevalência de sobrepeso e a obesidade foi alta entre os que estão em situação de insegurança alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BABBIE E. Survey research methods, 10th ed. Belmont: **Wadsworth Publishing**, 2004. 395p.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde. Brasília, DF, 2008.

FISBERG, R.M.; MARTINI, L.A.; SLATER, B. Métodos de Inquéritos Alimentares. In: R.M.; et al. **Inquéritos Alimentares: métodos científicos**. Barueri, SP. Editora Manole, 2005, p.1-31.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMNTO SOCIAL E COMBATE A FOME (MDS): Manual Programa Restaurante Popular. Brasília, 2009 .

PROCHASKA JO, MARCUS BH. The transtheoretical model: applications to exercise. In: Dishman RK, editor. Advances in exercise adherence. Champaign: **Human Kinetics**; 1994. p. 181-90.

SEGALL-CORRÊA A.M., PÉREZ-ESCAMILLA R., MARANHA L.K., SAMPAIO M.F.A., YUYAMA L., ALENCAR F., et al.. **Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

coleta de informação Urbano/Rural (Informe Técnico - versão preliminar). Campinas, SP: UNICAMP. 2004. 33p.

TORAL. N.; SLATER B., **Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimenta**r.Ciência & Saúde Coletiva. 12(6):1641-1650.Dez. 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERCEPÇÕES E VIVÊNCIAS MATERNAS SOBRE A AMAMENTAÇÃO

Wanessa Debôrtoli de Miranda – DNS/UFV –Bolsista FUNARBIC
wanessa.debortoli@hotmail.com
Raquel Maria Amaral Araújo- Coordenadora, Docente DNSQUFV,
raraujo@ufv.br

Palavras chave: amamentação, mães, percepções

INTRODUÇÃO

Este estudo é continuação de um projeto de pesquisa sobre a prática alimentar no primeiro ano de vida num contexto local. Neste, foi constatado, por meio de questionário estruturado aplicado às mães residentes do Município de Porto Firme-MG, um início precoce da alimentação complementar. A partir deste resultado, fez-se necessário compreender como estas mães, enquanto protagonistas da alimentação de seus filhos percebem e vivenciam este momento de iniciação e estabelecimento do aleitamento materno.

No primeiro ano de vida são grandes as demandas de energia e de nutrientes necessários ao adequado crescimento e desenvolvimento da criança, além disso, a imaturidade fisiológica define a qualidade da alimentação oferecida. Desta forma uma alimentação infantil adequada compreende a prática do aleitamento materno exclusivo até os seis meses de vida e a partir daí a introdução de outros alimentos complementados com o leite materno até os dois anos de idade ou mais (WHO, 2001; BRASIL, 2002).

Além dos condicionantes fisiológicos e nutricionais, a alimentação da criança também sofre influência de aspectos socioculturais. A alimentação é carregada de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

valores e significados culturais que definem a sua prática. Assim, a decisão da mãe amamentar ou não o seu filho é influenciada pelo contexto social e cultural em que vive (ARAÚJO, 1997).

OBJETIVOS

Analisar compreensivamente as percepções, sentimentos, conhecimentos e as vivências sobre amamentação de mães em diferenciadas práticas alimentares no primeiro ano de vida de seu filho.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, qualitativo.

A amostra foi constituída por mães que participaram de uma pesquisa que visou conhecer as práticas alimentares de crianças no primeiro ano de vida no município de Porto Firme – MG. Com base nessas informações foram constituídos dois grupos: o primeiro (**GA**) com mães cujas práticas alimentares se aproximaram das recomendações adotadas pelo MS acerca da alimentação da criança nos seis primeiros meses de vida (BRASIL, 2002), e o segundo (**GD**) com as que mais se distanciaram destas.

Os parâmetros considerados para a classificação da prática alimentar quanto à adoção das recomendações do MS foram: consideraram-se mães que se aproximaram das recomendações, aquelas que amamentaram ao menos até o sexto meses de vida da criança, podendo ter oferecido além do leite materno apenas água e/ou chá; e mães que mais se afastaram das recomendações, aquelas que abandonaram o aleitamento materno antes dos seis meses de vida da criança e/ou ofereceram alimentação de sal, frutas, guloseimas e outros leites.

Durante visitas domiciliares, foram realizadas entrevistas que seguiram um roteiro norteador. As entrevistas foram gravadas e transcritas. O número de entrevistas realizadas no estudo foi definido pelo critério de saturação das falas, ou seja, a coleta

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de informações foi iniciada sem predeterminar o número de usuários e à medida que se esgotaram os eventos novos, o total de entrevistados foi considerado satisfatório (Minayo, 1996).

A análise compreensiva das falas das mães foi baseada na proposta de interpretação qualitativa, por meio do método de análise de conteúdo, modalidade temática (Bardin, 1977)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 32 mães, 16 pertencentes à cada grupo (GD e GA), não havendo diferença socioeconômica significante entre os grupos.

As mães foram questionadas sobre os valores e as dificuldades relativas à amamentação.

Em relação à importância da amamentação, as mães se referem a este ato como uma forma de dar o melhor para seus filhos. A amamentação foi considerada importante pelas mães do GD por proporcionar saúde e representar carinho com a criança. Já as mães do GA valorizaram os benefícios à saúde. Ambos os grupos apontaram benefícios para a inteligência da criança. Resultado este, semelhante ao encontrado por Marques, Cotta e Araújo (2009), onde amamentar foi considerado importante pelas mães por proporcionar boas condições de saúde à criança e por prevenir doenças.

Observa-se que, apesar das mães do GD reconhecerem os benefícios do aleitamento materno, iniciaram precocemente a alimentação complementar. Vale ressaltar que a oferta de outros alimentos, que não o leite materno, antes dos seis meses de idade está associada à ocorrência de alergias, carências nutricionais, principalmente anemia e a desnutrição, prejudicando o desenvolvimento e crescimento da criança, podendo repercutir negativamente em sua saúde futura (VIEIRA et al., 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

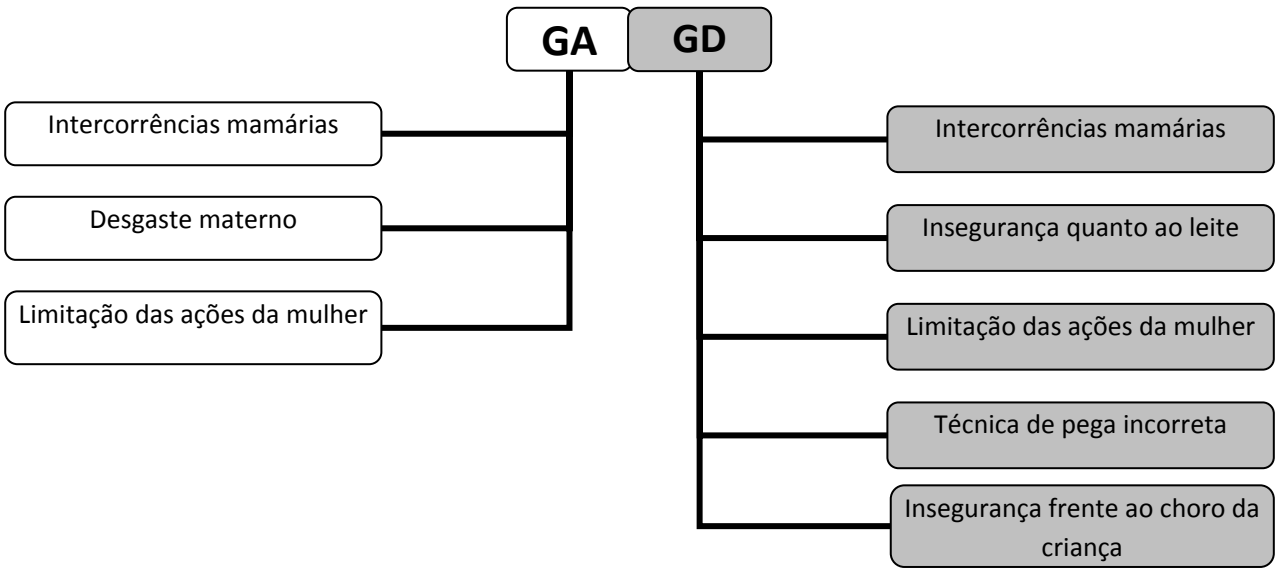
Quando questionadas sobre os benefícios da amamentação para as mães, as mulheres encontraram dificuldade em relatá-los, indicando que para elas os benefícios da amamentação estão centrados na criança – seu bem estar, sua saúde - achado este, compatível com o relatado por Sandre-Pereira et al. (2000).

As mães pertencentes ao GD demonstraram maior dificuldade em relatar algum benefício materno com a amamentação.

As mães do GA apresentaram maiores benefícios em comparação às do GD, como praticidade e prevenção do câncer, demonstrando possuir maior informação.

Na Figura 1 estão representadas as principais dificuldades relatadas pelas mães do grupo GA e GD durante o aleitamento materno.

Figura 1: Dificuldades para o aleitamento materno apresentadas pelas mães que se aproximaram da recomendação do MS (GA) e das mães que mais se afastaram destas (GD)



Como esperado, as mães do GD relataram maiores dificuldades. Dentre estas,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontramos intercorrências mamárias e técnica de pega incorreta, dificuldades estas, muito exploradas pela literatura.

Em estudo de Carvalhães e Corrêa (2003) 18 a 34% dos binômios mãe/recém-nascido apresentaram alguma dificuldade com o início da amamentação. Os principais problemas detectados entre os binômios referem-se principalmente à amamentação em posição que dificulta a pega adequada e pode causar traumas mamilares, mamadas pouco eficientes e o não esvaziamento completo da mama, com conseqüências negativas para a produção de leite.

Outra dificuldade encontrada foi insegurança materna frente ao choro do filho. Marques, Cotta e Araújo (2009) encontraram dados semelhantes, onde a mãe diante do choro persistente do filho começava a se questionar quanto a sua capacidade de promover o leite materno suficiente para seu bebê. Na pesquisa realizada por Ramos e Almeida (2003), esta insegurança foi apresentada como elemento desencadeador do desmame.

CONCLUSÃO

As mães do grupo GD perceberam os benefícios da amamentação para a criança, porém não reconheceram os malefícios da introdução precoce da alimentação complementar.

As mães do grupo GD também manifestaram maiores dificuldades na prática da amamentação quando comparadas ao outro grupo, o que pode ter contribuído para o não seguimento das orientações do Ministério da Saúde.

As mães do GA, comparadas às mães do GD, manifestaram ser possuidoras de maior bagagem de informações sobre o aleitamento materno.

Desta forma, a partir dos resultados encontrados conclui-se que trabalhos educativos com mães, abordando a importância da amamentação e os riscos da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prática incorreta da alimentação complementar, bem como apóio à mulher-mãe durante este processo, são fundamentais para a iniciação e duração da amamentação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, L.D.S. Querer/Poder amamentar: uma questão de representação? Londrina: Editora da UEL;1997.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70; 1977.

BRASIL. Ministério da Saúde/Secretaria de Políticas Públicas de Saúde/ Organização Pan Americana De Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: **Ministério da Saúde**; 2002.

CARVALHAES, M. A. B. L; CORRÊA, C, R, H. Identificação de dificuldades no início do aleitamento materno mediante aplicação de protocolo. **J de Pediatria** (Rio J)- v. 79, n. 1, p. 13-20, 2003.

MARQUES, E. S; COTTA, R. M. M; ARAÚJO, R. M. A. Representações Sociais de mulheres que amamentam sobre a amamentação e o uso de chupeta. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. Brasília. v.62, n. 4, p. 562-569, 2009.

MINAYO, M. C. S**. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 4 Ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Editora HUCITEC/Associação Brasileira de Saúde; 1996.

RAMOS, C. V; ALMEIDA, J. A. G. Alegações maternas para o desmame: estudo qualitativo. **J. Pediatria**. (Rio J.) v.79, n. 5, p. 385-390, Setembro/Outubro, 2003.

SANDRE-PEREIRA, G, COLARES, L. G. T.; CARMO, M. G. T.; SOARES, E. A. Conhecimentos maternos sobre amamentação entre puérperas inscritas em programa

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de pré-natal. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, June 2000.

VIEIRA, R. W; DIAS, R. P; COELHO, S. C; RIBEIRO, R. L. Do aleitamento materno à alimentação complementar: atuação do professional nutricionista. **Saúde & Amb.,** Duque de Caxias, v.4, n.2, p.1-8, jul-dez 2009.

WHO (World Health Organization).The optimal duration of exclusive breastfeeding. Results of a WHO systematic review. Note for the press 7 [on line] 2001 April 2: 1-6. Disponível em: http://www.who.int/inf-pr-2001/en/note2001-07.html. Acessado em 15 de dezembro de 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE USUÁRIOS PERTENCENTES AO GRUPO HIPERDIA DA ESF CAMPESTRE, ITABIRA-MG

Gabriela Mara Santos Souza – Acadêmica de Nutrição/Fisa/FUNCESI, gabizinhamara@yahoo.com.br
Olinda Márcia dos Santos – Acadêmica de Nutrição/FISA/FUNCESI, olindamarcia220@yahoo.com.br
Tatiana Coura Oliveira – FISA/FUNCESI, coordnutricao@funcesi.br
Denise Diniz – FISA/FUNCESI, denise.diniz@funcesi.br

Palavras chave: Hiperdia, obesidade, perfil antropométrico.

INTRODUÇÃO

A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) é a mais frequente das doenças cardiovasculares além de ser o principal fator de risco para as complicações mais comuns como acidente vascular cerebral e infarto agudo do miocárdio, além da doença renal crônica terminal (BRASIL, 2006b). Adicionalmente o diabetes mellitus (DM) configura-se hoje como uma epidemia, tornando-se um grande desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo (BRASIL, 2006a).

No Brasil, o diabetes junto com a hipertensão arterial é responsável pela primeira causa de mortalidade, hospitalizações, de amputações de membros inferiores e representa ainda 62,1% dos diagnósticos primários em pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à diálise (BRASIL, 2006a).

A alta morbimortalidade associada ao diabetes e à hipertensão demanda de estratégias de promoção da saúde e a detecção de grupos de risco para intervenções preventivas (SCHMIDT, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Com propósito de reduzir a morbidade e a mortalidade associada a essas doenças, o Ministério da Saúde, assumiu o compromisso de executar ações em parceria com diversas instituições para apoiar a reorganização da rede de saúde, com melhoria da atenção aos portadores dessas patologias através do Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus (Hiperdia) (BRASIL, 2001).

Criado em 2002 (BENTO, RIBEIRO e GALATO, 2008), o Hiperdia tem como propósito o cadastramento e acompanhamento de hipertensos e diabéticos gerando uma garantia no recebimento dos medicamentos prescritos. Esse programa também permite que seja definido o perfil epidemiológico desta população, ajudando assim na elaboração de estratégias de saúde pública que levarão à modificação do quadro atual, a melhoria da qualidade de vida dessas pessoas e a redução do custo social (BRASIL, 2010).

A avaliação do estado nutricional é de grande importância para usuários, pois através desta podemos acompanhar o estado nutricional dos mesmos controlando parâmetros como peso, que em excesso é um agravante para a hipertensão e diabetes.

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo avaliar o perfil antropométrico de adultos e idosos cadastrados em um grupo de hipertensos e diabéticos (Hiperdia) da Equipe de Saúde da Família do bairro Campestre da cidade de Itabira, Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada com um grupo de 30 pessoas na faixa etária de 31 a 79 anos (fase de vida adulta e idosa) cadastrados no grupo de hipertensos e diabéticos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(HIPERDIA) da Equipe de Saúde da Família do bairro Campestre da cidade de Itabira, Minas Gerais.

Para estabelecer a composição corporal foi realizado o levantamento antropométrico nas quais as medidas utilizadas foram o peso, altura e circunferência da cintura. O peso corpóreo foi obtido através de uma balança digital portátil da FUNCESI, da marca Day home – EB 9003 com sensibilidade de 100g e capacidade de 150kg; já a estatura foi mensurada através de um estadiômetro portátil da FUNCESI, de marca Alturexata® que apresenta escalas em centímetros, ambos seguindo as recomendações de Jelliffe (1968). Foi realizado o cálculo e avaliação do Índice de Massa Corporal (IMC) obtido através da divisão da massa corporal em quilogramas, pela estatura em metros ao quadrado (kg/A²) (CERVI *et al.*, 2005; SAMPAIO e FIGUEIREDO, 2005). Os pontos de cortes utilizados para avaliação do IMC foram segundo OMS (1997) para adultos e Lipschitz, (1994) para os idosos.

A avaliação e identificação do tipo de distribuição da gordura corporal foram realizadas através da medida da Circunferência da Cintura (CC). Esta por sua vez, tem sido apresentada como um dos melhores prognósticos da gordura visceral, sendo sua medida verificada entre as costelas inferiores e a crista ilíaca, a leitura feita no momento da expiração. Sua avaliação isoladamente foi feita a partir dos pontos de corte sugeridos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (SAMPAIO, 2004).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 30 usuários do HIPERDIA do PSF do bairro do Campestre, Itabira, MG, sendo 50% da faixa etária adulto e os outros 50% da faixa etária de idosos. Dentre os adultos 93,3% eram do sexo feminino e 6,67% do sexo masculino. Já nos idosos 86,7% eram do sexo feminino e 13,3% do sexo masculino. Esse achado corrobora com outros estudos que apontam as mulheres como as pessoas que mais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

procuram os serviços de saúde em relação aos homens (CABRAL *et al.*, 2003; DIAS-DA-COSTA *et al.*, 2008).

A idade dos participantes variou entre 31 e 79 anos, com média de 57,27 anos. Em relação ao estado nutricional, a partir do IMC analisado, o estudo constatou que na população adulta 33,3%, 33,3%, 13,3%, 13,3% e 6,7% encontravam-se respectivamente eutróficos, pré-obesos, obesos grau I, obesos grau II e obesos grau III. Na população idosa 6,6% encontrava-se abaixo do peso, 60% eutróficos e 33,3% com excesso de peso. A média de IMC para os adultos foi de 28,3 ±1,6kg/m^2 já dos idosos foi de 27,9 ± 1kg/m^2. Valores elevados de IMC podem resultar em maiores chances de acometimentos para doenças cardiovasculares, sendo assim, aponta-se a necessidade de intervenções mais específicas realizadas por equipe multidisciplinar nas Unidades de Saúde, como parte do sucesso no controle do excesso de peso (FERREIRA, 2009).

A medida de circunferência da cintura (CC) encontrou-se aumentada em 73,3% da população estudada. A média nos adultos foi de 86,3 ±3,2cm e 92,2 ±2,5cm nos idosos. A prevalência de CC acima dos valores de referência está demonstrada no quadro abaixo (Quadro1). Esses achados corroboram com os estudos de Piati, Felicetti e Lopes (2009), que também encontraram níveis elevados de circunferência da cintura na maioria da população estudada.

Quadro 1 – Prevalência de circunferência de cintura aumentada no grupo do HIPERDIA do PSF do bairro Campestre, segundo sexo e fase de vida. Itabira, MG, 2010.

Fase de vida	**CC aumentada**		
	Sim n (%)	Não n (%)	Total n (%)
Adulto	9 (60,0%)	6 (40,0%)	15 (100%)
Idoso	13 (86,7%)	2 (13,3%)	15 (100%)
Total	**22 (73,3%)**	**8 (26,7%)**	**30 (100%)**

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

A obesidade é um fator ambiental presente no aparecimento de hipertensão arterial e diabetes mellitus que são doenças de alta prevalência de internação e morte no Brasil. O excesso de peso encontrado em mais de cinqüenta por cento dos usuários do Hiperdia do bairro Campestre, Itabira/MG demonstra o quanto é importante a avaliação nutricional juntamente com a intervenção e tratamento no intuito de contribuir para adoção e práticas alimentares e saudáveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes *Mellitus.*** Cadernos de Atenção Básica, n. 16. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Hipertensão Arterial Sistêmica.** Cadernos de Atenção Básica, n. 15. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de Reorganização da Atenção à Hipertensão Arterial e ao Diabetes Mellitus: fase de detecção de casos suspeitos de DM. **Rev Saúde Pública**, v. 35, n.5, p.490-493, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id_area=807> acessado em 03 abril 2010.

BENTO, D. B., RIBEIRO, I. B., GALATO, D. Percepção de pacientes hipertensos cadastrados no Programa Hiperdia de um município do sul do Brasil sobre a doença e o manejo terapêutico. **Rev. Bras. Farm**, v. 89, n. 3, p.194-198, 2008.

CABRAL, P.C.; MELO, A.M.C.A.; AMADO, T.C.F.; SANTOS, R.M.A.B. Avaliação antropométrica e dietética de hipertensos atendidos em ambulatório de um hospital

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

universitário. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.16, n. 1, p. 61-71, jan. 2003.

CERVI, A.; FRANCESCHINI, S.C.C.; PRIORE, S.E. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 18, n. 6, p. 765-775, nov./dez. 2005.

DIAS-DA-COSTA, J.S.; GIGANTE, D.P.; HORTA,B.L.; BARROS,F.C; VICTORA, C.G. Utilização de serviços de saúde por adultos da coorte de nascimentos de 1982 a 2004-5, Pelotas, RS. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n.2, p. 51-59.

FERREIRA, C.L.R.A.;, FERREIRA, M.G.Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde – análise a partir do Sistema HiperDia. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia Metabolismo**, São Paulo, v. 53, n.1, p. 80-86, 2009.

LIPSCHITZ, D.A.Screening of nutritional of status in the elderly. **Primary Care**. v. 21,n. 1, p. 55-67, 1994.

JELLIFFE, D.B. The assessment of the nutritional status of the community. Geneva, WHO, 1968.

SCHMIDT, M.I. *et al.* Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Rev Saúde Pública**, v. 43**,** n.2, p. 74-82, 2009.

SAMPAIO, L.R.; FIGUEIREDO, V.C. Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos. **Revista de nutrição***,* Campinas, v. 18, n. 1, p. 53-61, jan./fev. 2005.

SAMPAIO, L.R. Avaliação nutricional e envelhecimento. **Revista de nutrição**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 507-14, out./dez. 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS.Obesity: preventing and managing the global epidemic. Genebra, 1997.

PIATI, J.; FELICETTI,C.R.; LOPES,A.C. Perfil nutricional de hipertensos acompanhados pelo Hiperdia em Unidade Básica de Saúde de cidade paranaense.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Rev. Bras. Hipertens. v. 16, n. 2, p.123-129, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ANÁLISE DA ACEITAÇÃO DA MERENDA ESCOLAR EM ADOLESCENTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE VIÇOSA, MINAS GERAIS

Nayara Mussi Monteze – Graduanda em Nutrição/UFV, nayaramonteze@yahoo.com.br
Cássia Olívia Machado Campos – Graudanda em Nutrição/UFV, comcampos@yahoo.com.br
Bárbara Tatiane Cunha – Graduanda em Nutrição/UFV, barbara2007tatiane@yahoo.com.br
Silvia Eloiza Priore – Professora do DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: adolescentes, estado nutricional, atividade física, merenda escolar.

INTRODUÇÃO

A antropometria é importante para a avaliação do estado nutricional na adolescência, porque permite monitorar a evolução das modificações do crescimento. Além disto, durante a fase de crescimento, o indivíduo pode estar sujeito tanto aos déficits nutricionais quanto aos excessos, e a antropometria é um indicador do estado nutricional e de risco para a saúde (WHO, 1995).

Especialistas do setor de saúde têm grande preocupação com os adolescentes visto que, nesta fase da vida, muitos constroem alguns hábitos que se configuram como fatores de risco à saúde. A inadequação alimentar e reduzida prática de atividade física podem contribuir tanto para o baixo peso quanto para os excessos nutricionais, assim como para o aparecimento precoce de doenças não transmissíveis (IBGE, 2010).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) foi criado com a finalidade de atender as necessidades nutricionais dos alunos de toda a educação básica de escolas públicas e filantrópicas, durante sua permanência na escola, contribuindo para o seu crescimento e desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar, bem como para a formação de hábitos alimentares saudáveis (FNDE, 2009).

Uma vez estabelecidos os riscos do estado nutricional inadequado na adolescência e comprovado que a má qualidade da alimentação também nas escolas é um dos principais fatores que comprometem a segurança alimentar da população jovem julga-se necessário a realização de trabalhos que avaliem o estado nutricional de adolescentes e a adesão e aceitação deles em relação à merenda oferecida na escola.

OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional e a aceitação da merenda escolar de adolescentes do ensino médio de uma escola pública de Viçosa, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal desenvolvido com 107 alunos do ensino médio de uma escola pública do município de Viçosa, MG. A participação dos alunos foi feita após assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os estudantes foram submetidos à avaliação antropométrica (peso e estatura) e através de um questionário estruturado, coletou-se dados sobre a atividade física e adesão à merenda escolar.

A avaliação antropométrica foi realizada segundo procedimentos técnicos recomendados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995). Para garantir a precisão das mensurações, as medidas foram tomadas duas vezes para cada indivíduo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para avaliação do estado nutricional calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC). Para a classificação, foram utilizadas as curvas de IMC/idade e estatura/idade de acordo com Ministério da Saúde (BRASIL, 2008).

A análise estatística foi realizada no programa Epi Info 3.5.3, utilizando os testes de frequência e para a associação o teste qui-quadrado, com nível de significância $p<0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a avaliação antropométrica, 46 alunos não quiseram participar. A amostra contou, portanto com 61 adolescentes, sendo 38 (62,3%) do sexo feminino. A idade média foi de 16,3 anos ($\pm$ 1,01).

A análise do estado nutricional constatou 86,9% (n=53) de eutrofia, 6,6% (n=4) baixo peso, 4,9% (n=3) sobrepeso e 1,6% (n=1) obesidade.

A maioria dos estudantes (91,8%) apresentou estatura adequada para a idade. Foi observado frequência de estatura baixa para idade de 8,7% no sexo masculino e 7,9% no feminino.

A coleta de dados referente à prática de atividade física e aceitação da merenda escolar, contou com a participação dos 107 alunos, sendo 63 (58,9) do sexo feminino.

Em relação à prática de atividade física na escola, 27 (25,7%) relataram não participar das aulas, sendo 23 (85,2%) do sexo feminino, obtendo-se uma relação significante (p=0,001). Quanto à prática fora da escola, 43 (41%) disseram não praticar, sendo 37 (86%) meninas, dados também associados (p<0,001). A prevalência de adolescentes que não praticavam nenhum tipo de atividade foi de 15,9%, sendo todas meninas. Souza e Duarte (2005) também constataram que os rapazes são mais ativos que as moças.

Em relação à merenda escolar, 74 (70%) referiram não consumir, superior ao

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontrado por Sturion et al. (2005) no qual 54% não consumiam a merenda. Foi encontrado associação (p=0,002) entre o consumo da merenda e o sexo.

A respeito da satisfação, 37,1% (n=39) classificaram a merenda escolar como boa, 8,6% (n=9) ótima, 21% (n=22) regular, 18,1% (n=19) ruim e o restante (15,2%, n=16) não opinou. Os principais pontos negativos relatados foram: pouca variedade (35,2%), comida não saborosa (18,6%), pouca higiene (7,4%) e fora do hábito alimentar (5,6%). Muniz e Carvalho (2007) encontraram que a inadequação das preparações aos seus hábitos alimentares foi o principal motivo dado pelos adolescentes para o não consumo da merenda.

Quando perguntados sobre as modificações que gostariam de propor, a maioria relatou que deveria aumentar o oferecimento de frutas (25,3%) e suco natural (19,3%), variar mais as preparações (14,5%) e reduzir a oferta de sopa (8,4%). Martins et al. (2004) encontrou que a presença de sopa esteve relacionada com a baixa aceitação da merenda escolar.

CONCLUSÃO

Desvios nutricionais, como baixo peso e sobrepeso, na adolescência podem constituir-se em importantes fatores de risco para o desenvolvimento de deficiências nutricionais e outras doenças crônicas, refletindo nas condições de saúde na vida adulta.

O estímulo à prática de atividade física deve ser reforçado, principalmente no âmbito escolar, voltado em especial para o sexo feminino, uma vez observado que as maiores porcentagens de sedentarismo estão relacionadas às meninas.

Quanto à merenda escolar, observa-se baixa adesão, sendo essa relacionada principalmente ao tipo de preparação, aos hábitos alimentares e as condições higiênicas de preparação. Uma vez determinadas as falhas que levam à menor

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aceitação da merenda, medidas que promovam maior conscientização sobre a importância da alimentação escolar devem ser adotadas garantindo o alcance dos objetivos propostos pelo programa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**. Departamento de Atenção Básica. Brasília – DF, 2008.

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Relatório de atividades** [Internet]. Brasília: MEC; 2009. Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/index.php/relatorios-e-institucional>. Acesso em: 17 mar. 2011.

IBGE. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2009 – Avaliação do Estado Nutricional dos Escolares do 9º ano do ensino fundamental – Municípios das Capitais e Distrito Federal**. Rio de Janeiro, 2010.

MARTINS, R. C. B. et al. Aceitabilidade da Alimentação Escolar no Ensino Público Fundamental. **Saúde Rev.**, v. 6, n. 13, p. 71-78, 2004.

MUNIZ, V. M.; CARVALHO, A. T. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Rev Nutr.**, v. 20, n. 3, p. 285-296, 2007.

SOUZA, G. S.; DUARTE, M. F. S. Estágios de mudança de comportamento relacionados à atividade física em adolescentes. **Rev Bras Med Esporte**, v. 11, n. 2, p. 104-108, 2005.

STURION, G. L. et al. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao Programa de Alimentação Escolar no Brasil. **Rev Nutr.**, v. 18, n. 2, p. 167-181, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WHO (World Health Organization). **Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry**. Technical Report Series 854. Geneva: WHO, 1995.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO E CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PARTICULAR DE VITÓRIA- E.S

Natália Machado Cardoso – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo – natalia_nutricionista@hotmail.com
Nina Mara Paterlini Marques – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo – ninamara@hotmail.com
Alessandra Rodrigues Garcia dos Santos – Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo – agarcia@salesiano.com.br

Palavras-chave: Adolescentes; Estado Nutricional; Consumo Alimentar.

INTRODUÇÃO

A Adolescência é o período da vida que vai dos 10 aos 19 anos 11 meses e 29 dias e caracteriza-se por várias transformações somáticas, psicológicas e sociais, refletindo no seu perfil alimentar (OMS, 1995).

Com base nos estudos realizados por Garcia et al.(2003), o hábito alimentar depende muito da classe econômica e do sexo dos adolescentes, sendo verificado em seus estudos que os meninos consomem com mais frequência as principais refeições e as meninas possuem um déficit no desjejum e um aumento calórico no lanche da tarde em relação aos meninos.

Vem sendo recomendada a realização continuada de estudos de consumo alimentar, para melhor conhecer as práticas alimentares, desenvolvendo estratégias para prevenir distúrbios decorrentes do consumo inadequado de nutrientes e energia, considerando-se que adolescentes constituem um grupo de risco, que exige atenção especial para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e a garantia de qualidade

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de vida futura Costa et al., (2008).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se traçar o perfil do consumo alimentar no lanche escolar, o perfil antropométrico e a prática de atividade física de adolescentes de uma escola particular de Vitória-ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo epidemiológico transversal, desenvolvido com uma amostra de 96 adolescentes, de ambos os sexos, com idade entre 10 e 18 anos, de uma escola particular de Vitória, ES, no mês de agosto de 2008.

A frequência de consumo alimentar e de atividade física foram obtidos mediante a aplicação individual de um questionário. O questionário de consumo alimentar constituiu-se de dezenove alimentos frequentemente presentes em lanches escolares, tendo ainda a opção “outros” como alternativa para a inclusão de um alimento ausente no questionário. Para que o questionário se tornasse mais completo, foram incluídos os alimentos comercializados na cantina da escola.

O estado nutricional foi avaliado por meio do cálculo do IMC percentilar e da aferição do percentual de gordura corporal (%GC). Os dados antropométricos para avaliação do IMC foram obtidos por meio da aferição do peso (kg) e da estatura (m). A estatura foi mensurada com o auxílio do antropômetro de campo, já o peso e o %GC foram aferidos com o auxílio de uma balança plataforma, digital, da marca Tanita, com precisão de 50 g e capacidade de 150 kg. Para classificação do IMC foram utilizados critérios da OMS (1995), sendo os adolescentes classificados em baixo peso (< Percentil 5), eutrófico (≥ Percentil 5 e < Percentil 85) ou sobrepeso (≥ Percentil 85). O %GC foi classificado de acordo com a tabela de normalidade do percentual de gordura

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para crianças e adolescentes de 7 a 17 anos, conforme o sexo masculino ou feminino, respectivamente em: excessivamente baixa (até 6%; até 12%), baixa (6,01 a 10%; 12,01 a 15%), adequada (10,01 a 20%; 15,01 a 25%), moderadamente alta (20,01 a 25%; 25,01 a 30%), alta (25,01 a 31%; 30,01 a 36%) e excessivamente alta (acima de 31,01%; acima de 36,01%) (FERNANDES, 2003).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos adolescentes apresentou IMC (76%) e %GC (60,4%) adequados, contudo o sobrepeso e %GC acima do nível de adequação esteve presente em aproximadamente 18% e 28% dos adolescentes. Os meninos apresentaram maior índice de baixo peso (8,3%) e maior %GC abaixo do adequado (21,3%), já as meninas maior índice de sobrepeso (18,8%) e maior %GC acima do adequado (35,4%).

Conforme a análise da prática de atividade física foi observado maior percentual de sedentarismo entre as meninas (43,8%) em relação aos meninos (16,7%), portanto as meninas além de apresentarem os maiores percentuais de sobrepeso, apresentaram os maiores percentuais de sedentarismo. Baruk et al (2006) constatou em seu estudo que crianças eutróficas são mais ativas, praticam atividades físicas mais intensas e gastam menos tempo assistindo à televisão e jogando videogames do que as crianças com sobrepeso, mostrando a correlação entre eutrofia e a prática de atividade física.

Quanto à frequência do consumo de alimentos no lanche escolar, foi observado consumo frequente de sucos naturais (44%, 3 a 5 dias/semana) e de refrigerantes (35%, 1 a 2 dias/semana). As frutas foram consumidas por 38% dos adolescentes e os biscoitos recheados por 36%, ambos com frequência de 3 a 5 dias/semana. Os alimentos mais consumidos do grupo de “junk food” foram as balas (48%), os salgadinhos chips (46%) e sorvete (45%), demonstrando consumo excessivo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos industrializados ricos principalmente em açúcar, sódio e gordura. O consumo de tais alimentos foram estudados por RINALDI et al., (2008) que encontrou relação positiva entre o consumo de tais alimentos e o aumento da obesidade e comorbidades associadas, tornando-se portanto, no âmbito escolar, necessário estimular o consumo de alimentos adequados por meio da oferta menos frequente daqueles de alta densidade energética.

CONCLUSÃO

A população estudada apresentou elevado percentual de sobrepeso e de %GC acima do desejável, contudo entre os meninos houve elevado %GC abaixo do nível de adequação, juntamente a estas características foi observado elevado percentual de sedentarismo e de consumo de alimentos com baixo valor nutricional. Os resultados do presente estudo demonstram a importância da realização de intervenções nutricionais visando a adequação do consumo alimentar e do estado nutricional para a prevenção de DCNT.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARUK, Silvia Beatriz Serra. et al. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá – MS. **Rev Bras Med Esporte**, vol. 12, n., p.90-94, mar./abr. 2006.

COSTA, Marcia Cristina Dalla; CORDONI JÚNIOR, Luiz; MATSUO, Tiemi. Hábito alimentar de escolares adolescentes de um município do oeste do Paraná. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 20, n. 5, set./out. 2007.

FERNANDES FILHO, José. A Prática da avaliação física. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GARCIA, Giorgia Christina Barbosa; GAMBARDELLA, Ana Maria Dianezi;FRUTUOSO, Maria Fernanda Petrole. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes de um centro de juventude da cidade de São Paulo. **Rev. Nutr.**[on line], Campinas, v.16, n.1, Jan., p.41-50. 2003.

World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry, Genebra, 1995; p.263-311. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732001000200001&lng=in&nrm=iso&tlng=in> Acesso em: 16 mar. 2008.

RINALDI, Ana Elisa M. et al . Contribuições das práticas alimentares e inatividade física para o excesso de peso infantil. **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo, v. 26, n.3, set. 2008. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010305822008000300012&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 22 nov. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO E PREVALÊNCIA DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM IDOSOS DA CIDADE DE PAULA CÂNDIDO- MG

Caroline San Severino Teixeira – DNS/UFV, Graduanda em Nutrição, carolinesanseverino@yahoo.com.br
Gláucia Ferreira Andrade –Mestre em Ciência da Nutrição, glaunut03@hotmail.com
Débora Sabino dos Santos – nutricionista, deborasabinoo@yahoo.com.br
Lívia Dias de Queirós – DNS/UFV, Graduanda em Nutrição, ldqueiros@gmail.com
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana – DNS/UFV , nutricionista, docente, lusantana@ufv.br

Palavras chave: Idosos, Doenças Crônicas Não Transmissíveis, Antropometria.

INTRODUÇÃO

A velhice é percebida como fenômeno natural e social que se desenrola sobre o ser humano, único, indivisível, que, na sua totalidade existencial, defronta-se com problemas e limitações de ordem biológica, econômica e sociocultural, que singularizam seu processo de envelhecimento. Desse modo, somente uma descrição analítica dos diferentes aspectos da velhice não é considerada suficiente para explicá-la, visto que cada um desses aspectos interage com todos os outros e é por eles afetado (MELO et al., 2010).

Um dos resultados dessa dinâmica é a maior procura dos idosos por serviços de saúde. A hospitalização do idoso desencadeia uma cascata de eventos que frequentemente culmina na diminuição da capacidade funcional e da qualidade de vida, complicações não relacionadas ao problema que leva à admissão hospitalar do idoso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(CAMPBELL, 2004; SIQUEIRA, 2004).

Os fatos e as evidências apontam urgência de mudanças no cuidado à população idosa. Os modelos vigentes se mostram ineficientes e de alto custo. Assim, tornam-se necessários novos métodos de planejamento e gerência, pois a prestação dos cuidados reclama estruturas criativas e inovadoras, com propostas de ações diferenciadas, de modo que o sistema ganhe eficiência e o idoso possa usufruir integralmente os anos proporcionados pelo avanço da ciência (LIMA-COSTA; VERAS, 2003).

OBJETIVOS

Avaliar o perfil do estado nutricional e a presença de doenças crônicas não transmissíveis em idosos da cidade de Paula Cândido, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados os idosos com idade acima de 60 anos que compareceram à Unidade Básica de Saúde do município de Paula Cândido - MG, durante a Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza no ano de 2009.

Para a coleta de dados utilizou-se um questionário semi-estruturado contendo as variáveis: nome, idade, estado civil, gênero, localização da moradia (urbana/rural), dados socioeconômicos, informações clínicas relatadas pelo participante quanto à presença de hipertensão, diabetes, hipercolesterolemia, além do funcionamento do trato gastrointestinal, e informações sobre a dieta habitual do mesmo.

As medidas antropométricas aferidas foram: peso e altura, e com estes dados calculou-se o índice de massa corporal – IMC (Kg/m^2). Sendo posteriormente classificados como baixo peso, eutrófico e sobrepeso segundo Lipschitz, 1994.

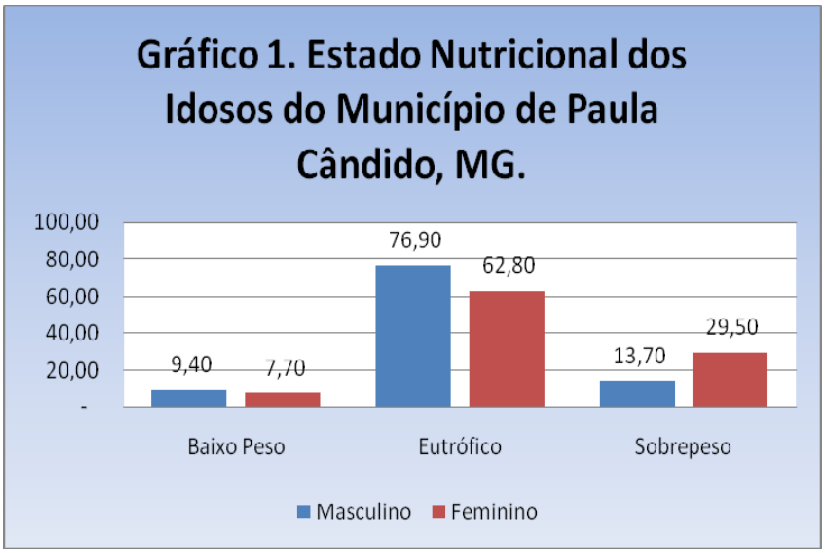
Os dados estão apresentados em forma de texto dissertativo e gráficos de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

frequência.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 285 idosos. Destes 55% eram do sexo feminino (n=157) e 58 % (n=165) residiam na área urbana. A prevalência de baixo peso (IMC ≤ 22 kg/m²) e sobrepeso (IMC ≥ 27 kg/m²) foram respectivamente, 9,4% (n= 27) e 13,7% (n=39) no sexo masculino e 7,7% (n= 22) e 29,5% (n= 84) no sexo feminino. O sobrepeso foi mais prevalente nas mulheres e o baixo peso nos homens, entretanto, observa-se maior prevalência de sobrepeso entre os idosos estudados em ambos os sexos, obtendo resultado de 43,2% de sobrepeso no total de idosos estudado.



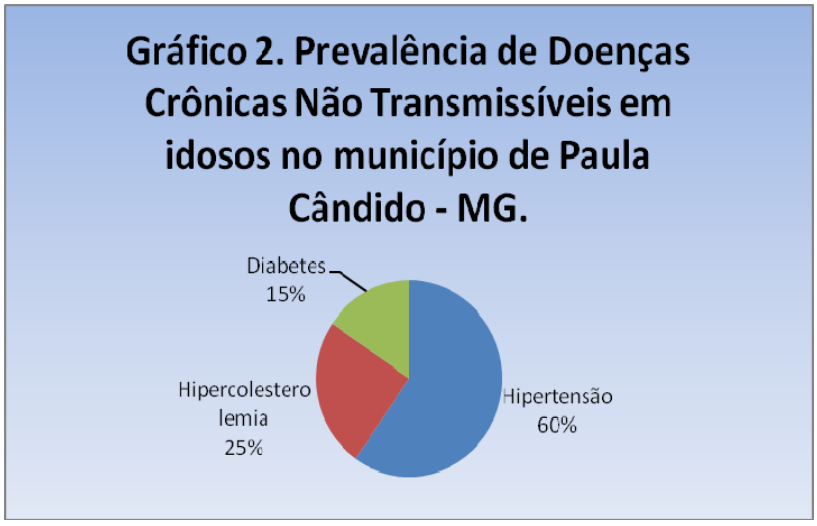
Os resultados encontrados neste estudo apresentam concordância com estudos realizados por Santos e Sichieri, 2005 e com o Relatório da OPAS, 1999; no qual o sobrepeso teve sua prevalência aumentada na população brasileira, inclusive em idosos, a partir de 1975, passando de 15,1 para 23,4% e de 22,9 para 32,4% para homens e mulheres idosas, respectivamente. Paralelamente a isso, o baixo peso e a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

eutrofia tiveram sua prevalência diminuída, o que demonstra a transição nutricional da população do país.

A maioria dos idosos relataram a presença de hipertensão arterial (n= 209; 73%), seguido de hipercolesterolemia (n= 86; 30%) e diabetes mellitus (n= 54; 19%). A prevalência dessas doenças foram maiores em idosos com sobrepeso, tendo a concentração maior no sexo feminino.

Estudo realizado pelo Ministério da Saúde, no ano de 2008, encontrou uma prevalência de 59,5% de hipertensão nos idosos da região sudeste, assim, os resultados superam este valor; para a diabetes os valores se equiparam, já que o estudo encontrou prevalência de 19% para esta patologia (Brasil, 2009). Os resultados da hipercolesterolemia também são semelhantes ao encontrado no estudo de Pereira e colaboradores (2008), que obtiveram prevalência de 33,1% de hipercolesterolemia em idosos brasileiros.



Conclui-se que os idosos apresentaram elevada prevalência de sobrepeso e de doenças crônicas não transmissíveis, tornando-se necessário programas de educação nutricional e de monitoramento do estado nutricional e de saúde para melhoria da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

qualidade de vida dos indivíduos estudados, bem como para vigilância de outros idosos da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPBELL, S.E.; SEYMOUR, D.G.; PRIMROSE, W.R. A systematic literature review of factors affecting outcome in older medical patients admitted to hospital. **Age Ageing**. 2004;33(2):110-5. DOI:10.1093/ageing/afh036.

BRASIL, IDB – Indicadores de Dados Básicos. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/matriz.htm#risco>. Acesso em 5 de abril de 2011.

LIMA-COSTA, M.F.; VERAS, R.P. Saúde pública e envelhecimento. **Cad Saude Publica**. 2003;19(3):700-1.

MELO, M.C., et al . A educação em saúde como agente promotor de qualidade de vida para o idoso. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, 2010.

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde. Ano internacional das pessoas idosas. Envelhecimento. Mitos na Berlinda. Brasília: OPAS; 1999.

PEREIRA, J.C.; BARRETO S.M.; PASSOS, V.M.A. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. **Arq. Bras. Cardiol**. *2008;* v. 91, n. 1.

SANTOS, D.M.; SICHIERI, R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev. Saúde Pública** 2005; 39(2):163-168.

SIQUEIRA, A.B, et al. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. **Rev Saude Publica**. 2004; 38(5):687-94. DOI:10.1590/S0034-89102004000500011.

LIPSCHITZ, D.A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, 1994; 21(1):55-67.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO, CLÍNICO E BIOQUÍMICO DE ADOLESCENTES COM E SEM EXCESSO DE PESO.

Maíra Macário de Assis – UFJF, mairamacario@yahoo.com.br
Renata Maria Souza Oliveira – UFJF, renata.oliveira@ufjf.edu.br
Ana Paula Carlos Cândido – UFJF, anapaula.candido@ufjf.edu.br
Fabiana Almeida da Silva - UFJF, fabiana.almeida@ufjf.edu.br
Elaine Costa Toledo – UFJF, elaine.toledo@ufjf.edu.br
Juliana Faria de Novaes – UFV, jnovaes@ufv.br

Palavras chave: adolescentes, perfil bioquímico, excesso de peso

INTRODUÇÃO

Apesar de as morbidades associadas ao sobrepeso e à obesidade serem mais freqüentes em adultos, algumas delas, como diabetes tipo 2, hipercolesterolemia, e hipertensão arterial também têm sido observadas em crianças e adolescentes com excesso de peso. Estima-se que adolescentes com excesso de peso tenham 70% de chance de se tornarem adultos com sobrepeso ou obesos (OLIVEIRA et al., 2004).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamento Familiar realizada pelo IBGE nos anos 2008/2009 indicou uma prevalência de sobrepeso em adolescentes de 20,8% e que esta aumentou desde a última avaliação em 2002/2003 (16,7%). A frequência de excesso de peso é atualmente maior em meninos do que em meninas (21,5% e 19,4% respectivamente). Em relação à obesidade, 4,9% dos adolescentes brasileiros foram diagnosticados como obesos, sendo 5,8% de meninos e 4% de meninas. (BRASIL, 2010).

Em decorrência do aumento do excesso de peso na adolescência e sua

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relação com alterações metabólicas, este período tem sido considerado estratégico nas ações de promoção de saúde e prevenção de doenças (VIEIRA et al., 2001).

OBJETIVOS

Avaliar e comparar o perfil bioquímico e pressão arterial de adolescentes com e sem excesso de peso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado nas escolas de ensino médio da região central da cidade de Juiz de Fora, com adolescentes de 15 a 17 anos de idade.

As escolas foram selecionadas por amostragem aleatória simples, conforme a proporção de escolas públicas e privadas do município. A região central de Juiz de Fora possui 13 escolas públicas e 19 particulares. A fórmula descrita abaixo, foi utilizada para determinação do número de escolas públicas e do número de escolas privadas a serem incluídas na amostra. Foram selecionadas oito escolas da rede pública e sete da rede privada.

$$n = \frac{N_B \times N_A}{N}$$

Onde:

n = número de escolas públicas (privada) a serem avaliadas;
N_A = total de escolas públicas (privada) na cidade
N_B = total de escolas públicas (privada) na região central cidade
N = número total de escolas na cidade

Os adolescentes da faixa etária de interesse foram convidados e submetidos a uma triagem (avaliação de peso e estatura) para classificação do estado nutricional. Os indivíduos classificados como excesso de peso - sobrepeso e obesidade (IMC > percentil 85 da curva proposta pela WHO) foram selecionados, conforme proporção de indivíduos em cada escola e fizeram parte do Grupo 1. Para cada indivíduo com excesso de peso incluído no projeto, foi convidado um eutrófico (G2), pareado por sexo e idade. Ao todo 239 adolescentes fizeram parte da amostra estudada.

Medidas de peso e estatura foram coletadas para cálculo do IMC, utilizando-se

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para classificação os pontos de cortes propostos pela WHO (2007).

As amostras de sangue foram coletadas para análise de glicemia e perfil lipídico. Os pontos de corte utilizados foram os preconizados pela I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (2005). A glicemia foi avaliada segundo a recomendação da *American Diabetes Association* (ADA).

A pressão arterial foi aferida por meio de monitor de pressão automático, considerando os pontos de corte, preconizados pelas VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; 2010).

O banco de dados e as análises estatísticas foram realizados no software *Sigma-Stat* 2.03, considerando $p<0,05$. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (parecer nº 066/2009) e recebeu apoio financeiro da FAPEMIG (nº projeto CDS APQ 01571).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 239 adolescentes estudados 115 (48,12%) foram classificados no grupo de eutróficos e 124 (51,88%) no grupo com excesso de peso. Dentre os eutróficos, 51% e 41,1%, respectivamente, eram estudantes da rede pública e privada, não tendo sido observada diferença estatística.

Observou-se 0,86 % glicemia de jejum alterada entre os eutróficos e 3,2% entre aqueles com excesso de peso. A análise do perfil lipídico dos adolescentes eutróficos demonstrou que 41 (35,6%) apresentaram níveis aumentados de colesterol total (CT) (≥170 mg/dL) e 101 adolescentes (87,82%) obtiveram níveis desejáveis de HDL (≥45 mg/dL). Por sua vez, entre os indivíduos com excesso de peso 61 (49,1%) foram classificados com CT aumentado, sendo que os níveis adequados de HDL foram observados em apenas 59,67% (74 adolescentes).

Honorato et al. (2010), investigando adolescentes do noroeste do Paraná,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

encontraram níveis inadequados de CT em 23,92%, LDL em 27,18% e 64,48% apresentaram níveis de HDL desejáveis.

Os valores médios das variáveis antropométricas e pressão arterial, de ambos os grupos, estão descritos na tabela 1.

TABELA 1: Valores médios ou medianos de variáveis antropométricas estudadas

Variáveis	Eutrofia		Excesso de Peso	
	$\bar{X}$ ± DP	Mi (mi – max)	$\bar{X}$	Mi (mi- max)
Peso(kg)	57,9 ± 8,5	57,8 (40,0 -76,6)	82,4 ± 13,6	81,1 (54,8 - 121,2)
Estatura (cm)	168,4 ± 8,8	168,6 (149,4 -189,5)	168,9 ± 8,7	168,0 (147,0 -188,7)
IMC (kg/m^2)	20,3 ± 2,0	20,1 (16,3 – 26,2)	28,8 ± 3,9	28,4 (21,2 -51,0)
PAS	115,8 ± 14, 3	112,5 (90,0 – 156,5)	127,8 ± 12,7	126,7 (99,5 -156,5)
PAD	70,3 ± 8,6	69,0 (54,0 – 99,5)	75,9 ± 8,4	75,7 (57,5 -98,5)

IMC= Índice de massa corporal; PAS= Pressão arterial sistólica; PAD= Pressão arterial diastólica, $\bar{X}$ ± DP : média ± desvio padrão; Mi= mediana; Valor máximo= max; Valor mínimo= mi

Na tabela 2, a correlação do IMC com as variáveis bioquímicas. Uma relação inversa foi observada entre IMC e HDL indicando que quanto maior o valor de IMC, menores os níveis obtidos de HDL. Sanches et al. (2009) ao apresentar o perfil lipídico de adolescentes encontrou correlação semelhante.

Segundo Ribeiro et al. (2006) um adolescente com IMC < percentil 85 apresenta 2,20 vezes mais chances de apresentar níveis adequados de HDL, em relação ao indivíduo com excesso de peso (>percentil 85).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TABELA 2: Correlações entre IMC e variáveis bioquímicas

Variável na adolescência	Variáveis Antropométricas e bioquímicas	r	p
IMC	Glicemia**	0,139	0,0314*
	Colesterol	0,144	0,0264*
	HDL**	-0,349	<0,0001*
	VLDL	0,250	0,000*
	Triglicerídeos	0,259	0,000*

Correlação de Pearson = variáveis paramétricas, p < 0,05;
Correlação de Spearman = variáveis não paramétricas, p < 0,05
* resultados estatisticamente significantes, ** variáveis com distribuição normal

A tabela 3 mostra que adolescentes com excesso de peso apresentaram valores estatisticamente superiores de LDL, VLDL e glicemia e valores inferiores de HDL. Sabe-se que o peso corporal e a quantidade de gordura corporal são os principais moduladores dos níveis de pressão arterial e de lipídios plasmáticos de crianças e adolescentes, (LITWIN, 2008).

TABELA 3: Comparação entre os valores médios, desvio-padrão, mediana e valores mínimos e máximos dos componentes do perfil lipídico e glicemia de indivíduos com e sem excesso de peso na adolescência.

Perfil lipídico	Estado Nutricional Adolescência				
	Eutrofia		Excesso de peso		
	$\overline{X}$ ± DP	Mi	$\overline{X}$ ± DP	Mi	p
Colesterol total	163,3 ± 33,1	159,0	169,9 ± 34,4	168,0	0,098
HDL**	54,8 ± 8,7	55,0	48,3 ± 11,2	48,0	<0,001*
LDL	94,5 ± 28,6	90,0	103,0 ± 27,7	99,5	0,009*
VLDL	15,2 ± 6,3	14,0	18,4 ± 9,7	15,0	0,023*
TG	76,1 ± 31,8	68,0	93,5 ± 48,2	79,0	0,007*
Glicemia**	83,6 ± 8,4	84,0	86,2 ± 11,2	86,0	0,052

Média ± desvio-padrão ($\overline{X}$ ± DP). Mediana (Mi).
Teste t student: variáveis paramétricas;Mann Whitney : variáveis não paramétricas
* resultado estatisticamente significante; ** váriáveis com distribuição normal

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo permitem concluir que adolescentes com excesso de peso apresentam o perfil lipídico desfavorável quando comparados a indivíduos eutróficos da mesma faixa etária. Dessa forma, intervenções nutricionais eficazes mostram-se necessárias para que sejam adotados hábitos saudáveis de alimentação, permitindo que os jovens desenvolvam-se com saúde e bem-estar, prevenindo assim, possíveis morbidades atuais e na vida adulta.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:** Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf>. Acesso em: 10 set. 201

HONORATO, Anderson da Silva et al . Perfis antropométrico, lipídico e glicêmico em adolescentes de uma instituição filantrópica no noroeste do Paraná. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 1, Feb. 2010 .

LITWIN, S. E. Which measures of obesity best predict cardiovascular risk? **Journal of the American College of Cardiology**, New York, v.52, n.8, p.616-619, Aug. 2008.

OLIVEIRA, C. L. et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Revista de nutrição**, Campinas, v.17, n.2, p.237-245, abr./jun. 2004.

ONIS, M. et al. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization, Geneva, v.85, n.9, p.660-667. Sep. 2007.

RIBEIRO, R.Q.C.; LOTUFO, P.A.; LAMOUNIER, J.A.; OLIVEIRA, R.G.; SOARES, J.F.;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

BOTTER, D.A. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte. Arq Bras Card, v.86, n.6, junho, 2006.

SANCHES, Leticia B. et al . Auto-anticorpos anti-LDLox e sua correlação com o perfil lipídico e o estado nutricional de adolescentes. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 84, n. 3, June 2008 .

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. Arquivos brasileiros de cardiologia, São Paulo, v.85, p.3-36, dez. 2005. Suplemento 6.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO; SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Revista brasileira de hipertensão arterial, São Paulo, v.17, n.1, p.7-10, jan./mar. 2010.

VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E.; SABRY, M.O.D.; FERREIRA, A.L.R.; SAMPAIO, H.A.C.; SILVA, M.G.C. Hábitos alimentares e consumo de lanches. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, v.9 n. 46, p. 14-20, 2001

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL ANTROPOMÉTRICO, ETÁRIO E MOTIVO DA CONSULTA DE ADOLESCENTES ATENDIDOS EM UM PROGRAMA DE SAÚDE ESPECÍFICO DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA (MG)

Cristiana Araújo Gontijo – DNS/UFV, cristiana.gontijo@ufv.br
Daniela Alves Silva – DNS/UFV, daniela.a.silva@ufv.br
Silvia Eloiza Priore – DNS/UFV, sepriore@ufv.br

Palavras chave: Adolescente, atendimento nutricional, estado nutricional.

INTRODUÇÃO

A adolescência é um período de intenso crescimento e desenvolvimento do organismo que ocorrem modificações físicas, psíquicas e sociais, compreendendo a faixa etária dos 10 aos 20 anos (WHO, 2005).

Os hábitos alimentares inadequados e as atividades de lazer sedentárias predominantes na adolescência tornam essa fase crucial para o desenvolvimento da obesidade (VARGAS *et al*., 2011).

A obesidade nesta faixa etária já se encontra associada a complicações metabólicas que compreendem principalmente a obesidade abdominal, hiperinsulinemia, dislipidemia e hipertensão arterial, podendo permanecer na vida adulta (OLIVEIRA *et al*., 2009).

A procura por orientação nutricional pela população tem crescido devido ao diagnóstico precoce dessas complicações metabólicas e a conscientização da influência dos hábitos alimentares sobre elas (RODRIGUES *et al*., 2005).

As atividades educativas sobre alimentação saudável e prática de atividades física com adolescentes são essenciais para a promoção de um estilo de vida saudável e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

prevenção de agravos à saúde (GUEDES; GRONDIN, 2002).

Com esse propósito foi criado no ano de 1998 o Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA) vinculado a Universidade Federal de Viçosa, que tem como meta principal a melhoria das condições de saúde dos estudantes e filhos de servidores dessa instituição.

OBJETIVO

Avaliar perfil etário, antropométrico, motivo da procura pelo atendimento e o número de consultas realizadas em adolescentes atendidos no PROASA.

MATERIAL E MÉTODOS

Analisou-se dados secundários do banco de dados do PROASA. A amostra foi composta de 751 adolescentes, de 10 a 19 anos, atendidos nos anos de 1998 a 2008.

Os indivíduos foram agrupados de acordo com o número de consultas realizadas: Grupo A – uma ou duas; Grupo B – três ou quatro; Grupo C – cinco ou seis; Grupo D – sete ou mais consultas. As variáveis analisadas foram referentes a primeira consulta, sendo essas: idade, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura e do quadril, relação cintura/quadril e cintura/estatura e o motivo da consulta.

O estado nutricional foi classificado por meio do IMC para idade (IMC/I), segundo pontos de corte e a referência antropométrica preconizados pela *World Health Organization* (WHO, 2007). Os adolescentes com sobrepeso e obesidade (IMC/I ≥percentil 85) foram classificados como excesso de peso.

Utilizou-se para análise dos dados o *software Epi Info*, versão 6.04 e *Sigma Statistic® for Windows* e o teste de *Kruskal Wallis*, complementado pelo de *Dunn's* e o teste do qui-quadrado (χ^2) para comparação entre variáveis categóricas. Todas as análises foram realizadas entre os grupos e o nível de significância menor que 5%.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa sob o nº 061/2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra total foi composta de 52,3% (n=393) de indivíduos do grupo A; 23,4% (n=176) do B; 8,7% (n=65) do C e 15,6% (n=117) do D. A maioria (75,7%) dos adolescentes participou de uma a quatro consultas.

Com relação ao motivo para a procura do programa, 38,9% dos indivíduos relataram objetivar a perda de peso, 11,4% o ganho de peso e/ou massa muscular, 8,1% a reeducação alimentar, 7,8% foram encaminhados por médicos e 33,8% buscaram o atendimento por outros motivos.

O grupo A diferiu dos demais quanto ao objetivo perda de peso e outros motivos e diferiu do grupo D quanto ao objetivo ganho de peso e/ou massa muscular. O grupo D apresentou diferença do A e B quanto ao motivo encaminhamento médico (Tabela 1). Com isso, o encaminhamento médico pode ser uns dos fatores que fizeram com que os adolescentes comparecessem ao maior número de atendimentos.

Tabela 1 – Motivo da consulta da população estudada segundo número de atendimentos

Variáveis	Grupo A		Grupo B		Grupo C		Grupo D		p<0,05
	%	n	%	n	%	n	%	n	
Perda de Peso (1)	54,0	(150)	42,0	(73)	32,8	(21)	39,6	(46)	A≠B, C e D
Ganho de Peso e/ou massa muscular (2)	16,5	(46)	11,5	(20)	15,6	(10)	6,9	(8)	A≠D
Reeducação (3)	11,1	(31)	9,8	(17)	7,8	(5)	6,0	(7)	---
Enc. Médico (4)	7,9	(22)	8,0	(14)	6,2	(4)	15,5	(18)	A≠D; B≠D
Outros (5)	10,4	(29)	28,7	(50)	37,5	(24)	31,9	(37)	A≠B, C e D

Teste do χ^2 entre os grupos (AxB, AxC, AxD, BxC, BxD, CxD) considerando as variáveis isoladas comparado com as demais [Variável 1 x soma das demais (variável 2, 3, 4 e 5)].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Os adolescentes do grupo A apresentaram valores significativamente maiores de idade que os demais e menores de IMC, CC, RCQ e RCE em relação aos do grupo D. Apresentaram também valores maiores de estatura e menores de RCQ e RCE do que os do grupo B (Tabela 2).

Tabela 2 - Variáveis antropométricas em relação ao número de atendimentos nutricionais da população estudada: valores expressos em média±desvio-padrão, mediana, (mínimo e máximo).

Variáveis	Grupo A	Grupo B	Grupo C	Grupo D	p<0,05
Idade	16,3±2,6 16,66 (10,1-19,9)	15,4±2,7 15,5 (10,3-19,9)	16,0±2,8 16,5 (10,4-19,8)	14,4±2,6 14,4 (10,1-19,9)	A> B; C; D C> B;D B>D
Peso	59,1±13,8 58,6 (27-116,7)	58,8±16,1 56,9 (25,5-135,5)	58,3±17,7 55,4 (28,8-130,7)	62,2±18,2 58,9 (25,2-119,8)	----------
Estatura	1,63±0,10 1,63 (1,28-1,94)	1,60±0,10 1,60 (1,33-2,02)	1,62±0,09 1,62 (1,40-1,85)	1,60±0,11 1,60 (1,29-1,86)	A>B
IMC	21,9±4,1 21,8 (13,5-35,2)	22,7±5,5 22,2 (14,3-56,9)	21,9±5,3 20,8 (13,9-38)	23,8±5,4 23,1 (13,2-43,1)	D>A e C
CC	74,4±11,2 72 (54,0-107,5)	75,4±11,4 75 (53,2-110,2)	75,2±13,1 73 (55,7-117,5)	80,1±14,4 77,5 (53,5-120)	D>A
CQ	93±12,3 94,3 (45,0-145,5)	93,3±13,4 93,8 (57,0-132)	89,6±14,6 90,8 (60,0-129)	93,3±13,6 92,8 (50,5-130)	----------
RCQ	0,81±0,16 0,77 (0,54-1,46)	0,82±0,14 0,79 (0,66-1,47)	0,86±0,22 0,78 (0,67-1,52)	0,86±0,17 0,81 (0,68-1,44)	D>A B>A
RCE	0,45±0,07 0,44 (0,33-0,66)	0,47±0,07 0,47 (0,35-0,66)	0,46±0,07 0,45 (0,36-0,63)	0,49±0,09 0,49 (0,35-0,71)	D>A B>A

IMC=índice de massa corporal; CC=circunferência da cintura; CQ=circunferência do quadril; RCQ=relação cintura/quadril; RCE=relação cintura/estatura; A=grupo A (1-2 consultas); B=grupo B (3-4 consultas); C=grupo C (5-6 consultas); D= grupo D (≥ 7 consultas). Teste de *Kruskal Wallis* – teste de comparação de *Dunn's.*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Uma das características das mudanças sociais ocorridas na adolescência é aquisição de independência e responsabilidades (GAMBARDELA *et al*.,1999). Porém, os adolescentes mais novos ainda mantêm a dependência com a família, esse fato pode ser uma explicação para a média de idade do grupo D ser menor que as dos demais grupos (Tabela 2).

Quanto ao estado nutricional observou-se predominância da eutrofia (56,7%), seguida pelo excesso de peso (37,1%) e do baixo peso (6,2%). Observou-se que o baixo peso não diferiu entre os grupos (p>0,05). Porém, houve diferença do excesso de peso, sendo que o grupo D diferiu do A (p< 0,0001), do B (p=0,005) e do C (p<0,0001) e o grupo B do A (p=0,001) e do C (p=0,02).

Tabela 3 – Estado nutricional da população estudada segundo número de atendimentos

Variáveis	Grupo A % n	Grupo B % n	Grupo C % n	Grupo D	p<0,05
Baixo peso	6,1(24)	6,2 (11)	9,2 (6)	5,1 (6)	*----------
Eutrofia	63,1 (248)	52,3 (92)	66,2 (43)	36,7 (43)	
Excesso de peso	30,8(121)	41,5 (73)	24,6 (16)	58,2 (68)	**D ≠ A, B e C B ≠ A e C

Teste do χ^2 * Eutrofia x Baixo peso; ** Eutrofia x Excesso de peso

Ressalta-se que o atendimento nutricional é uma estratégia de prevenção primária de saúde, sendo utilizada para promover a saúde dos indivíduos. Porém, os resultados mostraram que os adolescentes com maiores números de consultas apresentavam mais alterações no perfil antropométrico no primeiro atendimento.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os adolescentes devem ser orientados a buscar o atendimento nutricional não somente quando o problema já se instalou, mas visando a adoção de hábitos alimentares saudáveis. Assim, destaca-se a atuação de programas voltados para a promoção da saúde especialmente neste estágio de vida, em que estão sendo formados os hábitos que poderão permanecer na idade adulta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RODRIGUES, Erika Marafon; SOARES, Fernanda Pardo de Toledo Piza; BOOG, Maria Cristina Faber. Resgate do conceito de aconselhamento no contexto do atendimento nutricional. Rev. Nutr., Campinas, v. 18, n. 1, fev. 2005.

WHO, World Health Organization. Nutrition in adolescence – issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development, 2005. 115p.

GUEDES, D.P.; GRONDIN, L.M.V. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. Rev. Bras. De Cienc. e Esp., v.24, n.1, p23-45, 2002.

Oliveira RMS, Franceschini SCC, Rosado GP, Priore SE. Influência do estado nutricional pregresso sobre o desenvolvimento da síndrome metabólica em adultos.

Arq Bras Cardiol. 2009;92(2):107-12.

VARGAS, Izabel Cristina da Silva et al . Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 45, n. 1, fev. 2011.

Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bull World Health Organ. 2007;85:660-7.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL DE SAÚDE DOS IDOSOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG.

Clarissa de Matos Nascimento DNS/UFV - clarissamn@hotmail.com
Andréia Queiroz Ribeiro DNS/UFV - andreia.ribeiro@ufv.br
Rosângela Minardi Mitre Cotta DNS/UFV - rmmitre@ufv.br
Silvia Eloiza Priore DNS/UFV - sepriore@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Franceschini DNS/UFV - sylvia@ufv.br

Palavras Chaves:estado nutricional, doenças crônicas, condições de saúde, idosos.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um dos fenômenos de maior proeminência e impacto neste início do século XXI, sendo que este ocorre nos países desenvolvidos e de maneira crescente nos países em desenvolvimento, levando as mudanças na estrutura etária da população (CARVALHO e GARCIA, 2003). Com o aumento da população idosa brasileira há necessidade constante de informações sobre as condições de saúde e estado nutricional desse grupo etário, sendo importante para o planejamento de políticas de saúde.

Nesse novo perfil demográfico, as doenças são crônicas e múltiplas como diabetes, doenças do aparelho circulatório, osteoporose, obesidade e outros distúrbios, permanecem por vários anos e exigem acompanhamento constante, cuidados permanentes e maior uso de medicamentos (LIMA-COSTA e VERAS, 2003). Nesse contexto, o presente estudo objetivou avaliar as condições de saúde e o estado nutricional de idosos residentes no Município de Viçosa (MG).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL e MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal conduzido no período de junho a dezembro de 2009. A coleta foi realizada através de entrevistas domiciliares aplicando-se questionário semi-estruturado, com variáveis relativas a condições sociodemográficas, saúde, uso de medicamentos e nutrição.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando a população de referência de 7980 idosos, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% e variabilidade de 4,0%. A partir destes parâmetros, a amostra mínima final seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Devido as perdas por recusas, falecimento ou outros motivos foram efetivamente estudados 621 idosos.

Avaliou-se o estado nutricional pelo índice de massa corporal (IMC) calculado a partir da divisão do peso corporal em quilogramas pela estatura em metro elevada ao quadrado (kg/m2). Os pontos de corte adotados para avaliar o estado nutricional foram os propostos por LIPSCHITZ (1994)– baixo peso (<22 kg/m2), eutrofia (22-27 kg/m2) e sobrepeso (> 27 kg/m2). Foram estimadas as prevalências de baixo peso e excesso de peso e de condições de saúde selecionados. O teste de Mann Whitney foi realizado para comparação do IMC entre os gêneros. Para a análise de dados foi utilizado os software SPSS versão 17.0. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 621 idosos entrevistados, 53,3% (n=331) eram do sexo feminino. A mediana de idade foi de 69 anos, variando entre 60 e 98. A caracterização dos idosos que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

participaram do estudo, de acordo com as condições sociodemográficas e de saúde está apresentada na tabela 1.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e de saúde dos idosos participantes do estudo. Viçosa (MG), 2009.

Variáveis	n	%
Gênero		
Masculino	290	46,7
Feminino	331	53,3
Faixa Etária (anos)		
60-69	311	50,1
70-79	216	34,8
≥ 80	94	15,1
Auto-percepção da saúde		
Muito boa/boa	272	45,4
Regular	289	48,2
Ruim/muito ruim	38	6,3
Restrição das atividades habituais por motivo de saúde		
Sim	94	15,2
Não	526	84,8
Número de medicamentos usados		
Até 4	397	63,9
5 ou mais	224	36,1
Número de doenças		
Até 4	385	62,0
5 ou mais	236	38,0
Prática de atividade física		
Sim	186	30,0
Não	435	70,0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Com relação às doenças crônicas, somente 1,4% dos idosos não relataram alguma doença. A mediana das morbidades referidas por idosos foi de quatro, variando de zero a 12. As morbidades mais prevalentes foram hipertensão arterial, problemas de visão, dislipidemias e artrite/artrose (Figura 1). PEREIRA et al., (2008) num inquérito realizado em 16 capitais brasileiras encontraram que as doenças mais referidas foram hipertensão arterial, hipercolesterolemia e diabetes.

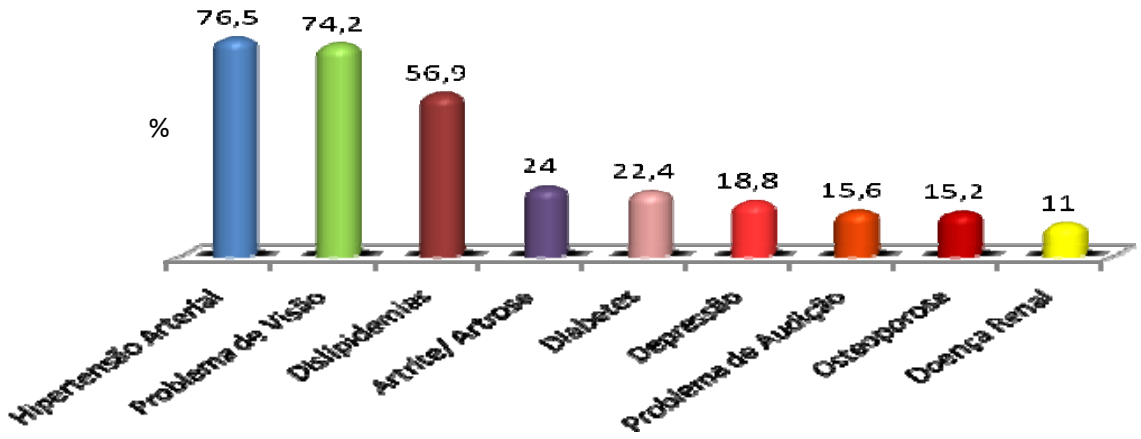


Figura 1: Prevalência das principais doenças relatadas pelos idosos.

As doenças mais prevalentes no gênero feminino foram diabetes, artrite/artrose, asma/bronquite, depressão, pressão alta, problema de visão, osteoporose e dislipidemias. O estado nutricional caracterizou-se principalmente por excesso de peso (45%), seguido de eutrofia (41,4%). No presente estudo o gênero feminino apresentou maior valor de IMC em comparação ao masculino ($p<0,001$). Estes resultados estão em concordância com a literatura, nacional (BARBOSA et al., 2005) e internacional (HAN et al., 2009). A prevalência de baixo peso foi mais comum entre os homens (18,2%) quando comparado às mulheres (9,0%). Já a prevalência de excesso de peso

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

foi maior entre as mulheres (54,5%) quando comparado aos homens (29,6%). Outro estudo mostra que o excesso de peso é mais frequente nas idosas em contraste com o maior número de homens idosos com baixo peso (SILVEIRA et al., 2009).

CONCLUSÃO

À luz desses resultados, atenção deve ser dada aos idosos com excesso de peso, pois estes são mais propensos às doenças crônicas que por sua vez comprometem a qualidade de vida. Esforços devem ser feitos para aprimorar a atenção à saúde nutricional dos idosos do município como redução do excesso de peso e orientações sobre mudanças no comportamento alimentar, no estilo de vida e nível de atividade física. O baixo peso também necessita de atenção, pois são mais freqüentes entre os idosos com mais idade e contribui para declínio das condições de saúde e mortalidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA A.R.; SOUZA, J.M.P.; LEBRÃO, M.L.; LAURENTI, R.; MARUCCI M.F.N. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. **Cad. Saúde Pública**. V. 21, n.6, p. 1929-1938, 2005.

CARVALHO J.A.M.; GARCIA, R.A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cad. Saúde Pública**. v. 19, n.3, p.725-733, 2003.

HAN, S.S *et al*. Lean Mass Index: A better predictor of mortality than body mass index in elderly Asians. **J. Am. Geriatr. Soc**. V. 8, n.2, p.312-317, 2009.

LIMA-COSTA M.F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. Saúde Pública**. v. 19, n.3, p.700-701, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**. V. 21, n.1, p.55-67, 2004.

PEREIRA, J.C.; BARRETO, S.M.; PASSOS, V.M.A. O Perfil de Saúde Cardiovascular dos Idosos Brasileiros Precisa Melhorar: Estudo de Base Populacional. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**. v.91, n.1, p.1-10, 2008

SILVEIRA, E.A.; KAC, G.; BARBOSA, L.S. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Cad. Saúde Pública**. v. 25, n.7, p.1569-1577, 2009.

Financiamento: CAPES e CNPq.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL DO ESTADO NUTRICIONAL E OCORRÊNCIA DE TRANSTORNOS ALIMENTARES EM ALUNOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO DE UMA UNIVERSIDADE PRIVADA NO MUNICÍPIO DE ARAGUARI, M.G.

Yara Cristina de Paiva Maia – FAMED/UFU, yarapaivamaia@gmail.com
Belisa Cicílio Duarte – NUTRIÇÃO/UNIPAC, ccdjn@hotmail.com
Ângela Carrijo Goulart – NUTRIÇÃO/UNIPAC, angelagoulart_nutri@yahoo.com
Cristiane Vilas Boas Neves – DEALI/ENUT/ UFOP, cvsbsns@gmail.com
Letícia Francisca Alves da Silva – NUTRIÇÃO/UNIPAC, lefransilva@gmail.com
Ana Lúcia Costa – NUTRIÇÃO/UNIPAC, anaciacosta@yahoo.com.br

Palavras chave: Estado nutricional, Transtornos alimentares, Curso de Nutrição

INTRODUÇÃO

A avaliação nutricional é um método rápido e de baixo custo, utilizado para definir o estado nutricional. Por meio de uma avaliação precisa das medidas antropométricas como peso, estatura, circunferências e pregas cutâneas, é possível diagnosticar doenças como a obesidade, desnutrição, e quando associada a uma avaliação do comportamento alimentar, é possível diagnosticar Transtornos Alimentares (TA).

As mudanças no estilo de vida da população, verificada por meio de uma alimentação desequilibrada associada ao sedentarismo, contribuem para o aumento da obesidade. Por outro lado, o desejo de se ter um corpo magro e perfeito é almejado por muitos, principalmente pelas mulheres e este desejo aliado às pressões socioculturais contribuem para o desenvolvimento de TA. Esses transtornos possuem múltiplas causas, incluindo fatores genéticos, ambientais, comportamentais e psicológicos (BOSI

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

et al., 2006). Os TA mais freqüentes são a anorexia nervosa, a bulimia nervosa, a obesidade e o transtorno de compulsão alimentar (BUSSE, 2004).

Transtornos como a anorexia nervosa acometem principalmente mulheres adolescentes, possuindo como característica a restrição alimentar progressiva, insatisfação com o corpo, podendo atingir o peso corporal abaixo dos padrões mínimos de magreza (WISEMAN, 1988 apud FIATES, 2001). A bulimia nervosa possui maior prevalência entre as mulheres na fase adulta, podendo ser caracterizada pelo ato de comer compulsivamente seguido por um sentimento de culpa que leva o indivíduo a provocar vômitos, utilizar laxantes e diuréticos (BUSSE, 2004).

Estas duas doenças possuem sintomas comuns como preocupação excessiva com a dieta, medo de engordar e insatisfação com o próprio corpo.

Diante do fato de que os alunos do curso de nutrição são considerados um grupo de risco para a ocorrência de TA e que esta doença pode comprometer seriamente o estado nutricional dos indivíduos, foi avaliado o perfil nutricional dos estudantes e verificada a sua correlação com os TA.

OBJETIVOS

Neste estudo objetivou-se avaliar o perfil nutricional e a ocorrência de TA em alunos do curso de Nutrição de uma Universidade privada no município de Araguari.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados 104 alunos regularmente matriculados distribuídos em seis períodos. O estudo foi realizado no período de março a novembro de 2009 e os estudantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) em acordo com a resolução 196/96. Avaliou-se as atitudes, os comportamentos típicos de anorexia nervosa e o índice de gravidade que caracterizam os TA, utilizando-se o EAT-26 (Eating Attitudes Test), utilizado para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

rastreamento de indivíduos suscetíveis ao desenvolvimento da Anorexia Nervosa e Bulimia Nervosa. O teste indica a presença de padrões alimentares anormais, mas não revela a possível psicopatologia subjacente. Avaliou-se a presença de comportamentos bulímicos e sua intensidade utilizando do questionário BITE (Bulimic Investigatory Test Edinburg). As variáveis antropométricas avaliadas foram peso, altura, porcentagem de gordura corporal e circunferências abdominais (CA) e cintura (CC). Os dados foram compilados e foi realizado o diagnóstico nutricional de cada estudante.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte da população pertencia ao sexo feminino (96%), inserida na faixa etária de 21 a 23 anos e encontrava-se em sua maior parte eutrófica (70,4%), porém observou-se a incidência de 12,3% de indivíduos com pré-obesidade e de 10,4% com desnutrição leve. A maior parte da população encontrava-se eutrófica segundo a avaliação das circunferências, entretanto os estudantes do 3º, 6º e 8º Períodos (P) encontravam com as circunferências levemente aumentadas, mas a porcentagem de gordura corporal (29,8%) encontrava-se dentro do recomendado.

Foram encontrados 10 resultados positivos para o EAT-26 (9,6%) e 4 resultados positivos para o BITE. Dos questionários positivos para o EAT-26, seis foram encontrados no 1º P, 1 no 3º P e 3 no 7º P. No questionário BITE, 2 resultados positivos foram encontrados no 1º P, 1 no 3º P e 1 no 7º P. Vinte e quatro alunos obtiveram uma pontuação intermediária em relação a escala de sintomas no questionário BITE, o que é preocupante, pois demonstram algumas características de atitudes alimentares compulsivas específicas de indivíduos com predisposição ao desenvolvimento da bulimia, transtorno este que não altera sobremaneira as medidas antropométricas.

Fiates e Salles (2001) compararam alunas do curso de nutrição com alunas de áreas desvinculadas a saúde e foi observado a presença de 25,4% resultados positivos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para as alunas de nutrição e 18,7% para o outro grupo, confirmando que os TA em estudantes que fazem cursos onde a aparência é importante são prevalentes.

A literatura cita maior incidência de distúrbios alimentares em alguns grupos ocupacionais, como modelos, atrizes, atletas e nutricionistas, estes parecem estar mais vulneráveis ao desenvolvimento de TA, seja pelo consumo alimentar deficiente ou excessivo (NUNES, 1998). Além destes fatores, pode-se inferir que pessoas preocupadas com seu peso (adequado ou não) e imagem corporal, optem por esta área de estudo, justamente por terem um interesse pessoal pelo tema (FIATES e SALLES, 2001).

Os maiores índices de desnutrição foram encontrados no 1º, 3º e 7º P, sendo estes, os mesmos períodos em que foram encontrados os questionários positivos (EAT-26 e BITE). Este estado nutricional é característico de indivíduos com anorexia, entretanto, não descarta a hipótese de indivíduos eutróficos com a doença, como encontrado no estudo de Penz et. al. (2008), em que 82% da população estudada encontrava-se eutrófica.

Considerando o elevado número de alunos classificados com desnutrição no 1º P e os resultados positivos encontrados nos questionários Eat-26 e BITE pode-se intuir que o indivíduo com predisposição para o desenvolvimento de TA procura o curso de nutrição como forma de aprofundar os seus conhecimentos sobre alimentação. Este fato foi citado por Stipp e Oliveira (2003) em que o autor compara estudantes de nutrição e de psicologia.

A maior população com obesidade foi encontrada no 3º P. Neste P apenas 1 questionário positivo para o BITE em relação a escala de sintomas, porém foram encontradas respostas características de indivíduos com possível tendência ao desenvolvimento de bulimia, como hábito de vomitar após as refeições e uso de laxantes. Foi observada uma preocupação com excesso de peso, com o consumo de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentos ricos em açúcar e carboidratos e com o auto controle em relação à comida, comportamentos característicos de indivíduos suscetíveis aos distúrbios alimentares. Indivíduos que apresentam distúrbios alimentares têm uma tendência a apresentar preferência por alimentos dietéticos, e o hábito freqüente de fazer dieta, apresentando preferências alimentares e atitudes em relação aos alimentos, que os leva a ingerir somente alimentos que são considerados “seguros” (FIATES; SALLES, 2001).

Uma porcentagem alta de estudantes com características variando de leves a graves, para o desenvolvimento de anorexia e bulimia nervosas foram encontradas, demonstrando que os estudantes do curso referido, mesmo conhecendo os princípios da Nutrição e Dietética, valores e as necessidades de nutrientes podem vir a desenvolver TA devido a suas causas multifatoriais. Foi identificada a presença de sintomas característicos dos TA, incluindo assim os alunos do curso de nutrição no grupo de risco para desenvolvimento destes transtornos, o que reafirma que o tema alimentação e dieta seria a causa da procura pelo curso de nutrição pelos jovens com tendência aos transtornos do comportamento alimentar.

Considerando que os TA podem comprometer seriamente o estado nutricional dos indivíduos, este estudo abre campo para novas investigações, uma vez que apontou indícios abordando a presença de TA em alunos do curso de nutrição. Torna-se fundamental informar a população sobre o assunto e traçar estratégias para otimizar os processos de prevenção de tais transtornos.

CONCLUSÃO

Foram encontrados alguns sintomas característicos dos TA como preocupação excessiva com a alimentação e medo de engordar, o que demonstra uma preocupação com a aparência, uma vez que em profissões como o de nutricionista, a pressão para emagrecer incrementada por expectativas de um bom desempenho, favorece a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

expressão da anorexia nervosa, mas não constitui a causa primária desta doença, que apresenta complexa etiologia.

Não é possível afirmar nenhum diagnóstico positivo para anorexia e bulimia, sendo possível apenas realizar uma triagem dos sintomas, mas são notórias as características sintomáticas destas doenças encontradas no estudo, fato este cada vez mais preocupante entre universitários do curso de nutrição.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOSI, M. L. M. *et al*. Autopercepção da imagem corporal entre estudantes de nutrição: em estudo no município do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, Rio de Janeiro- RJ, v.55 nº.2, 2006.

BUSSE, S. R. **Anorexia, Bulimia e Obesidade.** Barueri, SP: Manole. 366 p, 2004.

FIATES,G. M. R.; SALLES,R. K. Fatores de risco para o desenvolvimento de distúrbios alimentares: Um estudo em Universitárias. **Revista de Nutrição**, Campinas, 14 (suplemento): 3-6, 2001.

NUNES, M. A. *et al.* **Transtornos alimentares e obesidade.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2006.

PENZ, R. L. et. al. Risco para transtornos alimentares em estudantes de Nutrição. **Scientia Médica,** Porto Alegre, V. 18, nº. 3.. 2008.

STIPP, L.M., OLIVEIRA, M.R.M. Imagem corporal e atitudes alimentares: diferenças entre estudantes de nutrição e psicologia. **Saúde em Revista**. 2003

WILHIAM, M. H. **Nutrição para saúde, condicionamento físico e desempenho esportivo.** 5. ed. Barueri, SP: Manole. 500 p, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE IDOSOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA MUNICIPAL DA TERCEIRA IDADE, VIÇOSA – MG

Déborah Franco Gonçalves - DNS/UFV, deborahfranco25@yahoo.com.br
Rita de Cássia Lanes Ribeiro - DNS/UFV, rribeiro@ufv.br
Adelson Luis Araújo Tinoco, DNS/UFV - altinoco@ufv.br
Karina Oliveira Martinho, DNS/UFV - kkmartinho@yahoo.com.br
Dalilla Tâmara Benfica, DNS/UFV – dalillaveloso@yahoo.com.br

Palavras chave: Idosos. Estado Nutricional. Perfil Epidemiológico.

INTRODUÇÃO

O aumento da população de idosos é um fenômeno mundial, que reflete no aumento da expectativa de vida. Nesse sentido, a população idosa é a que mais adoece, devido à vulnerabilidade a processos patológicos, os quais são decorrentes de múltiplos fatores, que levam o idoso a apresentar muitas vezes doenças cardiovasculares, respiratórias, neoplásicas, cerebrovasculares, osteoarticulares e endócrinas (KUSUMOTA, 2004).

Diversos processos patológicos estão diretamente relacionados ao consumo alimentar, como a obesidade, que tem como um de seus fatores o consumo excessivo de calorias (BARBOSA, 2006). Por outro lado a diminuição do apetite e da ingestão alimentar também estão relacionados à perda de peso e à desnutrição.

O uso de medicamentos é comum na terceira idade, devido à maior frequência das doenças crônicas não transmissíveis, cujo controle e prevenção de sequelas demandam o uso constante e variado de medicamentos (LIMA *et al*, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVO

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi identificar as características sociodemográficas e epidemiológicas e sua associação com as características nutricionais de idosos frequentadores do Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico do tipo transversal, com idosos atendidos e cadastrados no Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI) na cidade de Viçosa, MG. A coleta de dados ocorreu no período de abril, maio e junho de 2008.

O PMTI é composto por 1570 cadastrados. Destes, 93 prontuários de idosos foram analisados, sendo incluídos no estudo indivíduos cadastrados no PMTI a partir do ano de 2006 e que passaram pelo atendimento nutricional. Para serem cadastrados no PMTI todos os participantes devem ter 60 anos ou mais de idade (BRASIL, 2003).

Os dados foram analisados nos programas Epi Info, versão 6.04 e Minitab. Foram realizadas análises descritivas dos dados e após separação em grupos, foram realizadas medidas de associação tipo Qui Quadrado (X^2) e Odds Ratio (OR) e seus intervalos de confiança. O nível de significância considerado foi de 0,01 ou 1%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população do estudo foi composta por 93 prontuários de idosos, sendo 75 do sexo feminino (80,6%) e 18 do sexo masculino (19,4%). A média de peso da amostra foi de 65,5 kg (desvio padrão - DP = 11,93 kg) e a estatura média foi de 1,46 m (DP = 0,357 m). A média de IMC foi de 27,4 kg/m^2 (DP = 4,73 kg/m^2) de acordo com LIPSCHITZ (1994).

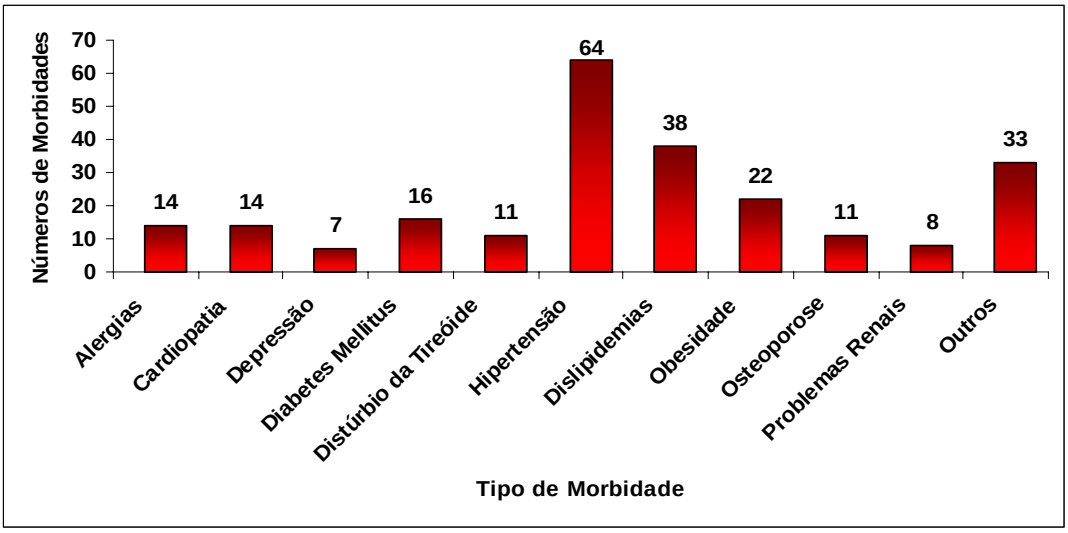
Observou-se que os idosos que tem excesso de peso têm 4,54 vezes mais chance de apresentar hipertensão arterial (OR = 4,54; 1,2<OR <2,45). Daí a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

importância de controlar a alimentação, já que mais da metade da amostra apresentou excesso de peso (50,5%). O excesso de peso acarreta dificuldades motoras, elevação da pressão arterial, glicemia capilar, colesterol e triacilgliceróis (CAMPOS, 2000).

Em relação ao número de enfermidades, 87 idosos (93,5%) relataram ter no mínimo uma patologia, sendo que a população apresentou em média três doenças. A distribuição do número de morbidades pode ser vista no gráfico 1.

Gráfico 1: Distribuição de idosos participantes do PMTI, segundo o tipo de morbidade. Viçosa (MG), junho de 2009.



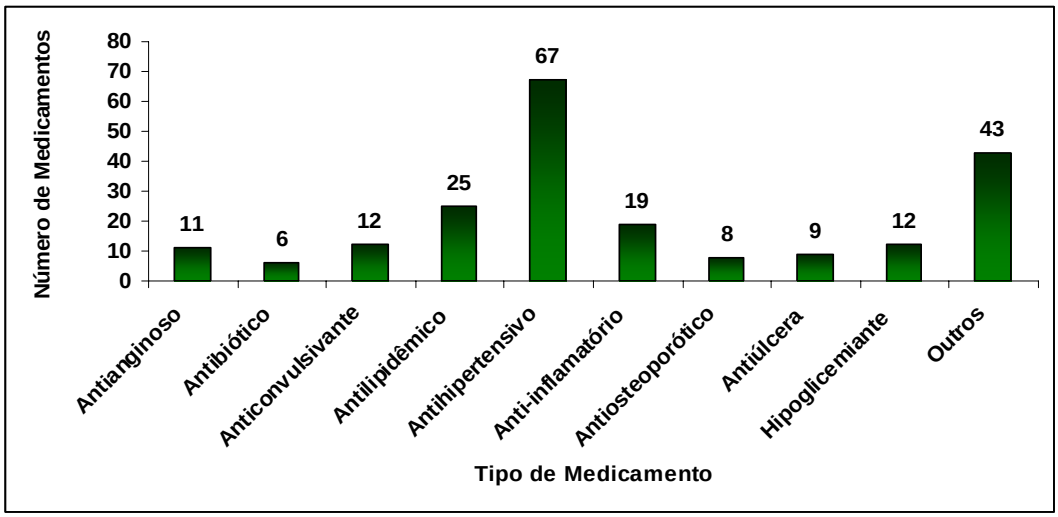
* Foram englobadas como dislipidemias as hipercolesterolemias e as hipertrigliceridemias.

Entre as patologias encontradas no estudo, a hipertensão foi a mais prevalente (26,8%), entretanto esteve abaixo da prevalência da população idosa brasileira que é de 43,9% para a mesma faixa etária segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (LIMA-COSTA, 2003).

A média de medicamentos usados foi de 4 tipos concomitantemente, considerando que 86 idosos (93,4%) da amostra utilizam pelo menos 1 medicamento. Alguns dados podem ser vistos no gráfico 2.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gráfico 2: Distribuição de idosos participantes do PMTI, segundo o tipos de medicamentos utilizados. Viçosa (MG), junho de 2009.



Essa média de medicamentos é semelhante ao que foi encontrado em um estudo sobre o estado nutricional de idosos (BRANDT, 2007), cuja média foi de 3,2 medicamentos por idoso.

O número de idosos que utilizavam pelo menos 1 medicamento foi semelhante ao encontrado em outro estudo (96,6%) (FLORES, 2005). Entre os medicamentos utilizados foi encontrada uma predominância de antipertensivos, fato esse que pode ser explicado pela alta prevalência de hipertensão neste grupo etário.

CONCLUSÃO

O crescente aumento do número de idosos é nítido, não apenas no Brasil, mas em todo o mundo, associado a isso existe a exigência de estudos relacionados à saúde e alimentação desse contingente populacional.

O presente estudo mostrou que os estudos epidemiológicos e sociodemográficos são cruciais para a obtenção de informações a respeito dos idosos,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sendo considerados fatores primordiais na determinação de políticas públicas, para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

KUSUMOTA, L. R.; ROSALINA, A. P.; MARQUES, S. Idosos com insuficiência renal crônica: alterações do estado de saúde. **Rev. Latino-Am. Enfermagem.** v. 12, n. 3, p. 325-32, 2004

BARBOSA, K. B. F.; MONTEIRO, J. B. R. Avaliação do consumo alimentar e sua associação com o desenvolvimento de doenças crônico degenerativas. **Rev Bras Nutr Clin.**; v. 21, n. 2, p. 125-30, 2006.

LIMA M. G *et al*. Composição dos gastos privados com medicamentos utilizados por aposentados e pensionistas com idade igual ou superior a 60 anos em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública.**; v. 23, n. 6, p. 1423-30, 2007.

BRASIL. Lei No 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília, 2003.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the eldery. **Primary Care**; v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

CAMPOS, M. T. F. S; MONTEIRO, J. B. R; ORNELAS, A. P. R. C. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Rev. Nutr. Campinas.**; v. 13, n. 3, p. 157-65, 2000.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M.; GIATTI L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad. Saúde Pública.;** v. 19, p. 735-43, 2003.

BRANDT C. T *et al*. Perfil epidemiológico dos idosos atendidos pelo Sistema Único de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Saúde (SUS) em Salgueiro - Sertão de Pernambuco. **An. Fac. Med. Univ. Fed. Pernamb.**; v. 52, n. 1, p. 7-13, 2007.

FLORES LM, MENGUE SS. Uso de medicamentos por idosos em região do sul do Brasil. **Rev. Saúde Pública.**; v. 39, n. 6, p. 924-929, 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE VOLUNTÁRIOS PARTICIPANTES DE EVENTO DE PROMOÇÃO À SAÚDE CARDIOVASCULAR

Pablo Henrique do Amaral Gomes – HUCAM/UFES, pablohag@gmail.com
Renata Chácara Pires – HUCAM/UFES, renatachp@yahoo.com.br
Márcia Mara Correa – HUCAM/UFES, marciamara@uol.com.br

Palavras chave: doenças cardiovasculares; IMC; hipertensão, diabetes mellitus, promoção da saúde.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares constituem hoje a maior de todas as endemias nos países ocidentais desenvolvidos e, em desenvolvimento[1,2]. No Brasil, os óbitos por doenças cardiovasculares representam, em média, quase um terço dos óbitos totais e 65% daqueles nos indivíduos entre 30 a 69 anos e, em 2002, os gastos com internação por agravos cardiovasculares consumiu 17% dos recursos financeiros do Sistema Único de Saúde em 2002[2].

A hipertensão (HAS), o diabetes (DM) e as dislipidemias constituem os principais fatores de riscos modificáveis para doenças cardiovasculares[3,6-9].

Evidências científicas comprovam também que a obesidade está relacionada com complicações metabólicas e, consequentemente com hipertensão, diabetes mellitus e doenças cardiovasculares por produzir resistência à insulina[3]. A Organização Mundial de Saúde (OMS/WHO) preconiza o uso do Índice de Massa Corporal (IMC) para o diagnóstico e classificação da obesidade[4]. Além disso, a adiposidade abdominal tem sido considerada um dos melhores preditores clínicos de doenças cardiovasculares[5]. Estudos apontam uma boa correlação do perímetro da cintura com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

essa forma de distribuição da gordura corporal[5].

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo descrever o perfil epidemiológico da população que participou voluntariamente do evento de promoção a saúde cardiovascular realizado no hospital universitário do estado do Espírito Santo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisados os dados obtidos durante a realização de um evento de promoção à saúde cardiovascular, organizado pela residência multiprofissional do Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes, no município de Vitória, Espírito Santo, em setembro de 2010.

Participaram do evento 263 indivíduos que, primeiramente, prestaram informações relacionadas ao perfil socioeconômico, histórica clínica pessoal e familiar e, hábitos de vida. Além disso, foram questionados quanto ao acompanhamento em unidade básica de saúde. Essas informações foram registradas em fichas padrão estruturadas para o evento.

Após a entrevista foram aferidas as variáveis pressão arterial (PA), peso, altura, circunferência da cintura e glicemia capilar de cada participante utilizando instrumentos e técnicas adequadas para cada variável.

Foram adotados pontos de corte simplificados para as variáveis pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD), glicemia capilar e índice de massa corporal (IMC) foram baseados em recomendações usuais[4,6,7]. A PAS foi considerada *normal* quando ≤139mmHg; a PAD se ≤89mmHg e; a glicemia capilar se < 140mg/dl. Valores acima desses pontos de corte foram considerados como *alterados*. O critério para classificação do IMC, calculado pela razão peso/altura^2 (Kg/m^2), foi dependente da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

idade do indivíduo participante. Para aqueles com idade entre 18 e 59 anos a classificação de acordo com os pontos de corte foram: *desnutrição/baixo peso* (IMC < 18,5Kg/m^2); *eutrófico* (18,5 ≥ IMC ≤ 24,9Kg/m^2); *sobrepeso* (25 ≥ IMC ≤ 29,9 Kg/m^2) e; *obesidade* (IMC ≥30 Kg/m^2). Para os indivíduos com idade igual ou acima de 60 anos têm-se: *desnutrição/baixo peso* (IMC < 22 Kg/m^2); *eutrófico* (22 ≥ IMC ≤ 27 Kg/m^2) e; *sobrepeso* (IMC > 27 Kg/m^2)[3]. A classificação e os pontos de corte utilizados para estratificação do risco de complicações metabólicas segundo a circunferência da cintura (CC) foram: *risco normal* (mulheres: CC ≤ 80cm; homens: CC ≤ 94cm); *risco aumentado* (mulheres: CC ≥80cm; homens: CC ≥ 94cm; *risco muito aumentado* (mulheres: CC ≥ 88cm; homens: CC ≥ 102cm)[3].

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Da população participante do evento, 160 pertenciam ao sexo feminino (60,8%). A idade mínima registrada foi de 18 anos e, a máxima, 81 anos (Média= 47,86; DP= ±13,4), sendo que 19% da população relatou idade ≥ 60 anos.

Para as variáveis relacionadas aos hábitos de vida, 58,2% se referiram como sedentários quanto à prática de atividade física e 16,3% declaram ser tabagistas. 46% dos participantes afirmaram não realizar acompanhamento em unidade básica de saúde. A freqüência dos que afirmaram ocorrência de algum evento cardiovascular na família foi de 58,2%. A frequência para tabagismo e evento cardiovascular familiar foi relativamente maior nesse grupo do que o encontrado em um evento semelhante na cidade de Botucatu, interior de São Paulo[8].

De acordo com a tabela 1, observa-se uma prevalência de HAS auto-referida de 38%. Esta taxa mostra-se elevada se comparada com o inquérito domiciliar promovido pelo Ministério da Saúde em 15 capitais brasileiras e no Distrito Federal, entre 2002 e 2003, que encontrou, para o município de Vitória, taxa de 26,59%[9]. Quanto à prevalência de DM auto-relatada (Tabela 1), a taxa alcançou 11,4%. No referido

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

inquérito, o valor chega a 7,67%[9].

Elevadas prevalências de indivíduos classificados como alterados em relação à PA (43,5% para PAS alterada e, 58% para PAD alterada) foram encontradas, conforme demostra a tabela 2. Tais fenômenos poderiam ser explicados em virtude de um viés na população participante uma vez que, por ter sido organizado em um hospital, é provável que pessoas com algum diagnóstico de doença prévia tivessem sido mais atraídas para o evento, conforme observam alguns autores em evento semelhante[8]. No entanto, é importante salientar também a prevalência elevada de indivíduos com sobrepeso, obesidade e risco muito aumentado para complicações metabólicas: 42,1%, 24,9% e 42,5% respectivamente (Tabela 2). A relação entre essas variáveis e a pressão arterial é quase linear[6] e podem ter influenciado os valores de PA.

Tabela 1 – Prevalência de hipertensão e diabetes auto-referidas na população participante do evento. Vitória, 2010.

Variáveis		n	%
HAS	Sim	100	38,0
	Não	163	62,0
DM	Sim	30	11,4
	Não	233	88,6
Total		**263**	**100,0**

Quanto à freqüência de glicemia capilar alterada observa-se que o valor demonstrado na tabela 2 encontra-se próximo daquele para DM auto-referida (10,1% *versus* 11,4%). Entretanto, antes de confirmar a taxa de prevalência para o DM, é importante salientar novamente o viés populacional e, para a glicemia capilar o valor,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relativamente baixo, do ponto de corte (≥140mg/dL foi considerado como glicemia alterada) o que aumentou a sensibilidade da classificação, mas não sua especificidade.

Tabela 2 – Prevalência dos fatores de risco para doenças cardiovasculares na população participante do evento. Vitória, 2010.

Variáveis		N	%
IMC	Desnutrição ou baixo peso	5	1,9
	Eutrófico	81	31,0
	Sobrepeso	110	42,1
	Obesidade	65	24,9
CC	Risco normal	85	32,8
	Risco aumentado	64	24,7
	Risco muito aumentado	110	42,5
PA sistólica	Alterada	114	43,5
	Normal	148	56,5
PA diastólica	Alterada	152	58,0
	Normal	110	42,0
Glicemia capilar	Alterada	26	10,1
	Normal	232	89,9
Total		**258**	**100,0**

CONCLUSÃO

Apesar do viés populacional, o presente estudo demonstra uma elevada taxa de prevalência para fatores de risco cardiovascular entre os participantes. Relacionado a isto ou não, chamou a atenção o fato de que mais da metade dos indivíduos participantes declararam não fazer acompanhamento em unidade básica de saúde.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Ressalta-se a importância da adoção de práticas promotoras de saúde principalmente para indivíduos com excesso de peso e estratégias que reforcem os vínculos da população em geral com aquele nível de atenção à saúde.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira GMM, Klein CH, Souza e Silva NA. Mortalidade por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil de 1980 a 2002. Rev. Panam. Salud Publica. 2006; 19(2): 85-93.
2. Lotufo PA. Mortalidade precoce por doenças do coração no Brasil: comparação com outros países. Arq. Bras. Cardiol. 1998; 70(5): 321-325.
3. Silva SMCS, Mura JAP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca; 2007.
4. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a WHO consultation. WHO: 2000.
5. Oliveira MAM, Fagundes RLM, Moreira EAM, *et al*. Relação de marcadores antropométricos com fatores de risco para doença cardiovascular. Arq. Bras. Cardiol. 2010 abr.; 94(4): 478-485.
6. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. Arq. Bras. Cardiol. 2010 jul.; 95 1 supl 1: 1-51.
7. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Diabetes mellitus. Brasília; 2006. (Cadernos de atenção básica, n.16)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

8. Coltro RS, Mizutani BM, Mutti A *et al*. Frequência de fatores de risco cardiovascular em voluntários participantes de evento de educação em saúde. Rev. Assoc. Med. Bras. 2009; 55(5): 606-610.
9. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância à Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional do Câncer. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA; 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS RESIDENTES EM SANTA RITA DE OURO PRETO E SUA ASSOCIAÇÃO COM O GRAU DE SEGURANÇA ALIMENTAR DA FAMÍLIA

Sâmara Pereira de Miranda ENUT/UFOP, samara.pmiranda@gmail.com
Roberta Sabrina Paes Ribeiro ENUT/UFOP, roberta.paes@yahoo.com.br
Rafael de Santis Bastos dos Reis ENUT/UFOP, rafasreis@uol.com.br
Bruna Vidal Dias ENUT/UFOP, brunavidaldias@yahoo.com.br
Nandara Gabriela Mendonça Oliveira ENUT/UFOP, nandaragabriela@yahoo.com
Bárbara dos Santos Simões, ENUT/UFOP, barbarassimoes@gmail.com
Silvia Nascimento Freitas ENUT/UFOP, sinfreitas@yahoo.com.br

Palavras chave: crianças, antropometria, segurança alimentar

INTRODUÇÃO

A segurança alimentar e nutricional (SAN) pode ser entendida como a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade e em quantidade suficiente[1]. A privação desse direito acarreta problemas de saúde e bem estar do indivíduo, caracterizando a insegurança alimentar o que pode resultar em distúrbios físico-biológicos que interferem no crescimento e desenvolvimento do mesmo[1].

O crescimento do ser humano é um processo dinâmico e contínuo que ocorre desde a concepção até o final da vida. É considerado como um dos melhores indicadores de saúde da criança, uma vez que é conseqüência da interação de diversos fatores ambientais, tais como alimentação, ocorrência de doenças, cuidados

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

gerais, saneamento básico e acesso aos serviços de saúde, refletindo assim, as condições de vida da criança desde sua concepção[2].

O índice de estatura por idade (E/I) expressa o crescimento linear da criança e é o melhor indicador do efeito de situações adversas a longo prazo sobre o crescimento das mesmas, podendo refletir em desnutrição crônica. Sendo considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população[3].

Dessa forma, a avaliação do crescimento juntamente com a segurança alimentar se tornam importantes indicadores das condições de saúde do individuo.

.

OBJETIVOS

Avaliar o estado nutricional de crianças menores de 5 anos, residentes em Santa Rita de Ouro Preto e sua associação com o grau de segurança alimentar da família.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal foi realizado com crianças de 0 a 5 anos de 78 famílias, residentes no distrito Santa Rita de Ouro Preto, no período de abril a dezembro de 2010. A área de abrangência do estudo foi a sede de Santa Rita e os sub-distritos rurais.

A maioria das famílias foi avaliada através de busca ativa domiciliar. Em alguns sub-distritos rurais, em que a locomoção era difícil devido às distâncias e ao relevo acidentado, foram marcados encontros em escolas e unidades básicas de saúde.

Para avaliar as condições socioeconômicas, de saúde e nutrição realizaram-se entrevistas face-a-face com aplicação de questionários que foram respondidos pelos responsáveis das crianças.

A avaliação do estado nutricional das crianças foi realizada através de medidas antropométricas. O peso foi aferido por meio da balança digital Tanita® e os das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crianças menores de dois anos foi obtido por diferença entre o peso do responsável com a criança no colo e o peso individual do responsável. A aferição da estatura/comprimento das crianças menores de dois anos foi realizada com estadiômetro de madeira, já para a as maiores de dois anos foi utilizado o estadiômetro Alturexata®. As técnicas de antropometria adotadas foram baseadas nas recomendações da Organização Mundial da Saúde 2005 (OMS).

Para a avaliação da segurança alimentar das famílias, utilizou-se o questionário de segurança alimentar, composta por 15 perguntas centrais fechadas que posteriormente foram classificadas de acordo com a *Escala Brasileira de Insegurança Alimentar* (EBIA)[4] .

Após a obtenção dos dados, os mesmos foram digitados no programa Epi Info versão 3.5.2. Para a definição do valor de escore-z do índice e estatura/idade (E/I) utilizou-se o programa da *World Health Organization* – Anthroplus versão 3.2.2. As análises estatísticas descritivas dos dados foram realizadas no programa Predictive *Analytics SoftWare Statistics* (PASW 18.0.) Para a verificação da associação entre E/I e segurança alimentar, utilizou-se o teste do qui-quadrado de Pearson, sendo considerada diferença significativa um valor p ≤0,05.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 76 famílias, totalizando 98 crianças menores de 5 anos, onde predominam as do sexo feminino 58 (59,2%), sendo 31 famílias na área de abrangência da Estratégia de Saúde da Família (ESF) Veredas (39,74%) e 47 na área da ESF Pedra Sabão (60,26%).

A avaliação do estado nutricional das crianças, considerando-se a E/I, identificou que das 87 crianças analisadas, 72 (82,8%) apresentaram E/I adequada, o que pode ser reflexo de uma ingestão alimentar adequada presente e pregressa[5].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Em relação a segurança alimentar, 76 famílias foram avaliadas. Observou-se que 22 (28,95%) apresentaram insegurança alimentar. Esses dados aproximam dos valores da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2009, que foi de 30,2% em domicílios brasileiros[6].

Observou-se que das 15 (17,24%) crianças que foram classificadas com baixa E/I, 6 (40%) apresentaram insegurança alimentar. A análise de associação entre o índice de E/I e segurança alimentar, indicou que houve associação significativa entre esses índices (p=0,04), sugerindo a influência direta do acesso aos alimentos e consumo dos mesmos na manutenção do ganho estatural dentro do processo de crescimento e desenvolvimento da criança.

Verificou-se que aproximadamente 30% da população analisada apresentou peso ao nascer abaixo do adequado, fatores que contribuem de forma muito importante para a mortalidade e morbidade infantis, principalmente para a mortalidade neonatal[4]. Foi realizada a associação entre o peso ao nascer e o estado nutricional de acordo com a classificação da E/I. Verificou-se que das 25 crianças que apresentaram peso ao nascer menor que 3.000 gramas, 7 (28,7%) tinham baixa E/I. Não houve diferença estatística significativa entre esses indicadores (p=0,85). O peso ao nascer é um indicador sensível do estado nutricional pregresso (intra-uterino) e também prospectivo (pós-natal), na medida em que possibilita prever o prognóstico da criança, a curto e longo prazo[7]. Dessa forma, o alto índice de crianças nascidas abaixo do peso requer uma atenção diferenciada a fim de subsidiar no planejamento de ações de saúde publica .

Em relação a introdução da alimentação complementar, essa foi predominante aos 6 meses de idade.Importante ressaltar a ocorrência da introdução de alimentos em idades inadequadas, tais como a farinha de trigo (em média 7,44 meses) e mel (em média 7,37 meses). Esses alimentos quando oferecidos precocemente resultam em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

risco à saúde da criança, respectivamente, como forte potencial alergênico (glúten) e em veiculação de esporos de *Clostridium botulinum* durante o primeiro ano de vida, sendo necessário orientar adequadamente as mães em relação à introdução de alimentos complementares[8].

CONCLUSÃO

Dessa forma, a segurança alimentar da família reflete no consumo e formação de hábitos alimentares da criança, podendo vir a influenciar no seu estado nutricional, uma vez que os retardos estaturais serão encontrados na idade adulta. Intervenções que visem o crescimento adequado devem ser direcionadas desde à assistência pré-natal como forma de garantir o desenvolvimento esperado desses indivíduos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KEPPLE, AW, SEGALL-CORREA, AM. ***Conceituando e medindo segurança alimentar e nutricional****. Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2011, vol.16, n.1, pp. 187-199. ISSN 1413-8123.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, Ministério da Saúde. Série Cadernos de Atenção Básica; n. 11, 2002
3. Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: ***orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde***. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
4. Marín-León, L., Segal-Corrêa, AM., Panigassi, G., Maranha, LK., Sammpaio, MFA., Pérez-Escamilla, R. ***A percepção de insegurança alimentar e, famílias com idosos em Campinas***. Cadernos de Saúde Pública, 2005. p. 1433-1440.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

5. Ribas, DLB., Sganzeria, A., Zorzatto, JR, Philippi, ST. ***Nutrição e saúde infantil em uma comunidade indígena Terena, Mato Grosso do Sul, Brasil.*** Cadernos de Saúde Pública, Cadernos de Saúde Pública, 2001.
6. Ministério do Planejamento, ***Orçamento e Gestão Instituto Brasileiro de Geografi a e Estatística*** – IBGE Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios volume 30 2009, Brasil
7. Maciel,BLL. ***Associação entre fatores nutricionais e a resposta frente à infecção por leishmania chagasi.*** Natal, RN, 2008.
8. Euclydes, MP. ***Nutrição do Lactente: base científica para uma alimentação adequada***. 2. Ed. Ver. Viçosa, MG, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DE IDOSOS E ACEITABILIDADE DO CARDÁPIO DE UMA INSTITUIÇÃO ASILAR DE ESPINOSA, MG

Carla Juliana de Oliveira - NUTRICIONISTA, julianaoliveira3010@yahoo.com.br
Francielle Fonseca de Oliva – NUTRICIONISTA, francioliva@yahoo.com.br
Elma Lúcia de Freitas Monteiro – NUTRIÇÃO/FASI, monteiroelma@yahoo.com.br
Lucinéia de Pinho – NUTRIÇÃO/FASI, lucineiapinho@hotmail.com

Palavras chave: Envelhecimento, perfil nutricional, resto ingestão.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional, hoje um processo em evidência em todo o mundo, é caracterizado como um processo multifatorial resultante da combinação de diferentes elementos, entre eles o estilo de vida. Neste sentido, sua definição engloba aspectos cronológicos, biológicos, funcionais, psíquicos, sociais, além da percepção da própria idade (FRANK e SOARES, 2002).

No Brasil, este processo se deve a diminuição das taxas de mortalidade e fecundidade. Como o número de idosos vem crescendo, se faz necessário conhecer mais sobre o envelhecimento para a promoção da saúde dessa população (CAMPOS *et al.*, 2006).

Com o envelhecimento, os idosos passam por algumas alterações da composição corporal, como o aumento da massa gordurosa e diminuição da massa magra. Essas alterações ocorrem devido à diminuição da atividade física, alimentação inadequada, diminuição da água corporal e perda generalizada de massa celular (SILVA e MURA, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A avaliação do estado nutricional é um método utilizado com o objetivo de identificar a presença de distúrbios nutricionais, possibilitando intervenção adequada e precoce, promovendo a recuperação ou a manutenção do estado nutricional do indivíduo, além de reduzir os danos que o estado nutricional inadequado pode trazer para os idosos (CAMPOS *et al.*, 2006).

O idoso por si só já tem uma mudança considerável no seu estilo de vida em virtude da idade, do isolamento social, da rejeição pelos familiares e do aparecimento de doenças incapacitantes, o que leva a uma demanda maior de cuidados aos idosos seja pela família, seja por instituições especializadas em cuidado geriátrico (TORAL, GUBERT e SCHIMITZ, 2006). Essa mudança do ambiente de moradia pode acarretar fragilidade na saúde dos idosos, alterações na sua rotina, principalmente no que diz respeito à alimentação, uma vez que esta tem um grande impacto no estado de saúde do idoso (SANTELLE, LEFEVRE e CERVATO, 2007).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar a aceitabilidade do cardápio e perfil nutricional dos idosos de uma instituição asilar de Espinosa- MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de abordagem quantitativa com todos os idosos (15) de ambos os gêneros residentes em uma instituição asilar de Espinosa-MG, em fevereiro de 2010. A instituição asilar, fundada em agosto de 2005, é filantrópica, de longa permanência. Na área da saúde possui somente assistência de enfermagem.

A avaliação do estado nutricional foi realizada por meio da aferição de medidas antropométricas: peso, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ), circunferência do braço (CB) e prega cutânea tricipital (PCT) (COSTA,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2001). Para os idosos que não deambulavam, foi usada a estimativa de peso segundo as medidas corporais (CHUMLEA, 1985).

O diagnóstico nutricional foi realizado segundo o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificado segundo IMC com ponto de corte para idosos (BRASIL, 2004). A circunferência do braço foi avaliada de acordo com a idade para idosos (NHANES, 1988-1994). A circunferência da cintura e relação cintura quadril foi analisada segundo WHO (1995) e BRAY (1989), respectivamente.

A aceitabilidade do cardápio foi feita por meio da avaliação do resto ingestão conforme metodologia proposta por FISBERG *et al.* (2007). Foram pesadas todas as refeições depois de preparada, pesando antes todos os utensílios e descontando o peso dos mesmos, em três dias alternados (segunda, quarta e sexta-feira) e um dia do fim de semana (sábado).

Os dados foram avaliados por meio de estatística descritiva (freqüência absoluta e proporcional). O projeto foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa das Faculdades Unidas do Norte de Minas – FUNORTE com o número de protocolo 0562/09. Foi elaborado um termo de consentimento livre e esclarecido direcionado aos sujeitos (entrevistados) da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos idosos avaliados (15), 10 são do gênero masculino e 5 do gênero feminino, o que corresponde a 67 e 33% respectivamente, com idade média de 77 ± 7,83 anos.

O diagnóstico antropométrico da população é um aspecto fundamental para a elaboração de estratégias com vistas à recuperação, prevenção e monitoramento do adequado estado nutricional. Os valores antropométricos da população estudada foram expressos em média e desvio-padrão, conforme Tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TABELA 1: Médias e desvio-padrão das variáveis antropométricas de idosos de uma instituição asilar da cidade de Espinosa, MG.

Variáveis	Média	Desvio-Padrão
Idade	77 anos	7,83
Peso	50,6 Kg	7,34
Altura	159 cm	9,77
IMC	20,13 Kg/m²	3,19
CB	25 cm	2,04
CC	87,3 cm	9,29
RCQ	0,96	0,095

Fonte: Pesquisa direta, fevereiro de 2010.

Segundo o IMC, que pode ser usado como indicador do estado nutricional, 80% dos idosos avaliados apresentaram baixo peso, de acordo com o ponto de corte específico para idoso, ao contrário do estudo feito por AZEVEDO *et al.* (2009), onde os idosos estudados apresentaram tendência maior à obesidade. A CB tende a diminuir com a idade em conseqüência do processo de envelhecimento, fato não encontrado no presente estudo já que, a maioria dos idosos (73%) apresentou-se eutrófico em relação à CB. Quanto a CC, a maioria dos idosos não apresentou risco de desenvolver doenças cardiovasculares (70%). Quanto à RCQ (relação cintura-quadril), a maioria dos idosos avaliados apresentou risco de doenças cardiovasculares, sendo que 30% foram classificados com risco moderado e 50% risco alto de doença.

Com relação à alimentação, eram oferecidas na instituição quatro refeições diárias (café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar) nos horários de 7h, 11h, 14h e 16h, respectivamente. As grandes refeições eram compostas por arroz, feijão, carne cozida (frango ou gado) e uma verdura cozida, as pequenas refeições eram compostas por pão, biscoito, bolacha ou bolo, café com leite, suco, iogurte ou chá, sendo caracterizado segundo SILVA e BERNARDES (2004), como um cardápio de baixo custo, que possui em sua composição preparações mais simples e menos onerosas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O resto ingestão avalia a quantidade de alimento produzido com relação ao consumo e aceitabilidade do cardápio. Segundo CASTRO *et al.* (2003) são aceitáveis para a população sadia taxas de resto ingestão inferiores a 10%. Na instituição estudada, no almoço, houve alto índice de resto ingestão, ultrapassando os limites propostos, apresentando média de 17,75%. Esse dado requer atenção já que esta, sendo uma grande refeição comporta um valor considerável das calorias diárias (35%), (FAUSTO, 2003), necessárias para a manutenção do estado nutricional.

O alto número de idosos desnutridos pode está relacionado à baixa aceitabilidade do cardápio. Conforme apresentado na Figura 1, observa-se que as porcentagens de resto ingestão do almoço apresentam-se acima dos valores recomendados, quando comparado às demais refeições. Essa alta porcentagem pode ser resultado da não adequação do cardápio às preferências alimentares dos idosos atendidos pela instituição, a monotonia dos pratos, formas e técnicas de preparação dos mesmos, principalmente no almoço, onde foi encontrada a mesma técnica de preparação do prato protéico mais de uma vez na semana.

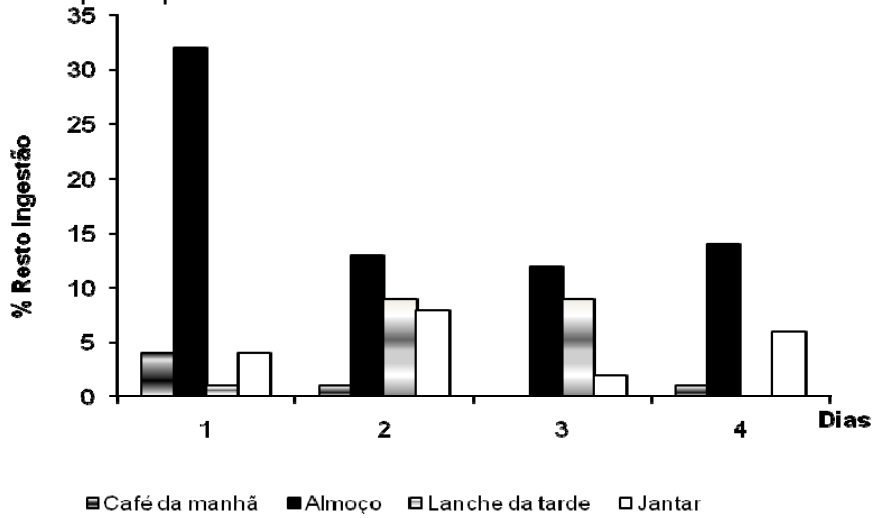


Figura 1: Comparação entre as % de resto ingestão nas quatro refeições oferecidas na instituição asilar de Espinosa, MG.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria dos idosos da instituição asilar encontra-se em baixo peso com acúmulo de gordura na região abdominal. O cardápio oferecido apresenta baixa aceitação pelos idosos asilados, o que se sugere que tenha oferecido influencia no estado nutricional dos idosos institucionalizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN HEART ASSOCIATION. National Center For Health Statistics.

AZEVEDO, M.M.; MELO, A.P.R. de; CABRAL, P.C. Avaliação Nutricional do Idoso. **Rev. Bras Nutr Clin.** v. 24, n. 4 p. 230-235, 2009.

BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional**, 2004.

BRAY, G.A. Classification and evaluation of the obesities. **Med. Clin. North. Am.,** v 73, p. 161-184, 1989.

CAMPOS, M. A. G., *et al* . Estado nutricional e fatores associados em idosos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 52, n. 4, 2006.

CASTRO, M.D.A.S., *et al*. Resto Ingesta e aceitação das refeições em uma unidade de alimentação e nutrição. **Rev. Hig. Alim.**, v.17, n. 114/115, p. 24-28, 2003.

CHUMLEA, W.C; ROCHE, A.F; STEINBAUGH, M.L. Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age. **J. AM. Geriatr. Soc.,** v. 33, n. 2, p.116-120, 1985.

COSTA, R. F. da. **Composição Corporal Teoria e Prática da Avaliação**. Barueri, SP: Manole, 2001.

FAUSTO, M. A. **Planejamento de Dietas e da Alimentação**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p.138.

FISBERG, R. M., *et al*. **Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicos.** Barueri, SP: Manole, 2007.

FRANK, A. A.; SOARES, E. de A. **Nutrição no Envelhecer**. São Paulo: Atheneu, 2002.

NHANES III. Hyattsville: Public Health Service, 1988-1994.

SANTELLE, O.; LEFEVRE, A. M. C.; CERVATO, A. M. Alimentação institucionalizada e suas representações sociais entre moradores de instituições de longa permanência para idosos em São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 12, 2007.

SILVA, S. M. C. S. da S.; BERNARDES, S. M. **Cardápio: Guia prático para a elaboração**. São Paulo: Atheneu, 2004.

SILVA, Sandra Maria Chemin Seabra da Silva; MURA, Joana D'Arc Pereira. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia.** São Paulo: Roca, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TORAL, N.; GUBERT, M. B.; SCHMITZ, B. de A. S. Perfil da alimentação oferecida em instituições geriátricas do Distrito Federal. **Rev. Nutr.**, v. 19, n. 1, 2006.
WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status: Use and Interpretation of anthropometry**. Geneve: WHO Technical Report Series, 1995. 854p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DE MULHERES INDÍGENAS TERÉNA DE MATO GROSSO DO SUL

Dulce Lopes Barboza Ribas- UFMS, ribasdulce@uol.com.br
Mariane Barbosa Nogueira de Leles Saad- GEPPI/UFMS, marileles@hotmail.com
José Roberto Zorzatto- UFMS, zorzatto@dct.ufms.br
Rita de Cássia Avellaneda Guimarães- UFMS, ritaguimaraes@yahoo.com.br

Palavras-chave: Estado nutricional, obesidade, índios sul-americanos.

INTRODUÇÃO

A saúde dos povos indígenas caracteriza-se por intensas modificações, com aceleradas mudanças nos perfis epidemiológicos. As doenças infecciosas continuem importante papel na epidemiologia desta população, no entanto, não menos expressivas estão as doenças crônico não-transmissíveis (DCNT) (LEITE *et al.,* 2006).

Populações indígenas ainda são vistas de forma generalizada, o que dificulta ações efetivas de promoção à saúde, já que assim como em cada etnia, há diferentes problemas em cada comunidade (LEITE, 2004).

O povo Teréna pertence ao sub-grupo Guaná-Txané e integra a família linguística Aruak (OBERG, 1949). Este povo possui roças de cultivo permanente, as quais utilizam técnicas tradicionais de preparo e uso da terra. A produção agrícola obtida é destinada ao consumo familiar e em alguns casos, para a comercialização, além da garantia de sementes para a próxima safra, alimentos para os animais domésticos e possibilidade de trocas. Uma das características Teréna reside no papel essencial desempenhado pela agricultura na sua economia e nas relações de trocas, intrinsecamente relacionadas à identidade social (RIBAS & PHILIPPI, 2003).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Avaliar o perfil nutricional de mulheres da comunidade indígena Teréna.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste trabalho realizou-se um estudo transversal na aldeia "Buriti," a qual pertence ao município de Dois Irmãos do Buriti, MS, sendo avaliadas 146 mulheres com idade ≥ 20 anos (123 mulheres de 20 a 59 anos e 23 com idade ≥ 60 anos).

A coleta dos dados foi realizada no período de outubro de 2002 a dezembro de 2003, sendo os dados obtidos através de visitas domiciliares, quando havia contato com as famílias, sendo possível observar o modo de vida Teréna através das atividades cotidianas da comunidade.

As informações foram colhidas através de formulário, contemplando as seguintes variáveis: tipo, frequência e intensidade da prática de atividade física; consumo alimentar e avaliação antropométrica através da identificação de peso, altura e circunferência da cintura.

Na avaliação nutricional utilizou-se Índice de Massa Corporal (IMC) para mulheres classificadas como "adultas", e para aquelas com idade ≥ 60 anos, seguiu-se os padrões de referência da OPAS (2003). A circunferência da cintura foi determinada segundo LEAN *et al.* (1995), sendo excluídas do estudo, gestantes, puérperas e aquelas impossibilitadas de permanecerem na posição recomendada. A atividade física foi verificada através da aplicação de questionário adaptado (MARSHALL & BAUMAN, 2001). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) e por lideranças indígenas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 representa a avaliação antropométrica de 123 mulheres entre 20 a 59 anos.

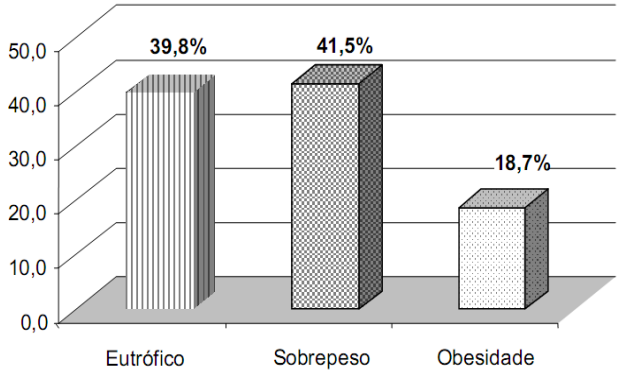


Figura 1. Estado nutricional de mulheres Teréna de 20 e 59 anos.

Na figura 1, o sobrepeso (41,5%) e a obesidade (18,7%) entre as mulheres Teréna foram superiores aos valores observados na Pesquisa de Orçamento Familiar (2002/2003), os quais indicavam frequência de 40% e 13,1%, respectivamente para mulheres brasileiras (IBGE, 2004). No presente estudo não foi observado casos de mulheres com baixo peso.

Tabela 1. Valores antropométricos de mulheres Teréna de 20 e 59 anos. Aldeia Buriti, 2002-2003.

VALORES ANTROPOMÉTRICOS	
Peso (kg)	63,18 ± 10,60
Altura (m)	1,54 ± 0,06
IMC (kg/m^2)	26,42 ± 4,23
Circunferência da cintura (cm)	85,19 ± 9,49

[1]Valores apresentados como média ± desvio padrão.

Na maioria das mulheres analisadas observou-se baixa estatura, especialmente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

as de maior idade, indicativo de privação alimentar de longa duração com início na infância (WHO, 1997). A média da circunferência da cintura feminina observada indicou elevada deposição de gordura na região abdominal, caracterizando obesidade visceral, aumentando o risco de complicações metabólicas.

Na avaliação realizada pelo Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas, nos anos de 2008/2009 indicou que, as mulheres entrevistadas na faixa etária de 14 a 49 anos da macrorregião Centro-Oeste, 46,9% (n=545) estavam com peso adequado; 34,7% (n=409) apresentaram sobrepeso e 17,5% (n=207), obesidade. Na Sul/Sudeste, 43% (n=425) apresentaram peso adequado; 32,2% (n=315), sobrepeso e 22,5% (n=216) obesidade. Os resultados dessas duas macrorregiões superaram a média nacional indígena, sendo reportados na faixa de variação do IMC considerada sobrepeso. De modo geral, observou-se um decréscimo progressivo das prevalências de IMC adequado, ao passo que houve um incremento das taxas de sobrepeso e obesidade conforme o aumento da idade, sendo essas tendências verificadas em todas as macrorregiões (COIMBRA.et al., 2010).

Quando comparamos com estudos realizados em mulheres idosas não-indígenas, observa-se maior prevalência de obesidade entre as idosas indígenas Teréna (39,1%), uma vez que as idosas do município de São Paulo apresentaram prevalência de 28,4% (OPAS, 2003).

A Figura 2 apresenta os valores antropométricos de 23 mulheres com idade ≥ 60 anos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

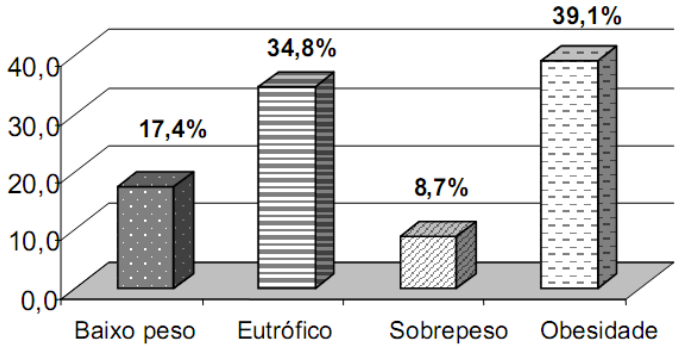


Figura 2. Valores antropométricos de mulheres com idade ≥ 60 anos.

As mulheres Teréna com idade ≥ 60 anos apresentaram valores elevados para o IMC, sendo que 39,1% eram obesas e 8,7% sobrepesas.

Quando o consumo alimentar foi investigado, vale destacar a aquisição de alimentos no mercado regional e o recebimento de cestas básicas de alimentos. Dentre os componentes, estavam presentes aqueles de elevada densidade calórica, ricos em carboidratos, como doce em pasta, açúcar, macarrão, arroz polido, farinha de mandioca, fubá e leite em pó adoçado.

Com relação à análise da atividade física, os resultados evidenciaram que as mulheres realizavam atividades físicas diariamente, como varrer o quintal, cuidar da casa, dos filhos pequenos, lavarem roupas, caminhar pela aldeia, no entanto, esta população foi mais ativa no passado, e muitas das práticas foram abandonadas pelas mulheres ou ocorre raramente, como o trabalho manual nas roças, cortar e carregar lenha, lavar roupas no rio e caminhar na mata, e isto se deve especialmente pela redução territorial e assimilação de estilos de vida da sociedade envolvente.

CONCLUSÃO

Nos resultados encontrados verifica-se a elevada prevalência de sobrepeso e obesidade tanto em mulheres adultas como em idosas. A adoção de hábitos oriundos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

da sociedade envolvente contribuiu no aumento de peso, haja vista que mulheres reduziram a prática de atividade física e aumentaram o consumo de alimentos industrializados. Assim, é de fundamental importância a implementação de políticas públicas adequadas e voltadas a práticas alimentares diárias que possam orientar quanto a consumo de alimentos dentro do contexto local e a partir do referencial cultural indígena.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COIMBRA JR, C.E.A.; SANTOS, R.V.; FOLLÉR. M.I.; HORTA, B.L.; CARDOSO, A.M.; SOUZA, M.C.; Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição dos Povos Indígenas. Rio de Janeiro, 2010.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Rio de Janeiro, 2004;

LEAN, M.E.J; HAN, T.S.; MORRISON, C.E. Waist circumference as measure for indicating need for weight management. Biol. Med. J. n. 311, p. 158-161, 1995;

LEITE, M.S. *IRI' KARAWA, IRI' WARI': Um estudo sobre práticas alimentares e nutrição entre os índios Wari' (Pakaanova) do sudoeste amazônico*. 2004. Tese [Doutorado em Saúde Pública] - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2004;

LEITE, M.S.; SANTOS, R.V.; GUGELMIN, S.A.; COIMBRA JR C.E.A. Crescimento físico e perfil nutricional da população indígena Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil. Cad. Saúde Publ., São Paulo. v. 22, n. 2, p. 265-276, 2006;

MARSHALL, A.; BAUMAN A. The international physical activity questionaire: summary report of the reliability e validity studies, 2001;

OBERG, K. The Teréna and the Caduveo of southern Mato Grosso, Brazil. Washington: Institute of Social Anthropology, 1949;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OPAS. ORGANIZACION PAN-AMERICANA DE SALUD. SABE: Saúde, bem-estar e envelhecimento. O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS, 2003;

RIBAS, D.L.B.; PHILIPPI, S.T. Aspectos alimentares e nutricionais de mães e crianças indígenas Teréna. In: Coimbra, J.R.; Santos, R.V.; Escobar, A.L. Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil. Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 73-88, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on Obesity. Geneva: WHO, 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARES DE UMA CRECHE DA CIDADE ALFENAS- MG

Camila Harumi Saito Oi – FANUT/UNIFAL, ca_hso@yahoo.com.br
Júlia Bazana de Souza - FANUT/UNIFAL, ju.bazana@hotmail.com
Daniela Braga Lima - FANUT/UNIFAL, danibraga@unifal-mg.edu.br
Elizabeth Fujimori- EE/ USP, efujimor@usp
Aline Carvalho Bressane - FANUT/UNIFAL, alininhabressane@hotmail.com
Carolline Ilha Silvério - *FANUT/UNIFAL*, *carol_ilha19hotmail.com*
Mariana Heloisa de Moura – FANUT/UNIFAL, marianahdemoura@yahoo.com.br
Mariana Montes Gomes - FANUT/UNIFAL, marymontesgomes@hotmail.com
Tania Mara Simões - FANUT/UNIFAL, tania.simoes@unifal-mg.edu.br
Flávia Della Lucia - FANUT/UNIFAL, flavia@unifal-mg.edu.br

Palavras chave: Saúde infantil, estado nutricional, antropometria.

INTRODUÇÃO

A saúde infantil, por ser um dos indicadores de saúde pública de um país e refletir as condições de vida de um local, desperta muito interesse no campo da pesquisa. Até alguns anos atrás, a desnutrição era o distúrbio nutricional mais frequentemente observado entre as crianças menores de cinco anos. Contudo, atualmente, além das carências nutricionais, estudos vêm apontando para o aumento da prevalência de sobrepeso em crianças, característico da transição nutricional [1-3].

Os distúrbios nutricionais na infância estão relacionados com o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis na vida adulta, sendo, portanto, a infância fase

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de extrema importância para ações de promoção da saúde [4,5].

A pré-escolaridade, por ser uma fase de intenso aprendizado, é fundamental para ações precoces de intervenção e monitoramento do estado nutricional [6].

Portanto, torna-se indiscutível a importância das escolas, pois são consideradas como uma das estratégias dos países subdesenvolvidos para aprimorar o crescimento e desenvolvimento de crianças pertencentes aos estratos sociais menos favorecidos.

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi traçar o perfil nutricional de pré-escolares de um Centro de Educação Infantil na cidade de Alfenas - MG, para subsidiar a formulação de estratégias de atendimento e controle dos problemas detectados.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo do tipo transversal faz parte das atividades desenvolvidas no projeto de extensão “Crescendo e brincando com saúde e nutrição”, foi constituído do levantamento de variáveis antropométricas em pré-escolares regularmente matriculadas no Centro de Educação Infantil Cinthia Maria Silva Carvalho em Alfenas - MG, no período de abril a agosto de 2010, sendo uma demanda solicitada pela instituição parceira, o qual foi apreciado e aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), incluindo a assinatura do termo de anuência pela instituição, uma vez que esta tem autorização dos responsáveis pelas crianças para a realização de atividades de prevenção e promoção da saúde infantil. Como critério de inclusão no estudo, foram consideradas as crianças regularmente matriculadas na instituição, e como critério de exclusão, a não obtenção de dados das crianças que abandonaram a creche, perfazendo um total de 84 crianças.

Para aferição do estado nutricional, a tomada de medidas de peso e estatura foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizada com base nas recomendações da World Health Organization (WHO) [7].

Para a medida do peso, utilizou-se balança digital da marca Plenna®, com capacidade mínima de 20 Kg e máxima de 150 Kg com precisão de 100g, procedendo-se o registro do peso em quilos e gramas. Na tomada de medida da estatura, foram utilizados procedimentos diferentes: crianças até 24 meses de idade foram medidas deitadas, utilizando-se estadiômetro horizontal de madeira com subdivisão em milímetro, e crianças a partir dessa idade, foram medidas em pé, utilizando-se antropômetro da marca Alturexata®.

O diagnóstico do estado nutricional das crianças foi expresso em escore z, ou seja, unidades de desvio-padrão, por meio do indicador IMC por idade (IMC/I) e comparado ao padrão de referência da WHO (2006)[8]. Os dados obtidos foram inseridos e analisados pelos programas WHO Anthro 3.1.0[9] e WHO AnthroPlus 1.0.3[10]

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada foi composta por 84 pré-escolares com idade entre nove meses e seis anos, sendo que 47,62% são do gênero masculino e 52,38% do feminino. Em relação ao estado nutricional das crianças, segundo o critério escore Z para o índice IMC por idade, verificou–se que a maioria das crianças apresentava estado nutricional de eutrofia, representando aproximadamente 60% do total. Entre o restante, 31% encontravam-se com sobrepeso, 2% com desnutrição e 7% com obesidade, o que caracteriza a transição nutricional: progressiva redução de déficits nutricionais e o aumento da prevalência de sobrepeso[11]. (Figura 1).

Segundo Carvalho et al. (2009) [12], a leitura comparativa dos estudos efetuados nos últimos 22 anos em âmbito nacional e microrregional, possibilita inferir um declínio marcante na prevalência da taxa global de desnutrição em crianças menores de cinco anos, passando de 18,4% para 7,1%. Pereira et al (2010) [13] relatam que além das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

carências nutricionais vários estudos vêm apontando para aumento de sobrepeso em crianças, e tal diagnóstico pode se tornar um problema de saúde.

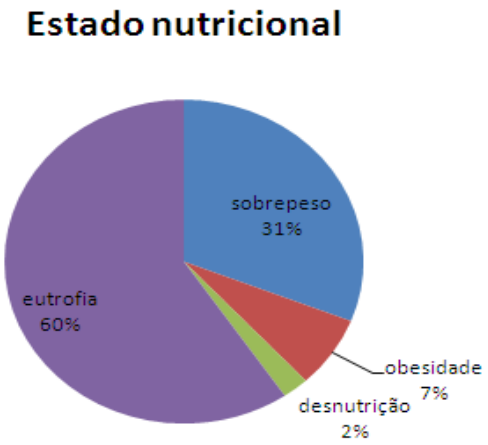


Figura 1- Diagnóstico nutricional das crianças pelo indicador IMC/ Idade do Centro Educacional Infantil Cinthia Maria Silva de Carvalho, Alfenas, MG – 2010.

A tabela 1 demonstra o estado nutricional por sexo. É importante ressaltar que a referida creche é uma entidade filantrópica que atende crianças, na maioria, de baixa renda. O estado nutricional de uma população, em especial das crianças, é um excelente indicador de sua saúde e qualidade de vida, espelhando o modelo de desenvolvimento de determinada sociedade[14].

Tabela 1- Classificação do estado nutricional segundo o sexo das crianças do Centro Educacional Infantil Cinthia Maria Silva de Carvalho, Alfenas, MG – 2010.

Estado Nutricional	Sexo				Total	
	Feminino	%	Masculino	%	n	%
Desnutrição	2	4,54	0	0,00	2	2,00
Eutrofia	26	59,10	24	60,00	50	60,00

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Sobrepeso	11	25,00	15	37,50	26	31,00
Obesidade	5	11,36	1	2,50	6	7,00
Total	**44**	**100**	**40**	**100**	**84**	**100**

CONCLUSÃO

Conclui-se que os reflexos da transição nutricional foram notados neste estudo, no qual se encontrou ausência de déficits nutricionais indicativos de desnutrição e um considerável excesso de peso.

Destaca-se a contribuição da presente investigação para exemplificação do perfil de alterações nutricionais que têm ocorrido na população infantil brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Batista Filho M, Rissin A. Nutritional transition in Brazil: geographic and temporal trends. Cad Saúde Pública 2003;19:S181-91.
2. Silva GAP, Balaban G, Freitas MMV, Baracho JDS, Nascimento EMM. Overweight and obesity prevalence among preschool children of two private schools in Recife in the State of Pernambuco. Rev Bras Saude Mater Infant 2003;3:323-7.
3. Corso ACT, Botelho LJ, Zeni LA, Moreira EA. Overweight in children under 6 years of age in Florianópolis, SC, Brazil. Rev Nutr 2003;16:21-8.
4. Pellanda LC, Echenique L, Barcellos LM, Maccari J, Borges FK, Zen BL. Ischemic heart disease: prevention should begin in childhood. J Pediatr 2002;78:91-6.
5. Pinheiro ARO, Freitas SFT, Corso ACT. An epidemiological approach to obesity. Rev Nutr 2004;17:523-33.
6. Fagioli D, Nasser LA. Educação nutricional na infância e na adolescência: planejamento, intervenção, avaliação e dinâmica. São Paulo: RCN; 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

7. World Health Organization.Physical Status. the use and interpretation of anthropometry: technical report series N° 845. Geneva: WHO; 1995.
8. World Health Organization. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-forage, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva: WHO; 2006.
9. WHO Anthro 2005, Beta version Feb 17th, 2006: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, 2006.
10. WHO AnthroPlus 2007: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, 2007.
11. MARTINO, HSD et al. Avaliação antropométrica e análise dietética de pré-escolares em centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. Ciênc. saúde coletiva 2010; 15(2): 551-58.
12. Carvalho LG et al. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas a um programa de suplementação alimentar em município do Estado de São Paulo Rev. Nutr 2009; 22(2):207-17.
13. Pereira AS, Lanzillotti HS, Soares EA. Frequência à creche e estado nutricional de pré-escolares: uma revisão sistemática. Rev Paul Pediatr 2010; 28(4):366-72.
14. Guimarães LV, Barros MBA. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. J Pediatr 2001; 77 (5): 381-6.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DOS FUNCIONÁRIOS DAS UNIDADES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE DA BAUXITA, NOSSA SENHORA DO CARMO E SARAMENHA

Fabiana Roberto Soares - ENUT/UFOP, fabsrs@yahoo.com.br
Carla Maria Giaccom Ribeiro – ENUT/UFOP, carlagiaccom@hotmail.com
Sílvia Nascimento de Freitas, Profª. Adjunta da Escola de Nutrição, DENCS/UFOP,*sinfreitas@yahoo.com.br*

Palavras chave: Perfil nutricional, promoção da saúde, doenças crônicas não transmissíveis.

INTRODUÇÃO

A ampliação de atividades preventivas dos distúrbios da saúde diminui a incidência de doenças crônicas não degenerativas, reduz o absenteísmo, minimiza complicações já existentes e minora a severidade de outras condições médicas mais gerais. Considerando-se que o local de trabalho é um local propicio para estudos diagnósticos e intervenção[1,2] é interessante, então, para as instituições prestadoras de serviço, dentre outros parâmetros, a avaliação e caracterização do perfil nutricional dos funcionários, para que formas de intervenção específicas para a promoção da saúde sejam estabelecidas. Esta avaliação do perfil nutricional dos funcionários ajudará a estabelecer quais são as principais necessidades destes trabalhadores.

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Estabelecer o perfil nutricional dos funcionários da UAPS Bauxita, Nossa Senhora do Carmo, e Saramenha;

Realizar a avaliação antropométrica dos funcionários da unidade;

Identificar a presença de doenças crônicas degenerativas pré existentes e familiar;

Verificar os hábitos saúdaveis e os prejudiciais à saúde;

Identificar fatores de risco para o desenvolvimente de doenças crônico degenerativas;

Estimular o desenvolvimento de atitudes e comportamentos saudáveis.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo observacional transversal, foi realizado em três Unidades de Atenção Primária à Saúde (UAPS) da cidade de Ouro Preto, município localizado na região central de Minas Gerais.

A amostra foi composta de 57 funcionários das UAPS, sendo estes médicos, enfermeiros, nutricionista, administrativos, agentes de saúde entre outros. A participação de todos os indivíduos neste estudo foi voluntária.

A coleta de dados foi realizada no local, durante a jornada de trabalho dos funcionários das unidades. Anteriormente à sua inclusão no trabalho, todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, que assegura a compreensão do programa por parte do participante.

Para aferição do peso foi utilizada a balança TANITA BF 542® ajustada a cada medição, com capacidade de 136 kg, variação de 0,2 kg com os indivíduos vestindo um mínimo de roupas, sem jóias e/ou bijuterias, com a bexiga vazia. Para a medida da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

altura foi utilizado um antropômetro acoplado à balança. O percentual de gordura corporal foi obtido pela bioimpedância bipolar por meio da balança Tanita.

As circunferências da cintura e do quadril foram mensuradas com fita métrica inelástica sendo realizadas em duplicata. Utilizou-se a média das duas medidas, desde que não ultrapasse a diferença de 1,0 cm, caso contrário as duas medidas eram refeitas. Para aferir a medida da cintura os examinados permaneceram de pé, com os pés juntos e os braços estendidos ao longo do corpo e com a roupa afastada. Realizou-se a medição no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca ou cintura natural, com o cuidado de manter a fita métrica justa, mas sem comprimir tecidos; a leitura foi feita entre uma expiração e uma inspiração. A medida do quadril foi obtida colocando-se a fita métrica ao redor da região do quadril, na área de maior protuberância, sem comprimir a pele.

Para a definição da obesidade e o risco de comorbidades os índices utilizados foram o Índice de Massa Corporal (IMC), Percentual de Gordura Corporal, (%GC) Circunferencia da Cintura (CC) e Relação Cintura Quadril (RCQ).

A classificação do IMC foi baseada no critério da Organização Mundial de Saúde para adultos e de idosos adaptado pelo *National Institutes of Health* (NIH). A CC foi utilizada para estabelecer o Risco Cardiovascular (RCV), segundo os valores estabelecidos pela *International Diabetes Federation* (IDF)[3].

Para a RCQ foram utilizadas as medidas de 0,90cm para homens e 0,80cm para mulheres, como pontos de corte para risco cardiovascular. Tais valores foram estabelecidos por Pereira et al (1999)[4], que em seu estudo define pontos de corte para a RCQ em indivíduos brasileiros acima de 20 anos, usando a hipertensão arterial como desenlace [5,6].

As informações sobre as doenças crônico degenerativas já existentes, hábitos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alimentares, prática de atividade física, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas foram obtidas através de entrevistas face a face utilizando questionário estruturado e pré-codificado, testado previamente com 10,5% da amostra. Os hábitos alimentares foram avaliados segundo o Guia Alimentar para a população brasileira [7]. Segundo o guia para os que fazem uso de bebidas alcoólicas, o consumo deve ser limitado a duas doses diárias para homens e 1 para mulheres, sendo que no Brasil para uma dose considera-se 14 mg de álcool [7].

Os dados foram analisados através do programa PASW 17.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliados 57 funcionários sendo 63,15% da unidade Bauxita, 14% da unidade Saramenha e 22,8% da Unidade Nossa Senhora do Carmo, totalizando 45 mulheres (79%) e 12 homens (21%).

A tabela 3 expõe a escolaridade dos funcionários. Pode-se perceber que o ensino médio completo (31,6%) e nível superior (21%) foram predominantes.

Tabela 3: Escolaridade dos funcionários das UAPS.

Escolaridade	% (n=57)
Fundamental incompleto	7,0% (n)
Fundamental	8,7%
Médio	31,6%
Médio incompleto	1,7%
Técnico	12,3%
Superior	21,0%

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Superior incompleto	10,5%
Mestrado	5,3%
Doutorado	1,7%

Na tabela 4 observa-se a classificação do estado nutricional de acordo com o IMC e sexo.

Tabela 4: Distribuição percentual do IMC dos funcionário de acordo com o sexo.

Sexo	Baixo Peso % (n)	Eutrófico % (n)	Sobrepeso % (n)	Obesidade % (n)
Feminino (n=45)	4,4 (2)	44,4 (20)	26,6(12)	24,4(11)
Masculino (n=12)	-	75 (9)	25 (3)	-
Total (n=57)	3,5 (2)	50,8 (29)	26,3(15)	19,3 (11)

A partir da tabela 4 se observa que 50,8% dos avaliados apresentaram peso adequado para sua altura. No sexo masculino 75% eram eutróficos e o restante apresentava sobrepeso. Já no sexo feminino foram encontradas classes de baixo peso, eutrofia, além de um valor alto de mulheres com sobrepeso e obesidade. Não houve diferenças significativas entre os sexos de acordo com a classificação de IMC (p=0,157).

Os valores encontrados da circunferência da cintura mostraram que 47,3% apresentaram CC acima dos valores considerados adequados. Segundo a estratificação por sexo, 55,5% das mulheres estavam acima do valor considerado ideal, enquanto que entre os homens, apenas 16,6% estavam na faixa de risco elevado de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

doença crônico degenerativas.

Tabela 5: Classificação dos valores de RCQ por sexo

Classificação	Sexo Feminino (n=44)	Sexo Masculino (n=12)	Total (n=56)
Sem RCV	24 (54,5%)	11 (91,7%)	35 (62,5%)
Com RCV	20 (45,5%)	1 (8,3%)	21(37,5%)

Na análise da RCQ constatou-se que 91,7% dos homens do estudo apresentam RCQ abaixo do valor estipulado como risco elevado de doenças cardiovasculares. Já no grupo nas mulheres 54,5% estavam abaixo do corte de 0,80 e 45,5% acima, ou seja, em risco cardiovascular. Mostrando desta forma uma diferença significativa para a classificação de RCQ entre os sexos (p=0,019) (tabela 5).

Na distribuição de freqüência do consumo de alimentos por dia na última semana pode-se observar que, os alimentos mais saudáveis como vegetais crus e cozidos, frutas, feijão e leite e derivados foram consumidos com maior frequência. Já os alimentos refinados, com maior teor de açucares, sódio e gorduras, foram consumidos em menor numero de dias.

Em relação ao consumo médio de óleo declarado pelos entrevistados, segundo a média familiar por mês, o valor obtido foi de 666 mL por pessoa, com um desvio padrão de 384 mL. Não houve associação entre os indivíduos com RQC e IMC elevados e o consumo de óleo.

Em relação aos hábitos de vida, encontramos que 66,7% dos funcionários relataram não realizar nenhum tipo de atividade física, o restante (33,3%) praticam

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atividades físicas em média 3 dias por semana, com a duração média de 70 minutos por dia.

Quanto à ingestão de bebidas alcoólicas encontramos que 43,8% dos participantes declaram consumir bebidas alcoólicas, com média de consumo de 5,25 vezes no mês, com maior freqüência de consumo de cerveja.

Eram tabagistas 14% dos entrevistados, sendo que este hábito foi mais prevalente entre os homens. Os fumantes representam 25% dos homens entrevistados, com uma média de consumo de 17 cigarros por dia, contra 11,1% das mulheres estudadas, com uma média de 4 cigarros por dia.

Relataram fazer algum tipo de dieta 17,54% (n=10) dos indivíduos, porém apenas 6 destes tinham o acompanhamento de nutricionista ou médico. O relato do histórico familiar de patologias apontou que 50,8% dos entrevistados apresentam casos de diabetes melito na família, 63% apresentam casos de hipertensão arterial sistêmica e 52,6% apresentam casos de câncer.

CONCLUSÃO

Estudos vêm provando que um padrão alimentar habitual rico em fibras e ácidos graxos poliinsaturados, pobre em gorduras saturadas e ácidos graxos *trans,* com baixo índice glicêmico; ausência de tabagismo, prática de atividades físicas diária, manutenção de peso saudável, e consumo moderado de álcool reduz a incidência e prevalência de doenças crônico degenerativas[8,9,10,11].

É importante a conscientização de que as estratégias de intervenção devem priorizar a prevenção das doenças crônicas e não somente o seu tratamento. A criação destas condutas é um desafio aos profissionais e serviços de saúde do Brasil. Integrar as práticas clínicas ao processo de educação nutricional, para concretizar não só o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

acesso, mas principalmente a incorporação de hábitos saudáveis de vida e alimentação deve ser uma das prioridades[12], visto que até profissionais que atuam dentro da unidade de saúde, sendo estes profissionais da área ou não, possuem desvios nutricionais que os predispõem às doenças crônicas.

Como o estudo avaliou populações de diferentes Unidades de Atenção Primária à Saúde, os locais onde o número de indivíduos era pequeno, os funcionários que apresentaram algum desvio nutricional, foram encaminhados para o atendimento ambulatorial individualizado, e estes e os demais receberam uma cartilha sobre alimentação e hábitos saudáveis. Já no local onde houve maior número de participantes foi realizada uma palestra estimulando hábitos saudáveis e a adesão aos programas nutricionais disponíveis na UAPS.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MATOS, MFD et al. Prevalência dos Fatores de Risco para Doença Cardiovascular em Funcionários do Centro de Pesquisas da Petrobras. **Arq Bras Cardiol,** Rio de Janeiro, p. 1-4. 2004.

2. FERNANDES, CAM et al. Associação entre sobrepeso e obesidade e fatores de risco cardiovascular em funcionários de uma empresa de seguro-saúde. **Rev da Educação Física/UEM**, Maringá, v. 17, n. 1, p.75-83, jan./jun. 2006.

3. Alberti KGMM; Zimmet P; Shaw J. International Diabetes Federation: a consensus on Type 2. **Diabetes Uk.: DIABETIC Medicine,** London, p. 451-463. 24 jan. 2007.

4. PEREIRA, RA; SICHIERI, R; MARINS, V M R. Razão cintura/quadril como preditor de hipertensão arterial. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, (15)2, p. 333-344, abr/jun1999.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

5. FERREIRA, MG et al. Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 22(2) , p.307-314, fev. 2006.

6. ANDRIOLA, ESD et al. Exposição ao risco cardíaco por referencia e perimetria em indivíduos da cidade de João pessoa. **Revista da Faculdade de Educação Física da Unicamp**, Campinas, v. 6, n. , p.272-288, jul. 2008. Edição especial.

7. BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira:** Promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série A-Normas e Manuais Técnicos).

8. SIMIN L, et al. American Society For Clinical Nutrition. Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses' Health Study. **Am J Clinical Nutrion,** Boston, 70:412–9, p. 412-419. mar. 1999.

9. CAREY, V J. et al. Body Fat Distribution and Risk of Non-Insulin-dependent Diabetes Mellitus in Women: The Nurses' Health Study. **American Journal Of Epidemiology,** Boston,v.145 n.7 p. 614-619. abr. 1997.

10. FRANK, BH, et al. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. **The New England Journal Of Medicine,** Massachusetts, V.. 345, N.. 11 p. 790-797. 13 set. 2001.

11. SARTORELLI, DS; FRANCO, LJ; CARDOSO, MA. Intervenção nutricional e prevenção primária do diabetes mellitus tipo 2: uma revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública,** Rio de Janeiro, 22(1) p. 7-18. jan. 2006.

12. PINHEIRO, Anelise Rízzolo de Oliveira; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de; CORSO,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Arlete Catarina Tittoni. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Rev. Nutr**, Campinas, 17(4), p.523-533, out./dez. 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL DOS HIPERTENSOS E DIABÉTICOS ATENDIDOS PELA UNIDADE DE SAÚDE NOSSA SENHORA DO CARMO DO PSF SARAMENHA/POCINHO

Erika Kabasawa - ENUT/UFOP, kabasawa.erika@gmail.com
Gilvânia Beatriz da Silva – ENUT/UFOP, gilvania.beatriz.silva@gmail.com
Maria da Consolação de Souza Fernandes- SMS/PMOP, mcsf10@yahoo.com.br
Silvia Nascimento de Freitas - DENCS/ENUT/UFOP, sinfreitas@yahoo.com.br

Palavras chave: Hipertensão arterial, diabetes mellitus, estado nutricional, fatores de risco, doenças cardiovasculares.

INTRODUÇÃO

Estudos epidemiológicos mostram que a prevalência tanto do diabetes quanto da hipertensão arterial na população brasileira vêm aumentando nas últimas décadas, assim, para o acompanhamento dos diabéticos e hipertensos, o Ministério da Saúde criou o Hiperdia.

O Diabetes Mellitus (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, que é caracterizada por hiperglicemia, podendo a ser por deficiência na secreção de insulina e/ou em sua ação. Os sintomas comuns do diabetes são: a poliúria, polidipsia, perda de peso, polifagia e visão turva (GROSS, *et al;* 2002).

Em relação a Hipertenão Arterial (HA) observa-se que nas últimas décadas apresentou um aumento significativo, sendo responsável por um grande número de óbitos em todo país. A doença hipertensiva é considerada como um grave problema de saúde pública quando não tratada adequadamente. Sendo assim, pode afetar órgãos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

alvos vitais, causando o óbito (PÉRES, *et al,*2003).

A partir deste quadro epidemiológico observado pelo sistema de saúde considera-se necessário o planejamento de uma intervenção efetiva para minimizar os agravos à saúde, devido ao alto número de indivíduos com essas duas patologias. E para que assim possamos planejar ações a fim de minimizar os efeitos das doenças, como também promover a saúde na comunidade.

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o estado nutricional de hipertensos e/ou diabéticos cadastrados no programa Hiperdia e os fatores de risco relacionados na população adscrita a Unidade de Atenção Primária à Saúde Nossa Senhora do Carmo do ESF Saramenha, a fim de propor estratégias que visam o controle e/ou prevenção das complicações cardiovasculares para uma melhor qualidade de vida dos indivíduos.

MATERIAL E MÉTODOS

A população do estudo consistiu de 65 indivíduos pertencentes à Unidade Primária de Saúde (UPS) da Nossa Senhora do Carmo de um universo total de 159 hipertensos e diabéticos, entre a faixa etária de 20 a 60 ou mais anos de idade.

Os indivíduos foram avaliados através da tomada de peso e altura e de medidas da circunferência de cintura. A pesagem foi realizada com a balança eletrônica digital, da marca *Marte*.

Para a coleta da estatura foi utilizado o estadiômetro altura exata que apresenta altura máxima de 2,13 m. E a aferição da circunferência da cintura (C.C), foi realizada com auxílio de uma fita métrica inelástica, circundada no ponto médio, entre o último arco costal e a crista ilíaca.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A aferição da pressão arterial dos pacientes foi realizada pela técnica auscultatória com uso de esfigmomanômetro de coluna de mercúrio. Foram realizadas três medidas, com intervalo de um minuto entre elas, adotando-se como valores para este estudo a média dos dois últimos resultados, quando não a diferença entre as aferições não ultrapassava a 4mmHg.

Segundo Kannel 1996, citado por Melo Neto 2006, a hipertensão arterial é o fator de risco mais prevalente e que mais contribui para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares, isto é, existem diferentes fatores que proporcionam efeitos adversos à saúde do indivíduo. Dessa forma, provoca o risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, tais como: infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca congestiva, entre outras complicações.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tabela 1: Distribuição dos níveis de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, segundo os fatores de risco associados nos hipertensos da Unidade Básica de Saúde de Nossa Senhora do Carmo

Risco Cardiovascular	N	%
Baixo	1	1,7
Médio	15	25,0
Alto	28	46,7
Muito alto	10	16,7
Sem classificacao	6	10,0
Total	60	100,0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Na tabela 1 verificou-se que 46,7% dos pacientes são de risco alto, e apenas 1,7% apresenta risco baixo. As complicações cardiovasculares aumentam devido aos fatores de risco associados à progressão da doença, tais como: sedentarismo, tabagismo, obesidade, fatores genéticos, escolaridade, diabetes entre outros.

Um desses fatores de risco associado às doenças cardiovasculares é a obesidade que se constata em um estudo realizado por Rosini *et al.* (2006) que encontraram uma prevalência de 56 % de obesidade abdominal, assim como Lerario *et al.* (2002) o qual observaram que a pressão arterial foi significativamente maior nos indivíduos com obesidade abdominal (Melo Neto, 2006). Isso também foi encontrado no presente estudo por meio do IMC dos adultos (tabela 2) e idosos (tabela 3), e pela circunferência de cintura (tabela 4).

Tabela 2: Distribuição de freqüência do estado nutricional de acordo com o índice Massa Corporal (Kg/m^2) dos adultos hipertensos e/ou diabéticos da Unidade Básica de Saúde de Nossa Senhora do Carmo

Clas. IMC (adultos)	n	%
Eutrofia	15	36,6
Pré-obeso	14	34,1
Obesidade grau I	8	19,5
Obesidade grau II	4	9,8
Total	41	100,0

Na tabela 2 pode-se constatar que os pré-obesos (n=14) e obesos de grau I (n=8) e II (n=4) totalizam 26 adultos com peso acima do recomendado. E apenas 15 indivíduos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

são eutróficos que correspondem a 36,6%.

Tabela 3: Distribuição de frequência do estado nutricional de acordo com o Índice de Massa Corporal (Kg/m^2) dos idosos hipertensos e/ou diabéticos da Unidade Básica de Saúde de Nossa Senhora do Carmo

Clas. IMC (idosos)	N	%
Magreza	5	20,8
Eutrofia	6	25,0
Excesso de peso	13	54,2
Total	24	100,0

Nos idosos foi possível observar que 54,2% (n=13) apresentam excesso de peso. Apenas 25% são eutróficos e 20,8% são classificados com magreza.

Tabela 4: Ocorrência de risco de doenças cardiovasculares, segundo a circunferência de cintura (C.C) dos hipertensos e/ou diabéticos da Unidade Básica de Nossa Senhora do Carmo

C.C	N	%
Risco	45	78,9
Sem risco	12	21,1
Total	57	100,0

Pode ser observado na tabela 4, que 45 pacientes correspondendo a 78,9% dos cadastrados apresentam risco do desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Neste contexto, o presente estudo possibilitou classificar os indivíduos cadastrados no Hiperdia de acordo com os fatores de risco associados identificando principalmente os de alto e muito alto risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, assim possibilitando a equipe de saúde da família a monitorização e o planejamento de ações efetivas para a promoção da saúde e prevenção do complicações e retardo da progressão de patologias associadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

V DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, v.89, n.3, p e24-e79, 2007.

GOMES, T. J. O. *et al*. Controle da pressão arterial em pacientes atendidos pelo programa Hiperdia em uma Unidade de Saúde da Família. *Revista Brasileira de Hipertens*ão. vol.17(3):132-139, 2010.

GROSS, J. L. *et al*. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico**.** *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia.* v.46, n.1, p.16-26, 2002.

PASSOS, V. M. A *et al*. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional**.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. v.15, n.1, p.35-45, 2006.

MELO NETO, O. P. *Hipertensão Arterial em Ouro Preto (MG): Avaliação da terapêutica farmacológica edos fatores de risco cardiovasculares*. 155 f. Tese (Mestrado em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências Biológicas - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2006.

PÉRES, Denise S, *et al.* Portador de hipertensão arterial: atitudes, crenças, percepções, pensamentos e práticas. *Revista de Saúde Publica,* n. 37, v.5, p. 635-42, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOUSA, L. B. *et al*. Hipertensão arterial e saúde da família: atenção aos portadores em município de pequeno porte na Região Sul do Brasil. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia***.** Rio de Janeiro, v. 87, p. 496-503, oct. 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS PARTICIPANTES DE UM PROJETO DE APOIO À PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA, ES

Paula Mourrahy Damasceno – FAESA/AEV, paulamourrahy@hotmail.com
Geralda Gillian Silva Sena – DEIS/UFES, ggsmais@yahoo.com.br
Adriana Sagrilo Moro – FAESA/AEV, adriana.moro@hotmail.com

Palavras-chave: idosos, estado nutricional, consumo alimentar, qualidade de vida.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas observou-se o crescimento da população idosa, causado pelo aumento da expectativa de vida, tanto nos países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento, dentre eles, o Brasil. A Organização das Nações Unidas (ONU) define a fase idosa como o período no qual o indivíduo encontra-se com idade igual ou superior a 60 anos. Esses indivíduos representam atualmente 32% da população mundial e 10,5% da população brasileira. Projeções revelam que até 2025 esse valor será superior a 20%[1].

No entanto, no Brasil e em outros países em desenvolvimento, o aumento da população idosa ocorreu sem a implementação de uma política social que buscasse melhorias na sua qualidade de vida[2]. A qualidade de vida pode ser compreendida, de acordo com Cheik *et al.*[3], como um resultado na harmonia das satisfações que o indivíduo obtém no seu cotidiano, levando-se em consideração os aspectos físicos, psicológicos e sociais.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Dessa forma, um envelhecimento bem sucedido requer planejamento, sobretudo, do ponto de vista da saúde pública. Minimizar o impacto das doenças crônicas, do declínio funcional, do grau de dependência e preservar a qualidade de vida são metas indispensáveis a serem alcançadas, não somente para aqueles que envelhecem, mas também em função da extensão deste impacto sobre as famílias, sistemas de saúde, economia e sociedade[4]. Além disso, é importante garantir ao idoso alimentação adequada às suas necessidades, do ponto de vista quantitativo e qualitativo, já que está comprovada a relação entre o consumo alimentar, estado nutricional e perfil de saúde de uma população[5].

Pesquisas que visem investigar o perfil nutricional e a qualidade de vida de indivíduos idosos são primordiais para o desenvolvimento e implementação de políticas públicas que possibilitem a promoção da saúde dessa parcela da população.

OBJETIVOS

O objetivo desse trabalho foi avaliar o estado nutricional, consumo alimentar e a qualidade de vida de um grupo de idosos participantes de um projeto de apoio à prática de exercício físico no município de Vitória, ES.

MATERIAL E MÉTODOS

A amostra foi constituída de 32 indivíduos, de ambos os sexos, participantes do projeto “Vida Ativa na Terceira Idade”, da Prefeitura Municipal de Vitória, com idade igual ou maior que 60 anos. Avaliou-se o estado nutricional, a qualidade de vida e o consumo alimentar. Foram coletadas informações pessoais, socioeconômicas e referentes à saúde em questionário de dados gerais. Para a avaliação nutricional, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), obtido da relação entre as medidas de massa corpórea (kg) e estatura (cm), de acordo com Lipschitz[6]. O valor obtido para a circunferência abdominal foi utilizado para avaliar o risco para desenvolvimento de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

doenças metabólicas associadas à obesidade conforme preconizado pela Organização Mundial de Saúde[7]. O consumo alimentar foi avaliado por meio de um questionário de freqüência alimentar, no qual foram listados alguns alimentos dos grupos alimentares descritos na pirâmide alimentar[8] e sua freqüência de consumo (diária, semanal, mensal, rara). Foi utilizado um questionário semi-estruturado, para avaliação da qualidade de vida, o Short Form-36, que avalia 8 domínios - capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental[9].

Os dados foram armazenados no programa Microsoft Office Excel 2007® e descritos por meio de gráficos. Aos sujeitos da pesquisa foram garantidos os direitos de livre decisão de participar ou não da pesquisa, o anonimato, o esclarecimento quanto aos objetivos, duração da pesquisa, riscos e benefícios e divulgação dos dados, mediante assinatura do consentimento livre e esclarecido. Para investigar a relação entre o perfil nutricional e a qualidade de vida entre os idosos foi utilizado o teste não-paramétrico Kruskal-Wallis, com nível de significância de 5% (programa SPSS® v.11.5). Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia (EMESCAM) e aprovado sob o número de protocolo 078/2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria dos idosos era do sexo feminino (90%) e 94% apresentaram idade menor que 70 anos. O estudo mostrou que 28,2% dos idosos moravam sozinhos, 71,8% moram com o cônjuge e/ou viviam em domicílios com filhos, genros e noras e/ou netos. A renda foi de 1 a 3 salários mínimos para 71,8% dos indivíduos e apenas 31,2%

concluíram o ensino médio.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

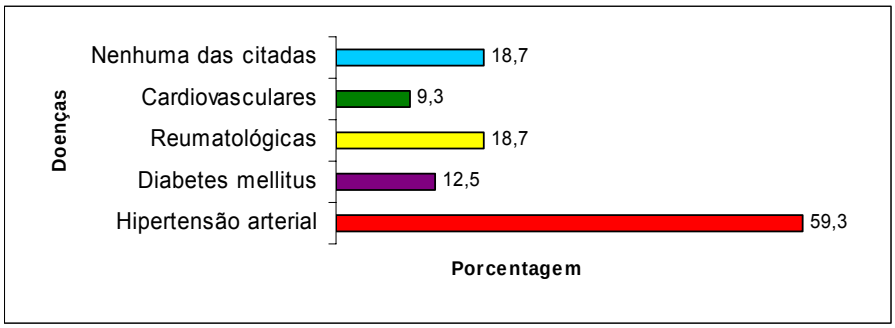


Figura 1 – Doenças relatadas pelos idosos participantes de um projeto de apoio à prática do exercício físico, Vitória, ES, 2010.

Hipertensão arterial foi a doença mais relatada (59,3%), seguida de reumatológicas (18,7%) e 12,5% para diabetes mellitus e cardiovasculares (Figura 1).

Em relação ao estado nutricional, 78% encontravam-se com excesso de peso. (Figura 2). Segundo Cabrera e Jacob Filho[10], existe uma prevalência maior de obesidade entre as mulheres, inclusive nos idosos, o que pode justificar o elevado índice de idosos com excesso de peso no presente estudo, já que a maioria era do sexo feminino. 82% dos idosos apresentaram risco muito elevado para doenças associadas à obesidade de acordo com a medida da circunferência abdominal.

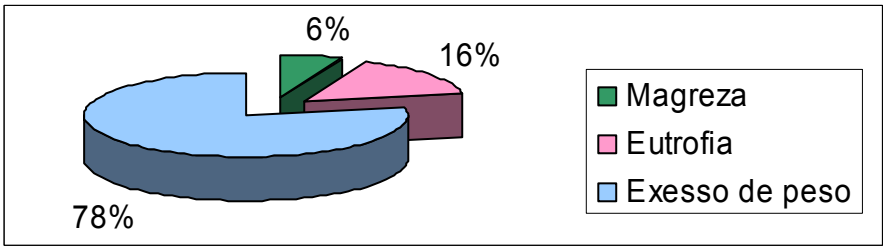


Figura 2 - Classificação do estado nutricional, segundo IMC, de idosos participantes de um projeto de apoio à prática do exercício físico, Vitória, ES, 2010.

Ao avaliar o consumo alimentar, constatou-se que a ingestão dos alimentos do grupo de leite e derivados foi baixa em relação aos outros grupos alimentares (34%). Por outro lado, as frutas e hortaliças eram consumidas diariamente por quase toda a população estudada (Figura 3). Para a avaliação da qualidade de vida, os melhores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

resultados foram encontrados nos domínios “saúde mental” e “aspectos sociais” e o pior foi obtido no domínio “limitações por aspectos físicos”. De maneira geral, 6% dos idosos disseram que sua saúde é excelente, 13%, muito boa, 75%, boa e 6%, ruim.

Ao verificar a relação entre as variáveis estudadas, observou-se relação entre o estado nutricional e o domínio “capacidade funcional”. Estudos descrevem que tanto a adiposidade corporal quanto o decréscimo do peso corporal, um dos marcadores de desnutrição, apresentam efeito negativo na capacidade funcional e que essa está diretamente relacionada ao avanço da idade[11,12].

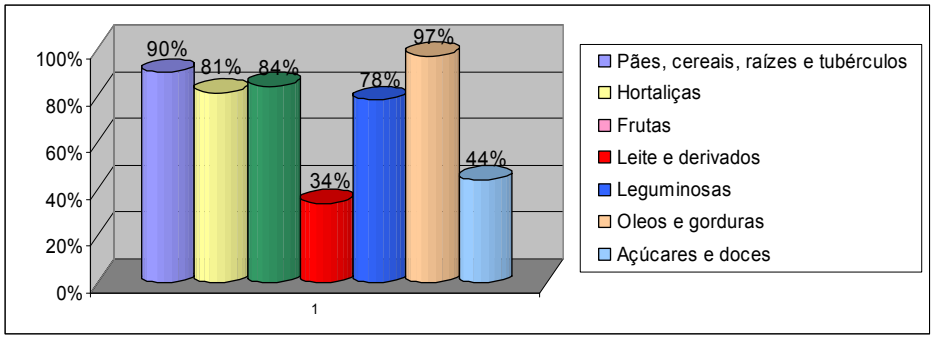


Figura 3 – Avaliação do consumo diário dos grupos alimentares por idosos participantes de um projeto de apoio à prática do exercício físico, Vitória, ES, 2010.

CONCLUSÃO

Os resultados alcançados neste estudo mostram que grande parte dos idosos apresentavam hipertensão, excesso de peso e capacidade funcional limitada. Desta forma, torna-se importante a prática de exercício físico e de uma alimentação equilibrada e balanceada, de modo a favorecer a qualidade de vida. É importante enfatizar que essas práticas podem ser implementadas por meio de ações e programas públicos voltados para a população idosa, o que favorece as relações sociais e melhora sua saúde mental.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro 2008. [acessado em 5 fev 2010]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br

2. Nogueira SL, Geraldo JM, Machado JC, Robeiro RCL. Distribuição espacial e crescimento da população idosa nas capitais brasileiras de 1980 a 2006: um estudo ecológico. Rev. Bras. Estud. Popul 2008; 25(1): 195-198.

3. Cheik NC, Reis IT, Heredia RAG, Ventura ML, Tufik S, Antunes HKM, *et al*. Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e ansiedade em indivíduos idosos. Rev. Bras. Ci. e Mov 2003; 11(3): 45-52.

4. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL.,The impact of aging on anthropometric, neuromotor, and metabolic variables of physical fitness. Rev. Bras. Ciên. e Mov 2000; 8(4): 21-32.

5. Araújo CR, Faria HMR, Pereira OAV. Análise do perfil nutricional de idosos do movimento da terceira idade praticantes de hidroginástica. Nutri Gerais – Rev Dig de Nutrição 2007; 1(1): 2-15.

6. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care.1994; 21(1): 55-67.

7. Organização Mundial da Saúde (OMS). O estado físico: o uso e interpretação dos indicadores antropométricos do estado nutricional. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

8. Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. Rev. Nutr 1999; 12(1): 65-80.

9. Bettarello PA, Saut TB. Análise dos resultados do questionário sobre qualidade de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vida – SF 36. [monografia]. Batatais, SP: Centro Universitário Claretiano; 2006.

10. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. Arq Bras Endocrinol Metab 2001; 45(5): 494-501.

11. Landi F, Zuccalà G, Gambassi G, Incalzi RA, Manigrasso L, Pagano F, Carbonin P, Bernabei R. Body mass index and mortality among older people living in the community. J Am Geriatr Soc 1999; 47(9):1072-6.

12. Raso V. A adiposidade corporal e a idade prejudicam a capacidade funcional para realizar as atividades da vida diária de mulheres acima de 47 anos. Rev Bras Med Esporte 2002; 8(6): 225-34.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PERFIL NUTRICIONAL E DIETÉTICO DE PACIENTES COM ANEMIA FALCIFORME NO MUNICÍPIO DE JANUÁRIA- MINAS GERAIS

Lucinéia de Pinho – NUTRIÇÃO/FASI, lucineiapinho@hotmail.com
Clarissa do Amaral Azevedo – NUTRICIONISTA, clarissaaamaral@yahoo.com.br
Elma Lúcia de Freitas Monteiro – NUTRIÇÃO/FASI, monteiroelma@yahoo.com.br
Joana Ferreira Amaral – UNI-BH, joana.amaral@unibh.br

Palavras chave: Anemia falciforme, estado nutricional, nutrição.

INTRODUÇÃO

No Brasil, a anemia falciforme apresenta significativa importância epidemiológica em virtude da prevalência e da morbimortalidade que apresenta e, por isso, tem sido comumente apontada como uma questão de saúde pública (DINIZ, GUEDES e TRIVELINO, 2005).

A anemia falciforme acontece quando o indivíduo é portador de hemoglobina SS (Hb SS) e pode levar a diversas complicações, causadas pela vaso-oclusão das hemácias em forma de foice, causando episódios frequentes de dor, dores abdominais, infecções, retardo do crescimento, atraso na maturação sexual, acidente vascular cerebral, assim como lesões em certos órgãos. Por isso, estes indivíduos estão sujeitos a constantes internações, redução da capacidade de trabalho e de expectativa de vida (MATARATZIS, ACCIOLY e PADILHA, 2010).

Crianças com anemia falciforme tendem a ser menores que o normal. O retardo do crescimento afeta mais o peso que a altura e não exibe nenhuma diferença bem definida entre ambos os sexos. A puberdade é atrasada, mas um crescimento considerável ocorre na adolescência tardia de tal modo que ao atingir a idade adulta, o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indivíduo adquire uma altura normal, porém o peso permanece anormalmente baixo. A maturação do esqueleto também está retardada. No sexo masculino, o retardo da maturação sexual pode resultar de hipogonadismo, hipopituitarismo ou insuficiência hipotalâmica (BOREL *et al.,* 1998).

O atraso na maturação física torna-se aparente na primeira década de vida. Geralmente mais tarde recuperam a altura, sendo que os adultos são tão altos quanto uma pessoa normal. Embora a causa seja desconhecida, supõe-se que o atraso no crescimento seja decorrente de um aumento na demanda calórica, causada pelo excesso de atividade cardiovascular para compensar a anemia, além da hiperatividade da medula óssea para repor glóbulos vermelhos que têm vida média diminuída (MOREIRA *et al.,* 2002).

Devido à evolução clínica da anemia falciforme, observa-se déficit de peso e estatura nas crianças portadoras da doença, que é associado à baixa ingestão energética observada nestes pacientes, principalmente nas fases agudas da doença (MATARATZIS, ACCIOLY e PADILHA, 2010).

Há evidências, ainda que escassas, da importância do cuidado nutricional no acompanhamento desses pacientes. Estudos apontam que estes pacientes apresentam baixa ingestão dietética de alguns micronutrientes, como o ácido fólico, nutriente importante no processo de formação de eritrócitos e de vitamina B6, assim como a deficiência de zinco e vitamina A, que são micronutrientes essenciais para o crescimento e maturação sexual adequados (MATARATZIS, ACCIOLY e PADILHA, 2010). Diante da necessidade e importância de uma atenção adequada a esses pacientes, especialmente em relação aos aspectos nutricionais, para que orientações dietoterápicas inadequadas não venham a agravar o estado de saúde dessa clientela, justifica-se a realização desta pesquisa.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar o estado nutricional e dietético de pacientes com anemia falciforme.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi do tipo transversal de natureza quantitativa e constituído de pré-escolares, de ambos os gêneros com anemia falciforme, acompanhados pelo Programa Viva Vida no município de Januária/MG, no período de outubro a dezembro de 2010.

Os dados da condição sócio-econômica das famílias das crianças avaliadas foram coletados em questionário padronizado pré-testado, que continha informações referentes a saneamento básico, condições de moradia, escolaridade e renda familiar.

A aferição antropométrica de peso e estatura foi realizada segundo padronização de Loham, Roche e Martorell (1998). Em seguida foram verificados os índices de P/I (peso por idade), A/I (peso por comprimento) e IMC/I (Ìndice de Massa Corporal por Idade), descritos em percentil e escores Z, com pontos de corte preconizados pelo NCHS, de acordo com o Ministério da Saúde (OMS, 2007).

O consumo alimentar das crianças foi obtido por meio da aplicação de dois inquéritos do tipo recordatório de 24 horas em dias típicos não consecutivos. No programa de apoio a nutrição Dietpro®, foi feito o cálculo de energia e nutrientes (proteínas, carboidratos, lipídios, ácido fólico, zinco, ferro, vitamina B12, cálcio, vitamina D, vitamina A, vitamina C). Para a avaliação da ingestão de energia foi utilizada a necessidade estimada de energia (EER), os valores do Intervalo Aceitável de Distribuição de macronutrientes (AMDR) para a análise da ingestão de carboidratos, proteínas e lipídios e a quantidade diária de micronutrientes das dietas foi comparada com os valores de referência de nutrientes preconizados pelo Dietary References

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Intake (DRI's) (IOM, 2006).

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário São Camilo, com protocolo de aprovação de número 149/010. O ingresso nessa pesquisa foi condicionado à assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais ou responsáveis, autorizando a participação das crianças na pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do presente estudo 12 crianças, correspondendo a 75% das 16 crianças portadoras de anemia falciforme atendidas pelo Centro Viva Vida, na faixa etária proposta. Entre as crianças avaliados, 50% eram do gênero feminino e 50% do gênero masculino. Com relação à idade das crianças, em anos completos até o momento da coleta de dados, identificaram-se 2 crianças (16,7%) com 4 anos; 2 (16,7%) com 5 anos, 4 (33,3) com 6 anos e 4 (33,3%) com 10 anos ou mais.

Na análise sócio-econômica observou-se maior proporção dos pais/responsáveis com Ensino Fundamental Incompleto (50,0%). O tamanho médio da família foi de 4,5 componentes e 100% apresentaram renda per capta menor que 1 salário mínimo. Em relação às condições de moradia, 91,7% das casas são próprias, 66,7% dos domicílios apresentam acesso ao abastecimento público de água e há cobertura de energia elétrica e esgotamento sanitário em 100% das casas.

Entre os alunos avaliados, verificou-se que 11 (91,7%) apresentaram estatura adequada para a idade, 1 (8,3%) apresentaram baixa estatura para a idade. Foram identificados 10 (83,3%) escolares com peso adequado, 2 (16,7%) com peso baixo para a idade. Em relação ao indicador IMC para a Idade, 11 (91,7%) apresentaram-se eutróficos e 1 (8,3%) com magreza.

A grande maioria das crianças avaliadas no presente estudo apresenta-se

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

eutróficas, uma vez que possuem os índices de avaliação utilizados adequados. Essa situação pode estar relacionada com o fato de que as crianças não se apresentavam em estágios complicados da doença e não havia casos de internação por complicações.

De acordo com a avaliação da adequação energética, 33,3% das dietas tinham menos de 90% das necessidades energéticas, 25,0% tinham entre 90,0% e 110,0% e as demais, 41,7%, tinham mais de 110,0% destas necessidades. Quanto à análise de macronutrientes, observou-se que a maioria das dietas (91,7%) revelou-se com conteúdo protéico adequado. A ingestão de carboidratos estava abaixo do recomendado para 16,7% das crianças, entretanto apresentou-se acima dos níveis estabelecido para 41,7%. A proporção de crianças com a ingestão de lipídios abaixo e acima da recomendação foi a mesma, de 33,3%. Destaca-se o consumo insuficiente de Cálcio, vitamina D e ácido fólico em 91,7% das crianças com anemia falciforme, de ferro em 75%, de vitamina A em 58,3% e a vitamina B12 que foi inadequado para 66,7%.

Constatou-se que 58,3% (7) das crianças não consumiram frutas e 41,7% consumiram quantidades insuficientes (cerca de uma fruta ou um copo de suco por dia). As hortaliças, o leite e seus derivados estavam ausentes em 75% (9) e 50 % (6) das dietas das crianças, respectivamente. O leite, quando consumido pelas crianças era acompanhado com o café. Verificou-se pouca variação no cardápio diário, caracterizando dietas monótonas.

Embora a maioria das crianças realizasse o número de refeições recomendado pela literatura, a quantidade e a qualidade, como já foram evidenciadas, não correspondiam ao considerado adequado para esta faixa etária e para este estado fisiológico.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O nível socioeconômico das famílias, em geral, apresenta-se baixo. No entanto, as famílias apresentam bons índices de serviços básicos de infra-estrutura urbana. As crianças com anemia falciforme avaliadas apresentam indicadores antropométricos dentro dos limites de eutrofia, apesar do consumo dietético não ser adequado. O grupo apresenta microdeficiências nutricionais, o que representam um problema importante entre as crianças com anemia falciforme, em função de suas implicações sobre a condição clínica e do impacto negativo das complicações sobre o desenvolvimento infantil, podendo contribuir para o incremento dos índices de morbi-mortalidade nesse grupo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOREL, M. J.; BUCHOWSKI, M. S.; TURNER, E. A.; PEELER, B. B.; GOLDSTEIN, R. E.; FLAKOLL, P. J. Alterations in basal nutrient metabolism increase resting energy expediture in sickle cell disease. **American Journal of Physiology - Endocrinology and Metabolism,** v. 274, n. 2, p.357-364, 1998.

DINIZ, D.; GUEDES, C. Anemia falciforme: um problema nosso. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n.6, 2003.

IOM - Institute of Medicine **Dietary reference intakes; the essential guide to nutriente requirements.** Washington (DC): National Academy Press; 2006.

LOHMAN, T.; ROCHE, A.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual.** Champaign: Human Kinetics Books, 1988. 124p.

MATARATZIS, P. S. R.; ACCIOLY, E.; PADILHA, P. C. Deficiências de micronutrientes em crianças e adolescentes com anemia falciforme: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n.3, p. 247-256, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MOREIRA, G. F.; MARINO NETO, L.; FERNANDES, P. A.; FICARELLI, V. F. **Aspectos fisiológicos da atividade física em portadores de anemia falciforme.** 2002. 31f. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício, UNIFESP/EPM, São Paulo, 2002.

OMS – Organização Mundial da Saúde. **Curvas de Crescimento da OMS 2007.** Disponível em: <http://www.who.int/growthref/en/>. Acesso em 20 de agosto de 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PRÁTICAS DE ALEITAMENTO MATERNO: O SABER DAS MÃES COMO IMPORTANTE FERRAMENTA PARA O DESENHO DE ESTRATÉGIAS DE CUIDADO EM SAÚDE

Aline Aparecida de Oliveira Campos DNS/UFV , alinecamposnut@yahoo.com.br
Cristiane Alves de Oliveira- DMB/UFV, crisoliveira_ufv@yahoo.com.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant`Ana -DNS/UFV, lusantana@ufv.br
Fátima Aparecida Ferreira de Castro - DNS/UFV, ffcastro@ufv.br
Rita de Cássia Lanes Ribeiro-DNS/UFV , rribeiro@ufv.br
Roberta Sena Reis -DNS/UFV, robertaseis@gmail.com
Rosângela Minardi Mitre Cotta-DNS/UFV, rmmitre@ufv.br

Palavras chave: Aleitamento materno, desmame precoce.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a prática de aleitamento materno exclusivo até os 6 meses e a partir dessa idade introduzir alimentos complementares até os 2 anos (WHO, 2001). Inúmeros são os benefícios que o leite materno proporciona a população, uma vez que abrange a criança, a nutriz e a sociedade como um todo (TOMA e REA, 2008). Apesar das vantagens que o leite materno apresenta para a criança e para a mãe, a amamentação não ocorre adequadamente, tornando o desmame precoce um aspecto importante no que se refere à saúde materno infantil (BRASIL, 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo identificar o nível conhecimento e incorporação do saber sobre aleitamento materno de gestantes e nutrizes cadastradas na Estratégia Saúde da Família (ESF) de Teixeiras, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal descritivo, cuja amostra foi composta por 31 gestantes e 70 nutrizes, cadastradas na Estratégia Saúde da Família, no município de Teixeiras, MG. A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas individuais utilizando-se um questionário semiestruturado, nas Unidades de Atenção Primária de Saúde (UAPS), antes das consultas de pré-natal e puericulturas, ou em visitas domiciliares.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Destaca-se que 66% das entrevistadas já receberam algum tipo de orientação, 34% oriundas de consultas de pré-natal e 31% de palestras realizadas pela equipe de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

As mulheres que receberam orientação acerca do aleitamento materno, seja durante as consultas de pré-natal ou durante as atividades educativas realizadas pela equipe de Nutrição da UFV, têm 99,93% menos chance de responder que o leite é fraco, obtendo um resultado estatisticamente significante (*Odds Ratio*). De acordo com SILVA *et al.* (2007), mulheres de diversas culturas fazem referência ao leite fraco como razão para o desmame. A evidência científica informa que, os mitos acerca do aleitamento materno fazem parte de uma herança sociocultural, determinando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diferentes significados do aleitamento para a mulher (MARQUES *et al*., 2009).

Foi questionado também quanto à recomendação do tempo de aleitamento materno exclusivo, sendo que 71% das entrevistadas relataram que a recomendação é de seis meses e somente após esse período introduzir a alimentação complementar. Porém, quando verificado a duração de aleitamento materno exclusivo relatado pelas nutrizes, este foi de 4 meses. Quando questionadas sobre o motivo que as levaram ao desmame, 48,8% alegaram que o leite secou, enquanto apenas 4,9% mencionaram o retorno ao trabalho como sendo fator decisivo para o desmame precoce. Estes achados vão ao encontro dos estudos desenvolvidos por AZEREDO *et al.* (2008), uma vez que 46% das entrevistadas alegaram como razão do desmame aspectos como " leite secou", "pouco leite" ou "leite fraco''. Para MARQUES *et al*. (2009), estas representações sociais, diversas vezes, justificam a introdução precoce de outros alimentos, a oferta de chupeta e mamadeira, ou mesmo a interrupção do aleitamento materno. Ao contrário do observado no presente estudo, BAPTISTA *et al.* (2009) encontraram no retorno materno ao mercado de trabalho um fator importante para o desmame precoce.

Segundo OLIVEIRA *et al.* (2009), a Educação em Saúde é uma prática transformadora e humanizante nas relações entre o serviço de saúde e o usuário, uma vez que favorece o espaço entre a reflexão e a apreensão de novos conhecimentos, implicando em mudanças no modo de pensar e agir em saúde. COTTA *et al.* (2008) afirmam que é necessário que os profissionais de saúde se comprometam com o usuário, contribuindo para o empoderamento da população, aspectos essenciais para a viabilização de políticas que visem a promoção da saúde e prevenção de agravos e doenças.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que apesar das mães e gestantes terem demonstrado conhecimento sobre a idade preconizada pela OMS de aleitamento materno exclusivo (seis meses), esta informação não foi suficiente para promoção da prática adequada do aleitamento materno; ainda que o conhecimento seja importante e necessário, por si só não é suficiente para a incorporação de hábitos saudáveis.

Destaca-se a importância de novos estudos que evidenciem métodos que levem à adesão das práticas preconizadas, de forma que as informações sobre aleitamento materno sejam introjetadas pelas mulheres de modo realmente eficaz, viabilizando sua prática.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEREDO, C.M.; MAIA, T.M.; ROSA, T.C.A.; SILVA, *et al*. Percepção de mães e profissionais de saúde sobre o aleitamento materno: encontros e desencontros. **Rev Paul Pediatr**., v.26, n.4, p.336-344, 2008.

BAPTISTA, G.H.; ANDRADE, A.H.H.K.G.; GIOLO, S.R. Fatores associados à duração do aleitamento materno em crianças de famílias de baixa renda da região sul da cidade de Curitiba, Paraná, Brasil. **Cad Saúde Pública**, v. 25, n.3, p.596-604,2009.

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher [Internet]. Brasília: MS; 2008. [Citado em 5 jul 2010]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/pnds/index.php

COTTA, R.M.M.; REIS, R.S.; CARVALHO, A.L.; *et al.* Reflexões sobre o conhecimento dos usuários no contexto do Programa de Saúde da Família: a lacuna entre o saber

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

técnico e o popular. **Physis**, v.18,n.4,p.745-766, 2008.

MARQUES, E.S.; COTTA, R.M.M.; PRIORE, S.E. Mitos e crenças sobre o aleitamento materno. **Cien Saúde Coletiva** .[periódico na internet] 2009 jan [Citado em 10 de novembro 2009]; [cerca de 20 p.] Disponível em: http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/artigo_int.php?id_artigo=3241

OLIVEIRA, C.B.; FRECHIANI, J.M.; SILVA, F.M.; *et al.* As ações de educação em saúde para crianças e adolescentes nas unidades básicas da região de Maruípe no município de Vitória. **Cien Saúde Coletiva**, v.14,n.2, p.635-644, 2009.

SILVA, M.B.C.; MOURA, M.E.B.; SILVA, A.O. Desmame precoce: representações sociais de mães. **Rev Eletron Enferm**.,v.9, n.1, p.31-50, 2007.

TOMA, T.S.; REA, M.F. Benefícios da amamentação para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências. **Cad Saúde Pública**, v.24, n.2, p.235-246, 2008.

WHO - World Health Organization. The Optimal Duration of Exclusive Breastfeeding. 2001. [Citado em 10 set. 2010].Disponível em: http://www.who.int/inf-pr-2001/en/note2001-07.html

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE ANEMIA E ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL, VITÓRIA, ESPÍRITO SANTO

Mariana Nunes Pascoal – EENF/UFMG, nanapascoal@hotmail.com
Simone Cardoso Lisboa Pereira – EENF/UFMG, simoneclpereira@gmail.com
Luana Caroline dos Santos – EENF/UFMG, luanacs@ig.com.br

Palavras chave: Anemia, saúde da criança, características da população.

INTRODUÇÃO

Apesar das mudanças epidemiológicas observadas desde a década de 60, ainda são observadas na população deficiências de micronutrientes, sendo a de ferro a mais prevalente. Em casos mais graves, observa-se o quadro de anemia, tratando-se de um problema de saúde pública que afeta principalmente o público infantil (Carvalho *et al,* 2006). Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, a prevalência de anemia entre pré-escolares no Brasil atinge 54,9%, sendo a segunda maior da América Latina (PAHO, 2003).

No município de Vitória - Espírito Santo, os estudos são escassos, mas denotam a importância do problema. Almeida *et al* (2004) avaliaram 760 crianças de Centros Municipais de Educação Infantil e observaram que 25% apresentavam anemia. Semelhante à Vitória, não existem no Brasil estudos suficientes para estimar de forma consistente a dimensão do problema, dificultando a elaboração de ações de intervenção e controle da situação (Filho *et al,* 2008).

OBJETIVOS

Nesse cenário, o presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

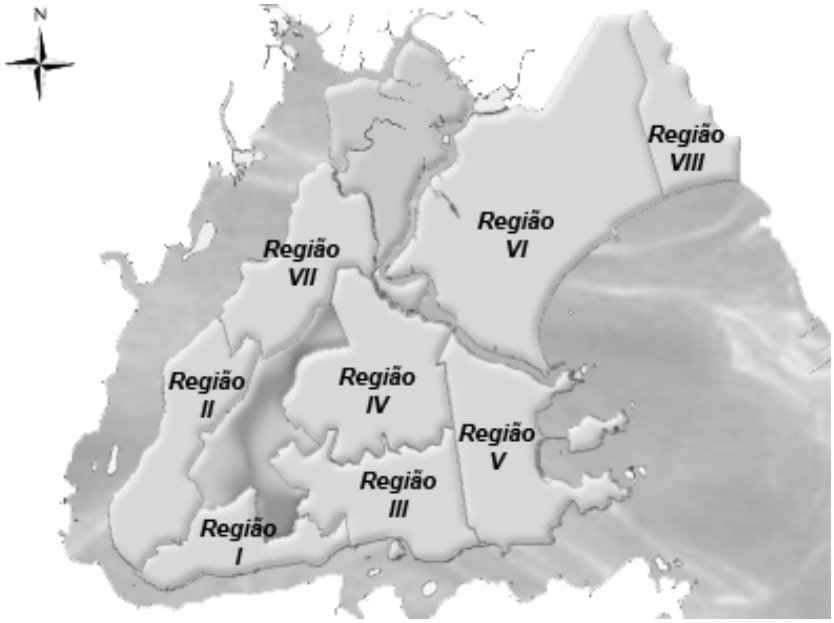
anemia e sua relação com estado nutricional de crianças residentes no município de Vitória, Espírito Santo (ES).

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal realizado com crianças de 1 a 6 anos de idade, residentes no município de Vitória, ES. O desenho amostral foi realizado considerando-se uma margem de erro de 5%, o que significou um mínimo de 395 crianças, distribuídas de acordo com a proporção da população nessa faixa etária em cada região administrativa da capital (Figura 1). Os dados foram coletados com auxílio de equipes devidamente treinadas em Unidades Básicas de Saúde (UBS).

Figura 1. Mapa do município de Vitória, Espírito Santo, de acordo com a divisão em Regiões Administrativas de Saúde

Legenda:
Região I: Centro;
Região II: Santo Antônio;
Região III: Bento Ferreira;
Região IV: Maruípe;
Região V: Praia do Canto;
Região VI: Continental;
Região VII: São Pedro;
Região VIII: Jardim Camburi.



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A coleta de dados consistiu de avaliação antropométrica, com mensuração de peso e estatura de acordo com o preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995), e classificação segundo proposto pela literatura (OMS, 2006). Para a obtenção dos dados de anemia, foram coletados de cada criança 30 µL de sangue, com leitura por aparelho de fotometria portátil Hemocontrol® para dosagem da hemoglobina. Utilizou-se, como ponto de corte, o valor de 11,0 g/dL para a definição de anemia (OMS, 2001) e a classificação do grau da doença proposta por DeMayer (1989).

Os dados obtidos foram digitados no Programa Excel® 2003 e posteriormente analisados com auxílio do Software *Statistical Package for the Social Sciences* versão 17.0. Foi realizada análise descritiva dos dados e testes Kolmogorov-Smirnov, correlação de Spearman e exato de Fisher. Adotou-se valor de significância de 5%.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Salesiana de Vitória.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram avaliadas 980 crianças, 51,1% do sexo feminino, com mediana de idade de 46,00 (IC95%: 45,52 – 48,09) meses (Tabela 1). Observou-se que 7,1% das crianças apresentaram baixa estatura para a idade, sendo essa frequência semelhante aos dados brasileiros (7%) (Brasil, 2010). Observou-se ainda maior prevalência de excesso de peso (22,6%, sendo 15,8% sobrepeso e 6,8% obesidade) e 3,5% de Índice de Massa Corporal (IMC) baixo para a idade (Tabela 1), corroborando a transição nutricional observada em diferentes faixas etárias (Kac e Velásquez-Meléndez, 2003).

Ademais, constatou-se 37% de anemia na população estudada, sendo este valor indicativo de um problema moderado de saúde pública, segundo classificação da OMS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(2001). Quanto ao grau da anemia, foram identificados 30,1% desta condição na sua forma leve, 6,8% moderada e 0,7% grave (Tabela 1), sendo tais valores superiores aos encontrados em crianças brasileiras (PAHO, 2003).

Tabela 1. Características antropométricas e prevalência de anemia de crianças de 1 a 6 anos. Vitória-ES, Brasil.

Características		
Variáveis	**Mediana**	**Intervalo de Confiança (IC95%)**
Idade (meses)	46,00	45,52 – 48,09
Hemoglobina (g/dL)	11,40 g/dL	11,15 – 11,36
Sexo		**%**
Feminino		51,1
Masculino		48,9
Classificações antropométricas		**%**
Estatura adequada para a idade		92,9
Baixa estatura para a idade		7,1
Baixo Índice de Massa Corporal para idade		3,5
Eutrofia		73,8
Sobrepeso		15,8
Obesidade		6,8
Classificação quanto à anemia		**%**
Sem anemia		62,3
Anemia leve		30,1
Anemia moderada		6,8
Anemia grave		0,7

O valor mediano de hemoglobina foi de 11,4 g/dL (IC95%: 11,15 g/dL – 11,36 g/dL), e apresentou correlação significativa com a idade (r=0,256; p<0,001), o que pode ser explicado pela elevada variedade alimentar de crianças mais velhas (Vieira *et al,* 2010), e correlação inversa com IMC (r=-0,101; p=0,002), o que pode ser atribuído ao

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumo alimentar inadequado desses indivíduos, com ingestão excessiva de alimentos ricos em açúcares e gorduras e insuficiente de alimentos fonte de vitaminas e minerais (Filho *et al,* 2008). Adicionalmente, constatou-se maior prevalência de anemia em indivíduos com baixa estatura para a idade (p=0,024), o que pode estar relacionado ao fato de que tanto a anemia quanto o déficit estatural são consequências de um histórico de ingestão alimentar insuficiente, corroborando dados de Rocha *et al* (2007).

CONCLUSÃO

Constatou-se elevada prevalência de anemia na população do estudo, sobretudo em crianças mais novas e com estado nutricional comprometido, denotando a importância de políticas públicas mais abrangentes e efetivas que vão além de programas de fortificação e suplementação alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.P.C.; ZANDONADE, E.; ABRANTES, M.M., et al. Deficiência de ferro e anemia de crianças de Vitória, ES. **Jornal de Pediatria,** v. 26, n. 3, p. 140-5, 2004.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas. **Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil.** Rio de Janeiro, 2010. 223 p.

CARVALHO, M.C.; BARACAT, E.C.E.; SGARBIERI, V.C. Anemia Ferropriva e Anemia de Doença Crônica: Distúrbios no Metabolismo de Ferro. **Segurança Alimentar e Nutricional,** v. 13, n. 2, p. 54-63, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DEMAYER, E.; DALLMAN, P.; GURNEY, J.M.; et al. **Preventing and controlling iron deficiency anaemia through primary health care: a guide for health administrators and programme managers.** Geneva, 1989. 58 p.

FILHO, M.B.; SOUZA, A.I.; MIGLIOLI, T.C.; et al. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Caderno de Saúde Pública,** v. 24, n. 2, p. 247-57, 2008.

KAC, G.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, J.G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Caderno de Saúde Pública,** v. 19, n. 1, p. 4-5, 2003.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. **Flour fortification with iron, folic acid and vitamin B12.** Santiago, 2003.

ROCHA, D.S.; LAMOUNIER, J.A.; FRANCESCHINI, S.C.C.; et al. Fatores de risco para déficit nutricional em crianças matriculadas em creches. **Revista de Pediatria,** v. 8, n. 1, p. 17-26, 2007.

VIEIRA, R.C.S.; FERREIRA, H.S.; COSTA, A.C.S.; et al. Prevalência e fatores de risco de para anemia em crianças pré-escolares do Estado de Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil,** v. 10, n. 1, p. 107-16, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. WHO Working Group on Infant Growth. **Bul World Health Organ,** v. 73, p. 165-74, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. **WHO (nonserial publication).** Geneva: WHO, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Iron Deficiency Anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers.** Geneva, 2001. 114 p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM ESCOLARES DE UM MUNICÍPIO DO SEMIÁRIDO DE MINAS GERAIS, 2008.

Marina Rodrigues Reis de Castro - ENUT/UFOP, marinarodriguesreis@yahoo.com.br
Anilson Júnior da Silva de Campos – FM/UFMG, jr_anilson@yahoo.com.br
Élido Bonomo – DENCS/ENUT/UFOP, elido_bonomo@gmail.com
Romero Alves Teixeira – DENUT/UFVJM, ralvest@yahoo.com.br
Joel Alves Lamounier – FM/UFSJ, jalamo@medicina.ufmg.br
Camilo Adalton Mariano Silva – DENCS/ENUT/UFOP, camiloadalton@yahoo.com.br

Palavras chave: Anemia, escolares, semiárido, segurança alimentar e nutricional.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência da anemia em crianças e adolescentes, em idade escolar, de seis a 14 anos do município de Nova Cruzeiro, localizado no semiárido de Minas Gerais. A população em estudo incluiu uma amostra probabilística de 528 crianças desta faixa etária em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal. Foi realizada a dosagem da hemoglobina para diagnóstico da anemia, conforme os pontos de corte propostos pela OMS. Aplicou-se questionário socioeconômico e a escala EBIA para classificação das famílias em SAN e INSAN leve, moderada e grave. A prevalência de anemia foi correlacionada às varáveis independentes: sexo, situação do domicílio e situação de SAN. A prevalência encontrada de anemia na população foi 17,1% para o sexo feminino e 19,3% para o masculino. O estado anêmico teve maior prevalência entre a população residente na zona rural (18,9%) que entre a residente na zona urbana (15,2%). A anemia também foi

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

mais prevalente nas crianças pertencentes a famílias com INSAN moderada e grave (58,6%), com *p* = 0,001 e OR = 2,16 [1,38; 3,38].

INTRODUÇÃO

A Anemia é definida pela OMS (Organização Mundial de Saúde) como o estado onde a concentração de hemoglobina está anormalmente baixa como conseqüência da deficiência de um ou mais nutrientes essenciais, qualquer que seja a origem da carência (WHO, 2001).

Embora sua ocorrência diminua à medida que o crescimento avança, as estimativas da sua prevalência em escolares (53%) constitui um sério problema de saúde pública (ACC/SCN, 2000).

Diversos fatores contribuem para o surgimento da anemia, como infecções e deficiência de vários nutrientes (MONTEIRO *et al*, 2000). A insegurança alimentar e nutricional (INSAN), caracterizada principalmente pela falta de acesso ao alimento e pela alimentação inadequada em termos sanitários e nutricionais, acompanha muitas vezes as causas que levam ao estado anêmico (MENEZES, 1998 e MALUF *et al*, 1996).

Independentemente das causas que determinem o estado anêmico, associam-se ao mesmo graves prejuízos para o desenvolvimento cognitivo e motor da criança e para o seu futuro aproveitamento escolar (LOZOFF *et al*, 1991), do que resulta a grande importância que se deve dar ao controle da anemia na infância.

O objetivo do presente estudo foi determinar a prevalência da anemia em escolares de seis a 14 anos do município de Nova Cruzeiro, localizado no semiárido de Minas Gerais.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se uma amostra probabilística de 528 crianças de seis a 14 anos em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal

A hemoglobina foi dosada pelo método de cianometa-hemoglobina direta, com aparelhos HemoCue® (HemoCue Ltd, Scheffield, UK) em gota de sangue retirada da amostra do tubo com ácido etilenodiaminotetracético (EDTA), ainda no laboratório de processamento de amostras no município.

A anemia foi diagnosticada conforme os pontos de corte de hemoglobina e hematócrito propostos pela OMS, crianças de cinco a 11 anos - hemoglobina < 11,5 g/dL; adolescentes de 12 a 14 anos: hemoglobina < 12 g/dL.

Foi aplicado questionário para levantar as informações socioeconômicas da mesma forma a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA), que classifica a família em segurança alimentar, insegurança alimentar leve, moderada e grave (PÉREZ-ESCAMILLA *et al*, 2008).

Foram investigadas as seguintes variáveis independentes: a situação do domicílio e a situação de segurança alimentar e nutricional. O teste utilizado foi o qui-quadrado para identificar possíveis associações com anemia.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A prevalência de anemia encontrada na população em estudo foi de 18,2% se distribuindo entre 19,3% nos meninos e 17,1% nas meninas (Tabela 1). NISHIDA *et al* (2008) observou prevalência igual a 16% para o sexo masculino e 22% para o feminino entre escolares de 1ª a 4ª série de escolas públicas em Maringá-PR. Já QUEIRÓZ (2010) encontrou prevalência de 5,53 para meninos e 5,83 para meninas também em escolas públicas de São Bernardo do Campo-SP. Bem como em outros estudos, a amostra deste mostrou-se homogênea, não havendo diferença quanto ao sexo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Prevalência de anemia entre crianças de seis a 14 anos. segundo o sexo, no município de Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2007.

		Não anêmico	Anêmico	Total	valor *p*	*OR* (IC)
Sexo	**Masculino**	209 (80,7%)	50 (19,3%)	259 (100%)	0,511	0,86 [0,54; 1,37]
	Feminino	223 (82,9%)	46 (17,1%)	269 (100%)		
Total		432 (81,8%)	96 (18,2%)	528 (100%)		

Foi encontrado percentual de 15,2% de crianças com anemia na zona urbana contra 18,9% na zona rural (Tabela 2). Um estudo que avaliou a prevalência da anemia em escolares de escolas públicas ressaltou a diferença entre a proporção de anêmicos em escolas localizadas na periferia (10%), zona rural (9,4%) e regiões centrais (1,9%) (QUEIRÓZ, 2010).

Pôde-se perceber também que as chances de um indivíduo em situação de insegurança alimentar moderada ou grave apresentar anemia é 2,16 vezes maior do que aqueles em SAN ou insegurança alimentar leve (p = 0,001). Segundo a PNAD realizada em 2004 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), 65,2% da população brasileira encontravam-se em situação de SAN (IBGE, 2004).

É possível afirmar que a maior parcela da população em SAN apresenta menores chances de desenvolver anemia visto que possuem, teoricamente, acesso a alimentação adequada, biológica e nutricionalmente, de maneira permanente, fato que diminui as possibilidades de apresentar qualquer deficiência nutricional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 2: Prevalência de anemia entre crianças de seis a 14 anos segundo a situação do domicílio e a Segurança Alimentar e Nutriconal, Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2008.

		Não anêmico	Anêmico	Total	valor *p*	*OR* (IC)
Situação do domicílio	**Urbano**	89 (84,8%)	16 (15,2%)	105 (100%)		
	Rural	343 (81,1%)	80 (18,9%)	423 (100%)	0,382	1,3 [0,72; 2,33]
Situação de Segurança Alimentar	**SAN ou IAL**	262 (86,8%)	40 (13,2%)	302 (100%)		
	IAM ou IAG	170 (75,2%)	56 (24,8%)	226 (100%)	0,001	2,16 [1,38; 3,38]

CONCLUSÃO

A anemia é a carência nutricional mais prevalente no Brasil, superando a desnutrição energético-protéica (BATISTA, 2000). As conseqüências para a saúde são bem conhecidas e incluem o risco de mortalidade materno-infantil, além dos efeitos negativos no desenvolvimento cognitivo e físico de crianças e na produtividade física em adultos.

É imprescindível que seja direcionado à região ações de saúde pública e políticas de segurança alimentar e nutricional que viabilizem a adequação na alimentação tanto no ponto de vista nutricional, alimentação variada e em quantidade suficiente, quanto do ponto de vista higiênico e sanitário, com alimentos microbiologicamente seguros além de rede de água e esgoto tratados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACC/SCN. *Fourth Report on the World Nutrition Situation.* **Geneva: ACC/SCN in collaboration with IFPRI**. 2000.

BATISTA FILHO, MO. Controle das anemias no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materna e Infantil**, v. 4, n. 2, p. 1212-3, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Coordenação de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Trabalho e Rendimento. Pesquisa nacional por amostra de domicílios – PNAD 2004: segurança alimentar. Rio de Janeiro: **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,** 2004.

LOZOFF, B.; JIMENEZ, E. Wold A. Long-term development outcome of infants with iron deficiency. **N Engl J Med**,v. 325, p. 687-94,1991.

MALUF, R. S.; MENEZES, F.; VALENTE, F.S. Contribuição ao tema da segurança alimentar no Brasil. **Cadernos de Debate,** v. 4, p. 66-88, 1996.

MENEZES, F. Segurança alimentar e nutricional: panorama atual da segurança alimentar no Brasil. **Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas**, 1998.

MONTEIRO, C. A.; SZARFARC, S. C., MINDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista Saúde Pública***,* v34, supl6, p62-72. 2000.

NISHIDA, F.S.,;UCHIMURA, T.T.; SZARFARC, S.C.; BOSSATO, T.F.; CARVALHO, N.A.; UCHIMURA, N.S. Prevalência de anemia em escolares de escolas públicas de Maringá-PR, 2008. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 12, n. 2, p. 237-44, 2010.

PÉREZ-ESCAMILLA, R., SEGALL-CORRÊA. Food Insecurity measurement and indicators. Campinas, **Revista de Nutrição,** v. 21, supl. 0, p. 15s-26s, 2008.

QUEIRÓZ, A.R. Prevalência de anemia e fatores associados em ingressantes no ensino fundamental de escolas públicas do município de São Bernardo do Campo, estado de são Paulo. **Dissertação de mestrado**, 2007.

Unicef/Onu/Who. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. **Geneva: Unicef/Onu/Who,** 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. **Geneva: World Health Organization**; 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA EM CRIANÇAS INTERNADAS NA PEDIATRIA DA ENTIDADE FILANTRÓPICA CASA DE CARIDADE VIÇOSA-HOSPITAL SÃO SEBASTIÃO, NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA-MG.

Rafaela Bertolato Vicente – DNS/UFV, rafaufv@yahoo.com.br
Damila Danúbia da Silva Rodrigues – DNS/UFV, damilarodrigues@hotmail.com
Giana Zarbato Longo – DNS/UFV, giana.longo@ufv.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana – DNS/UFV, lusantana@ufv.br

Palavras chave: Anemia, crianças, fatores de risco.

INTRODUÇÃO

Anemia é uma condição na qual a deficiência no tamanho ou número de hemácias ou na quantidade de hemoglobina limita a troca de oxigênio e dióxido de carbono entre o sangue e as células dos tecidos (STOPLER, 2010). Esta baixa de hemoglobina no sangue é responsável por sinais e sintomas como alterações de pele e mucosas, alterações gastrintestinais, fraqueza, palpitação, fadiga e redução da função cognitiva, do crescimento e desenvolvimento (OSÓRIO, 2002).

A deficiência de ferro não é a única causa da anemia, mas constitui-se o principal determinante em lugares onde a prevalência de anemia é elevada (STOLTZFUS; DREYFUSS, 1998). Estudo nacional, realizado em 2006, indicou uma prevalência de 20,9% de anemia em crianças de 6 a 59 meses em todo o país (BRASIL, 2009).

Fatores como baixo nível socioeconômico, assistência inadequada de saúde, estado nutricional inadequado, principalmente de vitamina A, presença de morbidades e fatores biológicos estão associados com o desencadeamento da anemia ferropriva

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(OSÓRIO, 2002).

Considerando as repercussões negativas provocadas pela doença, bem como os fatores associados ao seu aparecimento, estudos que investiguem a prevalência da anemia, principalmente em crianças, são importantes visto que é considerada um problema mundial de saúde pública.

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou avaliar a prevalência de anemia ferropriva em crianças de 3 meses a 12 anos de idade internadas na pediatria da Entidade Filantrópica Casa de Caridade Viçosa - Hospital São Sebastião, no Município de Viçosa-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo faz parte do projeto intitulado “Projeto de Educação em Saúde e Atendimento Nutricional para Crianças Internadas na Pediatria da Entidade Filantrópica Casa de Caridade Viçosa - Hospital São Sebastião, no Município de Viçosa – MG”, no qual tem como objetivos avaliar a prevalência de anemia em crianças internadas na pediatria e realizar orientações nutricionais às mães visando à melhoria do quadro clínico da criança. A pesquisa contou com a participação de 156 crianças, após assinatura das mães do termo de consentimento livre e esclarecido. O estudo teve apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

Foram analisados prontuários referentes ao período de março de 2007 a março de 2011. Dados referentes à idade da criança, sexo, peso ao nascer, nível sérico de hemoglobina, renda familiar, escolaridade materna, presença de rede de esgoto e água tratada foram extraídos e analisados para realização do presente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estudo.

O peso ao nascer foi classificado de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (2006). Para o diagnóstico de anemia utilizou-se como referência os pontos de corte cedidos pela OMS (WHO, 2001), na qual crianças com idade entre 6 meses a 5 anos a concentração de hemoglobina deve ser maior ou igual a 11,00g/dl, entre 6 e 11 anos maior ou igual a 11,5g/dl e entre 12 e 14 anos maior ou igual a 12g/dl.

Para análise estatísticas foi utilizado o programa Epi Info 3.5.3 e Stata versão 10. Foi realizada análise descritiva dos dados em freqüência, porcentagens, médias e devios-padrão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das crianças analisadas, 55,1% (n=86) eram do sexo masculino. A média de idade encontrada foi de 4 anos (mínimo de 2 meses e máximo de 12 anos).

Em relação ao peso ao nascer, observou-se que 3,7% (n=5) apresentaram muito baixo peso ao nascer, 11,2% (n=15) baixo peso, 18,7% (n=25) peso insuficiente, 64,9% (n=87) peso normal, 1,5% (n=2) peso excessivo e 14% (n=22) a mãe não soube informar.

Observando os dados socioeconômicos, constatou-se que 23,1% (n=36) das famílias não recebiam água tratada e 14,3% (n=22) não possuíam rede de esgoto. Em relação à escolaridade materna, 2% (n=3) eram analfabetas, 14,5% (n=22) tinham menos de 8 anos de estudo, 77,6% (n=118) tinham de 8 a 12 anos de estudo, 5,9% (n=9) mais de 12 anos e 2,56% (n=4) não informaram. Ao analisar a renda familiar através do número de salários mínimos (S.M), 82,7% (n=129) recebiam menos de 3 salários mínimos, sendo que 12,8% (n=20) recebiam menos de 1 salário mínimo.

Quanto à prevalência de anemia, foi verificado que 48,4% (n=60)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

apresentavam níveis séricos de hemoglobina inferiores aos valores de referência, sendo mais prevalente no sexo masculino (56,1%, n=37). Estudo realizado por Silva et al. (2001), mostra que a anemia é considera a mais prevalente em todo o mundo ocorrendo principalmente entre a população infantil.

Comparando a presença de anemia com a renda familiar e escolaridade materna, constatou-se que 62,5% e 100% das crianças de família com renda inferior a 1 salário mínimo e de mães analfabetas, respectivamente, estavam anêmicas. Estudo realizado por Magalhães et al. (2009) encontrou que a baixa renda e baixa escolaridade são fatores de risco para a anemia.

Ao analisar a presença de anemia em crianças de família sem acesso a rede de esgoto, observou-se uma prevalência de 64,7%. Estudo realizado por Lima et al. (2004), confirmou que a presença de anemia está ligada a fatores como renda familiar, acesso a rede de esgoto e água tratada.

A tabela a seguir mostra a prevalência de anemia e suas respectivas variáveis, indicando que não houve associação estatística das variáveis à prevalência de anemia.

Tabela 1: Prevalência de anemia e suas respectivas variáveis.

Variáveis	n (%)	Prevalência de anemia (%)	p
Sexo			
Masculino	86 (55,13)	32 (47,76)	0,880
Feminino	70 (44,87)	28 (49,12)	
Renda			
< 3 S.M	129 (94,85)	48 (48,00)	0,924
≥ 3 S.M	07 (5,15)	03 (50,00)	
Escolaridade materna (anos)			
< 8	67 (44,08)	27 (51,92)	0,601
≥ 8	85 (55,92)	33 (47,14)	

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Rede de esgoto			
Sim	132 (85,71)	50 (47,62)	0,391
Não	22 (14,29)	10 (58,82)	
Água tratada			
Sim	120 (76,92)	46 (48,94)	0,829
Não	36 (23,08)	14 (46,67)	
Peso ao nascer (gramas)			
<2500	20 (14,93)	7 (50,00)	0,969
≥2500	114 (85,07)	46 (50,55)	

CONCLUSÃO

A anemia é um problema que atinge uma parcela considerável de crianças na faixa etária de 3 meses a 12 anos. Condições socioeconômicas desfavoráveis são considerados os principais fatores de risco para o surgimento da doença.

Este estudo encontrou 48,4% de crianças anêmicas, vendo a necessidade e importância de novos estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Lima, A. C. V. M. de S.; LIRA, P. I. C.; ROMANI, S. de A. M.; EICKMANN, S. H.; PISCOYA, M. D.; LIMA, M. de C. **Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina em crianças aos 12 meses de vida na Zona da Mata Meridional de Pernambuco.** Rev. Bras. Saude Mater. Infant. vol.4 no.1 Recife Jan./Mar. 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MAGALHÃES, T. C. A.; PIRES, C. N.; FIRMINO, H. H.; FRANCESCHINI, S. do C. C.; SANT'ANA, L. F. da R. **Aspectos relacionados à saúde infantil e principais alterações nutricionais em crianças brasileiras: revisão de literatura.** Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, 17 (2): 433-452, 2009.

OSORIO, M. M. Fatores determinantes da anemia em crianças. **J. Ped.**, Rio de Janeiro, vol.78, no.4, p.269-278, 2002.

SILVA, L. S. M.; GIUGLIANI, E. R. J.; AERTS, D. R. G. de C. **Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil.** Rev Saúde Pública 2001;35(1):66-73

STOLTZFUS, R. J.; DREYFUSS, M. L. Guidelines for the Use of Iron Supplements to Prevent and Treat Iron Deficiency Anemia. International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG), World Health Organization (WHO), United Nations Childrens Fund (UNICEF), 1998.

STOPLER, T. Tratamento Médico Nutricional para Anemia. In: **Krause, alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12ª Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. Cap. 31, p. 811-816.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Child Growth Standards. De Onis, M., Garza, C., Onyango, A.W., Martorell, R. (Guest Editors). Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics, v. 95, suppl. 450, 100p., 2006.

World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control, a guide for programme managers. Geneve: **World Health Organization**; 2001.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE BAIXO PESO PARA A IDADE EM CRIANÇAS MENORES DE CINCO ANOS NA MICRORREGIÃO DE SAÚDE DE VIÇOSA/MG

Isabella Procópio Alves – DNS/UFV, isabellaprocopio@hotmail.com
Wanessa Debôrtoli de Miranda – DNS/ UFV, wanessa.debortoli@ufv.br
Bruna Cristina dos Santos Cruz – DNS/UFV, brunaecd@hotmail.com
Bruna Norberto Amaral – DNS/UFV, bruna.amaral@ufv.br
Vanessa Silva Davini – DNS/UFV, vanessa.davini@ufv.br
Renata Teixeira Leão – DNS/UFV, rtleao@gmail.com

Palavras chave: Indicador de saúde, baixo peso, nutrição infantil.

INTRODUÇÃO

Por ser um período particularmente vulnerável, os primeiros anos de vida são decisivos para o crescimento das crianças (SILVA, 2000). A nutrição e o crescimento estão intrinsecamente associados, uma vez que as crianças não conseguem alcançar seu potencial genético de crescimento, se não tiverem atendidas suas necessidades nutricionais básicas, acarretando déficits estaturais para sua idade.

O conhecimento e acompanhamento da situação nutricional são essenciais para a aferição das condições de saúde da população infantil (FISBERG, 2004). Neste sentido, uma importante ferramenta são os indicadores de saúde. Estes constituem "medidas-síntese que contêm informação relevante sobre determinados atributos e dimensões do estado de saúde, bem como do desempenho do sistema de saúde. Vistos em conjunto, devem refletir a situação sanitária de uma população e servir para a vigilância das condições de saúde" (OPAS, 2002).

Um dos indicadores de saúde que mostra o quadro sobre a desnutrição em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crianças brasileiras é o que analisa crianças menores de cinco anos com baixo peso para idade (PEREIRA, 2007).

O baixo peso para idade em crianças menores de cinco anos é um grande risco para a instalação de um quadro de desnutrição. A desnutrição atinge as crianças menores de cinco anos de idade, principalmente nas famílias de baixa renda. Nessa faixa etária, para que seja evitado um estado de carência de nutrientes, as crianças que apresentam fatores de risco para desnutrição devem ser levadas para acompanhamento nutricional específico (SAÚDE, 2010).

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional do Ministério da Saúde constatou que a taxa de desnutrição caiu cerca de 62% em crianças menores de cinco anos no Brasil entre 2003 e 2008. Com isso, a taxa passou de 12,5% em 2003 para 4,8% em 2008. Um dos principais motivos da diminuição da desnutrição infantil é a ampliação da cobertura da Estratégia Saúde da Família, responsável pela atenção básica da população, principalmente com o trabalho de Agentes Comunitários de Saúde que abordam ações educativas essenciais para a redução das taxas do indicador (BRASIL, 2010).

Tendo em vista, a evolução positiva no campo nacional e a importância deste indicador de saúde, é necessário avaliar a prevalência de baixo peso para a idade em crianças menores de cinco anos nos campos estadual e municipal.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo verificar a prevalência de baixo peso para a idade em crianças menores de cinco anos residentes nas cidades pertencentes à microrregião de saúde de Viçosa/MG. Além de discutir sobre ações realizadas pelas equipes de saúde nos municípios que tiveram o menor e o maior percentual deste indicador.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, no qual foi realizado um levantamento do Indicador de Atenção Básica estudado através de dados referidos pelo Sistema de informações do SISPACTO - Pacto pela Saúde (SISPACTO, 2006).

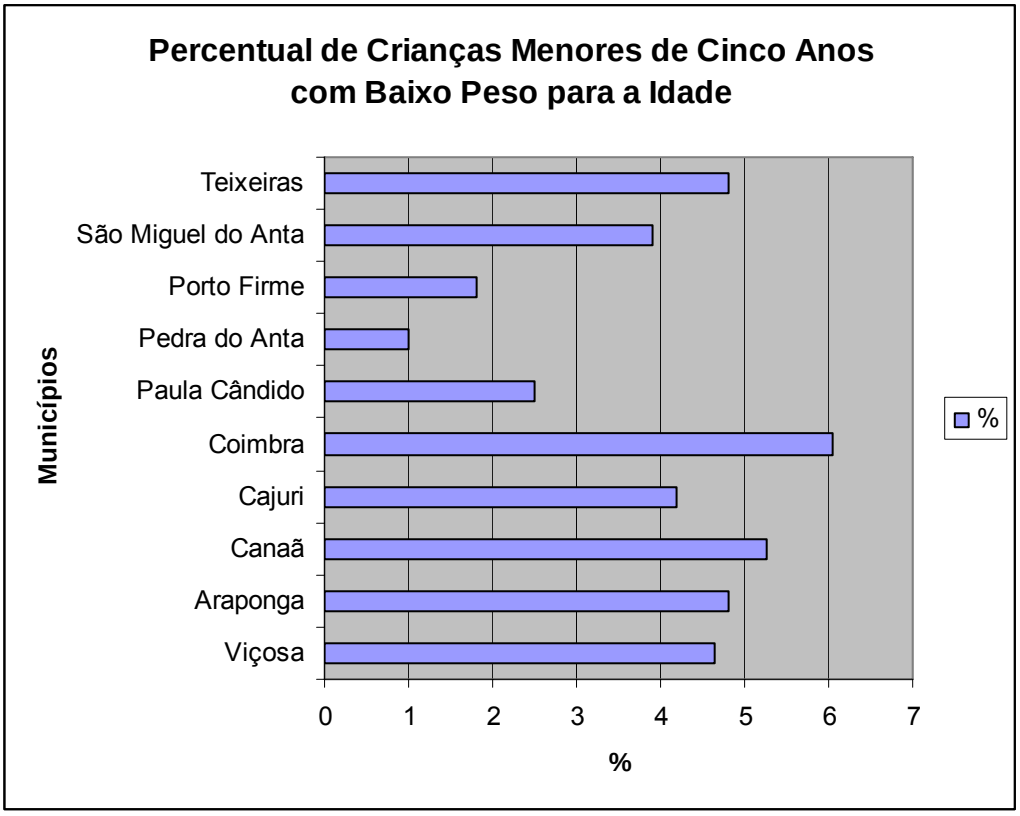
A microrregião em estudo apresenta nove cidades: Viçosa, Araponga, Canaã, Cajuri, Paula Cândido, Pedra do Anta, Porto Firme, São Miguel do Anta e Teixeiras. Embora pertença à microrregião de saúde de Ubá, a cidade de Coimbra apresenta consórcio com a microrregião de Viçosa, o que justifica a inclusão no universo de estudo, totalizando assim, dez municípios.

Nos municípios que apresentaram a menor e a maior prevalência de crianças menores de cinco anos com baixo peso para idade, foi realizada entrevista com representantes da gestão de saúde local para discutir as ações realizadas pelas equipes de saúde voltadas ao público estudado. Em Coimbra foi entrevistada a coordenadora de Atenção Básica de Saúde e no município de Pedra do Anta entrevistou-se a coordenadora de uma Equipe Saúde da Família. As entrevistas foram gravadas por gravadores de voz e transcritas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os percentuais de crianças menores de cinco anos com baixo peso para idade entre os municípios estudados estão apresentados no gráfico abaixo. Tais valores são referentes ao ano de 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495



Ao compararmos os resultados obtidos com a média nacional de crianças menores de cinco anos com baixo peso para a idade referente ao mesmo ano (total de 4,8%), observa-se que 60% das cidades (Viçosa, São Miguel do Anta, Pedra do Anta, Cajuri, Paula Cândido e Porto Firme) estão abaixo desta média (BRASIL, 2010). Já os municípios de Araponga e Teixeiras apresentaram valor semelhante à média nacional, enquanto Coimbra e Canaã superaram tal valor.

Dentre os municípios estudados, Coimbra apresentou o maior percentual de crianças menores de cinco anos com baixo peso para idade (6,05%), enquanto Pedra do Anta apresentou o menor percentual, com apenas 1%. Além disso, sabe-se que a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

cobertura da Estratégia de Saúde da Família em Coimbra é de três unidades e em Pedra do Anta uma unidade.

Nas entrevistas realizadas com representantes da Atenção Básica destes dois municípios foram delineadas ações voltadas à prevenção de baixo peso em crianças menores de cinco anos.

No município de Coimbra a coordenadora da Atenção Básica julgou como importantes ferramentas para reduzir este indicador o programa *Bolsa Família*, pois, ao se cadastrarem as crianças são pesadas e então, se apresentarem baixo peso são classificadas como risco nutricional, recebendo uma maior atenção do serviço de saúde; o programa *Saúde de Ferro* (PNSF) que tem o objetivo de promover a suplementação universal de crianças de 6 a 18 meses, gestantes a partir da 20ª semana e mulheres no pós-parto; a *Chamada Nutricional* onde as crianças são avaliadas e encaminhadas ao atendimento individualizado, se necessário; foi citado também o *Programa do Leite*, onde é oferecido leite de vaca/cabra às crianças de baixa renda e baixo peso e a atuação dos *Agentes Comunitários de Saúde* na busca ativa da comunidade.

Na cidade de Pedra do Anta, a coordenadora do ESF também citou o programa *Saúde de Ferro* (PNSF), *Chamada Nutricional*, busca ativa realizada pelos *Agentes Comunitários de Saúde* e atividades de *Puericultura.*

CONCLUSÃO

O estudo realizado confirma a importância da utilização de indicadores de saúde para o acompanhamento e progresso da saúde da população. Esse acompanhamento se torna essencial quando se trata dos aspectos de saúde de crianças.

O indicador de percentual de crianças menores de cinco anos com baixo peso para a idade deve ser visto como uma ferramenta de extrema importância, visando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

diminuir a desnutrição, bem como suas consequências para a saúde futura das crianças.

Observou-se que não houve diferença considerável entre as duas cidades que obtiveram o menor e o maior valor do indicador de saúde no que se diz respeito aos programas e estratégias voltadas para as crianças. Sabe-se, porém, que são vários os fatores que podem interferir no baixo peso de crianças, um destes são as condições de saneamento básico, que se relacionam diretamente com impactos sobre a saúde pública e o meio ambiente (SAÚDE, 2010).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FISBERG, R.M., MARCHIONI, D.M.L., CARDOSO ,M.R.A. Estado Nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças freqüentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v.20, n.3,812-817p.. , Rio de Janeiro, mai/jun, 2004.

BRASIL. **Em cinco anos, desnutrição infantil cai 62% no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <http://blog.planalto.gov.br/em-cinco-anos-desnutricao-infantil-cai-62-no-brasil/>. Acesso em: 09 set. 2010.

OPAS. **Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. Brasil, 2002. Disponível em:< http://www.opas.org.br/sistema/arquivos/matriz.pdf> Acesso em: 09 set. 2010.

PEREIRA, M. G.. **Epidemiologia Teoria e Prática**. Guanabara Koogan S.A, p. 596, 11ed, 2007.

SAUDE E CIDADANIA. **Qualidade na gestão local de serviços e ações de saúde.** Santa Catarina, 2010. Disponível em: <http://www.saude.sc.gov.br/gestore>. Acesso em: 20 agos. 2010.

SILVA, M. V. *et al.*. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. **Rev. Nutr., Campinas**, v.13, n.3, 193-199p., set.,/dez.,2000

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SISPACTO. **Instruções para o uso do SISPACTO**. Brasil, 2006. Disponível em: < http://portalweb04.saude.gov.br/sispacto/instrucoes.pdf />. Acesso em: 20 agos. 2010.

DATASUS. **Cadernos de Informações de Saúde:** Minas Gerais. Brasil, 2009. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/cadernos/mg.htm>. Acesso em: 20 agos. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE COMORBIDADES EM PACIENTES COM SOBREPESO E OBESIDADE, ATENDIDOS NO CENTRO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL - CAN, PASSOS/MG.

Ana Luiza Silva Farchi, FESP/FANUTRI, analuizafarchi@hotmail.com
Andreza Érika da Silva, FESP/FANUTRI andrezasilva2010@hotmail.com
Laís Cristina Santos, FESP/FANUTRI laís_love2010@hotmail.com
Jackelliine Silva Severino, FESP/FANUTRI jackelline03@hotmail.com
Nadia Taveira Carvalhaes, FESP/FANUTRI nadiacarvalhes@hotmail.com
Quelva Bragança de Castro, FESP/FANUTRI quelvacastro@hotmail.com
Thamara Nestor Reis, FESP/FANUTRI thamaranestor@hotmail.com
Vivian Freitas Silva Braga Silveira, FESP/FANUTRI vivianfesp@hotmail.com

Palavras chave: obesidade e sobrepeso, comorbidades, diabetes mellitus, dislipidemia, hipertensão arterial.

INTRODUÇÃO

Estima-se que as doenças crônicas não-transmissíveis (DCNT) são responsáveis por 58,5% de todas as mortes ocorridas no mundo e por 45,9% da carga global de doenças, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS). Entre os fatores de risco que contribuem para o aparecimento das DCNT, destacam-se tabagismo, etilismo, obesidade, sedentarismo e baixo consumo de frutas e hortaliças.

Embora passíveis de prevenção, os dados epidemiológicos apontam para um importante potencial de crescimento de um estilo de vida inadequado em sociedades menos e mais desenvolvidas, o que tem demandado de autoridades e profissionais da saúde uma série de medidas, principalmente educativas para tentar controlar o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

problema (CUPPARI, 2009).

A obesidade é caracterizada pelo acúmulo acentuado de gordura nos adipócitos, podendo ser um processo generalizado ou afetar mais intensamente certas partes do corpo humano. Quando esse acúmulo ocorre principalmente na região abdominal, obesidade andróide ou do tipo “maçã” há maior risco para o aparecimento e/ou agravamento de hipertensão arterial, diabetes mellitus e dislipidemia, aumentando assim a morbimortalidade por doenças cardiovasculares (CARDOSO; ISOSAKI, 2004).

Segundo Cuppari (2009), a obesidade é definida como uma enfermidade crônica, que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura e que apresenta um comprometimento da saúde, estando associada a outras condições como dislipidemia, diabete, hipertensão, hipertrofia ventricular esquerda, todos conhecidos como fatores de risco coronariano. Além disso, a obesidade predispõe a outras morbidades como colelitíase, esteatose hepática, osteoartrose, apnéia obstrutiva do sono, alterações da ventilação pulmonar e dos ciclos menstruais e redução da fertilidade.

Fatores ambientais, caracterizados por um estilo de vida sedentário e hábitos alimentares inadequados desempenham expressivo papel na gênese da obesidade da vida moderna e urbana, embora se saiba que a suscetibilidade genética também é co-fator para o excesso ponderal. Quanto maior o grau de obesidade, maior comprometimento da saúde e qualidade de vida, o que no seu extremo é chamado de obesidade mórbida ou grau três, caracterizada pelo Índice de Massa Corpórea (IMC) acima de 40 kg/m². Neste caso, a intervenção clínica parece não ser suficiente para controlar as comorbidades, sendo necessário o tratamento cirúrgico (CUPPARI, 2009).

Segundo a OMS (1998) o estado nutricional do individuo é dado pela classificação do Índice de Massa Corporal – IMC, valores de 18,5 a 24,9 kg/m² determinam eutrofia, 24,9 Kg/m² a 29,9 kg/m², sobrepeso e valores acima de 30 kg/m² obesidade (SILVA; MURA, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo este critério observa-se o crescimento acentuado da obesidade em nível mundial, representando um dos maiores problemas de saúde pública da humanidade. De acordo com as estimativas mais recentes da OMS, mais de 2 bilhões de pessoas acima de 15 anos apresentam excesso de peso, e dentre essas, há 400 milhões de obesos. Além disso, as projeções futuras para o ano de 2025, a nível mundial, indicam que o número de pessoas adultas com excesso de peso e obesidade chegará a 3 bilhões e 700 milhões, respectivamente (CUPPARI, 2009).

OBJETIVOS

Este trabalho teve como objetivo verificar a prevalência de comorbidades em pacientes com sobrepeso e obesidade, acompanhados no Centro de Atendimento Nutricional-CAN, nos anos de 2009 e 2010, no município de Passos-MG

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa descritiva documental com amostragem não probabilística intencional.

Para a coleta de dados utilizou-se os prontuários de pacientes do gênero masculino e feminino, com faixa etária entre 20 e 80 anos acompanhados no Centro de Atendimento Nutricional - CAN, no período compreendido entre janeiro de 2009 e dezembro de 2010.

Em março de 2011 investigou-se os 136 prontuários dos adultos acompanhados no CAN, sendo selecionados aqueles em que os pacientes apresentaram sobrepeso ou obesidade, um total 116 prontuários, tornando-se estes o universo de estudo.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre o universo de estudo pesquisado, 64 pacientes (55,17%) não apresentaram comorbidades relacionadas a sobrepeso/obesidade. Já 52 pacientes (44,83%) apresentaram uma ou mais patologias associadas.

Destes, 1 paciente (1,92%) apresentou hipertensão e diabetes, 2 pacientes (3,85%) apresentaram hipertensão e dislipidemia e 1 paciente (1,92%) apresentou hipertensão e constipação intestinal. 2 pacientes (3,85%) apresentaram diabetes e dislipidemia e 1 paciente (1,9%) apresentou diabetes e dislipidemia e problemas ortopédicos. 2 pacientes (3,85%) apresentaram gastrite e refluxo gástrico esofágico e 1 paciente (1,92%) apresentou gastrite e úlcera péptica e hipotireoidismo. Apenas 1 paciente (1,92%) apresentou cardiopatia e hipotireoidismo. 10 pacientes (19,23%) apresentaram apenas diabetes mellitus, 11 pacientes (21,15%) apresentaram hipertensão arterial, 1 paciente (1,92%) apresentou refluxo gastro-esofágico, 10 pacientes (19,23%) apresentaram dislipidemia, 3 pacientes (5,77%) apresentaram constipação intestinal, apenas 1 paciente (1,92%) apresentou colite, 2 pacientes (3,85%) apresentaram problemas ortopédicos e apenas 1 paciente (1,92%) apresentou hipotireoidismo.

Verificou-se no presente estudo que as comorbidades do sobrepeso e obesidade variaram entre o diabetes, hipertensão arterial, dislipidemias, gastrite e/ou úlcera, doença cardiovascular e hipotireoidismo, sendo as de maior prevalência o diabetes mellitus (19,23%), a hipertensão arterial (21,15%) e a dislipidemia (19,23%). Estes dados vêm confirmando o que foi verificado em vários estudos, como o realizado por Cercato et al (2004), onde foi encontrado maior prevalência de hipertensão arterial, diabetes mellitus, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia na população brasileira de acordo com a evolução do grau de obesidade.

Em seus estudos, Souza et al (2003), também observou a relação entre o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

excesso de peso e a presença de comorbidades, neste relatou-se que a ocorrência de diabetes mellitus, hipertensão arterial e dislipidemias são maiores em pacientes com obesidade em relação aos não obesos e principalmente aqueles que apresentavam gordura abdominal.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados do estudo observou-se, em relação às co-morbidades do sobrepeso e obesidade, que a maior prevalência refere-se à diabetes mellitus, hipertensão arterial e dislipidemias. Alguns pacientes apresentam ainda, associadas a elas, outras patologias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CERCATO, C.; MANCINI, M. C.; ARGURLLO, A. M. C.; PASSOS, V. Q.; VILLARES, S. M. F.; HALPERN, A**.** Hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e dislipidemia de acordo com o índice de massa corpórea: estudo em uma população brasileira. **Rev. do Hospital das Clínicas,** v. 59, n. 3, 2004. Disponível em: < www.scientificcircle.com >. Acesso em: 08 abril 2011.

CUPPARI, L. **Nutrição nas doenças não transmissíveis**. São Paulo: Manole, 2009.

ISOSAKI, M; CARDOSO, E. **Manual de dietoterapia e avaliação nutricional do serviço de nutrição e dietética do instituto do coração - HCFMUSP**. São Paulo: Atheneu, 2004.

SOUZA, L J.; NETO, C. G.; CHALITA, F. E. B.; REIS, A. F. F.; BASTOS, D. A.; SOUTO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

FILHO, J. T. D.; SOUZA, T. F.; CÔRTES, V. A. Prevalência de Obesidade e Fatores de Risco Cardiovascular em Campos, Rio de Janeiro. **Arq Bras Endocrinol Metab,** v. 47 n. 6, 2003. Disponível em: < www.scielo.br >. Acesso em: 07 abril 2011.

NAVES, A. Fisiopatologia e Regulação Funcional da obesidade. In: SILVA, S. M. C; MURA, J. D. P. **Tratado de alimentação, Nutrição e Dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007. Cap. 38, p.591-610.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM ADOLESCENTES DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE ALEGRE, ES.

Crizian Saar Gomes - UFES, criziansaar@hotmail.com
Luciane Daniele Cardoso- UFES, ldcardoso@gmail.com
Heberth de Paula- UFES, hdpaula@gmail.com
Larissa Leandro da Cruz- UFOP, larissa_nutricao@yahoo.com.br
Paula Silveira Figueiredo- UFES, paulinhasf89@hotmail.com
Miriã de Souza Santana- UFES, mirian_pocrane@hotmail.com

Palavras chave: doenças cardiovasculares, adolescentes, fatores de risco.

RESUMO

O estudo foi realizado com objetivo de identificar fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adolescentes de uma escola pública do município de Alegre-ES. Trata-se de estudo epidemiológico transversal de base populacional escolar realizado com indivíduos de 11 a 15 anos de idade. As seguintes variáveis foram incluídas: demográficas (sexo, idade), bioquímicas (colesterol total, HDL-c, LDL-c, triglicérides, glicose), clínica (pressão arterial e estagio de maturação sexual), antropométricas (IMC, circunferência de cintura). A maior parte da amostra foi composta pelo sexo feminino. Foi observada uma prevalência de excesso de peso de 29,4% e valores de circunferência da cintura associado ao risco aumentado de desenvolvimento de doenças metabólicas de 23,5%.

INTRODUÇÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), 2009, as doenças cardiovasculares (DCV) representam a principal causa de morte em todo país. A literatura apresenta fortes evidências no sentido de que as DCV, manifestadas na idade adulta, resultam de complexa interação entre uma variedade de fatores de risco que podem ter origem nas primeiras etapas de vida (PELLANDA et al.; 2002). Portanto, adolescentes que eventualmente venham a apresentar fatores de risco, com o avanço da idade, tendem a apresentar maior predisposição ao aparecimento de processos aterosclerótico e conseqüente desenvolvimento das DCV.

A obesidade é um fator de risco independente para DCV e está associado ao desenvolvimento de outros fatores de risco tais como, hipertensão arterial, dislipidemias e diabetes (FRANCISCHI et al., 2000). No Brasil, a prevalência de excesso em adolescentes é de 20,5%, sendo a freqüência maior em meninos do que em meninas 21,5% e 19,4 %, respectivamente) (IBGE, 2010).

As dislipidemias apresentam um papel importante no desenvolvimento de DCV, uma vez que elevadas concentrações de triglicerídeos plasmático, colesterol total e sua fração LDL-c, associadas à diminuição nos valores de HDL-c podem acumular nos vasos e restringir o fluxo sanguíneo (SANTOS, 2001). A pressão arterial aumenta durante crescimento e maturação, devendo então, fazer parte da pratica clinica desde as primeiras fases da vida (MORGENSTERN, 2002). O diabetes mellitus apresenta uma forte associação com aparecimento de DCV, sendo o risco relativo de morte por eventos cardiovasculares em diabéticos é três vezes maior do que o da população em geral (BRAGA et al., 2007). O diabético tem uma produção aumentada de triglicerídeos pelo fígado e desequilíbrio na produção endotelial de mediadores que regulam o tônus vascular, agregação plaquetária, coagulação e fibrinólise (CARVALHO et al., 2006).

Neste trabalho objetivou-se identificar os fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares em adolescentes de uma escola pública

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do município de Alegre-ES.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa constitui um estudo transversal, com base no modelo epidemiológico descritivo realizado com 68 adolescentes de ambos os sexos, na faixa etária entre 11 e 15 anos da escola estadual “Pedro Simão”. Para avaliação antropométrica foram coletadas medidas relativas ao peso (P) e estatura (E), a partir das quais foi calculado o Índice de Massa Corporal por Idade (IMC/I) adotando-se como critério de classificação os pontos de corte sugeridos pela OMS, 2007 . Para avaliação do padrão de distribuição de gordura corporal utilizou-se a medida da circunferência da cintura (CC) de acordo com a classificação e pontos de corte sugeridos por McC.arthy,2006.

A avaliação clínica consistiu na avaliação autoreferida do estadiamento de maturação pubertária de acordo com os critérios de Tanner (1962) e na aferição da pressão arterial (PA), sendo diagnosticados hipertensos os adolescentes que apresentarem pressão diastólica ou sistólica superior ao percentil 95 (p95) para idade (SBC, 2010).

Na avaliação bioquímica foram investigados perfil lipídico composto por dosagem sérica de triglicérides (TG), colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e glicemia de jejum, determinados segundo o método enzimático colorimétrico. O perfil lipídico foi analisado pelos valores de referência para crianças e adolescentes de acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (Giuliano et al, 2005). Com relação à glicemia de jejum foi adotado como critério diagnóstico de tolerância diminuída a glicose valores séricos superiores a 100 mg/dL (SBD, 2007).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi composta de 68 alunos, sendo 63,23% (n= 43) do sexo feminino. Dentre os meninos, 96% (n=24) foram classificados como púberes e 4% (n=1) como pré-púbere. Já entre as meninas não houve nenhuma classificada como pré-púbere e 95,3% (n=41) delas foram classificadas com púberes.

Em relação ao IMC, observou-se o valor médio de 20,95 kg/m^2 (± 4,84), sendo maior no sexo feminino. Segundo a classificação desse índice, 1,5% (n=1) apresentavam baixo peso, 69,1% (n=47) eram eutróficos e 29,4 %(n= 20) excesso de peso (10,3 obesos e 19,1% de sobrepeso), e entre o sexo masculino o excesso de peso foi maior. Este resultado é maior que a média nacional (20,5%), encontrada pela POF 2008-2009.

O valor médio encontrado para a CC foi de 71,2 cm (±11,9). Entre as adolescentes do sexo feminino 25,6% (n=11) apresentaram valores de CC acima do percentil 95, caracterizando o padrão central de distribuição de gordura corporal associado ao risco aumentado de desenvolvimento de doenças metabólicas e cardiovasculares enquanto 20% (n=5) dos adolescentes do sexo masculino apresentaram valores de CC superiores ao percentil 95. Cândido *et al*, 2009, encontraram resultados semelhantes em seu estudo , 25% para meninas e 24% para meninos.

Na avaliação dos níveis pressóricos, observamos valores médios de 103,48 mmHg (±11,00) para a pressão sistólica e 66,76 mmHg (±7,65) para a pressão diastólica, sendo que 10,29% apresentam valor alterado de pressão arterial, como demostrado por Monego & Jardim (2006) em estudo realizado com escolares, que encontraram freqüência de 11,20%.

O nível médio do colesterol total foi igual 103,04 mg/dL (± 25,85), sendo que 1,5% (n=1) apresentavam níveis limítrofes e 1,5% (n=1) apresentavam níveis

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aumentados. Em relação ao LDL-c (45,67 mg/dL ± 20,87) todos apresentam valores dentro do desejável. Para o HDL (45,21 mg/dL ± 15,61) foram observados níveis baixos em 56,7%(n=38) dos alunos. Em relação aos triglicérideos (109,94 mg/dL ± 66,45), 46,3%(n=31) apresentavam níveis aumentados e 53,7% (n=36) níveis desejáveis. Carvalho *et al* (2007), encontram valores semelhantes para o colesterol total e HDL-c, maiores para o LDL-c e menores para os triglicerídeos. A tolerância diminuída a glicose foi observada em 9% (n=3) dos alunos, sendo a média dos níveis de glicose de 70,14 (±21,87), resultados superiores aos encontrados por Rodrigues *et al*, 2009, que foi de 1,1%.

CONCLUSÃO

Observamos nesse estudo a presença precoce de fatores de risco para doenças cardiovasculares na população estudada e como já descrito na literatura, muitas das conseqüências cardiovasculares existentes em adultos são precedentes de anormalidades que tiveram início na infância. Quando o diagnóstico precoce é alcançado, causas e fatores podem ser corrigidos. Por isso, é importante incentivar práticas de vida mais saudáveis, como alimentação adequada e atividade física.

APOIO: FAPES e CNPq

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, J. R.; SANTOS, I.S.O.; FLATO, U.P.; GUIMARÃES, H.P.; AVEZUM, A. Impacto do diabetes mellitus na mortalidade em síndromes coronarianas agudas. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. v.51, n.2, p. 275-280, 2007.

CANDIDO, A.P.C.; BENEDETTO, R.; CASTRO, A.P.P.; CARMO, J.S.; NICOLATO, R.L.C.; NETO, R.M.N.; RENATA N. FREITAS, R.N.; FREITAS, S.N.; CAIAFFA, W.T.; COELHO, G.L.L.M. Cardiovascular risk factors in children and adolescents living in an urban area of Southeast of Brazil: Ouro Preto Study. **European Journal Pediatric**. v.168, p. 1373–1382, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARVALHO, M.H.C.; COLAÇO, A.L.; FORTES, Z.B. Citocinas, Disfunção Endotelial e Resistência à Insulina. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo**. v. 50, n. 2, p.304-312, 2006.

CARVALHO, D.F.; PAIVA, A.A.; MELO, A.S.O.; RAMOS, A.T.; MEDEIROS, J.S.; MEDEIROS, C.C.M.; CARDOSO, M.A.A. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.10, n.4, p. 491-498, 2007.

FRANCISCHI, R. P. P.; PEREIRA, L.O.; FREITAS, C.S.; KLOPFER, M.; SANTOS, R.C.; VIEIRA, P.; LANCHA JÚNIOR, A. H. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento**. Revista de Nutrição**. v.13, n.1, p. 17-28, 2000.

GIULIANO, I.C.B.; CARAMELLI, B.; PELLANDA, L.; DUNCAN, B.; MATTOS, S.; FONSECA, F.H. I diretriz de prevenção da aterosclerose na infância e adolescência. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v. 85 (supl. VI), p. 3-36, 2005.

IBGE (2010) Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil.Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_encaa/pof_20082009_encaa.pdf. Acesso em 15 nov 2010.

McCARTHY, H.D. Body fat measurements in children as predictor for the metabolic syndrome: focus on waist circumference. Proc. Nutr Soc.,v.65, p.385-392, 2006.

MONEGO, E.T.; JARDIM, P.C.B.V. Determinantes de Risco para Doenças Cardiovasculares em Escolares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 87, n.1, p.37-45, 2006.

MORGENSTERN, B. Blood pressure, hypertension and ambulatory blood pressure monitoring in children and adolescents. **American Journal of Hypertension**. v.15(2 Pt 2, p.S64-S66, 2002.

PELLANDA, L. C.; ECHENIQUE, L.; BARCELLOS, L. M. A.; MACCARI, J.; BORGES, F.K.; ZEN, B.L. Doença cardíaca isquêmica: a prevenção inicia durante a infância. **Journal of Pediatrric**. v.78, n.2, p. 91-96, 2002.

SANTOS, D.R. III Diretrizes brasileiras sobre dislipidemias e diretrizes de Prevenção da Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**. v.77 (Supl. 3), p. 1-48, 2001.

RODRIGUES, A.N.; PEREZ, A.J.; PIRES, J.G.P.; CARLETTI, L.; ARAÚJO, M.T.M.; MOYSES, M.R.; BISSOLI, N.S.; ABREU , G.R. Fatores de risco cardiovasculares, suas associações e presença de síndrome metabólica em adolescentes. **Jornal de Pediatria**. v. 85, n. 1, p. 55-60, 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Sociedade Brasileira de Cardiologia. Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia: VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. Jornal Brasileiro de Nefrologia, p. 1-72, 2010.

Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: Rio de Janeiro, p.1-168, 2007.

TANNER, J.M. Growth at adolescence, Ed. 2nd. **Oxford: Blackwell Scientific Publications**. p. 326, 1962.

WHO. World Health Organization (2009). Cardiovascular disease. Disponível em: http://www.who.int/mediacentre/ factsheets/fs317/en/index.html. Acesso em 07 maio 2010.

WHO. World Health Organization (2007). Growth reference data for 5-19 years. Disponível em: www.who.int/growthref/en/ . Acesso em 30 abr 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE HIPERCOLESTEROLEMIA E FATORES DIETÉTICOS ASSOCIADOS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES DE DOIS MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO DE MINAS GERAIS, 2007 E 2008.

Anilson Júnior da Silva de Campos – FM/UFMG, jr_anilson@yahoo.com.br
Marina Rodrigues Reis de Castro - ENUT/UFOP, marinarodriguesreis@yahoo.com.br
Élido Bonomo – DENCS/ENUT/UFOP, elido_bonomo@gmail.com
Romero Alves Teixeira – DENUT/UFVJM, ralvest@yahoo.com.br
Joel Alves Lamounier – FM/UFSJ, jalamo@medicina.ufmg.br

Palavras chave: Hipercolesterolemia, ácidos graxos, semiárido

RESUMO

O estudo foi realizado a fim de determinar a prevalência de hipercolesterolemia e identificar sua relação com fatores dietéticos selecionados em crianças e adolescentes de seis a 14 anos dos municípios de Francisco Badaró e Novo Cruzeiro, localizados no semiárido mineiro. A população em estudo partiu de uma amostra probabilística de 1134 crianças e adolescentes nessa faixa etária em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal. Foi realizada a dosagem do colesterol total para o diagnóstico de hipercolesterolemia conforme os valores de referência da I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. Aplicou-se questionário socioeconômico e as informações sobre a ingestão alimentar foram obtidas por meio do Questionário Semiquantitativo de Frequência Alimentar (QSFA). A prevalência de hipercolesterolemia foi analisada frente as variáveis independentes: participação relativa de ácidos graxos saturados (AGS) e poliinsaturados (AGP) e consumo de frutas e verduras. A prevalência de hipercolesterolemia foi de 17,2%. Indivíduos com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

consumo inadequado de AGS a prevalência foi de 23,1% enquanto entre aqueles que consumiam a quantidade adequada foi de 16,6%.

INTRODUÇÃO

Dados do Ministério da Saúde demonstram que a Região Sudeste possui o maior coeficiente de mortalidade por doenças do aparelho circulatório (207 mortes por 100 mil habitantes), sendo a doença aterosclerótica a principal causa (SBC, 2005).

Dentre os principais fatores de risco estão a hipertensão arterial, as dislipidemias, dieta rica em calorias, gorduras saturadas e colesterol (KANNEL, 1983).

A dieta está presente na etiologia das dislipidemias (SEGAL, 1990).

Estudos demonstram que mudanças na qualidade da dieta como diminuição de ingestão de AGS e colesterol e incremento de AGM podem promover alterações nos níveis de colesterol sérico, bem como suas frações (LESSA, 1988 & PYÖRALÄ, 1987).

A hipercolesterolemia é considerada uma dislipidemia e é definida como aumento do colesterol plasmáticos (SBC, 2005).

É sabido que as dislipidemias são os fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de aterosclerose e de suas complicações. Estudos apontam altas prevalências nesta faixa etária (até 19 anos), e ressalta-se o fato de se saber que o perfil lipídico na infância é um fator preditor da lipemia na idade adulta (ROMALDINI et al., 2004 & FARIA et al., 2008).

Assim, sabendo que a dieta parece ser um fator fundamental para análise da susceptibilidade para a aterosclerose, e que a hipercolesterolemia constitui um fator determinante para o surgimento de mesma, foi conduzido este estudo com intuito de identificar a prevalência de hipercolesterolemia em uma amostra probabilística de 1134 indivíduos de seis a 14 anos de dois municípios do semiárido de Minas Gerais e, por conseguinte testar fatores dietéticos associados.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se uma amostra probabilística de 1134 crianças e adolescentes de seis a 14 anos em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal.

Para a dosagem do perfil lipídico, as amostras eram centrifugadas, aliquotadas em frascos Eppendorff âmbar e acondicionadas em *freezer* a -20°C até o final de trabalho de campo.

As análises foram realizadas no Laboratório Central do Hospital das Clínicas da UFMG. Foram utilizados conjuntos diagnósticos Johnson & Johnson®, metodologia de Química Seca (em que são utilizadas lâminas construídas por elemento analítico de múltiplas camadas envolvidas num suporte de poliéster) em equipamento automatizado modelo Vitros da marca Johnson & Johnson®.

A hipercolesterolemia foi diagnosticada segundo referência de lipídios séricos para indivíduos de 2 a 19 anos propostos na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (SBC, 2005): colesterol sérico $\geq$ 170 mg/dL.

As informações sobre a ingestão alimentar foram obtidas por meio do Questionário Semiquantitativo de Frequência alimentar (QSFA), já testado e validado para população no Vale do Jequitinhonha (SICHIERI et al., 1998 & SILVA et al., 2005).

A avaliação da adequação da ingestão foi realizada considerando recomendações da Organização Mundial de Saúde, 2003 como metas para os países, para prevenção de doenças crônicas.

Investigou-se as seguintes variáveis independentes: adequação de ingestão de colesterol dietético, de AGS e frutas e vegetais. O teste qui-quadrado foi utilizado para testar associação entre as variáveis, com nível de significância estatística fixado em 5% ($p < 0,05$) e cálculo das razões das chances

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A concentração média de colesterol total e os valores mínimo e máximo foram respectivamente de 144, 49 e 300 mg/dL. E a prevalência de hipercolesterolemia encontrada foi de 17,2%. Em estudo com escolares da mesma faixa etária de Bento Gonçalves - RS a prevalência foi de 28% (GERBER e Zielinsky, 1997).

No presente estudo não foi observada diferença significativa entre a prevalência de hipercolesterolemia entre aqueles que consumiram quantidades adequadas de colesterol e entre aqueles que consumiram acima do recomendado pela OMS, 2003.

A não adequação do consumo de AGS fez com que os indivíduos tivessem 50% mais chances de apresentarem hipercolesterolemia em relação aqueles que consumiram as quantidades preconizadas (OR = 1,51), apesar de o estudo não ter poder estatístico para corroborar tal achado (p = 0,176).

De acordo com a *American Heart Association - AHA* (2000), os lipídios que mais contribuem para o aumento do colesterol sérico e da fração LDL são os AGS e os AG trans, ficando o colesterol dietético contribuinte em menor extensão.

Apesar de ser sabido o papel das fibras na diminuição do colesterol e de a SBC, 2005 e a AHA, 2000 enfatizarem o consumo de vegetais, frutas e grãos integrais no controle dos níveis de colesterol séricos, no presente estudo a prevalência de hipercolesterolemia segundo a adequação do consumo de frutas e verduras foi idêntica (17,4%) tanto para aqueles que consumiram quantidades adequadas de frutas e verduras quanto para aqueles que não consumiram.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Prevalência de hipercolesterolemia em indivíduos de seis a 14 anos, segundo adequação de colesterol, de AGS e de frutas e vegetais, Francisco Badaró e Novo Cruzeiro, Minas Gerais, 2007 e 2008.

		Hipercolesterolêmico				
		Não	Sim	**Total**	**valor *p***	***OR* (IC)**
Adequação colesterol	**Adeq.**	767 (82,7%)	160 (17,3%)	927 (100%)		
	Não adeq.	55 (83,3%)	11 (16,7%)	66 (100%)	0,902	0,96 [0,49; 1,87]
Adequação AGS	**Adeq.**	786 (83,4%)	156 (16,6%)	942 (100%)		
	Não adeq.	50 (76,9%)	15 (23,1%)	65 (100%)	0,176	1,51 [0,83; 2,76]
Adeq. Frutas e Verduras	**Adeq.**	204 (82,6%)	43 (17,4%)	247 (100%)		
	Não adeq.	597 (82,6%)	126 (17,4%)	723 (100%)	0,995	1,0 [0,68; 1,46]
Total		852 (82,8%)	177 (17,2%)	1029 (100%)		

CONCLUSÃO

A alta prevalência de hipercolesterolemia encontrada (17,2%) denota um quadro epidemiológico importante e intrigante, haja vista que a região estudada é historicamente lembrada por apresentarem prevalência elevada de carências nutricionais e desvios pela falta do alimento.

E é essencial lembrar aos gestores públicos e aos profissionais de saúde envolvidos que mudanças nos hábitos de vida, inclusive alimentares podem contribuir para a diminuição dos lipídios séricos. E o presente estudo vem alertar para a importância do desenvolvimento de estratégias e políticas para a prevenção e controle das dislipidemias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIA EC, DALPINO FB, TAKATA R. Lípides e lipoproteínas séricos em crianças e adolescentes ambulatoriais de um hospital universitário público. **Rev Paul Pediatr** 26(1):54-58, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GERBER ZRS, ZIELINSKY P. Fatores de risco de aterosclerose na infância: um estudo epidemiológico. ***Arq Bras Cardiol*** 69:231-6, 1997.

KANNEL WB. An overview of risk factor for cardiovascular disease. In: KAPLAN NM & STAMLER J. Prevention of coronary heart disease: practical management of the risk factors. Washington, DC, **W.B. Saunders**, p. 1-19, 1983.

LESSA I. Doenças crônico-degenerativas. In: Rouquayrol, M. Epidemiologia e saúde. 3a.ed. Rio de Janeiro, **MEDSI,** p.411-20, ,1988.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil. Informações em Saúde – Mortalidade. [online] [citado 2004 set] Disponível em: http://www.saude.gov.br/inform/indica/indica.

PYÖRALÄ, K. Dietary cholesterol in relation to plasma cholesterol and coronary heart disease. **Am. J. Clin. Nutr**., 45:1176-84, 1987.

ROMALDINI CC, ISSLER H, CARDOSO AL, DIAMENT J, FORTI N. Risk factors for atherosclerosis in children and adolescents with family history of premature coronary artery disease. J Pediatr (Rio J) 2004;80:135-40.

SEGAL DL. The rationale for controlling dietary lipids in prevention of coronary heart disease. Bull. **Pan Am. Health Organ**., 24: 197-209, 1990.

SILVA CAM, PEREIRA CAJ, RIBEIRO RS, NEGRÃO-CORRÊA D, TEIXEIRA MM, LAMOUNIER JA, CARNEIRO M. Estado nutricional, anemia e parasitoses intestinais

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

entre menores de 6 a 71 meses em Berilo, MG. Florianópolis, **Anais do XLI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2005.

SICHIERI R, EVERHART JE. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutr Res** 18(10):1649-5, 1998.

World Health Organization. Diet and nutrition report and preventition of chronic disease. Geneva: **World Health Organization**; 2003.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. *I Diretriz Brasileira de Prevenção de Aterosclerose na infância e na adolescência da Sociedade Brasileira de Cardiologia*. **Arq. Bras. Cardiol**. 85(VI), 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE HIPERTRIGLICERIDEMIA EM CRIANÇAS DE SEIS A 71 MESES DE UM MUNICÍPIO DO SEMIÁRIDO DE MINAS GERAIS, 2007

Anilson Júnior da Silva de Campos – FM/UFMG, jr_anilson@yahoo.com.br
Marina Rodrigues Reis de Castro - ENUT/UFOP, marinarodriguesreis@yahoo.com.br
Élido Bonomo – DENCS/ENUT/UFOP, elido_bonomo@gmail.com
Romero Alves Teixeira – DENUT/UFVJM, ralvest@yahoo.com.br
Joel Alves Lamounier – FM/UFSJ, jalamo@medicina.ufmg.br

Palavras chave: Hipertrigliceridemia, crianças, semiárido.

RESUMO

O estudo foi conduzido com o intuito de identificar a prevalência de hipertrigliceridemia em crianças de seis a 71 meses do município de Francisco Badaró, localizado no semiárido mineiro. A população em estudo inclui uma amostra probabilística de 446 crianças nessa faixa etária em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal. Foi realizada a dosagem dos triglicérides sanguíneos para o diagnóstico de hipertrigliceridemia conforme os valores de referência da I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência. Aplicou-se questionário socioeconômico semiestruturado. A prevalência de hipertrigliceridemia foi estudada frente as variáveis independentes: sexo, situação do domicílio e escolaridade da mãe. A prevalência de hipertrigliceridemia foi de 14,9% para a população estudada, sendo que entre os indivíduos do sexo masculino, 13,6% e entre os do sexo feminino, 16,3%. As chances de indivíduos de mães com até oito anos de estudo apresentarem hipertrigliceridemia foram aproximadamente metade (OR = 0,48) das chances daqueles de mães com nove ou mais anos de estudo, sendo este achado, estatisticamente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

significativo (p = 0,03).

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) constituem um dos principais problemas de saúde pública dos tempos atuais, levando a um aumento significativo de anos perdidos da vida produtiva e mortalidade precoce (MOURA *et al.*, 2000) . Sendo no Brasil, a doença aterosclerótica a principal causa de mortalidade (SBC, 2005).

A aterogênese é um processo que se inicia nas fases precoces da vida. Evidências anatomopatológicas mostram a presença de lesões iniciais da aterosclerose na parede arterial de indivíduos já no primeiro ano de vida. (FRANCOSO e COATES. 2002) A doença aterosclerótica é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em adultos em todo o mundo com uma tendência a acometer pessoas mais jovens nos países em desenvolvimento (LEVI et al., 2002)

A hipertrigliceridemia é definida como aumento dos triglicérides plasmáticos. Essa dosagem elevada caracteriza quadro de dislipidemia (SBC, 2005).

É sabido que as dislipidemias são os fatores de risco mais importantes para o desenvolvimento de aterosclerose e de suas complicações. Estudos apontam altas prevalências nesta faixa etária (até 19 anos), e ressalta-se o fato de se saber que o perfil lipídico na infância é um fator preditor da lipemia na idade adulta (ROMALDINI et al., 2004 & FARIA et al., 2008).

Contudo, são escassos os estudos realizados no Brasil com intuito de determinar o perfil lipídico de crianças, especialmente em regiões onde as prevalências de desnutrição e carências nutricionais ainda são os maiores problemas de saúde pública. Portanto o objetivo deste estudo foi estabelecer a prevalência de hipertrigliceridemia em uma amostra probabilística de crianças de seis a 71 meses de idade do município de Francisco Badaró, Minas Gerais.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Estudou-se uma amostra probabilística de 446 crianças de seis a 71 meses de idade em inquérito domiciliar em estudo de corte transversal.

Para a dosagem do perfil lipídico, as amostras eram centrifugadas, aliquotadas em frascos Eppendorff âmbar e acondicionadas em *freezer* a -20°C até o final de trabalho de campo.

As análises foram realizadas no Laboratório Central do Hospital das Clínicas da UFMG. Foram utilizados conjuntos diagnósticos Johnson & Johnson®, metodologia de Química Seca (em que são utilizadas lâminas construídas por elemento analítico de múltiplas camadas envolvidas num suporte de poliéster) em equipamento automatizado modelo Vitros da marca Johnson & Johnson®.

A hipertrigliceridemia foi diagnosticada segundo referência de lipídios sérios para indivíduos até 19 anos propostos na I Diretriz de Prevenção da Aterosclerose na Infância e na Adolescência (SBC, 2005): triglicérides plasmáticos > 130 mg/dL.

Foi aplicado questionário para levantar as informações socioeconômicas.

Investigou-se as seguintes variáveis independentes: sexo da criança, situação do domicílio e escolaridade da mãe. O teste qui-quadrado foi utilizado para testar associação entre as variáveis, com nível de significância estatística fixado em 5% ($p < 0,05$) e cálculo das razões das chances

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta população, a concentração média de triglicérides e os valores mínimo e máximo foram respectivamente de 91,16 e 297 mg/dL. Enquanto Grillo e cols (2005), em estudo envolvendo crianças, sobre perfil lipídico e obesidade, os valores foram 64, 30 e 235 mg/dL.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A prevalência de hipertrigliceridemia entre os meninos foi de 16,3% e entre as meninas de 13,6%, não caracterizando diferença significativa entre os sexos. Seki e cols (2001), em estudo com 643 casos, encontrou valores semelhantes, sendo 14,7% a prevalência entre indivíduos do sexo masculino e 13,5% entre os do sexo feminino.

Tabela 1: Prevalência de hipertrigliceridemia em crianças de seis a 71 meses, segundo sexo e situação de domicílio, Francisco Badaró, Minas Gerais, 2007.

		Níveis de triglicérides		**Total**	**valor *p***	***OR* (IC)**
		Desejável ou limítrofe	Aumentados			
Sexo	**Masculino**	169 (83,7%)	33 (16,3%)	202 (100,0%)		
	Feminino	184 (86,4%)	29 (13,6%)	213 (100,0%)	0,437	0,81 [0,41;1,43]
Total		353 (85,1%)	62 (14,9%)	415 (100,0%)		

Houve diferença significativa entre a prevalência de hipertrigliceridemia na zona urbana e rural do município, sendo 12,3% na zona rural e 20,3% na urbana, e pôde-se perceber que a criança da zona rural tem 45% menos chances de apresentar hipertrigliceridemia do que uma criança da zona urbana. Em estudo na Guatemala, a prevalência de hipertrigliceridemia foi de 51,6% e 49,3% nos meios rural e urbano, respectivamente (GREGORY et al., 2009).

As crianças cujas mães tem até oito anos de estudo apresentam cerca de metade das chances (OR = 0,48) de apresentarem hipertrigliceridemia em relação àquelas com mais de nove anos de estudo (p = 0,03). Em estudo numa escola estadual de São Paulo, a prevalência foi de 6,7% entre aqueles indivíduos com mães com nove anos ou mais de estudo, com *odds ratio* de 0,20 e p = 0,099 (SANTOS et al., 2006)

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1: Prevalência de hipertrigliceridemia em crianças de seis a 71 meses, segundo situação do domicílio e escolaridade da mãe, Francisco Badaró, Minas Gerais, 2007.

		Níveis de triglicérides				
		Desejável ou limítrofe	Aumentados	**Total**	**valor *p***	***OR* (IC)**
Situação domicílio	**Urbano**	110 (79,7%)	28 (20,3%)	138 (100%)		
	Rural	243 (87,7%)	34 (12,3%)	277 (100%)	0,031	0,55 [0,32;0,95]
Escolaridade da mãe (em anos)	**9 e mais**	60 (78,9%)	16 (21,1%)	76 (100%)		
	Até 8 anos	234 (88,6%)	30 (11,4%)	264 (100%)	0,03	0,48 [0,25;0,94]

CONCLUSÃO

Pode-se perceber que a hipertrigliceridemia, mesmo tratada como uma dislipidemia isolada, apresentou prevalência importante na população estudada, configurando quadro epidemiológico que deve ser tratado com atenção. E que o meio urbano deve ser estudado mais detalhadamente, com prevalência de 20,3%.

O estudo vem demonstrar a importância de se tratar essa patologia como alvo importante das ações dos gestores públicos, nas diversas esferas do governo, pois mesmo se tratando de um bolsão de pobreza do estado de Minas Gerais, o semiárido, foi observada prevalência elevada para uma consequência que pode ser configurada pelo excesso de consumo alimentar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FARIA EC, DALPINO FB, TAKATA R. Lípides e lipoproteínas séricos em crianças e adolescentes ambulatoriais de um hospital universitário público. **Rev Paul Pediatr,** 26(1):54-58, 2008.

FRANCOSO LA, COATES V. Anatomicopathological evidence of the beginning of

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atherosclerosis in infancy and adolescence*.* **Arq. Bras. Cardiol**., 78: 131-42, 2002.

GREGORY CO, RAMIREZ-ZEA M, STEIN AD. Occupation is more important than rural or urban residence in explaining the prevalence of metabolic and cardiovascular disease risk in Guatemala Adults. **J Nutr**. 137: 1314-1319, 2007.

GRILLO LP, CRISPIM SP, SIBERT NA, ANDRADE ATW, ROSSI A, CAMPOS IC. Perfil lipídico e obesidade em escolares de baixa renda. **Rev Bras Epidemiol**; 8(1): 75-81, 2005

LEVI F, LUCCHINI F, NEGRI E, LA VECCHIA C**.** Trends in mortality from cardiovascular are cerebrovascular diseases in Europe and other áreas of the World. **Heart***,* 88: 119-24*,* 2002.

MOURA EC, CASTRO CM, MELLIN AS, FIGUEIREDO DB. Perfil lipídico em escolares de Campinas, SP, Brasil*.* **Rev. Saúde Pública**, 34: 499-505, 2000.

ROMALDINI CC, ISSLER H, CARDOSO AL, DIAMENT J, FORTI N. Risk factors for atherosclerosis in children and adolescents with family history of premature coronary artery disease. **J Pediatr** (Rio J), 80:135-40, 2004;

SANTOS JÚNIOR A, DUARTE LFM, TADDEI JAAC. Dosagem de colesterol e fatores de risco para hiperlipemia em adolescentes de uma escola estadual de São Paulo. **Rev Paul Pediat**, 24(3):239-43, 2006.

SEKI M, SEKI MO, LIMA AD, ONISHI MHO, SEKI MO, OLIVEIRA LAG. Estudo do perfil

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

lipídico de crianças e jovens de até 19 anos de idade. **J Bras Patol**, v. 37, n. 4, 2001.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Prevenção de Aterosclerose na infância e na adolescência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol**. 85(VI), 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM BENEFICIÁRIOS DO PROGRAMA BOLSA FAMILIA DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO BAIRRO BONFIM. VITÓRIA – ES.

Glenda Blaser Petarli – CCS/UFES, glenda.petarli@gmail.com
Miriam Carmo Rodrigues – CCS/UFES, miriamcr5@hotmail.com
Luciane Bresciani Salaroli – CCS/UFES, lucianebresciani@yahoo.com.br
Maria Del Carmem Bisi Molina – CCS/UFES, mdmolina@uol.com.br
Danielle Cabrini – CCS/UFES, dcabrini@gmail.com
Geralda Gilian Silva Sena – CCS/UFES, ggsmais@gmail.com
Fabiane Lima Simões – SEMUS/Vitória, dusbonfim@correio1.vitoria.es.gov.br

Palavras chave: Sobrepeso/obesidade, Avaliação Nutricional, Programa Bolsa Familia.

INTRODUÇÃO

Conceituada como doença crônica não transmissível, que se caracteriza pelo acúmulo excessivo de gordura, a obesidade é considerada atualmente como uma epidemia mundial visto que acomete, em taxas crescentes, grande parte da população tanto jovem quanto adulta[1]. No Brasil, a Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009, demonstra que entre os homens brasileiros, o excesso de peso passou de 18,5% (1974-75) para 50,1% (2008-09) e que entre as mulheres a mudança foi de 28,7% para 48%, verificando-se um aumento de quase 3 vezes entre o sexo masculino e de quase 2 vezes no sexo feminino[2]. Estes dados consolidam o quadro de transição nutricional

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

verificada no país, caracterizado pela redução da prevalência de desnutrição infantil e de baixo peso e aumento da prevalência da obesidade em adultos[3].

A obesidade pode iniciar-se em qualquer idade, e vários fatores estão relacionados com a sua gênese, entre eles os fatores genéticos, fisiológicos e metabólicos, entretanto, a mudança no padrão alimentar, com aumento do consumo de alimentos ricos em açúcar simples e gordura e redução na atividade física tem sido apontados como determinantes do aumento dos casos de obesidade entre as populações[4].

A obesidade não se restringe apenas a famílias com alta renda, ao contrário, ela vem acometendo de forma crescente famílias mais pobres[5,6]. A exemplo disso, se percebe elevados índices de sobrepeso/obesidade em indivíduos atendidos por programas sociais como o Programa Bolsa Familia (PBF), criado pelo Governo Federal para assegurar o direito humano à alimentação adequada, promovendo a segurança alimentar e nutricional através da distribuição de renda direto às famílias pobres e extremamente pobres. De acordo com dados do DATASUS[7], em 2008, aproximadamente 55% das mulheres adultas beneficiárias do PBF no município de Vitória, apresentavam sobrepeso ou obesidade, e apenas 3,71% apresentavam baixo peso, esta tendência se mantém em âmbito nacional neste grupo sendo de aproximadamente 39%, 38%, 46%, 50% e 44% nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste, respectivamente. Já o baixo peso não ultrapassou 8% neste grupo analisado. Entre as crianças, considerando o índice peso/altura, o baixo peso foi superior ao sobrepeso, porém com uma diferença muito pequena, sendo 12,13% baixo peso e 11,26% risco de sobrepeso[7].

OBJETIVOS

Esse estudo teve por objetivo determinar a prevalência de sobrepeso e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

obesidade em beneficiários do programa bolsa família cadastrados na Unidade de Saúde da Família Thomaz Tommasi no bairro Bonfim, no município de Vitória – ES.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal com beneficiários do Programa Bolsa Família cadastrados na Unidade de Saúde da Família (USF) Thomaz Tommasi no bairro Bonfim, no município de Vitória, Espírito Santo. Foi avaliado o estado nutricional de crianças de 5 a 9 anos, adolescentes de 10 a 19 anos e adultos de 20 a 60 anos.

A avaliação nutricional foi obtida a partir dos relatórios de estado nutricional gerados no segundo semestre de 2010 pelo Programa SISVAN Web - módulo gestão, sistema informatizado da Vigilância Alimentar e Nutricional desenvolvido pelo Ministério da Saúde para registro de informações do estado nutricional e do consumo alimentar dos usuários do Sistema Único de Saúde e dos beneficiários do Bolsa Família. Os dados antropométricos dos beneficiários foram coletados na USF na 2º vigência do Programa Bolsa Família no ano de 2010 (período 27/09/10 e 01/10/10) pelas equipes de agentes comunitários de saúde do Programa Saúde da Família, treinadas para este fim com base nos procedimentos de coleta descritos na Norma Técnica do SISVAN[8]. Os dados foram anotados no formulário Mapa de Acompanhamento aplicado semestralmente como parte integrante das ações de responsabilidade da atenção primária, em cumprimento com as condicionalidades do Programa. O Programa SISVAN Web, adota como referência, para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes, as curvas de crescimento recomendadas pela Organização Mundial de Saúde – OMS[9]. No presente estudo utilizou-se as curvas de IMC x Idade para ambas as faixas etárias. Para adultos utilizou-se o Índice de Massa Corporal – IMC[9].

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram recebidos os dados do estado nutricional de 123 crianças, 114 adolescentes, e 191 adultos beneficiários do Programa Bolsa Família cadastrados na USF Thomaz Tommasi do bairro Bonfim, Vitória. Do total de crianças, adolescentes e adultos 56% (n 69), 55% (n 63) e 97,9% (n 187), respectivamente, eram do sexo feminino. A predominância de mulheres entre os adultos justifica-se pela orientação do próprio Programa Bolsa Família que dá prioridade para que o cadastro no programa seja efetuado em nome da mulher.

A prevalência de sobrepeso e obesidade (tabela 1) superou os índices de magreza entre as crianças e os adolescentes. Comparando-se valores, verifica-se cerca de 14,5% de sobrepeso/obesidade entre as crianças e apenas 4% de magreza/magreza acentuada. Entre os adolescentes, o percentual de obesidade foi de 0%, mas o de sobrepeso (7%), ainda superou a magreza/magreza acentuada (3,5%).

Tabela 1: Estado nutricional de crianças entre 5 a 9 anos e de adolescentes entre 10 e 19 anos beneficiados pelo Programa Bolsa Família, cadastrados na USF Thomaz Tommasi, bairro Bonfim, Vitória-ES, 2010.

	CRIANÇAS		ADOLESCENTES	
IMC x Idade	**n**	**%**	**n**	**%**
Magreza acentuada	4	3,25	1	0,88
Magreza	1	0,81	3	2,63
Eutrofia	83	67,48	83	72,81
Risco de sobrepeso	17	13,82	19	16,67
Sobrepeso	11	8,94	8	7,02
Obesidade	7	5,69	0	0,00
Total	**123**	**100%**	**114**	**100%**

Entre os adultos (tabela 2) os resultados seguiram a mesma tendência, sendo os valores ainda mais discrepantes. Verificou-se prevalência de sobrepeso e obesidade em mais da metade dos beneficiários adultos (55,5%) sendo o baixo peso verificado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

em apenas 5 adultos (2,62%).

Tabela 2: Estado nutricional de adultos (20 a 60 anos) beneficiários do Programa Bolsa Família cadastrados na USF Thomaz Tommasi, bairro Bonfim, Vitória-ES, 2010.

	ADULTOS	
IMC x Idade	**n**	**%**
Baixo Peso	5	2,62
Eutrofia	80	41,88
Sobrepeso	52	27,23
Obesidade	54	28,27
Total	**191**	**100%**

Esses resultados são compatíveis com os dados do estado nutricional dos beneficiários considerando toda a região sudeste onde se verificou também prevalência maior de excesso de peso do que de déficit nutricional em todas as faixas etárias[7]. Isso indica que o antigo conhecimento de que a desnutrição se restringia a população pobre e a obesidade era um problema das famílias mais ricas não é mais plenamente aplicável em nosso país. Isso em partes pode ser explicado pelas escolhas alimentares incorretas que levam estas famílias a comprarem alimentos de alta densidade energética, processados e em geral com baixa qualidade nutricional. Sendo assim, além da distribuição de renda, que facilita o acesso aos alimentos por parte das famílias beneficiárias, é necessário também à promoção de práticas alimentares mais saudáveis, para que as famílias possam utilizar o benefício que recebem de forma mais saudável do ponto de vista nutricional.

CONCLUSÃO

Considerando a transição nutricional verificada em nosso país, inclusive nas famílias de baixa renda, percebe-se a necessidade de ações que visem reverter estas tendências de excesso de peso. Como alternativas tem-se a realização de educação nutricional com promoção de alimentação saudável, estímulo ao aleitamento materno exclusivo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

até os 6 meses, implantação de medidas regulatórias que favoreça as escolhas alimentares mais saudáveis e o estímulo à atividade física, hoje cada vez menos presente no cotidiano da população brasileira.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity. Preventing and managing the global epidemic: Report of WHO consultation group on obesity**. Geneva: WHO; 1997.
2. BRASIL. Ministério da Sáude. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009 - Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010.
3. OLIVEIRA, C. L; FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia**. Arq Bras Endocrinol Metab, v.47, n.2, p. 107-108. 2003.
4. MONTEIRO, R. C. A.; RIETHER, P. T. A.; BURINI, R. C. **Efeito de um programa misto de intervenção nutricional e exercício físico sobre a composição corporal e os hábitos alimentares de mulheres obesas em climatério**. Rev. Nutr. vol.17, n.4, pp. 479-48. 2004.
5. PINHEIRO, R. O; FREITAS, S. F. T; CORSO, A. C. T; **Uma abordagem epidemiológica da obesidade.** Rev. Nutr. [online]. 2004, vol.17, n.4, pp. 523-533.
6. SICHIERI R, COITINHO C.D, PEREIRA R.A, MARINS V.M.R, MOURA A.S; **Variações temporais do estado nutricional e do consumo alimentar no Brasil**. Rev. Saúde Coletiva, v. 7(2), pg. 31-50, 1997. BRASIL,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

7. BRASIL. Ministério da Saúde, DATASUS, disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?bolsa/cnv/acomp_BR.def, acesso em 22/02/2011.
8. BRASIL, Ministério da Saúde. **SISVAN: Orientações para a coleta, processamento e análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 120p. (Séria A. Normas e Manuais Técnicos).
9. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity. Preventing and managing the global epidemic: Report of WHO consultation group on obesity**. Geneva: WHO, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PROJETO DE ATENDIMENTO MATERNO-INFANTIL (PROAMI), PROMOÇÃO DE SAÚDE E ASSISTÊNCIA À COMUNIDADE UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)

Elenice Carla Emídio Cunha - UFV, eecunha86@yahoo.com.br
Letícia Catharina Vitoretti Lisboa - UFV, leticiavitoretti@hotmail.com
Silmara Aparecida Pereira – UFV, silmarynha@yahoo.com.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana – UFV, lusantana@ufv.br

Palavras chave: Atendimento**,** grupo materno-infantil, programa.

INTRODUÇÃO

O Projeto de Atendimento Nutricional Materno-Infantil (PROAMI) iniciou suas atividades nas dependências da Divisão de Saúde da UFV, em 9 de abril de 2007, tendo como público alvo professores, funcionários, estudantes e seus dependentes.

O estado nutricional inicial pré-gestacional e o ganho ponderal gestacional têm implicações diretas na saúde materno-infantil. A nutrição inadequada durante o período fetal pode alterar a expressão genética, a suscetibilidade individual às complicações perinatais e às enfermidades na vida adulta. O maior risco para complicações gestacionais está relacionado às mulheres obesas, embora o baixo peso também aumente os riscos de desfechos desfavoráveis para a mãe e, principalmente, para o filho. Entre esses desfechos podem ser citados diabetes e hipertensão maternas, macrossomia, sofrimento fetal, trabalho de parto prolongado, parto cirúrgico, restrição de crescimento intra-uterino e prematuridade (ASSUNÇÃO *et al*., 2007).

Cuidados preventivos como o controle do crescimento e o desenvolvimento, a detecção precoce de enfermidades infantis, a orientação adequada da alimentação nos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

primeiros anos de vida e a vacinação contra enfermidades imuno-previníveis – a chamada assistência de puericultura – são, igualmente, elementos essencias para a promoção de ótimas condições de saúde na infância (MONTEIRO *et al*., 2000).

OBJETIVOS

O objetivo do programa é avaliar o estado nutricional, oferecer orientação e acompanhamento nutricional adequado, atentando para os fatores que possam comprometer a saúde atual e futura do grupo materno-infantil, na busca pela promoção de saúde e redução dos seus agravos.

MÉTODOS

O atendimento foi realizado por professores e estudantes do departamento de Nutrição e Saúde da UFV, e baseou-se em informações sócio-econômicas, culturais, familiares e avaliações antropométricas, bioquímicas e clínica. Até o momento foram realizados mais de 360 atendimentos à comunidade inclusa no grupo materno-infantil (gestantes, nutrizes e crianças de 0 a 2 anos de idade).

As gestantes foram acompanhadas desde o início da gravidez e retornaram a cada trimestre para uma nova avaliação, de acordo com sua necessidade específica. As nutrizes que foram atendidas durante a gravidez continuaram o acompanhamento e receberam orientações que auxiliaram no retorno ao peso pré-gestacional, e principalmente, orientações sobre aleitamento materno. O atendimento às crianças de 0 a 2 anos de idade foi mensal, sendo a maior freqüência devido às intensas mudanças durante o primeiro ano de vida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dentre os atendidos 17,58% eram gestantes, a maioria eutrófica, e que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

buscaram acompanhamento. A inadequação do estado nutricional materno tem grande impacto sobre o crescimento e desenvolvimento do recém-nascido, por ser uma fase em que as necessidades nutricionais são elevadas, decorrentes dos ajustes fisiológicos da gestante e das demandas de nutrientes para o crescimento fetal (ACCIOLY *et al*., 2002).

Das nutrizes que buscaram atendimento, 22% apresentavam sobrepeso. O retorno ao peso pré-gestacional foi a queixa mais frequente.

O atendimento às crianças representou 80% do total, e o principal motivo estava relacionado à introdução da alimentação complementar com 61,52%, enquanto a busca por orientações sobre aleitamento materno representou 38,48%. A amamentação exclusiva até os seis meses é importante devido às propriedades nutricionais e antiinfecciosas, e a partir dessa idade, a inclusão na dieta de alimentos complementares, que elevam as cotas de energia e micronutrientes, disponíveis na unidade familiar é o recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (OLIVEIRA *et al.*, 2005).

O programa teve boa aceitação pela comunidade universitária, sendo que 61% procuraram por iniciativa própria e 39% por encaminhamento médico.

CONCLUSÃO

Conhecer e entender as peculiaridades do grupo materno-infantil mostra-se fundamental para o planejamento de ações efetivas. A importância do acompanhamento nutricional deve-se à sua vulnerabilidade, principalmente em relação aos fatores ambientais que podem interferir no desenvolvimento adequado. É importante ressaltar que a condição de saúde não é apenas uma questão orgânica, estando na dependência da interação das dimensões biológicas, psicológicas e sócio-ambientais. Vê-se, portanto a necessidade de desenvolver ações de promoção à saúde, com ênfase em educação nutricional, tanto na infância quanto na idade adulta.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A conscientização dos pais e/ou responsáveis sobre hábitos alimentares e de vida saudáveis é de extrema importância para alcançar o estado nutricional adequado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY E.; SAUNDERS C.; LACERDA E.M.A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 540p. 2002.

ASSUNÇÃO P.L.; MELO A.S.O.; GONDIM S.S.R.; D'AQUINO BENÍCIO M.H.; AMORIM M.M.R.; CARDOSO M.A.A. Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.10, n.3, p. 352-360, 2007.

MONTEIRO C.A, JÚNIOR I.F, CONDE W.L. Evolução da assistência materno-infantil na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.6, p.19-25, 2000.

OLIVEIRA L.P.M.; ASSIS A.M.O.; PINHEIRO S.M.C.; PRADO M.S.; BARRETO M.L. Alimentação complementar nos primeiros dois anos de vida. **Revista de Nutrição**, v.18, n.4. Campinas Julho/Agosto. 2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E DE PRÁTICAS ALIMENTARES ENTRE ADOLESCENTES E SEUS PAIS, RESIDENTES EM UM MESMO DOMICÍLIO

Otaviana Cardoso Chaves (otavianac@yahoo.com.br),
Sylvia do Carmo Castro Franceschini (sylvia@ufv.br),
Sônia Machado Rocha Ribeiro (sribeiro@ufv.br),
Luciana Ferreira Rocha Sant´Ana (lusantana@ufv.br),
Silvia Eloiza Priore (sepriore@ufv.br).
Departamento de Nutrição e Saúde – Universidade Federal de Viçosa.

Palavras-chave: Estado nutricional, composição corporal, adolescentes, pais, práticas alimentares

RESUMO

O estudo objetivou avaliar a relação do estado nutricional e de práticas alimentares entre adolescentes e seus pais, residentes em um mesmo domicílio. Estudo transversal, envolvendo 306 indivíduos (120 adolescentes e seus respectivos pais biológicos, 104 mães e 82 pais) do município de Viçosa - MG. Foram obtidas variáveis antropométricas e de composição corporal e investigadas práticas alimentares de pais e filhos. Obteve-se correlação positiva e significante entre pais e filhos para peso, estatura e IMC e diferenças nas medidas antropométricas e de composição corporal entre filhos de pais com excesso de peso, eutrofia e baixo peso. Verificou-se práticas alimentares semelhantes ($p<0,05$) entre os adolescentes e as respectivas mães, como número de refeições e o hábito de não realizá-las em horários regulares, fato não constatado com os pais. Ressalta-se a importância de se trabalhar o estilo de vida mais saudável com a família.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

O excesso de peso corporal vem assumindo prevalência preocupante em todas as faixas etárias (1). É uma desordem nutricional que envolve a interação de múltiplos fatores, incluindo os genéticos, metabólicos, fisiológicos, ambientais, comportamentais e condições sociais (2,3).

A obesidade dos pais é considerada fator de risco relevante para essa enfermidade nos filhos, uma vez que, além da causa genética, somam-se as influências ambientais familiares (4,5). No entanto, é difícil definir o quanto cabe a influência genética e o quanto é devido ao ambiente familiar onde o adolescente está inserido e que muito influencia seu hábito alimentar e seu estilo de vida (2,6).

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a relação do estado nutricional e de práticas alimentares entre adolescentes e seus pais, residentes em um mesmo domicílio.

METODOLOGIA

Estudo transversal realizado com adolescentes, de 10 a 14 anos, de ambos os gêneros, matriculadas em escolas públicas do município de Viçosa (MG) e seus respectivos pais biológicos (104 mães e 82 pais). Somente foram incluídos no estudo adolescentes que tivessem pelo menos um dos pais biológicos vivos e que residissem com eles na zona urbana do município.

Para os adolescentes foram aferidas medidas de peso, estatura, circunferências da cintura (CC), pregas cutâneas tricipital (PCT), bicipital (PCB), subescapular (PCI) e suprailíaca (PCI), e estimado o percentual de gordura corporal (%GC). Para os pais foram mensurados peso, estatura e %GC. O estado nutricional dos adolescentes e dos pais foi classificado segundo a preconização do World Helth Organization, 2007 (7) e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

World Helth Organization, 1998 (8), respectivamente; enquanto o %GC foi avaliado segundo Lomahn, 1992 (9) em ambos os grupos.

O conhecimento sobre as práticas alimentares foi obtido por meio de questionário, segundo informações dos adolescentes e dos pais. As práticas incluídas no estudo foram o hábito de realizar as refeições em horários regulares, número de refeições diárias e substituição do jantar por lanches.

A análise dos dados foi realizada utilizando os softwares EPI INFO, versão 6.04 e SIGMA STAT, versão 3.1, sendo usados os Testes de *Kolmogorov-Smirnov,* Qui-quadrado, *Mann –Whitney*, *Kruskal-Wallis*, correlações de *Pearson* e *Spermman* e *Odds Ratio*, com nível de significância menor que 0,05.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa e todos os voluntários só foram avaliados após assinarem termo de consentimento livre e esclarecido, sendo que para os adolescentes este termo foi assinado, também, pelos pais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 120 adolescentes na faixa etária de 10 a 14 anos, sendo 51,7% (n=62) do sexo masculino. Os pais avaliados totalizaram 186, sendo 104 mães (55,9%) e 82 pais (44,1%), com idade entre 30 a 62 anos para o sexo masculino e 27 a 53 anos para o feminino.

Quanto ao estado nutricional, 8,4% (n= 10) dos adolescentes apresentaram baixo peso, 70,0% (n= 84) eutrofia, 18,3% (n= 22) sobrepeso e 3,3% (n= 4) obesidade. Percentual de gordura corporal elevado foi constatado em 17,5% (n=21) dos adolescentes. Já em relação ao estado nutricional dos pais, segundo valores de IMC, 54,8% (n=102) apresentaram excesso de peso e 25,8% (n=48) estavam com o percentual de gordura corporal elevado.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Não houve associação entre excesso de peso e de gordura corporal dos pais e dos adolescentes (*Odds Ratio* = 1,11; Intervalos de Confiança de 95% 0,23 – 5,63; p=0,8 e *Odds Ratio* = 3,71; Intervalos de Confiança de 95% 0,57 - 23,30; p=0,09, respectivamente). No entanto peso, estatura e IMC se correlacionaram entre pais e filhos, como mostrado na **tabela 1**.

Tabela 1: Coeficiente de correlação entre variáveis antropométricas de pais e adolescentes de 10 a 14 anos, do município de Viçosa-MG

	Pai-filho	Pai-filha	Mãe-filho	Mãe-filha
Peso	**0,306[a]***	**0,408[a]***	**0,263[b]***	0,239[a]
Estatura	0,241[a]	**0,351[a]***	**0,274[a]***	-0,0649[a]
IMC	**0,301[a]***	**0,275[a]***	0,202[b]	**0,349[a]***
%GC	0,289[a]	0,196[a]	0,00191[b]	-0,0878[a]

*IMC - índice de massa corporal; %GC - percentual de gordura corporal; a - correlação de Pearson; b – correlação de Spearman; *p<0,05.*

Observou-se maiores valores médios de gordura corporal (19,8 ± 5,4 vs. 11,7 ± 6,4) e PCT (17,1 ± 4,9 vs. 17,1 ± 4,9) para as filhas de mulheres eutróficas quando comparadas as de mães com baixo peso. Da mesma forma, observou-se maiores valores médios de IMC (19,2 ± 3,2b vs. 15,2 ± 2,0) e gordura corporal (19,5 ± 5,9 b vs. 11,7 ± 6,4) e maiores valores medianos de PCB (8,0; 4,5 – 17,7 vs. 4,0; 3,0 – 6,5) quando comparou-se as filhas de mães com excesso de peso com as de baixo peso. Encontrou-se que filhos de mães com excesso de peso apresentaram valores medianos mais elevados de CC (66,2; 57,0 - 94,3 vs. 62,5; 53,9 - 80,7) e PCB (6,0; 3,0 - 21,5 vs. 5,0; 3,0 – 14,5) em relação aos filhos de mães eutróficas.

Observou-se, ainda, que as filhas de homens com excesso de peso apresentaram valores médios superiores de IMC (20,9 ± 5,3 vs. 17,5 ± 5,8), gordura

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

corporal (19,7 ± 2,9 vs. 17,8 ± 2,9) e PCT (18,6 ± 5,2 vs. 16,2 ± 5,5), bem como valores medianos superiores de PCE (18,0; 8,0 - 34,0 vs. 13,0; 5,0 - 50,5) e PCI (10,4; 6,0 - 20,0 vs. 8,0; 5,0 – 21,7 quando comparadas às filhas de pais eutróficos. Os meninos filhos de pais com excesso de peso demonstraram maiores valores médios de IMC (18,3 ± 2,8 vs. 16,6 ± 2,2) e medianos de CC (65,9; 58,2 - 86,5 vs. 61,7; 53,9 - 75,6), PCE (9,5; 3,5 - 39,0 vs. 6,0; 4,0 – 21,7) e PCI (7,5; 4,0 - 16,7 vs. 6,0; 5,0 – 12,2).

Os adolescentes foram questionados sobre o hábito de realizar as refeições em horários regulares, sendo que 37,5% (n=45) afirmaram “não ter horário certo para realizar as refeições”. A partir desta constatação, estudou-se a influência deste hábito sobre as variáveis antropométricas, no entanto, não foram observadas diferenças significantes para nenhuma das variáveis. O hábito da mãe não apresentar horário regular para se alimentar, mostrou-se associado a essa mesma prática pelos filhos (p=0,005), entretanto, não se observou essa associação entre pai e os adolescentes (p = 0,141).

Normalmente se recomenda a realização de seis refeições diárias, com o intuito de a ingestão ser constituída de pequenas porções numa maior frequência ao dia. A maioria dos adolescentes realizava quatro ou mais refeições diárias (83,3%; n=100). Considerando as três refeições principais, 15,8% omitiam o desjejum, 2,5% o almoço e 3,3% o jantar/lanche da noite. Observou-se correlação entre o número de refeições realizadas pelos adolescentes e pelas mães (r= 0,253; p= 0,006), sendo que o mesmo não foi observado entre adolescentes e pais (r= 0,195; p=0,06).

Ramos de Marins et al. (10) ressaltam que, geralmente, os hábitos alimentares maternos tendem a ser adotados pela família e pelo filho, uma vez que a mãe está mais envolvida com as preparações e escolhas dos alimentos no domicílio.

Quanto à substituição do jantar por lanches, 34,2% afirmaram ter tal hábito, sendo que a substituição era feita principalmente por pão, biscoito, café com leite e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

achocolatado. O hábito de substituir refeições principais por lanches apresentado tanto pelos pais quanto pelas mães não se mostrou associado a essa mesma prática pelo filho (p=0,447 e p = 0,186, respectivamente).

É importante ressaltar a influência dos hábitos alimentares da família sobre o comportamento dos filhos, dessa forma, famílias com maior predisposição para obesidade devem ser identificadas com o objetivo de predizer crianças e, ou, adolescentes em risco para o excesso de peso (11).

CONCLUSÃO

Este estudo, apesar de não ter evidenciado associação entre esse excesso de peso dos pais e seus filhos adolescentes, apresentou correlação entre peso, estatura e IMC. Além disso, mostrou diferenças nas medidas antropométricas e de composição corporal entre filhos de pais com excesso de peso, eutrofia e baixo peso. Ao verificar práticas alimentares semelhantes entre os adolescentes e as respectivas mães, ressalta-se a importância de se trabalhar o estilo de vida mais saudável com a família.

REFERÊNCIAS

1 - Costa RF, Cintra IP, Fisberg M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares da cidade de Santos, SP. Arq bras endocrinol metab. 2006;50(1):60-7.
2 - Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Lopez FA. Obesidade exógena na infância e na adolescência. J Pediatr. 2000;76(Suppl 3):S305-S310.
3 - Sookoian S, Gemma C, Gianotti TF, Burgueño A, Castaño G, Pirola CJ. Genetic variants of Clock transcription factor are associated with individual susceptibility to obesity. Am J Clin Nutr. 2008;87(6):1606 –15.
4 - Fonseca VM, Sichieri R, Veiga GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. Rev Saúde Públ. 1998;32(6):541-9.
5 - Novaes JF, Lamounier JA, Franceschini SCC, Priore SE. Fatores ambientais associados ao sobrepeso infantil. Rev Nutr. 2009; 22(5):661-673.
6 - Livingstone B. Epidemiology of chidhood obesity in Europe. ILSI Europe miniworkshop on overweight and obesity in european children and adolescents: causes e consequences – prevention and treatment. Eur J Pediatr. 2000;159(supll.1):S14-S34.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

7 - World Health Organization. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization 2007; 85: 660-667.
8 - World Health Organization. Obesity – Preventing and managing the global epidemic. Geneva, WHO, 1998 (Report of a WHO Consultation on Obesity).
9 - Lohman TG. Assesing fat distribuition. In: Advances in body composition assessment: current issues in exercise science. Illinois, Human Kinetics. Champaign, 1992. p. 57-63.
10 - Ramos de Marins VM; Almeida RM; Pereira RA; de Azevedo Barros MB. The relationship between parental nutritional status and overweight children/adolescents in Rio de Janeiro, Brazil. Public Health. 2004; 118(1):43-9.
11 - Davison KK, Lori AF, Leann LB. Reexamining obesigenic families: parents' obesity-related behaviors predict girls' change in BMI. Obes Res. 2005; 13(11):1980–90

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RELAÇÃO ENTRE A DEFICIÊNCIA DE VITAMINAS DO COMPLEXO B E DISTÚRBIOS NEUROPSÍQUICOS EM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA – MG

Ludmila Maira Riani de Oliveira – UFV - ludinhamaira@hotmail.com
Andréia Queiroz Ribeiro - UFV – andreia.ribeiro@ufv.br
Clarissa Matos Nascimento – UFV – clarissamn@hotmail.com
Silvia Eloiza Priore – UFV – sepriore@ufv.br
Rosângela Minardi Mitre Cotta – UFV – rmmitre@ufv.br
Sylvia do Carmo Castro Fransceschini – UFV – sylvia@ufv.br

Palavras chave: MEEM, distúrbios cognitivos, vitaminas do complexo B, depressão.

RESUMO

O presente estudo foi realizado para avaliar a associação entre ingestão de vitaminas do complexo B e a ocorrência de distúrbios neuropsíquicos, tais como depressão e comprometimentos cognitivos em idosos do município de Viçosa – MG. Foram estudados 621 idosos que responderam a um questionário semi-estruturado que incluía uma versão do Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). Houve grande variação de adequação na ingestão de vitaminas do complexo B entre os sexos, sendo que o folato apresentou 100% de inadequação para ambos. Cerca de 19% dos idosos relataram história de depressão e 35,9% apresentavam suspeita de comprometimento cognitivo. Ao relacionar tais distúrbios com a ingestão das vitaminas do complexo B, houve associação estatisticamente significante para a ingestão inadequada das vitaminas B_1 e B_2 e comprometimento cognitivo entre os homens.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural, progressivo, irreversível, durante o qual ocorre uma série de alterações morfológicas, bioquímicas, fisiológicas, comportamentais e psicossociais. Essas mudanças, embora naturais do envelhecimento, podem levar ao prejuízo na forma de se alimentar, o que torna a população idosa mais vulnerável a processos patológicos (NETTO, 2007).

Em nosso país, esse segmento etário vem crescendo rapidamente, sendo que a estimativa para 2020 é de que essa população alcance 32 milhões (COSTA; VERAS, 2003). Acompanhando esse crescimento, observa-se o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, dentre elas a demência e depressão (GARRIDO; MENEZES, 2002).

No envelhecimento ocorre uma redução da necessidade energética concomitantemente ao aumento da necessidade de alguns nutrientes, como proteínas, riboflavina, piridoxina, vitamina D e acido fólico (NETTO, 2007). Porém, a redução do apetite dos idosos faz com que não atinjam suas necessidades nutricionais, tais como as de vitaminas do complexo B que parecem estar muito envolvidas na saúde neuropsíquica dos idosos (CABRERA et al., 2001).

Dentro desse contexto, este trabalho objetivou avaliar a associação entre ingestão deficiente de vitaminas do Complexo B e a ocorrência de depressão e comprometimento cognitivo em idosos do município de Viçosa – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico seccional (inquérito), com abordagem domiciliar no qual foram entrevistados 621 idosos.

Para verificar o hábito alimentar, foram utilizados o QFCA - Questionário de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Freqüência de Consumo Alimentar (OCKÉ et al., 1997) e o Recordatório de Ingestão Habitual. As quantidades ingeridas das vitaminas em questão foram obtidas por meio do DietPro versão 5.0, sendo o ponto de corte a Necessidade Média Estimada (*EAR*) (*Institute of Medicine*, 2000).

O auto-relato de depressão foi obtido por meio do questionário. Para avaliação cognitiva dos idosos, foi aplicada a versão em português do Minimental - Miniexame do Estado Mental (FOLSTEIN et al., 1975) modificada e validada, objetivando reduzir o impacto da escolaridade sobre os resultados (ICAZA; ALBALA, 1999). Para fins do presente estudo, o ponto de corte foi 13, sendo que abaixo deste, o idoso foi classificado como “portador de algum comprometimento cognitivo”.

Na análise bivariada, foi utilizado o teste qui-quadrado de Pearson, com nível de significância para rejeição da hipótese de nulidade de 5%. Foram estimadas, ainda, as razões de chance (*odds ratio*) para as associações e os respectivos intervalos de confiança de 95%.

As análises estatísticas foram feitas utilizando-se o os programas EPI INFO, versão 6.04 e SPSS (*Statistical Package for Social Science*), versão 17.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa/MG.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada apresentou maior percentual de mulheres (53,3%). A faixa etária variou de 60 a 98 anos, sendo que 50,1% dos idosos tinham entre 60 e 69 anos.

Observou-se que, para a vitamina B_1, os percentuais de adequação de ingestão entre homens e mulheres não diferiram muito entre si (Figura 1). Para B_2 e B_6, observou-se considerável diferença entre os sexos. Tais resultados foram bastante semelhantes a outros dois estudos realizados em Viçosa – MG (ABREU, 2003;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TINÔCO et al., 2007).

A ingestão de folato apresentou 100% de inadequação. Tal fato pode ser parcialmente explicado pelo uso da tabela USDA. Por não ter sido desenvolvida no Brasil, muitos alimentos que compõe o cardápio da população brasileira não constam de informações da quantidade de ácido fólico, subestimando a ingestão real.

A ingestão inadequada de certas vitaminas pode ser decorrente das condições socioeconômicas, presença de doenças, alterações no modo de vida dessa população e até mesmo seu hábito alimentar do idoso (GALESI et al., 2008).

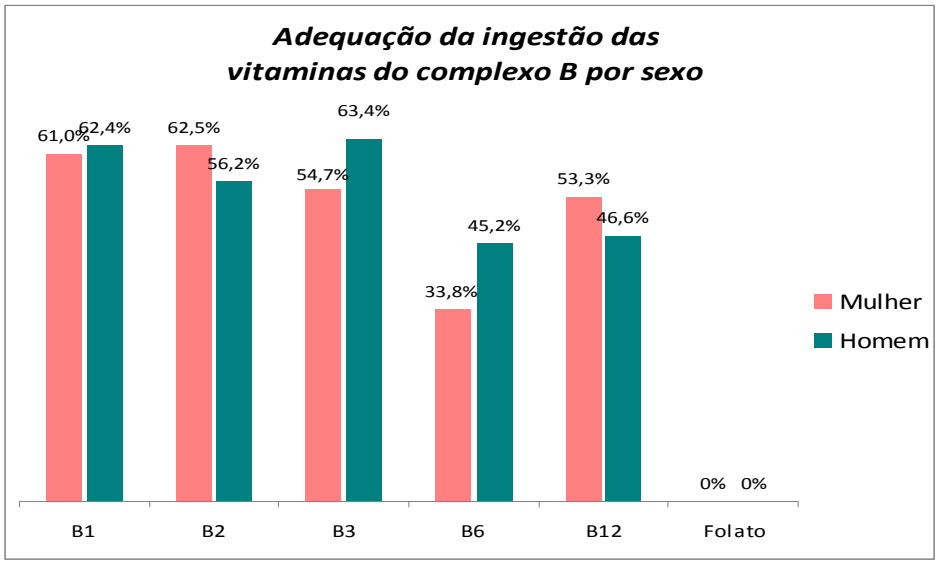


Figura 1: Adequação na ingestão de vitaminas do complexo B de acordo com o sexo dos idosos do município de Viçosa - MG

Quanto à depressão, 117 idosos (18,8%) relataram história dessa morbidade, sendo mais prevalente entre as mulheres (25,4%).

A associação entre ingestão de vitaminas do complexo B e a ocorrência de depressão não demonstrou resultados estatisticamente significantes em ambos os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

sexos.

Por sua vez, a aplicação do MEEM mostrou que 35,9% dos idosos da amostra apresentaram suspeita de déficit cognitivo. Observou-se associação estatisticamente significante entre a ingestão inadequada das vitaminas B_1 e B_2 e comprometimento cognitivo entre os idosos do sexo masculino (Tabela 1).

Tabela 1: Associação entre a ingestão de vitaminas do complexo B e comprometimento cognitivo entre idosos do sexo masculino residentes no município de Viçosa – MG, 2009.

Variáveis	**MEEM**		**p**	**OR (IC 95%)**
	Com déficit	Sem déficit		
Ingestão de vitamina B_1				
Adequada	49 (27,8%)	127 (72,2%)		
Inadequada	50 (47,6%)	55 (52,4%)	**0.001**	2,36 (1,42-3,90)
Ingestão vitamina B_2				
Adequada	43 (27,0%)	116 (73,0%)		
Inadequada	56 (45,9%)	66 (54,1%)	**0.001**	2,29 (1,39-3,77)
Ingestão de vitamina B_6				
Adequada	37 (29,1%)	90 (70,9%)		
Inadequada	62 (40,3%)	92 (59,7%)	0.052	1,64 (0,99-2,70)

MEEM= Mini-Exame do Estado Mental. **Valores em negrito são significantes (p<0.05)**
OR= O*dds Ratio* IC= Intervalo de Confiança

Entre as idosas, observou-se maior prevalência de comprometimento cognitivo entre aquelas com ingestão inadequada das vitaminas do complexo B, no entanto as diferenças não foram estatisticamente significantes.

CONCLUSÃO

O presente estudo traz consigo um alerta de que os profissionais de saúde precisam motivar e orientar melhor os idosos para uma alimentação saudável e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adequada. Pouco se enfatiza acerca da importância das vitaminas do complexo B dentro deste grupo populacional. Uma alimentação adequada, bem como o diagnóstico precoce das doenças neuropsíquicas em questão podem interferir positivamente na qualidade de vida dos idosos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, W.C. **Aspectos socieconômicos, de saúde e nutrição, com ênfase no consumo alimentar, de idosos atendidos pelo Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI), de Viçosa – MG.** 2003. 89p. Tese (Pós-Graduação em Ciência da Nutrição) – Departamento de Nutrição e Saúde, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

CABRERA, M.A.S.; JACOB, F.W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. **Arquivo Brasileiro Endocrinologia & Metabologia**, v. 45, p. 494-501, 2001.

COSTA, M.F.L.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 19, p. 700-701, 2003.

GALESI, L.F. et al. Perfil alimentar e nutricional de idosos residentes em moradias individuais numa instituição de longa permanência no leste do estado de São Paulo. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, SP, v. 19, p. 283-290, 2008.

GARRIDO, R.; MENEZES, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, São Paulo, SP, v. 24, p. SI3-SI6, 2002.

ICAZA, M.C., ALBALA, C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia em Chile. **Análisis estatístico**, v. 32, p. 1-18. 1999

INSTITUTE OF MEDICINE/FOOD AND NUTRITION BOARD. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B_6, folate, vitamin B_{12}, pantothenic acid, biotin, and coline. Washington: National Academy Press; 2000. 592p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

NETTO, M.P. Processo de envelhecimento e longevidade. In: **Tratado de Gerontologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2007. Cap 1, p. 3-14.

OCKÉ, M. C. et al. The Dutch EPIC food frequency questionnaire. I. Description of the questionnaire, and relative validity and reproducibility for food groups. **International Journal of Epidemiology**, v. 26, p. S37-S48, 1997.

TINOCO, A.L.A. et al. Caracterização do padrão alimentar, da ingestão de energia e nutrientes da dieta de idosos de um município da Zona da Mata Mineira Dieta de idosos. **Revista. Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 10, p. 315-325, 2007.

Financiamento: CAPES e CNPq

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL EM PRATICANTES DE "WATER BIKE"

Ana Maria Miranda de Araújo – Graduanda - UFMG, araujo.an@yahoo.com.br
Cristiane Braga Ferreira – Graduanda - UFMG, crisbragaf@hotmail.com
Roberta Ribeiro Silva – Prof ª. Nutrição – UNIFAL, betaribeiro@hotmail.com
Márcia Regina Pereira Monteiro – Prof ª. Nutrição – UFMG, mregina@enf.ufmg.br

Palavras Chave: Imagem corporal, IMC, atividade física

INTRODUÇÃO

A imagem que temos nós mesmos envolve a influência de fatores anatômico-fisiológicos e sociológicos. Neste último sentido, o ideal de corpo é fruto da formulação da imagem corporal comparada com os indivíduos no qual convivemos na nossa sociedade (MORGADO, 2009; ALVES, 2009).

E quem dita os parâmetros ideais são a mídia e a sociedade cultural, no qual moldam ideias que, muitas vezes, apresentam sentido apenas em termos comerciais. E como conseqüências vários indivíduos, mesmo involuntariamente, passam a apresentar distúrbios dismórficos- corporais (DAMASCENO, 2006). E tais distorções não somente ocorrem em grupos que apresentam transtornos alimentares, mas em pessoas que nunca apresentaram esses distúrbios e em indivíduos eutróficos (ALVES,2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OBJETIVOS

O presente estudo teve como objetivo verificar a associação entre a imagem corporal e o índice de massa corporal de indivíduos praticantes de atividade física, modalidade “Water Bike”.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo do tipo transversal com 179 praticantes de atividade física, modalidade Water Bike, na Cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais no período de Agosto de 2007 à Dezembro de 2009. Os indivíduos convidados a participar da pesquisa foram informados dos objetivos e assinaram o termo de consentimento Livre e Esclarecido. Os dados antropométricos, peso e altura, foram medidos para calcular o Índice de Massa Corporal (IMC) para posterior classificação do estado nutricional da população em estudo, segundo critérios adotados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Para verificação da imagem corporal atual e ideal foi utilizado a escala proposta por Stunkard *et al*, 1983, no qual representa um *continuum* desde a magreza (silhueta 1) até a obesidade severa (silhueta 9). O método consistiu em mostrar para os indivíduos a escala de silhuetas e pedir-lhes que apontem qual é a silhueta que mais se assemelha com a sua silhueta atual (SA) e qual a silhueta ideal (SI) ou idealizada. Para diferença de 0 a 1, o indivíduo foi classificado como satisfeito, para variação maior que 1 o indivíduo foi classificado como insatisfeito com a sua imagem corporal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população estudada compreendeu 179 indivíduos, sendo 159 (89%) do sexo feminino e 20 (19%) do sexo masculino. A média de idade para o sexo feminino foi de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

30,3 anos ± 10,5, e para o sexo masculino de 36,9 ± 11,8. Em relação à freqüência de atividade Física 123 (69%) dos indivíduos praticavam atividade física 3 ou mais vezes por semana.

Quanto ao IMC a média das mulheres foi de 24,1 ± 5,8 e dos homens foi de 28,2 ± 4,9. O IMC médio do sexo feminino apresentou-se na faixa de normalidade, já do sexo masculino apresentou-se acima da faixa de normalidade, segundo a classificação da OMS. A prevalência de insatisfação corporal, no presente estudo, foi de 42% do total da população estudada.

As silhuetas 4 e 5 representaram 61% das escolhas do total da população como SA. Na Tabela 1 estão representados os valores médios do IMC por SA. Quanto à SI, a tendência do sexo feminino foi preferir a silhueta 3, que neste estudo, corresponde ao IMC de 21,2 ± 2,0. E a silhueta 4 foi escolhida, pela maioria dos homens, como silhueta idealizada, que corresponde ao IMC 22,3 ± 0, também neste estudo.

		Silhueta com a qual se identifica							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Feminino	N	2	15	24	64	41	9	5	
	IMC	17,4	20,5	21,2	23,1	27,7	27,5	30,2	
	DP	±0,41	±2,5	±2,0	±2,2	±9,0	+-3,8	±5,0	
Masculino	N	1	2	1	1	3	1	6	1
	IMC		21,6	21,0	22,3	28,4	27,3	33,1	30,0
	DP		±0,5			±2,5	±2,8	±3,5	

Tabela 1. Valores de IMC por silhueta atual dos sexos feminino e masculino dos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

praticantes de “Water Bike”, Belo Horizonte, Minas Gerais.

O fato, de as silhuetas apontadas como SI serem geralmente de escalas menores do que as apontadas como SA, sugere que homens e mulheres têm valorizado modelos de magreza. A exaltação, na sociedade contemporânea, de corpos esguios é um ideal, muitas vezes, inalcançável pela maioria da população, o que configura uma situação de permanente insatisfação física (Kakeshita e Almeida, 2006).

Quando analisada de forma dicotômica a prevalência de insatisfação foi de 37% entre as mulheres e 74% entre os homens. A maior prevalência no sexo masculino pode ser atribuída ao fato dos mesmos, no presente estudo, apresentarem médias de IMC acima da faixa de normalidade. Vários são os estudos relatam menor freqüência entre os homens para apresentar distúrbios com a imagem corporal, e quando existe a insatisfação com a imagem corporal a maior incidência é pelo desejo de aumento o tamanho da silhueta (CARPER, 2010).

Kakeshita & Almeida, 2006 e Coqueiro *et. al*., 2008, também encontraram maior prevalência de insatisfação com a imagem corporal entre os homens, entretanto, contrapondo com o presente resultado, a insatisfação deveu-se principalmente ao desejo pelo aumento do tamanho da silhueta.

Dos indivíduos satisfeitos 75% tinham o IMC adequado. Dos indivíduos insatisfeitos apenas 42% tinham IMC adequado. A média de IMC para os indivíduos satisfeitos foi de 23,0 ± 3,1 e para os indivíduos insatisfeitos foi de 26,9 ± 7,7. Houve diferença significativa entre os grupos, demonstrando que o IMC pode ser um bom preditor de imagem corporal, $p < 0, 005$. Kakeshita & Almeida 2006, em seu estudo, analisaram dois indicadores do estado nutricional e sua relação com a percepção de imagem corporal. Observou que os indivíduos com inadequação nutricional possuíam,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aproximadamente, três vezes mais chances de desenvolver insatisfação com a própria imagem corporal do que os indivíduos adequados quanto ao estado nutricional.

CONCLUSÃO

É visto que a incidência de indivíduos eutróficos que estão insatisfeitos com a sua imagem corporal vem aumentando, sendo que o cuidado com a forma do corpo tem se tornado mais relevante do que a própria saúde do corpo (ALVES, 2009). Como visto neste estudo, valores de IMC abaixo da média geral, da população em estudo, foram os mais escolhidos como silhuetas ideais. Fato que sugere a idealização de IMC mais próximos à magreza como os que representam o ideal de imagem corporal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALVES, D.; PINTO, M.; ALVES, S.; MOTA, A; LEIRÓS, V. Cultura e imagem corporal. **Revista Motricidade**, n° 1, vol. 5, pag. 1-20, 2009.

CARPER, T.L.M.; NEGY, C.; TANTLEFF-DUNN, S. Relations among media influence, body image, eating concerns, and sexual orientation in men: A preliminary investigation. **Body Image**, v.7, page. 301-309, 2010.

DAMASCENO, V.O., VIANNA, V.R.A.; VIANNA, J.M.; LACIO, J.R.P. NOVAES, J.S. Imagem corporal e corpo ideal. **Revista brasileira de Ciência e Movimento**, n° 1, vol. 14, pag.87-96, 2006.

KAKESHITA, I.S.; ALMEIDA,S.S. Relação entre índice de massa corporal e a percepção da auto-imagem em universitários. **Revista Saúde Pública**, Ribeirão Preto, v.40, n.3. p.497-504. 2006.

MORGADO, F.F.R.; FERREIRA, M.E.C; ANDRADE, M.R.M.; SEGHETO, K.J. Análise dos instrumentos da Imagem corporal. **Fit. Perfil Jornal**., n°3, vol.8, pag. 204-211,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2009.

STUNKARD AJ, SORENSON T, SCHLUSINGER F. Use of the Danish Adoption Register forthe study of obesity and thinness. **In: Kety SS, Rowland LP, Sidman RL, Mat- thysse SW, editors.** The genetics of neurological and psychiatric disorders. NewYork: Raven, pag.115-20, 1983.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RELAÇÃO ENTRE ÍNDICE DE MASSA CORPORAL PRÉ-GESTACIONAL E GANHO PONDERAL TOTAL DE GESTANTES ATENDIDAS NAS UNIDADES DE ATENÇÃO PRIMÁRIA A SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TEIXEIRAS-MG

Ana Paula da Costa Soares - UFV, anapaulacsoares@yahoo.com.br
Luciana Ferreira da Rocha Sant'Ana - DNS/UFV, lusantana@ufv.br

Palavras chave: Gestação, ganho de peso gestacional, estado nutricional pré-gestacional.

INTRODUÇÃO

Os estudos têm procurado demonstrar a importância da nutrição materna sobre a evolução da gestação (VISNADI, 2004). O ganho de peso adequado durante a gestação é de fundamental importância para garantir ótimo crescimento fetal e saúde materna. As grandes variações no ganho de peso gravídico em mulheres saudáveis parecem ser determinadas por diferenças nas características maternas, como estado nutricional pré-gestacional, idade, paridade, condição socioeconômica, falta de instrução, uso de drogas, atividade física (GAMA, 2002).

Segundo a OMS, o monitoramento do ganho ponderal durante a gestação é um procedimento de baixo custo e de grande utilidade para o estabelecimento de intervenções nutricionais visando à redução de riscos maternos e fetais. A orientação nutricional pode proporcionar um ganho de peso adequado, prevenindo o ganho excessivo e, consequentemente, ocasionar redução da incidência de diabetes gestacional, pré-eclampsia, eclampsia e hipertensão arterial. O mesmo se aplica ao ganho ponderal insuficiente, um dos determinantes da restrição de crescimento

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

intrauterino (WHO, 1995).

O estudo das alterações no ganho de peso nos diferentes trimestres da gestação pode elucidar quais fatores - situação econômica, apoio, nível de instrução, PPG - estão mais associados com tais aspectos, os quais são primordiais para o bom desenvolvimento da gestação, considerando que este é um dos períodos da vida da mulher de maior vulnerabilidade nutricional, no qual ela está sujeita a inúmeras intercorrências decorrentes da má alimentação.

OBJETIVOS

Verificar a relação entre estado nutricional pré-gestacional e ganho de peso total entre gestantes atendidas pelo projeto “Cuidado à Saúde de Gestantes e Mães de Crianças até Dois Anos de Idade – Programa de Saúde da Família, Teixeiras – MG, ANO II”.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consiste em um estudo transversal, com coleta de dados retrospectivos, analítico e descritivo. Os dados foram coletados dos prontuários utilizados pelo projeto de extensão que realizou acompanhamento nutricional individualizado com gestantes atendidas durante o pré-natal nas Unidades de Atenção Primária a Saúde (UAPS) do município de Teixeiras – MG, o trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa. As informações obtidas dos prontuários consistiram de peso pré-gestacional relatado e peso a cada consulta, além de informações contidas no cartão de pré-natal da mesma.

Foram selecionados prontuários de gestantes acompanhadas pelo projeto de extensão no ano de 2009, sendo incluídas aquelas que se encontravam clinicamente saudáveis e que possuíam pelo menos dois recordatórios alimentares de 24 horas, um

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

referente ao segundo e o outro ao terceiro trimestre de gestação, totalizando 43 gestantes. Foram excluídas gestantes multigesta (1) e gestantes com idade inferior a 18 anos (26), uma vez que estas não compareciam aos atendimentos acompanhadas pelos pais ou responsáveis, o que impossibilitou a assinatura por eles de um termo que permitiria a inclusão delas. O termo de consentimento livre esclarecido foi assinado por todas as gestantes inclusas no trabalho.

Foram realizadas análises descritivas de frequência dos dados sociodemográficos e ginecológicos/obstétricos. A tabulação dos dados antropométricos e a análise estatística foram feita através do programa Epi Info versão 3.5.1.

O teste de Spearman foi realizado para se avaliar a existência de correlação linear entre o ganho de peso e o estado nutricional pré-gestacional, adotando-se nível de significância de 5% ($p<0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média da amostra foi de 19,25 anos (± 5,2). Quanto à renda e moradia, 42% das gestantes possuíam renda familiar inferior a um salário mínimo por mês, sendo que apenas 37% exerciam atividade ocupacional remunerada e 40% residiam na zona rural.

A maior parte das gestantes contava com apoio do companheiro, sendo 84% da amostra. Em relação ao estilo de vida, o presente estudo encontrou quatro gestantes tabagistas; duas declararam ter consumido bebida alcoólica durante a gestação e apenas duas praticavam exercício físico habitualmente.

No presente estudo, a média de paridade no grupo estudado era baixa, média de 1,1 filhos por mulher (± 1,4), dados semelhantes foram obtidos por Andreto (2006). Segundo o IBGE (2006), a média de filhos por mulher brasileira é de 2,3. O índice de filhos por mulher inferior a média nacional encontrado na amostra pode ser explicado

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

pelo fato de que a média de idade apresentada pela amostra foi baixa.

Questionadas quanto ao uso de anticoncepcional, 63% das mulheres relataram não fazer uso deste método contraceptivo. Quanto ao intervalo interpartal foi encontrada média de três anos (± 3,5), sendo que 53% das gestantes apresentaram um espaçamento entre 2 a 6 anos, valor próximo ao encontrado por Melo et al. (2007). Em relação ao tipo de parto na última gestação, observou-se pequena diferença entre parto normal (35%) e cesariana (33%). Vale ressaltar que a proporção de cesariana está acima do preconizado pela Organização Mundial de Saúde que é de 10 a 15% (BRASIL, 1984).

Quanto ao estado nutricional pré-gestacional, 16% da amostra apresentava baixo peso; 58% eutrofia; 7% sobrepeso e 19% obesidade, havendo predomínio da eutrofia, de acordo com a classificação recomendada pela IOM (1990). Andreto (2006) e Melo et al. (2007) em comparação com o presente estudo, encontraram percentual menor para a eutrofia, 50% e 48,3%; e, maior para o baixo peso 23% e 25,4%, respectivamente.

Em relação ao ganho ponderal total, a média da amostra foi de 8,3 Kg (± 5,4), com ganho mínimo de – 2 Kg, caracterizando uma perda de peso, e máximo de 28,3 Kg. A média de ganho ponderal encontrada esta abaixo da recomendação que varia entre 10 a 14 Kg, com média de 12 Kg (IOM, 1990). Melo et al. (2007) encontraram uma média de ganho de peso superior a do presente estudo, 10,3 ± 3,6 Kg, com ganho mínimo de 2,8 Kg e máximo de 20,8 Kg. A tabela 4 mostra a média do ganho de peso do grupo de acordo com o estado nutricional pré-gestacional.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

TABELA 1 - Média de ganho de peso total segundo IMC pré-gestacional de gestantes atendidas em UBS no município de Teixeiras-mg, no ano de 2009.

Estado Nutricional Pré-gestacional	n	Média ± dp	Mediana	Mínimo	Máximo
Baixo Peso	7	9,5 ± 3,9	10,5000	3,0000	13,2000
Eutrofia	25	9,4 ± 5,4	8,0000	1,0000	28,3000
Sobrepeso	3	8 ± 4,7	10,5000	2,5000	11,0000
Obesidade	8	5,2 ± 6,3	4,7500	-2,0000	12,4000
Total	43				

A incidência de ganho de peso insuficiente (37%) foi superior à observada em relação ao ganho de peso excessivo (35%), sendo que o baixo ganho ponderal esteve mais presente no grupo das eutróficas (26%) e com sobrepeso (8,8%). No grupo das gestantes classificadas inicialmente como baixo peso, o ganho ponderal adequado foi mais prevalente (11,7%), já em relação às gestantes com obesidade a distribuição foi semelhante em ambas as categorias.

Para avaliar a existência de correlação linear entre o ganho de peso e o estado nutricional pré-gestacional utilizou-se o coeficiente de correlação para postos de Spearman (rs) cujo valor, - 0,3043, indica correlação negativa fraca, sendo esta correlação significativa (p = 0,0473). O que indica que a medida que aumenta o peso pré-gestacional diminui o ganho de peso total, fato que está de acordo com o preconizado pelo IOM (1990), que estabelece ganho ponderal maior para as gestantes inicialmente com baixo peso e menores para as com sobrepeso/obesidade.

O presente estudo encontrou um percentual menor de ganho de peso excessivo para as mulheres com excesso de peso no início da gestação. Resultado que está de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

acordo com os apresentados por Olson e Strawderman (2003) e Andreto (2006). Esses estudos mostram que o ganho de peso tende a ser menor no grupo de IMC mais elevado quando comparado ao grupo de IMC adequado e baixo.

CONCLUSÃO

O menor percentual de ganho de peso excessivo em mulheres com excesso de peso no início da gestação, possivelmente é resultado do acompanhamento nutricional realizado pelo programa. Logo este trabalho demonstra a importância da intervenção nutricional, uma vez que esta apresentou resultados positivos no controle ponderal das gestantes com excesso de peso inicial, e consequentemente, ocasionou redução da incidência de diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, eclâmpsia e hipertensão arterial, já que estas morbidades estão associadas ao peso excessivo na concepção quanto ao ganho de peso excessivo durante a gestação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRETO, L. M. et al. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, p. 2401-2409, 2006.

GAMA, S.G.N.; SZWARCWALD, C.L.; LEAL, M.C. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. **Caderno de Saúde Pública***,* Rio de Janeiro, v.18, p.153-161, 2002.

IBGE (2006). Síntese dos Indicadores Sociais 2006. Estudos & Pesquisas - Informação Demográfica e Socioeconômica, V.19. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsociais2006/ Acesso em 03/10/2010.

IOM. Institute of Medicine **Nutrition During Pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrient Supplements***.* Committee on Nutrition Status During Pregnancy and

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Lactation, Washington DC: National Academy Press, 1990. Disponível em: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 21/09/10.

MELO, A. S. O. et al. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. **Revista de Epidemiologia**, Campina Grande, v. 10, p. 249-257, 2007.

OLSON, C.M., STRAWDERMAN, M.S. Modifi able behavioral factors in a biopsychosocial model predict inadequate and excessive gestational weight gain. **Journal of the American Dietetic Association**; vol. 103, p. 48-54, 2003.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Diet, nutrition and the prevention of chronic disease. Geneva: 2003. (Technical Report Series n° 916). Disponível em: <http://www.who.into/nut/publications.htm>. Acesso em: 07/07/2010.

WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. **Report of a WHO Expert Committee**. Geneva; 1995. (Technical Report Series, 854).

VISNADI, H. G. C. J.; JÚNIOR PASSINI, R. **Avaliação do consumo alimentar de mulheres obesas no início da gestação e resultados maternos e perinatais após a implantação de um Programa dietético**. Campinas, SP: [s.n.], 2004.

_____. Ministério da Saúde. Assistência integral à saúde da mulher: bases da ação programática. Brasília: Ministério da Saúde, 1984

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RELATO DE CASO: ASSOCIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO INFANTIL E O ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO

Tatiane de Lourdes Valente - ENUT/UFOP, tatianevalente@yahoo.com.br

Palavras chave: amamentação,desenvolvimento infantil, leite materno

INTRODUÇÃO

A amamentação é a melhor maneira de proporcionar a nutrição completa de uma criança. Após o nascimento, a amamentação é a principal alternativa nutricional para o recém-nascido. O leite materno é um alimento completo, apresenta vantagens nutricionais, imunológicas, econômicas e psicológicas. Atua diretamente na redução de doenças alérgicas, infecciosas, diabetes, além de reduzir o número de internações hospitalares[1].

A Sociedade Brasileira de Pediatria reconhece a importância do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês e total até dois anos ou mais como forma de garantir um desenvolvimento saudável, além de proporcionar uma maneira eficaz de prevenção á doenças e alergias alimentares[2].

Devido à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento no que se refere à morbidade infantil é essencial que seja identificado precocemente um possível atraso, afim de que a intervenção minimize futuros aspectos negativos na vida adulta do indivíduo[3].

OBJETIVOS

Avaliar a associação entre a ausência do aleitamento materno exclusivo e o desenvolvimento infantil segundo o Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

no Contexto da AIDPI (Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância).

MATERIAL E MÉTODOS

Caso

Relata-se caso clínico de A.J.M.F, sexo feminino, 14 meses de idade, natural de Belo Horizonte e residente da cidade de Ouro Preto- MG. Mora com seus pais. Nível sócio-cultural e econômico médio-alto, responsável procurou o serviço de nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), para avaliação e diagnóstico nutricional.

Avaliação

Foram realizadas consultas domiciliares e ambulatoriais para acompanhamento da paciente. A antropometria (peso e estatura) obedeceu as técnicas preconizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2006) e foi realizada por aluna do 8° período do curso de Nutrição da UFOP, previamente treinada. Para avaliação utilizou-se: a) balança pediátrica; b) antropômetro horizontal; c) Gráficos Sobre Curva de Crescimento e peso, por idade, OMS 2006 e; d) Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI, do Ministério da Saúde.

O procedimento de diagnóstico constou de 3 etapas.

Na etapa 1 foi realizada a anamnese com a mãe da criança, com o objetivo de obter o máximo de informações possíveis sobre história social, histórico de aleitamento materno, hábitos nutricionais e hábitos diários. Realizou-se também, antropometria da criança.

Na etapa 2 discutiu-se os hábitos da criança, a pirâmide alimentar bem como os hábitos dos pais. Foram passadas orientações sobre como proceder com a alimentação da paciente.

Na etapa 3 foi realizada nova avaliação antropométrica. Discutiu-se a adaptação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

da família às orientações fornecidas e realizou-se a avaliação do desenvolvimento infantil segundo o Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI (Atenção Integrada às Doenças Prevalentes na Infância), do Ministério da Saúde.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente nascida de parto cesárea com 36 semanas de gestação. Recebeu aleitamento materno exclusivo por um período menor que 4 semanas após seu nascimento e posteriormente, até a 16ª semana concomitante a fórmula infantil para lactentes. Iniciou com fórmula NAN não adaptando-se por apresentar constipação intestinal. Introduziu-se a fórmula infantil para lactentes SIMILAC 1 a qual ingeriu até o 8º mês de vida, quando apresentou sintomas de alergia ao leite. Fórmulas prescritas pelo médico responsável.

Os sintomas descritos pela mãe da paciente foram, vômito e diarréia constante. Após diagnóstico da alergia ao leite, realizado pelo pediatra, iniciou-se a administração da fórmula infantil para crianças SOY MILK, prescrita pelo mesmo.

As alergias alimentares em grupos pediátricos são mais incidentes do que em adultos, resultando em um impacto médico, financeiro e social considerável em crianças menores e suas famílias. O desenvolvimento de alergias alimentares na infância poderá trazer impacto negativo significativo na qualidade de vida do indivíduo em sua vida adulta. Nas últimas décadas as alergias alimentares tornaram-se cada vez mais incidentes, isso se deve ao fato de que o consumo de alimentos processados estar cada vez mais presente no cotidiano da população[2].

O tratamento consiste na exclusão do alimento responsável pela reação, o que pode acarretar em deficiências ou desnutrição. Desta forma, o paciente ou responsável, deve ser orientado de forma que as necessidades nutricionais sejam

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atendidas e que o manejo nutricional esteja esclarecido para o mesmo[2].

Durante o acompanhamento foi relatado pela mãe a presença de infecção do trato urinário, diagnosticada no segundo mês de vida.

A maior suscetibilidade às infecções por parte das crianças muito jovens, encontra explicação na imaturidade do seu sistema de defesas. O leite humano é um alimento rico em inúmeras substâncias, que conferem ao recém nascido proteção contra a contaminação por agentes externos graças aos inúmeros componentes encontrados no mesmo, destacando-se os agentes protetores ou agentes ativos contra a infecção, os componentes antimicrobianos, os antiinflamatórios, os anti oxidantes e os fatores de crescimento[4] .

De acordo com a avaliação antropométrica e segundo os gráficos sobre curva de crescimento e peso por comprimento, por idade, OMS 2006 a criança apresentava-se com baixo peso para a idade (percentil maior que 0,1 e menor que o percentil 3). No que diz respeito ao comprimento por idade a criança encontrava-se dentro da faixa de adequação (percentil maior que 10 e menor que o percentil 97).

A prática do aleitamento exclusivo nos primeiros meses de vida tem influencia direta no ganho de peso da criança, com relação ao comprimento por idade, estudos constataram menores diferenças significativas[6].

Segundo Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI, foram avaliados os seguintes parâmetros adequados à faixa etária da paciente:

- Imita gestos.
- Faz pinça.
- Jargão.
- Anda com apoio

A criança apresentou todos os marcos para sua faixa etária, indicando um desenvolvimento normal.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

De acordo com Victoria *et al*, o desenvolvimento saudável de uma criança está fortemente associado ao ambiente em que vive, de modo que este influencia diretamente em seu desenvolvimento físico, psíquico, e social. Dessa forma, o acompanhamento adequado do crescimento e desenvolvimento da criança permite identificar possíveis desvios de crescimento normal e prevenir em relação a problemas gerais de saúde, além de ser um excelente indicador na avaliação do desenvolvimento socioeconômico da comunidade em que vivem.

CONCLUSÃO

O presente trabalho não demonstrou associação entre a ausência do aleitamento materno exclusivo e o desenvolvimento infantil segundo o Manual para Vigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI.

Para que a criança apresente um desenvolvimento satisfatório, é necessário, além de um aporte nutricional necessário, condições que a estimulem a se desenvolver em toda sua potencialidade.

Durante o acompanhamento, foram observadas características, maneiras de agir dos pais, essenciais para a promoção do desenvolvimento infantil, bem como a preocupação com aspectos que devem ser evitados de forma a assegurar um desenvolvimento saudável .

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VASCONCELOS, M. G. L *et al .* Duração e fatores associados ao aleitamento materno em crianças menores de 24 meses de idade no estado de Pernambuco. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife, 6 (1): 99-105, jan. / mar., 2006.

2. Consenso Brasileiro sobre Alergia Alimentar: 2007. Documento conjunto elaborado pela Sociedade Brasileira de Pediatria e Associação Brasileira de Alergia e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Imunopatologia. Rev. bras. alerg. imunopatol. – Vol. 31, Nº 2, 2008.

3. HALPERN, R *et al.* Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. Jornal de Pediatria - Vol. 76, Nº6, 2000.

4. NETO, M. T. Aleitamento materno e infecção ou da importância do mesmo na sua prevenção. Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais, Hospital de Dona Estefânia. **Acta Pediatr Port** 2006:1(37):23-6v.

5. SPYRIDES, M. H. C *et a* . Amamentação e crescimento infantil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 21(3):756-766, mai-jun, 2005.

6. VICTORA et al. Uma Nova Curva de Crescimento para o Século XXI. Universidade Federal de Pelotas, Brasil, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

"SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (SAN) EM CORDEL": VALORIZANDO A CULTURA POPULAR E O PROTAGONISMO JUVENIL NA PROMOÇÃO DA SAN

Marina Neto Rafael – UNIFAL-MG, marina.nr@hotmail.com
Talita Lemos Paulino – UNIFAL-MG, talita_lemos1@hotmail.com
Anselmo Cássio Cesário, anselmoceseario@yahoo.com.br
Ana Kelley de Rezende, akmais01@yahoo.com.br
Valéria Cristina Ribeiro Vieira – UNIFAL-MG, valnut@ibest.com.br

Palavras chave: segurança alimentar e nutricional, literatura de cordel, teatro, protagonismo juvenil.

INTRODUÇÃO

O Grupo Universitário Interdisciplinar e Itinerante pela promoção da Segurança Alimentar e Nutricional em parceria com Adolescentes-Guisado é uma ação de Extensão da Universidade Federal de Alfenas- UNIFAL-MG, que vem, desde o início de 2008, trabalhando em prol da formação de "Agentes Jovens de Segurança Alimentar e Nutricional" - em diferentes contextos - e contribuindo, simultaneamente, para a formação acadêmica e cidadã de jovens universitários, fundamentando-se na premissa do "protagonismo juvenil" (COSTA, 1999).

Em 2009, o Guisado executou o projeto "Cidadania no Papel: Segurança Alimentar e Nutricional em Cordel", com apoio financeiro do Programa de Apoio à Extensão Universitária em interface com a Cultura (PROEXT/Cultura) dos Ministérios da Cultura e da Educação. Em sua execução, contou com a parceria do "Grupo Mundo:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Teatro Itinerante, Prazer em Conhecê-lo", de Alfenas-MG, composto por jovens atores, atrizes e diretor teatral. Além de continuar contribuindo para a formação de universitários e de outros "Agentes Jovens de SAN", esse projeto objetivou também divulgar e incentivar a valorização da cultura popular, em especial a Literatura de Cordel e o Teatro. A ideia inicial era trabalhar com adolescentes dos Ensinos Médio e Fundamental. A ampliação da ação do projeto junto a turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA) foi motivada pelo interesse em problematizar também com essas pessoas aspectos fundamentais da SAN, reconhecendo-se que muitas delas vivenciaram, na infância e adolescência, uma condição socioeconômica que acarretou o abandono escolar, em geral, associando-se a situações de insegurança alimentar e nutricional. No entanto, ao ingressarem na EJA, considera-se que já "deram o primeiro passo" para sua emancipação, podendo tornar-se sujeitos de mudanças, tanto no âmbito familiar, quanto assumindo também o papel de protagonistas sociais.

OBJETIVOS

Estimular o protagonismo juvenil na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), divulgando e valorizando a cultura popular, em especial a Literatura de Cordel e o Teatro.

MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia para implementação do projeto constituiu-se por: (1) realização de Oficinas de Literatura de Cordel com os adolescentes e jovens da Educação Básica e da EJA, nas quais eles foram estimulados a criar textos em cordel, abordando a temática da SAN e (2) montagem de um espetáculo teatral, a partir de cordéis sobre SAN - de autores conhecidos e agregando-se também as criações dos adolescentes – o qual foi apresentado em escolas parceiras e em outros locais e/ou circunstâncias que se fizeram oportunos.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Para estabelecimento de um "canal de comunicação" com possíveis escolas e/ou professores, promoveu-se o "Curso para professores parceiros na formação de Agentes Jovens de Segurança Alimentar e Nutricional: Literatura de Cordel e Teatro como proposta metodológica", oferecido, gratuitamente, a todos os interessados das redes pública e privada de Alfenas e região. A metodologia adotada em todo o curso foi a da Educação Popular (VASCONCELOS, 2004). Os participantes desse curso, bem como os diretores das respectivas escolas, foram, posteriormente, contatados para a concretização da parceria. Propôs-se a eles a realização de uma oficina pré-espetáculo, junto a seus alunos, a partir de material elaborado pela equipe do projeto. Solicitou-se que essa oficina fosse realizada, preferencialmente, na semana anterior à apresentação na escola, para despertar a motivação em relação ao tema e, sobretudo, oportunizar a criação de cordéis a serem eventualmente incluídos no espetáculo.

Após a oficina realizada pelos professores, o grupo visitou a escola para a realização da apresentação teatral e da oficina pós-espetáculo. O espetáculo intitulado "Pãofogehomemmigracadêlei?" (o nome e a grafia propositalmente inusitados justamente para instigar curiosidade e reflexão), contou com cenário, figurinos, músicas, vinhetas, adereços e textos complementares de introdução e finalização do espetáculo, de forma que houvesse uma comunhão entre a didática e a arte, objetivando levar até eles um teatro inteligente, simples e lúdico. Para incluir as criações dos adolescentes no espetáculo, a alternativa encontrada foi encerrá-lo com uma ciranda em que eles – ou os integrantes do elenco os representando – seriam chamados ao centro para recitar os versos.

As oficinas pós-espetáculo foram conduzidas sob a forma de diálogo, valorizando o compartilhamento de ideias/experiências variadas sobre a temática da SAN e da Literatura de Cordel, com descontraídos momentos de canto coletivo e dança

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

da música “O que é Literatura de Cordel” (DINIZ, 2009) e com a leitura de cordéis (de autoria própria ou não). Essa oficina também foi uma oportunidade para discussão/avaliação do espetáculo e criação - individual ou coletiva - de mais cordéis sobre SAN.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a execução do projeto, o espetáculo teatral foi apresentado não só nas escolas parceiras, como também em eventos e locais que se fizeram oportunos, totalizando 14 apresentações e 7 escolas visitadas.

Algumas delas foram marcantes, como a Escola Estadual Pe. José Grimminck, primeira escola a ser visitada e que serviu como “piloto” para a execução nos locais posteriores. Nessa escola, os cordéis elaborados pelos adolescentes já haviam sido enviados previamente à equipe do projeto, sendo que três deles foram selecionados, recitados ao final do espetáculo e seus autores convidados a participar da ciranda final.

A Escola Estadual Judith Vianna, apesar de ter reunido o menor público para assistir ao espetáculo – em função da apresentação ter ocorrido em um sábado não letivo - teve iniciativas interessantíssimas, como ter preparado, com antecedência, uma apresentação de dança pelos adolescentes, incluindo uma deficiente auditiva, a partir da música “O que é Literatura de Cordel?” (DINIZ, 2009), a qual foi traduzida por eles para a Linguagem Brasileira de Sinais (LIBRAS).

A Escola Estadual Brasil, localizada no município vizinho de Varginha, possibilitou a primeira experiência com uma turma de EJA, com destaque para a presença especial de um genuíno poeta popular nordestino. Por meio da diretora da escola, que havia participado do curso, a equipe teve acesso, previamente, a uma apostila contendo mais de 60 cordéis criados por este poeta (Josenilson de Oliveira, de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

54 anos), o qual foi homenageado ao final da apresentação do espetáculo.

Outra experiência com EJA se deu em uma escola da periferia de Belo Horizonte. A oficina pós-espetáculo foi realizada com a "turma da alfabetização", cuja professora já vinha trabalhando o tema da alimentação saudável e - após ter feito o contato e recebido os materiais do projeto – incorporou também a Literatura de Cordel, incentivando a criação coletiva de dois poemas pela turma, os quais foram enviados previamente à coordenadora do projeto, decorados por integrantes do elenco e recitados ao final da apresentação. Dessa experiência, destaca-se a fala de uma aluna que, aos 74 anos e ao se esforçar no preenchimento do formulário de avaliação solicitado ao final da oficina, expressou seu sentimento a uma das integrantes do Guisado: "Queria escrever tanta coisa para vocês! Que pena que ainda não consigo...".

A última atuação, por fim, também teve rico significado para todos os envolvidos na execução do projeto, pois foi realizada na Solenidade com o Ministro do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Patrus Ananias, ocorrida no dia 10 de dezembro, na Fundação Educacional do município de Machado. Foi extremamente gratificante poder compartilhar a ideia do projeto com o representante máximo do órgão do governo federal atualmente responsável pela Política Nacional de SAN. Ainda mais considerando o incentivo dado pelo Ministro o qual, também escritor e grande apreciador de manifestações artístico-culturais, declarou à plateia que o projeto o havia feito "retornar à infância, no Norte de Minas, já que os primeiros textos que leu foram os cordéis clássicos" e que "nesses tempos de indigência cultural, estamos precisando mesmo de iniciativas como esta, senão a TV vai 'empastelando' todo mundo".

CONCLUSÃO

Analisadas em conjunto, as experiências relatadas configuram uma bela teia de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

vivências, aprendizados, intercâmbios, parcerias, superações, enfim, da mais pura "arte de viver e aprender". O objetivo de promover a discussão sobre o tema SAN, por meio da Literatura de Cordel, foi seguramente alcançado e confirma-se como uma válida estratégia para estimular o protagonismo juvenil. Como mais um produto do projeto – ainda que não previsto na proposta inicial e ainda em fase de estruturação - é importante citar a decisão de organizar uma publicação com os melhores cordéis selecionados dentre os criados nas oficinas, que servirá como registro e divulgação do trabalho realizado e será doada à biblioteca das escolas parceiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, A. C.G. O adolescente como protagonista. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Cadernos Juventude, Saúde e Desenvolvimento**. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde. Área de Saúde do Adolescente e do Jovem, v. 1, 1999. p. 75-9.

DINIZ, F. O que é Literatura de Cordel? Disponível em: http://literaturadecordel.vilabol.uol.com.br/o_que_e_cordel.htm e www.ihgp.net/projeto_cordel/1-Literatura_de_Cordel.mp3. Acesso em 01 set. 2009.

VASCONCELOS, E. M. Educação Popular: de uma prática alternativa a uma estratégia de gestão participativa das políticas de saúde. ***PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva***, v. 14, n.1, p. 67-83, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SÍNDROME METABÓLICA E SEUS PRINCIPAIS COMPONENTES EM IDOSAS DO PROGRAMA RECRIAVIDA DE MARIANA, MG; BRASIL.

GUIMARÃES, C.M; DOMINGOS, A.L.G; FAJARDO, V.C ; SANTOS, P.M; FREITAS, S.N

Cristina Mangerotti Guimarães - ENUT/UFOP, crismangerotti@yahoo.com.br

Sílvia Nascimento de Freitas – DENCS/ENUT/UFOP, sinfreitas@yahoo.com.br

Palavras chave: Síndrome metabólica, idosas, parâmetros

INTRODUÇÃO

A Síndrome Metabólica (SM) é um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular, usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina (I DIRETRIZ BRASILEIRA DE DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA SÍNDROME METABÓLICA, 2005), e congrega diversos componentes, principalmente obesidade abdominal (OA), diabetes tipo 2 (DM2), elevação da pressão arterial e dislipidemia (OLIVEIRA *et al*., 2006), devendo ser destacada a sua importância do ponto de vista epidemiológico.

Os dados de prevalência mundial da síndrome metabólica são muito preocupantes, já que esta síndrome é preditora de diabetes e doenças cardiovasculares (RIBEIRO *et al*., 2006). No Brasil sua prevalência é estimada entre 20 a 25% na população geral, com comportamento crescente nas últimas décadas. Esta prevalência é ainda maior entre homens e mulheres mais velhos, chegando a 42% entre indivíduos com idade superior

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a 60 anos. Estudo estima que, indivíduos com síndrome metabólica apresentam risco 2 a 3 vezes maior de morbidade cardiovascular que indivíduos sem a síndrome (BERTOLAMI, 2004).

O rápido crescimento da ocorrência dessa condição nas últimas décadas, bem como de diversas doenças crônicas, tem sido atribuído principalmente às mudanças da composição demográfica, com ênfase para a urbanização e o envelhecimento das populações, bem como às alterações do estilo de vida, sobretudo hábitos alimentares menos adequados e o sedentarismo (OLIVEIRA *et al*., 2006).

Assim, torna-se necessário o conhecimento da prevalência da SM em nossa população como base para o dimensionamento e direcionamento de ações de saúde, sobretudo o estabelecimento de medidas de prevenção primárias e secundárias, com reflexos nos custos sócio-econômicos produzidos pelos elevados índices globais de morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares.

OBJETIVOS

Detectar a presença de Síndrome Metabólica em idosas do programa RecriaVida, bem como quais os parâmetros mais freqüentes neste grupo.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo transversal foi realizado com 139 idosas participantes do programa Recria Vida no município de Mariana, Minas Gerais no ano de 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

No diagnóstico da SM foi utilizada a Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005), onde esta é definida a partir da combinação de pelo menos três componentes, entre eles a presença da obesidade abdominal (circunferência de cintura; CC >= 88 cm para mulheres), glicemia de jejum alterada (>= 110 mg/dL), hipertensão arterial (HA>= 140 mmHg ou >= 90mmHg) e HDL alterado (< 50 mg/dL). A análise descritiva das variáveis foi realizada no programa PASW 17.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as 139 idosas estudadas, 30 (21,5%) foram excluídas por apresentarem dados incompletos. Entre as 109 analisadas, 53,2% (58) foram diagnosticadas com SM e 46,8% (51) sem a síndrome. A idade das participantes variou de 60 a 85 anos, com média de 69,84 anos.

Os parâmetros da SM mais freqüentes nas idosas que apresentam essa síndrome, em relação às idosas sem SM foram a obesidade abdominal (CC) (84,8%) e a hipertensão arterial (84,7%), seguidos pelo HDL alterado (56,7%) e glicose elevada (19,7%) (tabela 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1. Freqüência dos fatores de risco para Síndrome Metabólica nas idosas do RecriaVida de Mariana, Minas Gerais, Brasil.

	Frequência %(n)	
Parâmetro	Idosas com SM	Idosas sem SM
CC alterada	84,8 (92)	15,2 (17)
HA alterada	84,7 (92)	15,3 (17)
HDL alterado	56,7 (61)	43,3 (48)
Glicose alterada	19,7 (21)	80,3 (88)

Apesar da existência de critérios de diagnóstico definidos, as diferenças genéticas, de dieta, nível de atividade física, idade populacional e distribuição por sexo são fatores que influenciam a prevalência de Síndrome Metabólica e de seus componentes (OLIVEIRA *et al*., 2006).

Na população em estudo, a prevalência de SM igual a 53,2% foi alta, equiparando-se às taxas mais elevadas de populações urbanas. A influência do avanço da idade sobre a prevalência de SM é maior em indivíduos com 60 anos ou mais, do que em indivíduos com 45 ou mais anos de idade. Estudos de GUPTA *et al*., (2004); LEE *et al*., (2004) e JABER *et al*., (2004) mostram que mulheres com 45 anos ou mais apresentam uma alta taxa de prevalência (56,9%), o que endossa os dados com a literatura. A influência do envelhecimento da população pode estar se somando ao fato de que, na atualidade, essas comunidades têm absorvido hábitos de vida mais caracteristicamente urbanos, além do acesso a bens que reduzem a demanda de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

esforço físico para a realização de suas tarefas cotidianas e contribuem para o desequilíbrio do balanço energético e ganho de peso corporal.

Em concordância com estudos anteriores a hipertensão arterial alterada e a obesidade abdominal estão entre os principais contribuintes para a maior prevalência da síndrome no sexo feminino, sendo que a obesidade abdominal parece potencializar esse efeito entre as mulheres com 60 anos ou mais, nas quais ela foi mais freqüente (OLIVEIRA *et al*., 2006). O diagnóstico pode permitir o tratamento do conjunto da síndrome, com mudanças nos hábitos alimentares e adesão à atividade física, bem como através de abordagem medicamentosa de seus componentes isolados ou da própria síndrome (LEE *et al*., 2004).

CONCLUSÃO

É possível que a freqüência elevada de SM em populações como a estudada venha a contribuir para o crescimento do número de casos de diabetes e de doenças cardiovascular, uma vez que a CC e HA foram os fatores que mais contribuíram para a SM neste grupo, assim merecem uma atenção especial por parte da equipe de saúde. Isso exigirá modificações na assistência pública à saúde. Esforços para estabelecimento de programas educacionais que favoreçam a adoção de um modo mais salutar de vida, além do controle da HA e das dislipidemias, são ações preventivas recomendadas para minimizar conseqüências futuras.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. Arquivos Brasileiros de Cardiologia vol.84 suppl.1 São Paulo Apr. 2005
2. OLIVEIRA, E.P.; SOUZA, M.L.A.; LIMA, M.D.A.; Prevalência de síndrome metabólica em uma área rural do semi-árido baiano. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia vol.50 no.3 São Paulo Junho 2006
3. RIBEIRO, F.F.; MARIOSA, L.S.; FERREIRA, S.R.G.; ZANELLA, M.T.; Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia vol.50 no.2 São Paulo Apr. 2006
4. BERTOLAMI, M.C. Síndrome metabólica e risco cardiovascular: Alterações do metabolismo lipídico no paciente com síndrome metabólica. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo, v. 14, p. 551-556, 2004
5. GUPTA, R.; DEEDWANIA, P.C.; RASTOGI, S.; PANWAR, R.B.; KOTHARI, K.; Prevalence of metabolic syndrome in an Indian urban population. Int J Cardiol 2004;97(2):257-61.
6. LEE, W.Y.; PARK, J.S.;NOH, S.Y.; RHEE, E.J.; KIM, S.W.; ZIMMET, P.Z.; Prevalence of the metabolic syndrome among 40,698 Korean metropolitan subjects. Diabetes Res Clin Pract 2004;65(2):143-9
7. JABER, L.A.; BROWN, M.B.; HAMMAD, A.; ZHU, Q.; HERMAN, W.H.; The prevalence of the metabolic syndrome among Arab-Americans. Diabetes Care 2004;27(1):234-8.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

USO DE ÁLCOOL E TABACO ENTRE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS INGRESSANTES EM UMA INSTITUIÇÃO PUBLICA DE ENSINO EM MINAS GERAIS- BRASIL

Ana Flávia Martins Silva - ENUT/UFOP, aninhaop_mg@yahoo.com.br
Juliana Inácio Costa- ENUT/UFOP, juliannacosta_bh@hotmail.com.br
Maria Arlene Fausto - DEALI/ENUT/UFOP, mariaarlenefausto@hotmail.com.br

Palavras chave: álcool, tabaco, AUDIT, universitários.

INTRODUÇÃO

O ambiente universitário geralmente é o lugar onde os jovens têm pela primeira vez total independência. Nesta fase, os indivíduos realmente tornam-se responsáveis por todos os seus comportamentos e tendem a questionar suas crenças e valores. Nesse período os estudantes podem mudar seu estilo de vida e passar a adotar condutas positivas ou negativas para a saúde (FRANCA e COLARES, 2010).

A população de jovens universitários parece ser vulnerável ao consumo de bebidas alcoólicas e outras substâncias, sendo o consumo de álcool uma das maiores preocupações no que se refere à saúde e ao comportamento do estudante (PILLON & CORRADI-WEBSTER, 2006). O consumo de álcool, drogas legais e ilegais na nesta população está crescendo, e tornou-se fonte de problemas de saúde e sociais em vários países (WAGNER et al, 2007). Muitos são os fatores que contribuem para esse fato, em especial nessa população, os quais estão deixando a casa dos pais para morar sozinhos ou com amigos, leva-os a ter que enfrentar situações novas, agir com autonomia e aprender a criar e respeitar seus próprios limites. Tais mudanças muitas vezes geram dificuldades e estresse, que, somados à forma de socialização corrente

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nas universidades através de festas, os deixa mais expostos ao consumo de bebidas alcoólicas (PILLON & CORRADI-WEBSTER, 2006).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar a ingestão de bebidas alcóolicas e avaliar o tabagismo de estudantes nos primeiros três meses após o ingresso na universidade.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo transversal é parte de um estudo longitudinal realizado na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), recebeu parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade em questão e segue as normas da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

A população do estudo foi constituída por estudantes que ingressaram nos cursos de graduação da UFOP no primeiro semestre de 2010. A amostragem foi aleatória e calculada com base em dados da Pró-Reitoria de Graduação, que estimou que, no primeiro semestre de 2010, ingressariam, aproximadamente, 1.100 alunos. Para o cálculo da amostra foi utilizada a prevalência de 73,5% de etilismo em recém-ingressos em universidade pública (VIEIRA et al, 2002), com uma variação de 5%, nível de confiança de 95%. Dessa forma, a amostra do estudo deveria ser constituída de 236 alunos. Esta primeira coleta foi realizada nos 3 meses iniciais de cada aluno na universidade, representando os hábitos dos estudantes antes do ingresso e no período inicial da universidade.

Cada indivíduo que informou o uso de bebidas alcoólicas foi avaliado pelo questionário de quantificação de consumo de bebidas alcoólicas, AUDIT - The Alcohol Use Disorders Identification Test, já validado para a população brasileira (MENDOZA-SASSI et al, 2003). O questionário foi utilizado para avaliar o risco da ingestão de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

bebidas alcoólicas, sendo classificado como uso de baixo risco (0-7 pontos), uso de risco (8-15 pontos), uso nocivo (16-19 pontos) e provável dependência alcoólica (20-40pontos).

Depois de detectado o consumo de cigarro, a avaliação da dependência do cigarro foi feita pelo Teste de Dependência de Nicotina de Fagerstrom (HEARTHERTON et al, 1991). Para cada pergunta do questionário há um valor correspondente. Os valores quando somados resultam um *score* que indica o grau de dependência: baixa (0 a 4 pontos), moderada (5 pontos) ou alta (5 a 10 pontos) (HALTY et al, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra estudada foi composta de 48% do sexo masculino e 52% do sexo feminino, sendo que 81,4% dos indivíduos do sexo masculino e 71,0% do sexo feminino relataram uso de bebidas alcoólicas.

O consumo de álcool foi bastante difundido entre os universitários estudados, 76,1% da população (tabela 1), onde 40,2% relatou consumo de 2 a 3 vezes por semana e 40,4% consumo ≥ 7 doses quando bebe. Os resultados obtidos demonstram que a prevalência do beber de risco entre os acadêmicos participantes é considerada alta. Uma pesquisa realizada por Rodrigues (2008) constatou que 46,1% (n=119) dos universitários estudados podem ser identificados com o beber problemático, que pode ser entendido como um consumo excessivo e frequente do álcool e um grande índice de problemas relacionado a este, sendo 27,9% dos homens e 18,2% das mulheres, comprovando maior incidência entre a população masculina e demonstrando que a amostra atingiu porcentagem superior a identificada por outras pesquisas: homens 12-15% e mulheres de 3-5%.

Dentre os indivíduos estudados a classificação de risco com maior prevalência

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

foi a de uso com risco (55,9%) (tabela 1). Foi observada diferença na distribuição da classificação de risco por sexo (p=0,01). Quando comparados com os indivíduos em baixo risco, o uso com risco (p=0,005) e uso nocivo (p=0,03) foi maior entre os homens.

Tabela 1: Caracterização do consumo de álcool e classificação de risco no AUDIT de indivíduos universitários, segundo o sexo - Ouro Preto, MG, 2010.

Variável	**Total**		**Masculino**		**Feminino**		
	n	**%**	**N**	**%**	**n**	**%**	**P**
Consumo bebidas alcoólicas (n=255)							0,05
Sim	194	76,1	101	81,4	93	71,0	
Não	61	23,9	23	18,5	38	23,9	
Classificação de risco (n=179)							0,01
Baixo risco	60	33,5	21	22,6	39	45,3	
Uso com risco	100	55,9	59	63,4	41	47,7	
Uso nocivo	13	7,3	9	9,7	4	4,6	
Dependência alcoólica	6	3,3	4	4,3	2	2,3	

O uso abusivo vem se constituindo, cada vez mais, um sério problema de saúde publica em nosso país. O beber excessivo traz uma série de riscos que raramente são reconhecidos como: mortes violentas, sexo sem proteção, uso de drogas, queda no desempenho acadêmico (RODRIGUES, 2008).

A prevalência de tabagismo foi de 14,2%, sendo que destes, 34,8% apresentam baixa dependência e 65% dependência moderada de acordo com o Teste de Fagerström (tabela 2). Os resultados obtidos neste trabalho corroboram com os dados encontrados no estudo de RONDINA (2005) no qual muitos universitários não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

fumavam. Entretanto, não se deve deixar de enfocar os riscos do tabagismo nos trabalhos de prevenção com esse grupo populacional.

Tabela 2: Caracterização do consumo de tabaco e classificação de risco, de acordo com o Teste Fagerström, de indivíduos universitários, segundo o sexo - Ouro Preto, MG, 2010.

Variável	**Total**		**Masculino**		**Feminino**		**P**
	N	**%**	**N**	**%**	**n**	**%**	
Uso de tabaco (n=252)							0,05
Sim	36	14,3	23	18,7	13	10,1	
Não	216	85,7	100	81,3	116	89,9	
Classificação de risco (n=23)							0,40
Baixa	8	34,8	3	25,0	5	45,5	
Moderada	15	65,2	9	75,0	6	54,5	
Elevada	0	0,0	0	0,0	0	0,0	

Segundo RONDINA et al (2005), dados de estudos no Brasil demonstram uma baixa prevalência de fumantes entre os estudantes universitários. O que acontece, provavelmente, devido a um aumento da conscientização acerca dos riscos do tabagismo.

CONCLUSÃO

O alto percentual de indivíduos que declararam ingerir bebidas alcoólicas e de indivíduos em categorias de consumo de risco, justificam a necessidade de se promover atividades de promoção à saúde neste grupo populacional. O consumo de tabaco na população estudada é baixo, não havendo classificação elevada de risco no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

teste Fagerstrom.

Deve ser feito um monitoramento dos comportamentos de risco dos jovens para que a entrada na universidade não comprometa a saúde em longo prazo, uma vez que os resultados encontrados pelo presente estudo representam os hábitos anteriores ao ingresso na universidade e nos meses iniciais da mesma.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FRANCA, C.; COLARES, V.; Validação do National College Health Risk Behavior Survey para utilização com universitários brasileiros. **Ciênc. saúde coletiva [online]**. 2010, vol.15, suppl.1, pp. 1209-1215.

- HALTY, L.S.; HUTTNER, M.D.; OLIVEIRA NETTO, I.C.; et al. Análise da utilização do Questionário de Tolerância de Fagerström (QTF) como instrumento de medida da dependência nicotínica. **J Pneumol**. 2002; 28(4): 180 - 6.

- HEARTHERTON T.F.; KOZLOWSKI, L.T.; FRECKER R.C.; et al. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence: a revision of the Fargerstrom Tolerance Questionnaire. **Br J Addict.** 1991; 86: 1119-1127.

- MENDOZA-SASSLI, R.A.; BÉRIA, J.U.; Prevalence of alcohol use disorders and associated factors: a population-based study using AUDIT in southern Brazilian. **Addiction** 2003: 98:799-804.

- PILLON, S.C.; CORRADI-WEBSTER, C.M.; Teste de identificação de problemas relacionados ao uso de álcool entre estudantes universitários; **R Enferm UERJ**, Rio de Janeiro, 2006 jul/set; 14(3):325-32.

- RODRIGUES, E.S.R.; CHEIK, N.C.; MAYER, A.F.; Nível de atividade física e tabagismo em universitários; **Rev Saúde Pública** 2008;42(4):672-8.

- RONDINA, R.C.; GORAYEB, R.; BOTELHO, C. and SILVA, A.M.C. Um estudo comparativo entre características de personalidade de universitários fumantes, ex-fumantes e não-fumantes. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul** [online]. 2005, vol.27, n.2, pp.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

140-150. ISSN 0101-8108.

- VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R.; et al; Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. Rev. Nutr. 2002; 15(3):273-282.

- WAGNER, G.A.; ANDRADE, A.G.; Uso de álcool, tabaco e outras drogas entre estudantes universitários brasileiros; **Rev. Psiq. Clín 35, supl 1**; 48-54, 2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

UTILIZAÇÃO DA LISTA DE SUBSTITUIÇÃO DE ALIMENTOS EM ACONSELHAMENTO NUTRICIONAL

Kelly Alves Campos – PUC, kelly.campos@pucminas.br
Rita de Cássia Ribeiro – UFMG, ritaribeiro@ufmg.br
Tatiana Resende Prado Rangel de Oliveira – PUC, tatianarangel@pucminas.br
Thaiane Leite Ribeiro – PUC, thaiane.ribeiro@sga.pucminas.br

Palavras chave: Dieta, Educação nutricional, Lista de Substituição, Planejamento Alimentar.

INTRODUÇÃO

A adesão ao tratamento nutricional é a chave determinante para se alcançar benefícios clínicos (DANSINGER et al. 2005). Segundo Robiner (2005), estima-se que 20 a 82% de pacientes ambulatoriais não aderem à dieta. O nutricionista deve tentar minimizar os fatores relacionados com a aderência ao tratamento nutricional e motivar o paciente a adotar um padrão desejável de comportamento alimentar (BRASIL, 1996; SNETSELAAR, 2010).

O planejamento alimentar representa, em alguns casos, uma nova forma de encarar a alimentação. Fornecer juntamente com o cardápio, uma lista de substituições por equivalente calórico evitando a monotonia dos cardápios, torna-se uma estratégia útil para seguir um plano alimentar mais estruturado e flexível (VINAGRE; OLIVEIRA, 2007).

Um estudo realizado por SILVA e colaboradores (2005) mostra que a presença da lista de substituição auxilia no tratamento nutricional facilitando o manejo da dieta e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

evitando a monotonia alimentar. Porém os mesmos autores mostram que uma das principais dificuldades encontradas em 10% dos pacientes analisados foi o manejo incorreto da lista de substituições, mostrando que é fundamental também para o sucesso do tratamento a explicação para o paciente da forma como irá utilizar a lista de substituição.

Esse método, embora ofereça uma flexibilidade maior na escolha dos alimentos, evidencia também a importância das mensurações exatas das porções nas diferentes refeições. Devido a não padronização dos utensílios domésticos empregados para realizar a medida caseira, deve-se considerar suas diferenças de volume entre os vários tipos, além da maior ou menor acomodação do alimento no recipiente.

OBJETIVOS

Propor um método de educação nutricional que facilite a compreensão e utilização da lista de substituição para utilização em aconselhamento nutricional.

MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho foi desenvolvido no Ambulatório de Nutrição da PUC Minas, a partir da lista de substituição de alimentos padronizada para uso no local. Elaborou-se uma técnica de educação nutricional, utilizando utensílios descartáveis de cozinha (colheres e copos), cartolinas coloridas, símbolos e fotografias, para facilitar a utilização desta lista.

No Laboratório de Técnica Dietética os alimentos e as preparações culinárias ofertadas foram porcionados de acordo com a medida caseira indicada na lista e testadas e comparadas com as mesmas medidas em copos e colheres descartáveis.

Com cartolinas coloridas foi elaborado um prato com divisões de porções, referentes aos cinco grupos da lista de substituição, que compõem as maiores refeições

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

do dia (almoço e jantar). Estes grupos foram coloridos na lista e suas cores associadas às porções do prato. Foram também utilizados símbolos, que expressam felicidade, para orientar os pacientes na escolha dos alimentos equivalentes.

Foi realizado um teste-piloto com 15 pacientes do grupo de reeducação alimentar do ambulatório, com a aplicação da técnica elaborada. Através de uma palestra, com a utilização de slides em *data show,* foi explicado sobre a importância, objetivo do trabalho e noções de alimentação saudável. Foi entregue para cada paciente um *kit* contendo um prato de cartolina, a lista de substituição padronizada colorida e com os símbolos e os copos e colheres descartáveis. Todos os instrumentos foram apresentados e explicados, junto com as fotos de pratos de cartolina cobertos com porções de alimentos dos diversos grupos.

Após duas semanas do ensino do método ao grupo, foi aplicado um questionário aos 15 participantes, com o objetivo de avaliar e aferir a compreensão dos envolvidos na atividade proposta. As opções de respostas das questões estavam distribuídas em uma escala de três pontos. Foram realizadas a média e o desvio padrão das respostas, por meio do programa *SPSS* versão 17.0. Na análise das respostas, os valores entre 2,1 e 3,0 foram considerados satisfatórios, indicando que o método foi eficiente, já os entre 1,0 e 2,0 indicaram a necessidade de ajuste do método.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as medidas caseiras por colheres de sopa para o grupo das Leguminosas, a porção de arroz branco, arroz integral, farinha e milho verde do Grupo dos cereais, raízes e tubérculos e o farelo de Aveia do Grupo dos pães e biscoitos, foram equivalentes as medidas com copinhos de café descartáveis, o que apresenta

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uma alternativa para aproximar o valor encontrado pela média, já que o copinho possui um tamanho padrão, diferente das colheres de sopa, que podem superestimar ou subestimar as porções e consequentemente suas calorias correspondentes prejudicando o indivíduo que está seguindo um plano alimentar.

Para o Grupo dos óleos e gorduras foi incentivado o uso da colher de sobremesa descartável para porcionar o azeite e a geléia e a colher de chá descartável para a margarina, a manteiga e a maionese, visando minimizar variações calóricas, já que os alimentos desse grupo possuem um alto valor energético.

Embora a capacidade de determinar com precisão quantidades adequadas de porções de alimentos seja importante, há poucas pesquisas que sugerem quais métodos seriam mais bem sucedidos em ajudar as pessoas a estimar estas porções. Assim, criou-se o método do prato com divisorias de acordo com os grupos de alimentos, visando proporcionar ao paciente a oportunidade de apreender a montar um prato com uma refeição saudável e balanceada.

No entanto, para que o paciente seja capaz de aplicar esse método em seu dia a dia, é fundamental a intervenção do nutricionista, por meio da educação nutricional. Segundo Castiel & Vasconcelos-Silva (2002), não basta apenas fornecer informações aos pacientes, se o objetivo for auxiliar os indivíduos nas escolhas e decisões. Portanto a utilização de diferentes materiais educativos e comparativos pode ser útil no auxílio aos pacientes, quando estes precisarem fazer suas escolhas e mensurar suas porções.

A lista colorida e com símbolos, visa educar quanto à freqüência e quantidade consumida de determinados alimentos, principalmente aqueles que possuem o símbolo que expressa felicidade, que representam alimentos que devem ser escolhidos com maior freqüência. Desta maneira, o consumo daqueles alimentos mais saudáveis, com presença de vitaminas, minerais, fibras integrais são incentivados de maneira positiva, se diferenciando de alguns aconselhamentos nutricionais que proíbem os alimentos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

menos saudáveis.

A proibição pode acabar sendo uma forma de diminuir a adesão ao tratamento. Já quando se foca em valores positivos e no saudável, as pessoas aprendem a comer associando a alimentação com a saúde (HOLLI et. al., 2003). Além disso, através da educação nutricional, o paciente é capaz de ter autonomia na escolha dos alimentos, preferindo predominantemente os mais saudáveis, sem a necessidade de proibições e restrições contínuas.

Autores afirmam que a lista de substituição é um material importante no processo de reeducação dos hábitos alimentares, pois permite ao paciente ter autonomia de escolhas alimentares, impedindo a monotonia alimentar (KRAUSE; STUMP, 2002).

Por ser um método simples e barato, qualquer paciente pode utilizá-lo, desde que o nutricionista disponibilize o *kit*. Através do aprendizado e aplicação da educação nutricional de um indivíduo, é possível alterar o perfil da alimentação de toda a família e pessoas que estão em seu convívio habitual. Segundo Garcia, 1997, as práticas alimentares influenciam o comportamento alimentar, em especial as adotadas no ambiente familiar, que serve como modelo de comportamento para as crianças.

A análise das respostas dos questionários mostrou a eficiência do método educacional proposto. Assim, o teste-piloto contribuiu para proporcionar esclarecimento prático das dúvidas quanto à técnica de educação desenvolvida, permitindo simular a coleta de dados da pesquisa como forma de treinamento da aplicação do método para as correções e finalização.

CONCLUSÃO

Os pacientes que participaram da aplicação e ensino do método de educação nutricional criado mostraram-se motivados e obtiveram resultados satisfatórios de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

compreensão. Conclui-se que a educação nutricional é um instrumento capaz de facilitar à compreensão e aumentar à adesão dos pacientes ao uso da lista de substituição.

O atendimento ambulatorial nutricional poderá agregar valor ao utilizar a lista de substituição padronizada associada ao ensino do método de educação nutricional criado, visto que além do baixo custo, foi comprovada sua viabilidade, aceitação, e aumento da motivação proporcionada pela educação nutricional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Conselho Federal de Nutricionistas (CFN). **Definição de atribuições principal e específicas dos nutricionistas, conforme área de atuação**. Brasília, 1996, p. 21.

CASTIEL, L. D.; VASCONCELLOS-SILVA, P. R. Internet e auto-cuidado em saúde: como juntar trapinhos? **Historia Ciência e Saúde Manguinhos**. v. 9, n. 2, p. 291-314. 2002

DANSINGER, M. et al. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone Diets for weight loss and heart disease risk reduction – A randomized trial. **JAMA**. 2005;293(1):43-53.

HOLLI, B. B.; CALABRESE, R. J.; MAILLET, J. O. S. Challenges for dietetics professionals. In: HOLLI, B. B.; CALABRESE, R. J.; MAILLET, J. O. S. **Communication and education skills for dietetics professionals**. 4 ed. Philadelphia: 2003.

KRAUSE, K. M.; STUMP, S. E.. Avaliação dietética e clínica. In: **Krause, Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Rocca, p. 353- 354. 2002.

ROBINER, W N. Enhancing adherence in clinical research**. Contemporary Clinical Trials**. 2005 Feb;26(1):59-77.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, A. P. M. F et al. Acompanhamento Nutricional em Cirurgia Bariátrica - Experiência Do Hospital Naval Marcílio Dias. **Arquivo Brasileiro de Medicina Naval**, 66(1), Jan./Dez. 2005.

SNETSELAAR, L. G. Intervenção: Aconselhamento para mudança. In: MAHAN, L., K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause, Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 12. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, p. 490-502. 2010.

VINAGRE, J.; OLIVEIRA, T. V. Atendimento Nutricional: o grande desafio para a mudança do estilo de vida. **Nutrição Profissional**, São Paulo, n.13, 32-36, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

UTILIZAÇÃO TERAPÊUTICA DE CACTÁCEAS DO GÊNERO *PERESKIA* NA ALIMENTAÇÃO DE MORADORES DE SÃO GONÇALO DO ABAETÉ

Martha Elisa Ferreira de Almeida – DQI/UFLA, martha.almeida@ufv.br
Angelita Duarte Corrêa – DQI/UFLA, angelita@ufla.br

Palavras-chave: *Pereskia*, ora-pro-nóbis, doenças.

INTRODUÇÃO

As hortaliças não-convencionais (taioba, ora-pro-nóbis, serralha e mostarda) são uma alternativa alimentar e uma opção de diversificação cultural, na atividade agropecuária, sobretudo na agricultura familiar para populações rurais e urbanas de baixa renda (ROCHA *et al*., 2008). Entretanto, a falta de informações por parte da população quanto ao seu valor nutricional e o modo de preparo, faz com que seu consumo seja reduzido (SOUZA *et al*., 2009).

A ora-pro-nóbis, do latim significa “rogai por nós”, é uma planta que pertence ao reino *Plantae*, classe *Magnoliopsida*, ordem *Caryophyllales*, família *Cactaceae* e gênero P*ereskia*. A ora-pro-nóbis, nome popular das espécies *Pereskia aculeata* Miller e *Pereskia grandifolia* Haword, embora tenha um alto potencial de utilização no conjunto das hortaliças não-convencionais, ainda é cultivada de forma marginal e rudimentar (KINUPP, 2006).

OBJETIVO

O objetivo foi avaliar a utilização terapêutica de cactáceas do gênero *Pereskia*,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

"ora-pro-nóbis", na alimentação de moradores de São Gonçalo do Abaeté (MG).

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em 2010 nos 1.525 domicílios (100%) da cidade de São Gonçalo do Abaeté (MG). Naqueles domicílios que possuíam a ora-pro-nóbis foi aplicado o questionário socioeconômico e da utilização alimentar terapêutica de tal planta.

Após a leitura do corpus coletado, procedeu-se a categorização das respostas obtidas. As unidades textuais do questionário foram enumeradas e agrupadas de acordo com algumas semelhanças entre as respostas obtidas. Os participantes foram denominados em ordem alfabética por E maiúsculo, seguida pela numeração arábica de 1 a 24.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que em 22 quintais (1,44% dos domicílios da cidade) havia a presença da *Pereskia grandifolia* (Figura 1) e em 3 quintais (0,20% dos domicílios da cidade) havia a *Pereskia aculeata* (Figura 2). Somente 1 (um) domicílio possuía os dois tipos de *Pereskia*. TURRA *et al*. (2007) relatam que a *Pereskia* é um dos gêneros menos evoluídos, com cerca de 25 espécies de cactos folheares, distribuídos nas regiões entre o Brasil e o México, entretanto na cidade de São Gonçalo do Abaeté apenas duas espécies foram encontradas.

Tanto as folhas quanto os frutos da *Pereskia grandifolia* Haword são utilizados na culinária do semiárido brasileiro (DUARTE & HAYSASHI, 2005; TURRA *et al*., 2007). O consumo da *Pereskia aculeata* Miller ocorre principalmente nas antigas regiões mineradoras de Minas Gerais (ALBUQUERQUE *et al*., 1991; DIAS *et al*., 2005),

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

embora ela vem sendo consumida em outras localidades de Minas Gerais e do Brasil.

Figura 1: *Pereskia grandifolia* Haword

Figura 2: *Pereskia aculeata* Miller

A ora-pro-nóbis foi citada por 66,67% dos entrevistados para o tratamento da anemia ferropriva, pois eles a consideravam “forte”, ou seja, rica em ferro. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 20 a 30% da população mundial adulta apresentam anemia ferropriva (RODRIGUES & JORGE, 2010). TAKEITI *et al*. (2009) e SILVA e PINTO (2006) observaram o conteúdo de ferro nas folhas de *Pereskia aculeata* de 14,18 e 28,12mg $100g^{-1}$ de matéria seca, respectivamente. Quando se compara o valor observado por SILVA e PINTO (2006) com alimentos em 100g de matéria seca descritos na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO, 2006) pode ser destacado que o valor de ferro da ora-pro-nóbis foi superior a todos os alimentos, exceto a salsa crua.

A ora-pro-nóbis foi relatada por 16,67% como importante agente terapêutico para o câncer. Segundo a entrevistada E15 seu marido utilizou a *Pereskia aculeata* diariamente por indicação médica durante 2 anos, como agente terapêutico para o câncer, e sua mãe também utilizou esta planta para melhorar os níveis de plaquetas, uma vez que possuía leucemia. A pesquisada E2 relatou consumir por indicação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

médica, a *Pereskia grandifolia* para aumentar os níveis de plaquetas. Na Malásia as folhas da *Pereskia grandifolia* são utilizadas no tratamento do câncer, hipertensão arterial, diabetes mellitus e doenças associadas ao reumatismo e inflamação, dor de cabeça, dermatite atópica e hemorroidas (SIM *et al*., 2010). A *Pereskia bleo* na Malásia é considerada uma planta medicinal com atividade antitumoral (ER *et al*., 2007; TURRA *et al*., 2007).

Na *Pereskia grandifolia* a vitamina E, fitona e o 2,4-ditert-butilfenol (SRI NURESTRI *et al*., 2009) e na *Pereskia bleo* os compostos dihydroactinidiolide, 2,4-ditert-butilfenol, α-tocopherol e fitol (SRI NURESTRI *et al*., 2008) apresentaram efeitos citotóxico sobre as células carcinomas epidermoides nasofaríngea humana (KB), carcinoma cervical humano (CasKi), carcinoma do cólon humano (HCT 116), carcinoma mamário dependente de hormônio (MCF7) e carcinoma de pulmão humano (A 549).

A planta foi citada por 12,50% dos participantes como importante para a prevenção ou tratamento da osteoporose e por 8,33% para o tratamento da constipação intestinal. Também houve a citação para o controle de infecções pulmonares, infecções generalizadas e cicatrizantes. Desde a antiguidade as cactáceas têm sido utilizadas na medicina tradicional, sendo que os indígenas as utilizam como antibióticos, analgésicos, diuréticos, no controle de infecções cardíacas e nervosas, no combate a diarreia, queimaduras, cicatrização de úlceras, no controle do diabetes mellitus e das dislipidemias e como fonte de vitaminas e minerais (HOLLIS & SCHEINVAR, 1995).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O consumo da ora-pro-nóbis foi associado principalmente ao tratamento da anemia ferropriva, câncer, osteoporose e constipação intestinal. O resgate cultural do consumo deste tipo de planta pela população brasileira poderá melhorar a condição nutricional, principalmente das classes sociais menos favorecidas economicamente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, M.G.P.T.; SABAA-SRUR, A.U.O.; FREIMAN, L.O. Composição centesimal e escore de amino-ácidos em três espécies de “ora-pro-nobis” (*Pereskia aculeata* Mill., *P. bleu* De Candolle e *P. pereskia* (L) Karsten). **Boletim SBCTA**, v. 25, n. 1, p. 7-12, 1991.

DIAS, A.C.P. *et al*. Avaliação do consumo de hortaliças não convencionais pelos usuários das Unidades do Programa Saúde da Família (PSF) de Diamantina – MG. **Alimentos e Nutrição**, v. 16, n. 3, p. 279-284, 2005.

DUARTE, M. R.; HAYASHI, S. S. Estudo anatômico de folha e caule de *Pereskia aculeata Mill*. (Cactaceae). **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, n. 2, p. 103-109, 2005.

HOLLIS, H. B.; SCHEINVAR, L. **El interesante mundo de las cactáceas**. México: F.C.E., 1995.

KINUPP, V. F. Plantas alimentícias alternativas no Brasil: uma fonte complementar de alimento e renda. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 1, n. 1, p. 333-336, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, M. C.; PINTO, N. A. V. D. Teores de nutrientes nas folhas de taioba, ora-pro-nóbis, serralha e mostarda coletadas no município de Diamantina. In: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL CIENTÍFICA E TECNOLOGIA DA UFVJA, 8, 2006, Diamantina, MG. **Anais**... Diamantina, 2006, 124p.

ROCHA, D. R. C. *et al*. Macarrão adicionado de ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) desidratado. **Alimentos e Nutrição**, v. 19, n. 4, p. 459-465, 2008.

RODRIGUES, L. P.; JORGE, S. R. P. F. Deficiência de ferro na mulher adulta. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, Supl. 2, p. 49-52, 2010.

SIM, K. S. *et al*. Acute oral toxicity of *Pereskia bleo* and *Pereskia grandifolia* in mice. **Pharmacognosy Magazine**, v. 6, n. 21, p. 67-70, 2010.

SOUZA, M. R. R. *et al*. O potencial do ora-pro-nobis na diversificação da produção agrícola familiar. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 4, n. 2, p. 3550-3554, 2009.

SRI NURESTRI, A. M. *et al*. Cytotoxic activity of *Pereskia bleo* (Cactaceae) against selected human cell lines. **International Journal of Cancer Research**., v. 4, n. 1, p. 20-27, 2008.

SRI NURESTRI, A. M. S.; SIM, K. S.; NORHANOM, A. W. Phytochemical and cytotoxic investigations of *Pereskia grandifolia* Haw. (Cactaceae) leaves. **Journal of Biological Sciences**, v. 9, n. 5, p. 488-493, 2009.

TACO (2006). **Tabela de composição de alimentos/NEPA-UNICAMP**. 2. ed. NEPA-UNICAMP: Campinas, 2006. 114p. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_versao2.pdf>. Acesso em: 17 mai. 2010.

TAKEITI, C. Y. *et al*. Nutritive evaluation of non-conventional leafy vegetable (*Pereskia*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

aculeata Miller). **International Journal of Food Sciences and Nutrition**, v. 60, n. 1, p. 148-160, 2009.

TURRA, A. F. *et al*. Avaliação das propriedades antioxidantes e susceptibilidade antimicrobiana de *Pereskia grandifolia* Haworth (Cactaceae). **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 11, n. 1, p. 9-14, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

VERIFICAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS CONSUMIDORES EM RELAÇÃO À QUALIDADE DA FEIRA LIVRE E SOBRE A ATUAÇÃO DA VIGILÂNCIA SANITÁRIA NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA, MG.

Taciane Peron - UFV, taciane.peron@ufv.br
Rafaela Vanilia Moreira Bhering - UFV, rafaela.bhering@ufv.br
Beatriz Sousa Peixoto - UFV, beatriz.peixoto@ufv.br
Mirian Monteiro de Oliveira Carvalho - UFV, mirian.carvalho@ufv.br
Susana Resende Fontes - UFV, susana.fontes@ufv.br
Paulo Fernando da Glória Leal - Orientador/UFV, pleal@ufv.br

Palavras chave: Feira livre, Qualidade, Vigilância Sanitária.

INTRODUÇÃO

O atual conceito de vigilância sanitária está presente na Lei Orgânica da Saúde (LOS 8.080/90, art. 6º, parágrafo 1º), que a considera um conjunto de ações capazes de eliminar, diminuir ou prevenir riscos à saúde e de intervir nos problemas sanitários decorrentes do meio ambiente, da produção e circulação de bens e da prestação de serviços de interesse para a saúde (CARVALHO; SANTOS, 1995).

Não obstante, o modelo institucional de vigilância sanitária desenvolvido no país vem mantendo-se calcado no poder de polícia perceptível na ação fiscalizatória, isolado das demais ações de saúde e pouco permeável aos movimentos sociais e isto tem produzido um viés que limita a atuação da vigilância sanitária, restringindo-a ao próprio "poder de polícia" (COSTA, 1999b).

As feiras livres desenham um contingente de rara importância cultural e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

urbanística, porém, na maior parte dos casos deixam muito a desejar quanto a práticas de higiene de seus feirantes e fregueses. Por oferecerem uma grande variedade de produtos alimentícios e diversidade de preços, torna-se um local de encontros e socialização (ALVES, 2005; XAVIER *et al*., 2009).

Um produto exposto nas feiras deve possuir adequadas características sensoriais, valor nutricional e qualidade sanitária, visando a satisfação das necessidades e desejos do cliente, não trazendo riscos à sua saúde. Daí a necessidade de constante vigilância em torno da qualidade sanitária e higiênica do ambiente e da manipulação dos alimentos, atendendo-se a diversas exigências até chegar ao consumidor final (XAVIER *et al*., 2009).

Neste trabalho objetivou-se verificar a percepção dos consumidores da feira livre de Viçosa – MG acerca das práticas higiênico-sanitárias no referido local e sobre a atuação da Vigilância Sanitária (VISA).

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi desenvolvido na feira livre do Município de Viçosa, localizado na Zona da Mata de Minas Gerais, no período de outubro a novembro de 2010. Foram elaborados questionários semi estruturados especificamente para este estudo com base na literatura atual (MINNAERT; FREITAS, 2010; KINJO; IKEDA, 2010), sendo os mesmos respondidos por 48 consumidores.

Foram abordadas questões referentes à percepção higiênico-sanitária, aos determinantes para a compra de alimentos no local e ao conhecimento sobre a Vigilância Sanitária e suas funções. Os dados obtidos foram analisados quantitativamente e qualitativamente.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisados 48 questionários baseados na relação das respostas dos consumidores levando em consideração os objetivos propostos neste estudo.

Quanto aos motivos que os levam a irem à feira com certa freqüência são: compras, lazer e outros, sendo que a compra é o motivo determinante, com expressividade em produtos alimentícios como hortaliças e frutas. Em seguida, foi relatado o lazer, como dito: “É um prazer, hábito, costume de estar aqui” e “Encontrar pessoas e amigos”.

Ao mencionar a qualidade dos produtos vendidos na feira em relação aos demais estabelecimentos da cidade, mais de 60% dos consumidores relataram ser de qualidade superior. Como foi mencionado: “Fresquinho, de qualidade, sem agrotóxico”, “Produtos frescos, melhor aparência”. Em contrapartida, menos de 10% consideraram a qualidade desses produtos inferior, ou não souberam opinar, como foi relatado por um dos consumidores: “No supermercado é mais limpo e mais organizado”. Estes resultados estão apresentados na Figura 1:

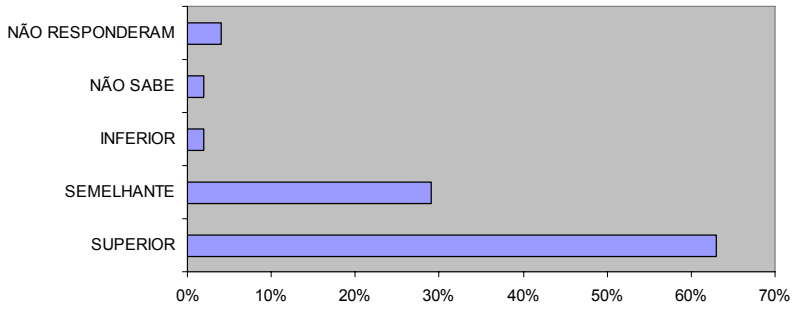


Figura 1: Opinião dos consumidores em relação a qualidade dos produtos

Inquiridos sobre a adequação do ambiente da feira, cerca de 80% relatou ser um ambiente adequado. Menos de 20% dos entrevistados consideraram o local pouco adequado, em geral devido ao fator distância. Em torno de 10% dos consumidores acharam o ambiente inadequado; 2 % não opinaram.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Objetivando verificar qual o atributo que o consumidor considera mais importante para se decidir pela compra de um produto na feira-livre, foi possível constatar conforme a Figura 2 que a qualidade do produto é o fator determinante para a aquisição destes. Em contrapartida, o fator ambiente foi o menos considerado, evidenciando que o consumidor não relaciona este fator com a qualidade do produto. Contudo, vale ressaltar que um ambiente inadequado compromete a qualidade higiênico-sanitária do alimento.

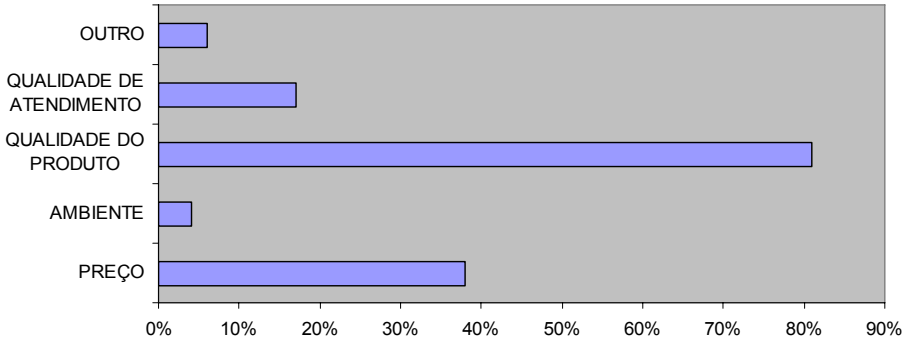


Figura 2: Fatores determinantes para a compra.

Observou-se no estudo de Godoy *et al*. (2006) que apenas 5,8% dos consumidores consideraram o preço como fator decisivo na escolha dos produtos da feira. Verifica-se com isso, que os consumidores estão preocupados não apenas com os valores tangíveis, como preço e aspecto físico do produto, mas com os intangíveis, como a saúde. Diferente do encontrado no presente estudo, onde o preço é o segundo fator determinante para a compra dos produtos.

Segundo o trabalho realizado por Fonseca *et al*. (1999) a integridade física dos produtos é um item que discrimina a preferência dos consumidores pelas feiras livres em relação aos supermercados, justificando o fato da qualidade do produto ser o fator mais considerado na compra destes, o que se assemelha ao presente estudo.

Em relação à Vigilância Sanitária, 75% dos consumidores disseram saber qual é

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a sua função, citando como sendo de sua competência a fiscalização. Porém, 68,75% não souberam onde esta se localiza no Município. Quanto à importância, muitos consideraram a sua atuação positiva, o que pode ser confirmado a partir das seguintes afirmações: “Sem eles os produtos não seriam bons” e “É Indispensável”.

CONCLUSÃO

Tendo em vista todas as considerações descritas, pôde-se constatar que a feira é um ambiente de socialização, apesar de as compras serem o fator determinante para frequentá-la. Ressalta-se também a importância de manter adequadas as características higiênico-sanitárias do local, visto que os consumidores consideram os produtos comercializados de qualidade superior aos outros estabelecimentos.

Em relação a VISA, suas funções e importância, pôde-se concluir que a maioria dos consumidores diz saber o que é a Vigilância Sanitária e suas funções, bem como consideram importante a atuação do órgão, podendo notar que a percepção sobre a função da VISA é mais voltada para a ação fiscalizadora

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. G. H. Vigilância Sanitária: Principais Tecnologias de Intervenção. **Coletânea de Monografias.** Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador, 2005. 188 p.

CARVALHO, G. I.; SANTOS, L. **Sistema Único de Saúde: comentários à Lei Orgânica da Saúde *(8.080/90 e 8.142/ 90)*.** São Paulo: Hucitec, 1995.

COSTA, E. A. **Vigilância sanitária: proteção e defesa da saúde**. São Paulo: Hucitec-Sobravime, 1999b.

FONSECA, M. C. P.; SILVA, M. A. A. P.; SALAY, E. Atitude dos consumidores com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

relação a compra de hortifrutícolas em hipermercados e feiras livres na cidade de campinas – SP. **Caderno de Ciência & Tecnologia**, Brasília, v.16, n 1, p. 87-113, jan./abr., 1999.

GODOY, W. I.; SILVA, A. ; ZOTTI, C. F.; TRICHES, M.; BALBINO, A. L. O papel da Feira- Livre de Pato Branco-PR no abastecimento local. **Synergismus scyentifica**, UTFPR, Pato Branco, 01 (1,2,3,4) : 1-778. 2006.

KINJO, T., IKEDA, A. **Comportamento do Consumidos em feiras Livres**. Faculdade de economia administração e contabilidade da USP. 2004. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/420.pdf>. Acesso em: nov. 2010.

MINNAERT, A. C. S. T., FREITAS, M. C. S. Práticas de higiene em uma feira livre da cidade de Salvador (BA). **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, p. 1607-1614. Jun. 2010. Suplemento.

XAVIER, A. Z. P.; VIEIRA G. D. G.; RODRIGUES, L. O. M.; VALVERDE, L. O.; PEREIRA, V. S. Condições higiênico-sanitárias das feiras-livres do município de Governador Valadares. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Universidade Federal Vale do Rio Doce. Governador Valadares, 2009. 95 p. 2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ÁREA:

OUTRAS ÁREAS RELACIONADAS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A APICULTURA COMO ATIVIDADE ECONOMICAMENTE VIÁVEL E FATOR DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL EM PROJETO DE ASSENTAMENTO NO MUNICÍPIO DE JATAÍ – GO

Carlos Alberto Biella – FAMA/Mineiros, prof.biella@hotmail.com

Palavras chave: apicultura, agricultura familiar, desenvolvimento sustentável.

INTRODUÇÃO

No Brasil, grande parte da produção de mel e seus derivados dependem das matas nativas. Sendo assim, a apicultura é uma das atividades capazes de causar impactos positivos, sejam sociais quanto econômicos, além de contribuir para a manutenção e preservação áreas nativas existentes. A cadeia produtiva da apicultura propicia a geração de inúmeros postos de trabalho, empregos e fluxo de renda, principalmente no ambiente da agricultura familiar, sendo, dessa forma, determinante na melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no meio rural, como no caso dos assentados do Projeto de Assentamento Rio Claro, no município de Jataí (GO). Por ser uma atividade que, praticamente não oferece risco econômico em sua implantação e promove a preservação ambiental, a apicultura é uma atividade que atende a critérios técnicos adequados ao chamado tripé de sustentabilidade, ou seja, ecológico, social e econômico.

OBJETIVOS

Demonstrar que a apicultura pode ser uma atividade economicamente viável e uma ferramenta para a preservação ambiental em comunidade de agricultores familiares no município de Jataí – GO.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas pesquisas na literatura e em sites de órgãos de referência sobre apicultura; levantamento de informações em artigos, dissertações e outras referências sobre agricultura familiar e apicultura; levantamento de dados sobre a implantação do Projeto de Assentamento Rio Claro; entrevistas com membros do assentamento Rio Claro; visitas ao assentamento Rio Claro; participação no primeiro módulo do curso básico de apicultura realizado pelo Projeto de Assentamento Rio Claro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Jataí situa-se no Centro-oeste brasileiro, na região sudoeste do estado de Goiás e, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), conta com uma população de 88.048 habitantes pelos dados iniciais do censo de 2010. O município é considerado um dos maiores produtores de grãos no Brasil, ficando entre os 15 principais municípios produtores de grãos, principalmente milho e soja, no ano de 2009, conforme relatório do IBGE. Conforme Dias (2008), Jataí possui 55% das propriedades rurais cadastradas como minifúndios e pequenas propriedades que congregam a agricultura familiar, que refletem apenas 11% do total da área do município, entre eles o Projeto de Assentamento Rio Claro (PARC), localizado a cerca de 50 quilômetros de Jataí, com uma comunidade de 17 famílias, num total de 74 pessoas, possuindo todas as características de agricultura familiar.

De acordo com levantamento realizado junto aos assentados, através de entrevistas e pequeno questionário realizado com os mesmos, algumas informações importantes foram levantadas. Com relação a escolaridade, apesar de um dos assentados estar cursando o ensino superior, a maioria nem sequer completou o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ensino fundamental. As famílias assentadas vivem em áreas com dimensionamento médio de 28,5 hectares, trabalhando na produção de leite, horta, mel e doces, conforme relatado nas respostas ao questionário, proporcionando uma renda média familiar mensal de R$ 982,00 (novecentos e oitenta e dois reais). Ao ser questionado sobre o motivo do interesse na apicultura, a maioria indicou o incremento na renda familiar como principal motivação. Com relação à influência da prática da apicultura em relação à área natural do assentamento, eles acreditam que esta prática promoverá uma maior proteção da área natural. Todos os assentados são considerados agricultores familiares, e possuem uma associação que lhes permitem ingressarem em alguns programas governamentais para gerarem renda, atualmente participam do programa de Compra Direta Local da Agricultura Familiar, que é um programa da prefeitura em parceria com Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, que lhes permite entregar a pequena produção de frutas, verduras e milho verde que conseguem plantar. O assentamento ocupa uma área de 485 hectares, divididos em 17 glebas e uma área de reserva natural, conforme mostra a figura 01, sendo que a região oferece boas condições para a manutenção e criação das abelhas, uma vez que conta com área de reserva legal e boa quantidade de água, o que propicia todas as condições para a manutenção de caixas apícolas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

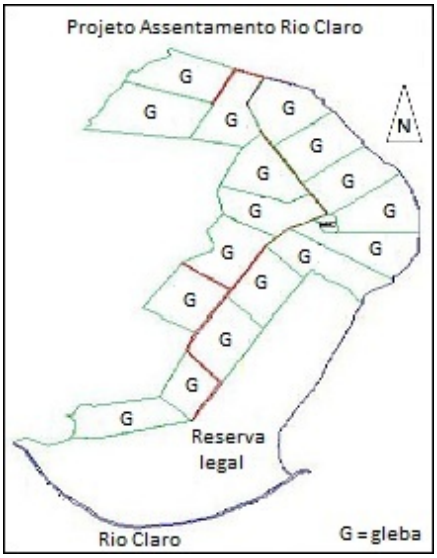


Figura 01 – Projeto Assentamento Rio Claro

Existe um projeto em andamento, bancado pela Caixa Econômica Federal, visando uma melhor captação dos assentados no que diz respeito à prática da apicultura, projeto este que já efetuou uma primeira etapa desta captação, com um curso básico de cinco dias sobre a apicultura e suas técnicas. Ao ser levantada a renda mensal dos assentados, os que já trabalham com mel, ainda que de uma maneira incipiente, tem com esta atividade um aumento na renda mensal familiar (R$ 1.200,00) em comparação aos que ainda não trabalham (R$ 800,00).

A apicultura está em franca expansão, com a produção brasileira de mel, saltando de 38 mil toneladas em 2009 para quase 50 mil toneladas em 2010, o que colocou o País na 11ª posição no ranking dos produtores mundiais (ALMEIDA & CARVALHO, 2009). A cadeia produtiva envolve mais de 350 mil apicultores, além de gerar 450 mil ocupações no campo e 16 mil empregos diretos no setor industrial. O País também conquistou posição de destaque no mercado externo, sendo o 5º maior exportador, conforme informativo da Confederação Brasileira de Apicultura (CBA). Mesmo assim, o consumo de mel no Brasil é um dos mais baixos do mundo, chegando

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a quase 100 gramas por pessoa por ano, ao passo que em países como a Alemanha, o consumo de mel chega a 2,4 quilos de mel por pessoa por ano.

De acordo com Almeida & Carvalho (2009), a atratividade da apicultura pode se dar por diversos motivos como apresentar um baixo volume de investimento e uma boa lucratividade, graças às condições tropicais brasileiras, e pela utilização das abelhas africanizadas, representando, portanto, uma possibilidade real de negócios e inclusão social, mesmo para aqueles que dispõem de poucos recursos; apresenta uma variedade de formato de empreendimentos (de pequeno a grande porte); com foco exclusivo na produção, ou mais amplo, envolvendo o beneficiamento e distribuição, gerando ocupação para toda família, possibilitando ocupação aos membros da família e viabilizando a geração de renda, assegurando a diversificação da produção mesmo nas pequenas propriedades; oferece uma diversificação dos produtos que podem ser comercializados; não há necessidade de posse de terra, pois, a área necessária para implantação do apiário, é pequena, e sua instalação não altera o ambiente natural da propriedade, facilitando a locação ou cessão de áreas de terceiros, para os apicultores; contribui para a preservação da natureza, uma vez que a apicultura é uma atividade que não destrói e não polui, além de as abelhas, realizarem o trabalho de polinização natural das espécies; possibilita o aumento da produção agrícola, já que a criação de abelhas junto a algumas culturas proporciona melhores resultados na produção agrícola, graças a polinização promovida pelas abelhas.

A produção de mel no Brasil vem evoluindo, conforme mostram dados da Associação Brasileira de Exportadores de Mel (ABEMEL), em relação aos anos de 2000 a 2010 (figura 02).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

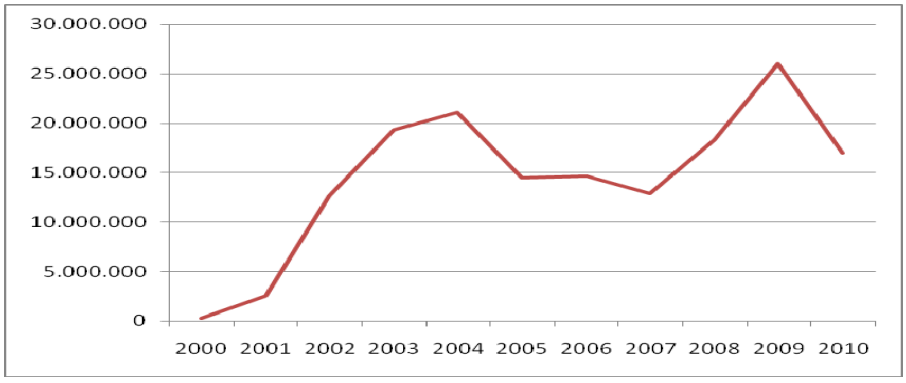


Figura 02 – Exportacao de mel (em Kg) no período 2000 a 2010 (ABEMEL, 2011)

Segundo Golynski (2004) a apicultura apresenta-se como atividade viável, com todos indicadores de avaliação econômica utilizados em sua pesquisa mostrando-se favoráveis à implementação da apicultura, apresentando-se com uma baixa probabilidade de não atingir sucesso, praticamente não oferecendo risco econômico em sua implantação. Economicamente, a apicultura oferece uma gama de produtos que podem ser comercializados pelos assentados, como o pólen, a cera, a própolis, a geléia real, a apitoxina, a venda de enxames; a venda de rainhas selecionadas, além da própria polinização que as abelhas propiciam. Além da vasta utilização na indústria alimentícia, o mel tem sido utilizado na indústria de higiene e cosméticos, que utilizam o mel como base para diversos produtos como: xampus, condicionadores, sabonetes, cremes, loções e óleos.

CONCLUSÃO

A apicultura é uma atividade viável economicamente e que também contribui com a preservação ambiental, sendo uma atividade de grande aplicabilidade no ambiente da agricultura familiar. É, portanto, uma atividade que atende aos três quesitos da sustentabilidade, ou seja, ecológico, social e econômico.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Apicultura – Alternativa de Geração de Emprego e Renda. Disponível em http://www.ceplac.gov.br/radar/Artigos/artigo11.htm - Acesso em: 15 fev. 2011.

Apicultura como alternativa econômica para os pequenos produtores rurais da região norte do Rio Grande do Sul. Disponível em http://www.sober.org.br/palestra/12/02P145.pdf - Acesso em: 15 fev. 2011.

Mota,José Aroudo. **O Valor da Natureza: economia e política dos recursos ambientais**/Rio de janeiro: Garamond, 2006

Projeto integrado de negócios sustentáveis: cadeia produtiva de apicultura. Disponível em http://www.codevasf.gov.br - Acesso em: 10 fev. 2011.

Produção de mel. Embrapa Meio-Norte. Sistema de Produção, 3. ISSN 1678-8818. Versão Eletrônica Jul/2003. Disponível em http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Mel/SPMel/index.htm - Acesso em: 20 fev. 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AÇÃO ANTIFÚNGICA DO ÓLEO ESSENCIAL DE ORÉGANO MICROENCAPSULADO SOBRE OS FUNGOS (*Aspergillus niger)* E (*Penicillium roquefort)*

Lorena Pinto Andrade – Mestranda em Ciência dos Alimentos - UFLA, loloandrade@gmail.com
Joelma Pereira - Professora Associada – UFLA, joper@dca.ufla.br
Soraia Vilela Borges - Professora Associada – UFLA, sborges@dca.ufla.br
Joyce Maria Gomes Costa – Doutoranda em Ciência dos Alimentos – UFLA, joycemgc@yahoo.com.br

Palavras-chave: Óleo essencial, concentração mínima inibitória, fungos.

RESUMO

Objetivou-se determinar o potencial antifúngico de óleo essencial de orégano microencapsulado - OEOM sobre os fungos *Aspergillus niger* e *Penicillium roquefort* e determinar a concentração mínima de OEOM capaz de inibir a ação desses fungos. Os resultados dos testes *in vitro* apresentaram que o OEOM nas condições testadas não exerce ação antifúngica sobre os fungos estudados.

INTRODUÇÃO

Durante o armazenamento, os alimentos podem ser destruídos por fungos tornando-se impróprios para o consumo humano, retardando o seu valor nutritivo e, por vezes, produzem micotoxinas (BLUMA *et al*., 2008). Membros do gênero *Origanum vulgare* (orégano) foram recentemente utilizados na indústria de alimentos com potencial antifúngico substituindo aditivos químicos por aditivos naturais (SOUZA *et al*.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2006). Assim, a atividade antifúngica do óleo essencial de orégano têm sido muito documentada (REYES, 2010, PATIL *et al*., 2010). Contudo, o uso de antimicrobianos naturais, como os óleos essenciais, tende a ser uma alternativa interessante, principalmente quando empregado em combinação com outras tecnologias já existentes, como a microencapsulação. Sendo esta, uma alternativa viável para aumentar a estabilidade destes compostos, uma vez que os óleos essenciais podem sofrer oxidação ou volatilização.

Com o exposto, este estudo tem como objetivo determinar o potencial antifúngico de óleo essencial de orégano microencapsulado - OEOM sobre os fungos *Aspergillus niger* e *Penicillium roquefort* e determinar a concentração mínima de OEOM capaz de inibir a ação desses fungos.

MATERIAL E MÉTODOS

Microrganismos

Os fungos utilizados foram fornecidos pelo Laboratório de Microbiologia do departamento de Ciência dos Alimentos (DCA) da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Foram utilizados cepas padrão de *Aspergillus niger* e *Penicillium roquefort.* Estas cepas foram mantidas em Malt Extract Agar **(**MEA**)** e repicadas novamente para o mesmo meio de cultura para garantir pureza e viabilidade desses microrganismos, onde, após sete dias da repicagem foi realizado a contagem de esporos e coletado uma concentração de 100µL de esporos de *A. niger* e *P. roquefort* a 10^6 em Czapek Dox Agar (CYA).

Amostras Testadas

O OEOM foi cedido pela Planta Piloto de Desenvolvimento de Novos Produtos, do departamento de Ciência dos Alimentos (DCA) da Universidade Federal de Lavras

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

(UFLA) e é constituído de (36,25%), (51%) e (12,75%) de goma arábica, amido modificado e maltodextrina respectivamente.

Testes de Suscetibilidade

A avaliação da Concentração Mínima Inibitória (CMI) foi realizada de acordo com o método descrito por Kirby- Bauer, onde foram transferidos 100µL de esporos dos fungos a 10^6 para placas de Petri com meio Czapek Dox Agar (CYA), esfregando com alça de Drigalski, após com o auxílio de uma pinça previamente flambada, foi transferida assepticamente os discos de papel. Os OEOMs foram diluídos nas concentrações pré determinadas (OEOM 1 - 0,8mg, OEOM 2 - 0,16mg, OEOM 3 - 0,032mg, OEOM 4 - 0,064mg e OEOM 5 - 0,0128mg) em DMSO; água destilada e álcool de cereais e os ensaios (OEOM 6 – controle contendo apenas DMSO; água destilada e álcool de cereais e OEOM 7 – controle antifúngico Cloreto de Benzalcônico) apresentando um volume final para cada tratamento de 1mL, a partir disso, foram pipetados 10 µL de cada concentração nos discos de papel. As placas foram incubadas por 72 horas a 25ºC. A avaliação foi feita pelo tamanho do diâmetro (em centímetros) da zona de inibição com régua milimetrada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que os ensaios realizados com OEOM diluídos em DMSO e água destilada não obtiveram efeito sobre os fungos, por outro lado todos os ensaios realizados com OEOM em álcool de cereais formaram halos, conforme tabela 1.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Tabela 1 - Tamanho dos halos em (cm) formados por OEOM diluído em álcool de cereais

Fungos	Diâmetro dos halos (cm)						
	OEOM* 1	OEOM 2	OEOM 3	OEOM 4	OEOM 5	OEOM 6	OEOM 7
A. niger	1,0	1,05	1,15	1,85	2,0	2,3	2,63
P. roquefort	0,5	0,7	1,76	1,9	2,36	2,5	2,93

*OEOM = óleo essencial de orégano microencapsulado

Com o exposto, pode-se afirmar que com o aumento da concentração de álcool de cereais, ou seja, com o maior fracionamento das microcápsulas no meio de diluição, maior foi o diâmetro dos halos, sugerindo a ação antifúngica do álcool de cereais e não das microcápsulas. Fato este, justificado por Araújo (2005), onde álcoois foram desnaturantes das proteínas e esta propriedade pode ser responsável, em grande parte, por sua atividade antimicrobiana. Este autor ainda afirma que esses compostos são também solventes de lipídeos, podendo, portanto, lesar a membrana citoplasmática. Os álcoois também são agentes desidratantes, o que resulta num efeito bacteriostático.

CONCLUSÃO

Nas condições em que foram realizados este estudo o OEOM não exerce ação antifúngica sobre os fungos *Aspergillus niger* e *Penicillium roquefort*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, R. de C. Z. **Embalagens ativas com ervas aromáticas e condimentares na conservação de pães artesanais**. 2005. 88p. Dissertação (Mestrado em Ciência dos Alimentos). Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG.

BLUMA, R.; AMAIDEN, M.R.; DAGHERO, J.; ETCHEVERRY, M. Control of Aspergillus

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

section Flavi growth and aflatoxin accumulation by plant essential oils. **Journal of Applied Microbiology**, v.105, p. 203- 214, 2008.

PATIL, R. P.; NIMBALKAR, M. S.; JADHAV, U. U.; DAWKAR, V. V.; GOVINDWAR, S. P. Antiaflatoxigenic and antioxidant activity of an essential oil from Ageratum conyzoides L. J. **Sci Food Agric**, v. 90, p. 608 – 614, 2010.

REYES, J. G. L.; SPADARO, D.; GULLINO, M. L.; GARIBALDI, A. Efficacy of plant essential oils on postharvest control of rot caused by fungi on four cultivars of apples in vivo. **Flavour Fragr. J.**, v. 25, p. 171 – 177, 2010.

SOUZA, E.L.; STAMFORD, T.L.; LIMA, E.O. Sensitivity of spoiling and pathogen-food related bacteria to Origanum vulgare L. (Lamiaceae) essential oil. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 37, p. 527–532, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AÇÕES PARA INSERÇÃO DOS PRODUTOS DA AGRICULTURA FAMILIAR NA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Olivia Maria de Paula Alves Bezerra - DENCS/ENUT/UFOP, ompab@yahoo.com.br
Anelise Andrade de Souza- CECANE/UFOP, asouzandrade@yahoo.com.br
Peterson Cleber Teixeira dos Santos, peterson.cecane@yahoo.com.br
Amanda de Souza Santos - ENUT/UFOP, amandassassis@gmail.com
Tatiane de Lourdes Valente - ENUT/UFOP, tatianevalente@yahoo.com.br
Regina Rodrigues de Oliveira, reginaoliveira@crn9.org.br

Palavras chave: agricultura familiar; alimentação escolar; Segurança Alimentar e Nutricional; políticas públicas.

INTRODUÇÃO

As primeiras iniciativas voltadas para alimentação escolar no Brasil datam da década de 30, quando alguns estados e municípios mais desenvolvidos economicamente passaram a responsabilizar-se, de forma gradual e crescente, pelo fornecimento da alimentação escolar em suas redes de ensino. Nesta época, o objetivo dos programas implantados era o de minimizar o impacto da fome nos escolares, não havendo qualquer tipo de preocupação com a qualidade nutricional do alimento ofertado.

Somente a partir de 1954 que - seguindo uma tendência mundial e impulsionado pelo empenho de um grupo de nutricionistas organizados – o governo federal cria a "Comissão Nacional de Alimentação" (CNA) com a finalidade de racionalizar os Programas de Merenda Escolar - PME - existentes e, ao mesmo tempo, de ampliar sua ação às regiões ainda não beneficiadas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi criado em 1955 e é considerado, hoje, um dos maiores programas na área de alimentação escolar do mundo. Seus princípios norteadores são: a universalização, a equidade, a continuidade, a descentralização e a participação social.

A Lei nº 11.947/2009 é considerada um novo marco na alimentação escolar, garantindo a inclusão dos estudantes do ensino médio e da educação de jovens e adultos (EJA) no PNAE, além de assegurar que no mínimo 30% (trinta por cento) dos recursos repassados pela União aos estados, municípios e ao Distrito Federal sejam utilizados na aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações, priorizando-se os assentamentos da reforma agrária, as comunidades tradicionais indígenas e comunidades quilombolas.

Dessa forma, entende-se que o fortalecimento da agricultura familiar pode efetivamente constituir-se numa das principais estratégias de efetivação de uma política de segurança alimentar, aliada ao desenvolvimento econômico sustentável.

O nutricionista é um dos principais atores envolvidos no processo de implantação da Lei 11.947 nas esferas municipais e estaduais, visto que é o responsável técnico pelo programa. A articulação dos agricultores familiares com o nutricionista responsável técnico do município se faz indispensável, já que a aquisição dos gêneros alimentícios, no âmbito do PNAE, deverá obedecer ao cardápio planejado por este profissional, com utilização de gêneros alimentícios básicos, respeitando-se as referências nutricionais, os hábitos alimentares, a cultura e a tradição alimentar da localidade, pautando-se na sustentabilidade e diversificação agrícola da região, na alimentação saudável e adequada. Além disso, recomenda-se que a aquisição seja realizada, sempre que possível, nos municípios em que se localizam as escolas. Assim, pode-se observar a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

importância desses atores sociais - agricultores familiares e nutricionistas, para a efetiva integração entre a Lei 11.947 e PNAE a fim de garantir aos escolares uma alimentação saudável, de qualidade, isenta de contaminações e aditivos químicos e, ao mesmo tempo, que promova o fortalecimento da agricultura familiar e o desenvolvimento econômico e social das localidades rurais.

A fim de auxiliar os atores envolvidos na implantação da Lei 11.947 foi elaborado um projeto de extensão em interface coma pesquisa, o qual foi submetido e aprovado pela FAPEMIG em 2010 (Processo nº APQ-03435-09).

OBJETIVOS

Desenvolver ações que colaborem para a operacionalização e efetivação da venda direta dos produtos provenientes da agricultura familiar ao Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) nos municípios de Congonhas e Ouro Branco-MG, em conformidade com a Lei 11.947/2009.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto, desenvolvido nos Municípios de Congonhas e Ouro Branco apresenta-se em quatro fases distintas, porém complementares.

Fase I – Levantamento junto aos órgãos competentes de dados quantitativos e qualitativos acerca da produção agrícola, por meio da agricultura familiar, e análise dos cardápios executados nos municípios contemplados pelo projeto.

Fase II – Realização de oficinas de interação entre nutricionistas e agricultores.

Fase III - Promoção do Dia de Campo, com o objetivo de ofertar ao nutricionista a oportunidade de conhecer o processo de produção de uma propriedade familiar, bem como aos agricultores a oportunidade de trocar experiências.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Fase IV – Produção de cartilha com o objetivo de explicar aos agricultores sobre os critérios de venda para o Programa Nacional de Alimentação Escolar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Primeiramente, foi realizada uma oficina na cidade de Congonhas e depois em Ouro Branco, envolvendo os agricultores familiares, técnicos de ATER, nutricionistas e outros atores para propiciar a compreensão e a reflexão sobre questões inerentes à compra da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar, a luz da lei 11.947 e da Resolução FNDE nº 38, que a regula. A programação das oficinas contemplou os seguintes temas: apresentação dos participantes, apresentação da situação da compra dos produtos da agricultura familiar nos municípios de Minas Gerais, apresentação da situação de compra no município de Congonhas/Ouro Branco, compra atual e quais seriam as possibilidades para 2011, e por ultimo formação de grupos de trabalho, expondo as dificuldades e possibilidades do processo de compra e venda. Na primeira oficina, realizada em Congonhas, estiveram presentes 25 participantes, e as principais dificuldades citadas por eles foram: dificuldade para entrega, dificuldades para vender para outros municípios, o valor insuficiente da cota de R$ 9.000,00, dificuldade de produzir alguns produtos na região, insegurança quanto a conseguir vender os produtos. Em Ouro Branco também estiveram presentes 25 participantes, e as dificuldades citadas foram: baixo apoio profissional, baixo valor da cota por produtor, falta de orientação da EMATER, falta de mão de obra no campo, pequena diversidade dos produtos, muita burocracia para atender as exigências do Programa, ausência do PAA.

Na segunda fase do projeto pretende-se realizar um Dia de Campo, para promoção da

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

interação dos agricultores, nutricionistas e técnicos envolvidos no projeto, abrir espaço para os questionamentos e trocas de experiências relevantes para a compra da agricultura familiar para a alimentação escolar e avaliar as implicações técnicas na execução da Lei 11.947. O município escolhido para essa atividade deverá ser São João Del Rei, no dia 27 de abril, quando o grupo de visitantes estará acompanhado de um engenheiro agrônomo, com experiência em agricultura familiar, e de um extensionista da EMATER e/ou da Prefeitura, além dos nutricionistas e agricultores inseridos no projeto. Para complementar as atividades foi produzida, de forma coletiva e com a devida orientação técnica necessária, uma cartilha voltada para os agricultores familiares com o objetivo de facilitara compreensão dos procedimentos para a venda de seus produtos ao PNAE. A cartilha se encontra em fase de editoração e reprodução. Ela possibilitará que os resultados do trabalho sejam potencializados, alcançando um número significativo de agricultores familiares e disseminando os requisitos necessários para ampliação da inclusão destes agricultores no PNAE, colaborando com o sucesso da efetiva implementação da Lei 11.947.

CONCLUSÃO

Como fruto deste trabalho, esperamos que se desenvolva um processo de articulação e integração entre agricultores e nutricionistas, dois importantes atores envolvidos na execução do PNAE essenciais para efetivação da implantação da Lei 11.947, assim como com os demais atores envolvidos no processo, e que os atores envolvidos adquiram maior segurança para efetivar a Lei nos dois municípios, com o fornecimento dos produtos da Agricultura Familiar de forma regular e em quantidades que sejam satisfatórias ao adequado desenvolvimento do Programa. O desenvolvimento local sustentável e a melhoria da qualidade de vida dos agricultores são outros produtos esperados com a efetivação da Lei 11.947. nos dois municípios.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DESER: Departamento Sindical de Estudos Rurais. Agricultura Familiar e Desenvolvimento Local Municipalização Diretrizes de desenvolvimento e propostas de políticas públicas. Curitiba, maio de 1997. Disponível em: http://gipaf.cnptia.embrapa.br/publicacoes/artigos-e-trabalhos/deser97-1.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA. Novo retrato da agricultura familiar – o Brasil redescoberto. Projeto de Cooperação Técnica INCRA/FAO. Brasília. Fev, 2000. Site: http://www.incra.gov.br/fao/ (18 jul. 2005).

Gnoatto, Almir Antonio. PLURIATIVIDADE, AGROINDÚSTRIA E AGRICULTURA FAMILIAR. disponível em: http://gipaf.cnptia.embrapa.br/publicacoes/artigos-e-trabalhos/

HOFFMANN, R. A insegurança alimentar no Brasil, abr. 1994, p 9-10.

Portugal, Alberto Duque. O Desafio da Agricultura Familiar. 2004. Disponível em: http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189/ acessado em: 18/07/2009.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ADEQUAÇÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DE UM BANCO DE ALIMENTOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELO HORIZONTE/MG

Natalia de Oliveira Tenuta – ENUT/UFOP, nataliatenuta@gmail.com
Fabiana A. Rodrigues Gomes – ENUT/FASAR/UFOP, fabiana.nupeb@gmail.com

Palavras chave: Banco de Alimentos, *check-list*, estrutura física.

INTRODUÇÃO

Banco de Alimentos (BA) é um equipamento público vinculado ao Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), que tem como objetivo arrecadar doações de alimentos fora dos padrões de comercialização, mas sem nenhuma restrição de caráter sanitário, por meio da articulação do maior número possível de unidades de comercialização, armazenagem e processamento de alimentos (BRASIL, 2007).

Nos BA, os gêneros doados passam pelas etapas de seleção, classificação, processamento (ou não), porcionamento e embalagem, e então são distribuídos gratuitamente para entidades assistenciais previamente cadastradas, de forma a complementar as refeições diárias da população assistida (BRASIL, 2008).

Pelo seu modo de operar, um BA caracteriza-se como uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) – conjunto de áreas com o objetivo de operacionalizar o provimento nutricional de coletividades, devendo ser um serviço organizado, compreendendo uma sequência e sucessão de atos (ABREU, SPINELLI, PINTO, 2007). Nestas unidades, o planejamento físico das unidades de alimentação é fundamental para a adequação das instalações aos objetivos propostos, garantindo uma operacionalização conforme os padrões qualitativos desejados, do ponto de vista técnico e higiênico (TEIXEIRA *et al*., 2000).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Como ferramentas para o planejamento físico pautado na qualidade higiênico-sanitária, têm-se as Resoluções RDC nº 216 (BRASIL, 2004) e RDC nº 275 (BRASIL, 2002). Tais ferramentas são empregadas para verificar as porcentagens de conformidades e não conformidades referentes à legislação em vigor (BRASIL, 2002).

OBJETIVO

Analisar a estrutura física de um Banco de Alimentos e propor alterações baseadas na legislação vigente culminando em uma nova planta baixa.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido em um Banco de Alimentos localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Utilizou-se uma metodologia de análise qualitativa com levantamento de dados secundários. Primeiramente, foi analisada a planta baixa original, utilizada no convênio firmado entre o município e o Governo Federal, em 2006, e, posteriormente, realizada a avaliação da estrutura predial utilizando um guia de inspeção/*check-list* elaborado a partir do Anexo II da Resolução – RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002, e do Roteiro de Implantação para Banco de Alimentos (BRASIL, 2007). O guia foi aplicado uma única vez, por um mesmo avaliador e preenchido por meio de observações no próprio local. Avaliou-se ambiente, edificações e instalações através de 16 itens com as seguintes opções de respostas para preenchimento: SIM – quando a unidade atender ao item observado, NÃO – quando o mesmo apresentar não conformidade e NÃO SE APLICA (NA) – quando o item correspondente não se aplicar à unidade. A operacionalização foi observada através da elaboração de um esquema de fluxos, seguido de análise de conformidades baseada na literatura.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O Quadro 1 mostra que, dos 16 itens observados, dois estavam em conformidade, 11 em não conformidade e 3 não se aplicaram, representando, em valores percentuais, 12,5%, 68,75% e 18,75%, respectivamente.

Quadro 1 – Lista de verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos Adaptada

ITENS AVALIADOS	SIM	NÃO	NA
1. AMBIENTES:			
1.1 Setor de Recepção/Pré-Higienização dos alimentos recepcionados.		X	
1.2 Setor de Seleção/Triagem/Higienização.	X		
1.3 Setor de Descarte.			X
1.4 Setor de Processamento.		X	
1.5 Setor de Acondicionamento e Identificação.			X
1.6 Setor de Estocagem (área de armazenamento de alimentos não perecíveis).		X	
1.7 Setor de Estocagem (câmara fria).		X	
1.8 Setor de Higienização e Armazenamento de Monoblocos.		X	
1.9 Setor de Expedição.		X	
1.10 Setor Administrativo (administração/coordenação).		X	
1.11 Vestiários/sanitários de funcionários.		X	
1.12 Depósito de material de limpeza.	X		
1.13 Setor de Capacitação/Cozinha Experimental.			X
2. EDIFICAÇÃO E INSTALAÇÕES			
2.1 Área Externa			
2.1.1 Área externa livre de focos de poeira; de acúmulo de lixo.		X	
2.1.2 Vias de acesso interno com superfície dura ou pavimentada, adequada ao trânsito sobre rodas e escoamento adequado.		X	
2.2 ACESSO:			
2.2.1 Direto, não comum a outros usos.		X	
TOTAL (%)	12,5	68,75	18,75

Segundo Seixas *et al*. (2008), os resultados do *check-list* são classificados em: aprovado quando as conformidades são maiores que 75% e reprovado quando as conformidade são menores que 75%. A unidade analisada apresentou 68,75% de itens em não conformidade, considerada, portanto, inapropriada, sendo necessário, para que a mesma tenha um bom funcionamento e operacionalização das atividades, um aperfeiçoamento da estrutura, visando a garantia das condições higiênico-sanitárias

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

imprescindíveis a todas as etapas de processamento dos alimentos, como preconiza a Resolução – RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002.

No serviço de alimentação, o abastecimento e armazenamento, bem como as outras atividades da unidade, geralmente, constituem um grave problema. Há necessidade de se disciplinar e equacionar essas operações, a fim de que sejam evitados cruzamentos indesejáveis e, muitas vezes, desastrosos. O estabelecimento de um fluxo poderá esclarecer e facilitar o desenvolvimento das diversas atividades do serviço (MEZOMO, 2002).

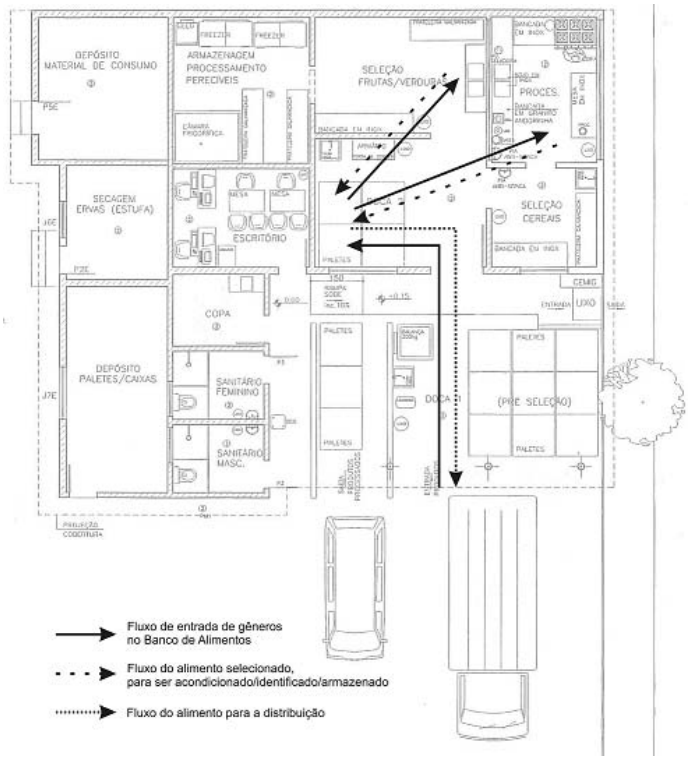


Figura 1 – Esquema de fluxos dos gêneros alimentícios no Banco de Alimentos.

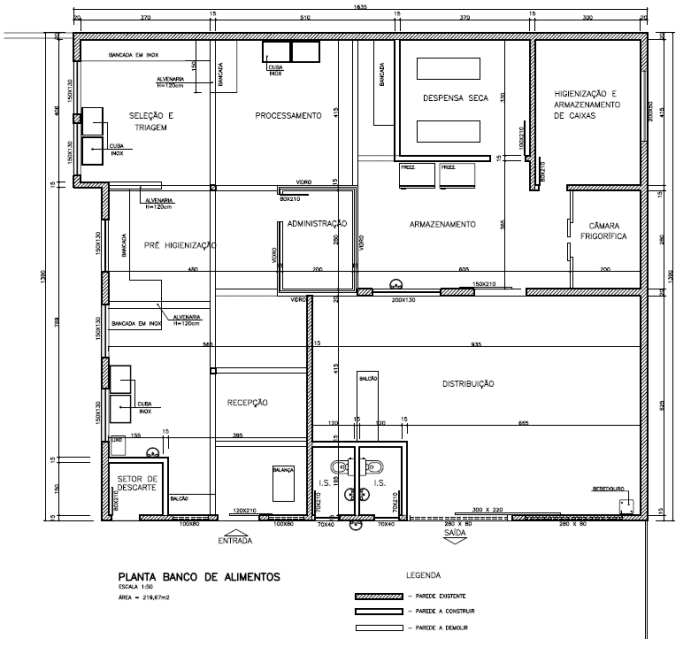
Em relação ao fluxo observa-se que há interrupções e cruzamentos, como se pode perceber na figura 1, o que prejudica a adequada utilização dos setores, no que se diz ideal quanto ao aspecto higiênico-sanitário.

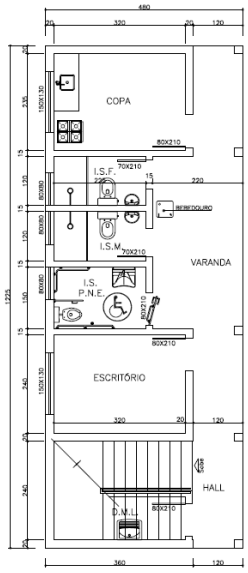
Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

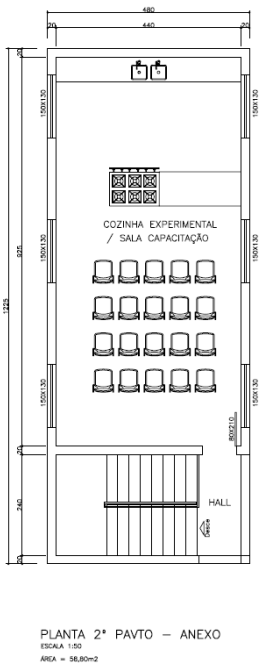
CONCLUSÃO

O Banco de Alimentos opera com um grande fluxo de alimentos diariamente, e as atividades de recepção de alimentos, triagem, higienização, embalagem, armazenamento, separação conforme entidades assistenciais beneficiadas, expedição e distribuição para as entidades ocorrem simultaneamente, dentro das condições que a estrutura física permite. Percebeu-se a ausência de setores imprescindíveis para o devido funcionamento do BA, como também sobreposição de atividades em um mesmo setor, além de fluxos cruzados, dificultando o bom funcionamento e operacionalização das atividades.

O estudo, portanto, demonstra a necessidade de redefinição dos setores, e elaboração de uma nova planta baixa pautada na legislação em vigor. Sendo assim, sugere-se uma nova planta baixa para o Banco de Alimentos, estando separados a Área de Produção (Figura 2), o Setor Administrativo (Figura 3) e o Setor Capacitação/Cozinha Experimental (Figura 4).







Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 2 – Sugestão Área de Produção

Figura 3 – Sugestão Setor Administrativo

Figura 4 – Sugestão Cozinha Experimental

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, E. S.; SPINELLI, M. G. N.; PINTO, A. M. S. **Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: 2. ed. Metha, 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Bancos de Alimentos;** Apresentação do Programa. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. **Roteiro de Implantação para Bancos de Alimentos.** Brasília, 2008.

BRASIL. Resolução – RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 de set. de 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília.

BRASIL. Resolução – RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de out. de 2003. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Brasília.

MEZOMO, Iracema de Barros. **Os serviços de alimentação**. São Paulo: Editora Manole, 2002.

TEIXEIRA, S. M. F. G. T. et al. **Administração aplicada às unidades de alimentação e nutrição**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AGRICULTURA: ORIGENS E NOVAS PERSPECTIVAS

Mariana Fernandes Monteiro Guimarães - DEBIO/UFOP, marimonteirobio@gmail.com

Palavras chave: Diversidade biológica, agricultura, segurança alimentar e sustentabilidade.

INTRODUÇÃO

A diversidade biológica tem que ser tratada mais seriamente como um recurso global para ser registrada, usada e preservada por três circunstâncias: I) continuamente descobrem-se novas formas de se beneficiar da diversidade biológica e pouco se preocupa em fazer isso harmoniosamente; II) o crescimento explosivo das populações humanas está desgastando o meio ambiente de forma acelerada; III) grande parte da diversidade está sendo perdida irreversivelmente em função da destruição dos hábitats (WILSON, 1997).

Proteger variedades de mandioca, milho, arroz, feijão e os nossos ecossistemas agrícolas é tão importante quanto fazê-lo com a floresta amazônica, a mata atlântica, o mico-leão-dourado, o lobo-guará etc. Muitas variedades e espécies agrícolas já se extinguiram e outras correm risco de extinção, e a nossa alimentação se baseia em um número cada vez mais reduzido de espécies, com conseqüências para o meio ambiente e para a nossa saúde, que está diretamente associada à qualidade dos alimentos que comemos (SANTILLI, 2009).

A prática do cultivo da terra – ou agricultura – teve início há mais ou menos dez mil anos, quando alguns povos do norte da África e do oeste asiático abandonaram progressivamente a caça e a coleta de alimentos e começaram a produzir seus

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

próprios grãos. Mas foi apenas nos séculos XVIII e XIX que os povos começaram a produzir em maior escala, pondo fim a um longo período de escassez de alimentos (EHLERS, 1999). Essa surpreendente transformação deu-se a partir da crescente aproximação das atividades agrícolas e pecuárias, rotação de culturas com plantas forrageiras e diversidade de cultivos, período conhecido como Primeira Revolução Agrícola (EHLERS, 1999). Gradativamente, a indústria apropriou-se de atividades relacionadas com a produção e o processamento de alimentos (GOODMAN, 1990 *apud* EHLERS, 1999) ocasionando uma série de mudanças que marcaram o declínio da produção característica da Primeira Revolução Agrícola e deram início a uma nova etapa da história da agricultura, que ficou conhecida como a Segunda Revolução Agrícola (hoje conhecida como modelo convencional ou clássico de agricultura).

A proposta do segundo momento de transformação da Agricultura foi o emprego de novas tecnologias com o objetivo de produzir em larga escala: homogeneização da cultura (monocultura), uso de agrotóxicos, fertilizantes químicos, motomecanização e melhoramento genético. Portanto, desde meados do século XIX nossa alimentação se baseia em produtos agrícolas, de origem animal e vegetal, produzidos industrialmente a partir de manipulação genética, tratamento químico, grande demanda energética e de água, além da dependência de áreas territoriais muito extensas.

Nesse contexto, tem sido observada uma crescente preocupação com a sustentabilidade desse sistema.

> *"Se a sustentabilidade é compreendida como a capacidade de um sistema de manter sua produtividade quando submetido a estresses e perturbações, então, de acordo com princípios básicos de contabilidade, os sistemas de produção que danificam a estrutura do solo ou exaurem seus nutrientes, matéria orgânica ou biota, são insustentáveis."* (ALTIERI, 2004).

OBJETIVOS

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O objetivo desse trabalho é investigar a agricultura desde suas origens para compreender seu processo de transformação. Especificamente, pretende-se estudar a repercussão sócio-ambiental desse processo e discutir novas perspectivas. Esta abordagem tem a pretensão de contribuir para a conscientização, nos mais diversos âmbitos de nossa sociedade, bem como incentivar o desenvolvimento de trabalhos referentes a estes temas.

MATERIAL E MÉTODOS

O processo investigativo foi feito através de revisão de literatura e experiências pessoais práticas com grupos de pessoas que questionam o modelo convencional e testam nos mais diversos ambientes urbanos e rurais formas sustentáveis de cultivar e lidar com o ambiente em que vivem.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As informações obtidas nesse breve estudo sugerem que a produção de alimentos a nível mundial tende ao colapso, que desencadeará uma grave crise alimentar. Um sistema que visa o rápido crescimento econômico e o faz instalando desigualdade social e exaurindo recursos naturais não tem chances de permanecer por muito tempo. Mais que inovador, o despertar de uma nova consciência tornou-se indispensável, assim como defende Almeida, 2008:

> *"É necessária uma nova (agri)cultura que concilie processos biológicos (base do crescimento de plantas e animais) e processos geoquímicos e físicos (base do funcionamento de solos que sustentam a produção agrícola) com os*

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

> *processos produtivos, os quais envolvem componentes sociais, políticos, econômicos e culturais."*

Essa nova forma de praticar a agricultura – mais sustentável – traz, porém, alguns desafios dado que envolve questões de mudanças de paradigmas, que só poderão ser alcançadas se desenvolvidos processos sérios de sensibilização e conscientização para motivar as mudanças necessárias.

Só uma compreensão profunda da ecologia humana pode levar a medidas coerentes de adotar uma agricultura realmente sustentável. Assim, a emergência da agroecologia como uma nova e dinâmica ciência representa um enorme salto na direção certa. A agroecologia fornece os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto preservadores dos recursos naturais (ALTIEI, 1987). A produção sustentável em um agroecossistema deriva do equilíbrio entre plantas, solos, nutrientes, luz solar, umidade e outros organismos coexistentes. A agroecologia surge preocupando-se ainda em inserir as populações humanas nesse contexto, considerando suas peculiaridades. O agroecossistema é produtivo e saudável quando essas condições de crescimento ricas e equilibradas prevalecem.

O método agroecológico preconiza a produção maximizando os serviços ecológicos prestados pela Terra, sem que isso interfira negativamente na ciclagem de nutrientes, matéria e energia.

O objetivo é garantir a segurança alimentar das populações, soberania dos pequenos produtores e manutenção da saúde ambiental.

Os estudos têm apontado a produção familiar como *locus* ideal da agricultura sustentável (CARMO, 1998), visto que se baseia na policultura associada à produção animal, mão de obra de base familiar, é a principal responsável pela produção de alimentos para consumo interno e pela dinamização da economia local, além de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

proporcionar maior interação trófica (alimentar) entre os componentes do sistema em função de sua diversidade, tornando-se um sistema mais estável (FRANÇA, 2009).

No cenário atual busca-se a valorização da agricultura de base familiar, destacando a agrobiodiversidade, o resgate de sementes, dos conhecimentos tradicionais e práticas socioculturais que garantem a perpetuação das famílias no campo. A figura 1 finalizará a argumentação, representando de forma sistêmica e integrada os âmbitos envolvidos na construção da agroecologia como uma nova proposta:

Figura 1 – Ciclo construtivo da agroecologia. **Fonte:** Portal Agroecologia.

CONCLUSÃO

As respostas obtidas até o presente momento consistem em informações

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

conclusivas: a produção de alimentos precisa ser revolucionada, como ocorreu em momentos anteriores na história da agricultura. Dessa vez, precisam ser propostas novas técnicas de cultivo, que melhor aproveitem os recursos naturais e evitem ao máximo a poluição e o desperdício, com o objetivo de garantir a perpetuação desses recursos, a diversidade biológica na agricultura, a saúde do homem do campo e segurança econômica e alimentar a toda a população.

Corroborando as conclusões de Carmo (1998) fica claro, porém, que não é pequeno o esforço para um redirecionamento que leve a uma mudança no paradigma da pesquisa agrícola, principalmente quando esta está atrelada a alterações sociopolíticas de caráter estrutural.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, M. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**.4.ed. Editora da UFRGS: Porto Alegre, 2004.

CARMO, M.S. A produção familiar como lócus ideal da agricultura sustentável. In: FERREIRA, A.D.D & BRANDENBURG, A. (org) **Para pensar outra agricultura.** Editora da UFPR: Curitiba, 1998.

EHLERS, E. Agricultura **sustentável: origens e novas perspectivas de um novo paradigma.** 2 ed. Livraria Agropecuária: Guaíba, 1999.

FRANÇA, C. G de; DEL GROSSI, M. E. & MARQUES, V.M.A. **O censo agropecuário 2006 e a agricultura familiar no Brasil.** Brasília: MDA, 2009.

SANTILLI, J. **Agrobiodiversidade e direitos dos agricultores**. São Paulo: Peirópolis, 2009.

SCHETTINO, M. **Agrobiodiversidade e evolução histórica da agricultura.** Departamento de evolução e meio ambiente da Universidade Federal de Ouro Preto. Texto disponibilizado em aula. Ouro Preto, 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

WILSON, E. O. Capítulo1: A Situação Atual da Biodiversidade Biológica. In: WILSON, E. O. **Biodiversidade**. Editora: Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1997.

Site consultado:

Portal Agroecologia – disponível em: http://www.agroecologia.inf.br/ - Acesso em 13 de maio de 2011.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE DIETAS ENTERAIS ARTESANAIS DE UMA UNIDADE HOSPITALAR DE DIAMANTINA – MG

Raquel Oliveira Medrado Pinto, UFVJM, raquel.oliveiranutr@yahoo.com.br
Eliznara Fernandes Correia,UFVJM, eliznara.fernandes@ufvjm.edu.br
Rogéria Neres Matos, UFVJM, rogeria892@hotmail.com
Paulo de Souza Costa Sobrinho, UFVJM, psobrinho@hotmail.com
Daniele Ferreira da Silva, UFVJM, danielefs@yahoo.com.br

Palavras-chave: Dietas enterais, tempo de armazenamento, legislação.

INTRODUÇÃO

As dietas enterais artesanais podem constituir potencias fontes de contaminação para os pacientes a quem se destina devido a sua maior manipulação. Apesar desse risco, pouca importância é dada aos alimentos como possível causa de infecções hospitalares. Desse ponto de vista a nutrição enteral deve receber atenção especial, devido a maior susceptibilidade a infecções dos indivíduos que recebem essa refeição (PINTO, *et al*., 2004).

Oliveira *et al*. (2000), observaram que a contaminação pode ocorrer durante o preparo, a distribuição, e administração das dietas enterais, quando as práticas asséptica recomendadas para esses procedimentos não são executadas ou enfatizadas.

Sendo assim, fica evidenciado a necessidade de controle sanitário, de tempo e temperatura, desde o processo de confecção até a administração das dietas enterais, visando garantir a segurança alimentar dos pacientes que as recebem, de forma a não

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

comprometer o sucesso da sua evolução clínica (LIMA et al., 2005).

OBJETIVO

Avaliar as condições de preparo de dietas enterais de uma unidade hospitalar de Diamantina – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado avaliando as condições de preparo, armazenamento e distribuição de 10 Dietas Enterais Artesanais (DEAs), de um hospital localizado no Vale do Jequitinhonha, no estado de Minas Gerais. O acompanhamento da confecção dessas refeições foi realizado durante cinco semanas, uma vez por semana, avaliando duas DEAs em cada vez. As refeições consistiam em Leite integral tipo longa vida e suco de polpa de fruta, sendo acrescidas com Nutren Active® sabor chocolate ou baunilha.

Foi registrado o tempo decorrido desde o momento de preparo das DEA até a administração. Assim como, a forma de armazenamento e o tempo de infusão dessas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tempo de preparo das dietas até o momento de ser infundido no paciente, apresentou grande variação, com valores entre 25 e 130 minutos. Sendo que o suco apresentou o maior tempo (Gráfico 1).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

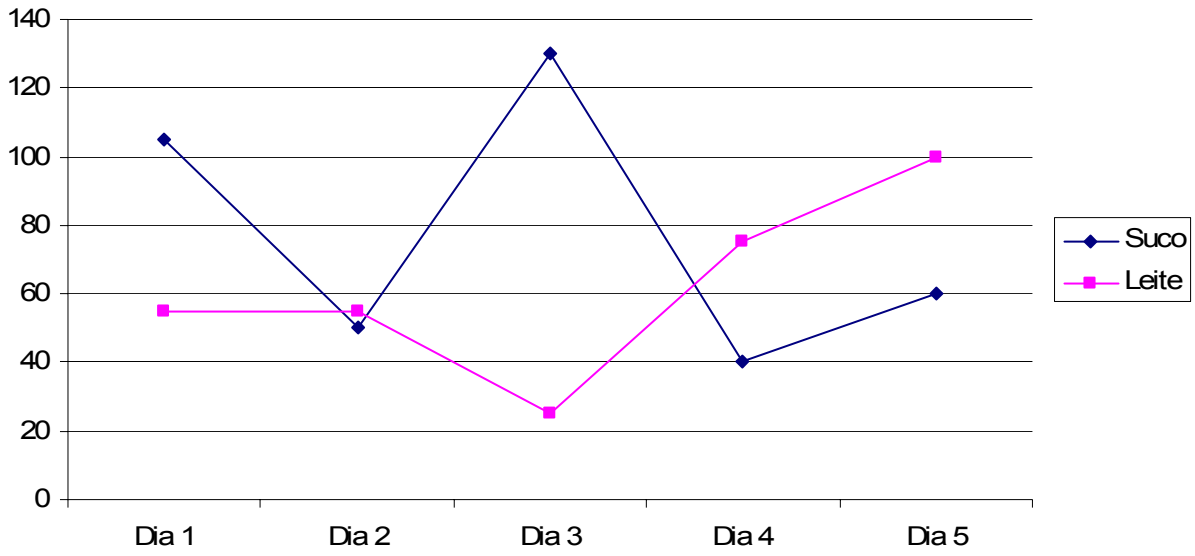


Gráfico 1: Tempo em minutos decorridos desde o momento do preparo das dietas enterais artesanais (Suco e Leite) até o instante em que foi infundido no paciente, durante cinco dias, em uma unidade hospitalar em Diamantina – MG.

Essa variação em determinada situação foi devido à ausência de um horário padrão para confecção das refeições, em outra foi devido a atraso da equipe de enfermagem para administrar a dieta.

O armazenamento destas até levar para a enfermagem muitas vezes ocorre de maneira inadequada, em cima da bancada, fora da refrigeração e mesmo quando foi armazenado em isopor próprio, este muitas vezes ficava sem tampa ou não era fechado adequadamente. De acordo com a legislação brasileira, as dietas devem ser armazenadas sob refrigeração em geladeira exclusiva, com temperatura de 2 a 8°C. Determina ainda que, o transporte deve ser realizado em recipiente térmico exclusivo,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que mantenha a temperatura da nutrição enteral dentro da faixa acima referida. Além disso, as dietas devem estar protegidas de intempéries e de exposição à luz solar (ANVISA, 2000). Neste sentido, a conservação e o transporte das dietas enterais não têm atendido as determinações legais, o que pode favorecer a contaminação da refeição. Em um trabalho realizado por Souza e Campos (2003), em uma unidade de produção de refeições de um hospital de Belém no estado do Pará, relataram que nesta unidade não havia controle de temperatura em nenhuma etapa do processo, nem no momento da distribuição. Os autores recomendam várias ações a serem adotadas pela instituição que avaliaram, entre elas: o controle de temperatura durante o preparo e armazenamento das refeições e elaboração do Manual de Boas Práticas de Serviço, a fim de garantir a qualidade dos serviços oferecidos aos pacientes internados e prevenir o risco de infecção alimentar.

Outro dado obtido foi o tempo de infusão das dietas, que também apresentou grande variação, com tempos que iam de 15 a 85 minutos, isto pode ter ocorrido devido a diversos fatores, entre eles: separação de fases na dieta, provocando a deposição de resíduos que podem obstruir a sonda, e o tipo de ingrediente utilizado, por exemplo, pôde-se observar que o suco apresentava mais problemas durante o gotejamento, sendo que em várias ocasiões mesmo com agitação do frasco o escoamento da dieta permanecia prejudicado. Dessa forma pode-se inferir que as chances de contaminação da dieta, devido à forma de armazenamento e o tempo da administração das mesmas podem estar associados com algumas complicações gastrointestinais, entretanto é importante salientar que outras variáveis como osmolaridade, velocidade de infusão e administração de refeições volumosas também estão associadas a estas complicações (NETO, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que a falta de padronização no armazenamento, de controle do tempo decorrido desde o momento de preparo até a administração bem como do tempo de infusão pode se constituir como fatores de risco para contaminação das DEAs, o que poderá prejudicar a evolução clínica dos pacientes que as recebem. Sugerindo então a necessidade de empregar procedimentos criteriosos que possam controlar esses fatores e com isso, reduzir o tempo de internação e os custos hospitalares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução nº 63. Diário Oficial da União, 6 de julho de 2000. Brasil: **Ministério da Saúde**; 1999.

LIMA, A. R. C. et al., Avaliação microbiológica de dietas enterais manipuladas em um hospital. **Acta Cirúrgica Brasileira**, V. 20, supl nº1, p. 27-30, 2005.

NETO, F. T., Nutrição Enteral. In: NETO, F. T., **Nutrição Clínica**, [reimpr.]. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p. 234 – 42, 2009.

OLIVEIRA, M. H. et al., Microbiological quality of reconstituted enteral formulations used in hospitals. **Nutrition**, v. 16, n. 9, p. 729-733, 2000.

PINTO, U. M.; CARDOZO, R. R.; VANETTI, M. C. D., Detecção de *Listeria*, *Salmonella* e *Klebsiella* em serviço de alimentação hospitalar. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 319-326, jul./set., 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SOUSA, C. L.; CAMPOS, G. D. Condições higiênico-sanitárias de uma dieta hospitalar. **Rev. Nut.**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 127-134, jan/mar., 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO NO BRASIL E SEU IMPACTO NA POPULAÇÃO

Zoraia Moura da Silva - FSP/USP, zoraia@usp.br
Bruna Lourenço Januário- FSP/USP, brulj@usp.br
Elineides Santos Silva- FMU, elineides@hotmail.com
Maria Aparecida R. Silveira- ANHEMBI MORUMBI, msilveira@controlare.com

Palavras chave: Desperdício de alimentos, UAN, desenvolvimento sustentável

INTRODUÇÃO

Considera-se uma Unidade De Alimentação e Nutrição (UAN) como uma unidade de trabalho ou órgão de uma empresa, cuja finalidade é a de desempenhar atividades relacionadas à alimentação e nutrição (TEIXEIRA *et al*, 2006) e, compreende-se por serviços de alimentação a atividade de preparo de alimentos que se realiza longe do domicílio, podendo, porém ser consumida em qualquer lugar. Apesar de não existir um conceito específico para o termo, de acordo com ABIA (2002), o setor de serviços de alimentação envolve oito sub-canais de distribuição, divididos em dois grupos: serviço público ou institucional que engoba os canais ligados ao governo (postos de saúde, presídios, merenda escolar) e serviços privados que referem-se às redes de *fast-food*, bares, restaurantes comerciais, hotéis, empresas de refeições coletivas.

As UAN´s, no Brasil, são originadas do governo de Getúlio Vargas que, em 1939, decretou a lei número 1238 obrigando as empresas com mais de quinhentos funcionários a instalar refeitórios para os mesmos no local onde se concentrava a força

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

de trabalho (MÜLLER, 2008).

A etapa de manipulação dos alimentos em que ocorre a grande parte do desperdício em decorrência de processamento inadequado é o pré-preparo. É nesta fase em que o alimento é descascado, lavado, selecionado, fragmentado, etc.

Baseando-se nos dados fornecidos pela Organização das Nações Unidas o Brasil encontra-se entre os principais países que desperdiça alimento no mundo uma vez que, 30% de tudo o que se produz torna-se lixo (INSTITUTO ETHOS, 2010).

Podendo ser considerado um problema de Saúde Pública, existem estudos, movimentos e campanhas que visam conscientizar sobre o desperdício de alimentos.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo verificar na literatura a temática sobre o desperdício de alimentos e desenvolvimento sustentável em Unidades de Alimentação e Nutrição.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica nos bancos de dados MEDLINE e LILACS, no período entre 2002 e 2010, utilizando como palavras-chave “desperdício”, “UAN”, “alimentos” e “pré-preparo”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desperdício alimentar está agregado à cultura brasileira contribuindo para a diminuição da disponibilidade de recursos nutricionais ofertados à população.

Um trabalho realizado pelo CONSEA mostrou que o desperdício alimentar está relacionado com vários fatores, desde a colheita até sua preparação, como a manipulação inadequada dos alimentos, armazenamento e transportes inadequados,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

hábitos culturais, forma inadequada de preparo dos alimentos e até mesma estrutura diferenciada de cada alimento. Do total de desperdício no país, 10% ocorrem durante a colheita; 50% no manuseio e transporte dos alimentos; 30% nas centrais de abastecimento, e os últimos 10% ficam diluídos entre supermercados e consumidores**.** Não há estudos conclusivos que determinem o desperdício nas casas e nos restaurantes, mas estima-se que a perda no setor de refeições coletivas chegue a 15% e, nas nossas cozinhas, a 20% (DIAS, 2003; SANTOS, 2008).

Em 2002 a safra de hortaliças foi de 15,7 milhões de toneladas, que valem em torno de US$ 2.564 milhões. Considerando a perda média de 35% desses alimentos, estima-se que mais de 5,5 milhões de toneladas deixaram de alimentar os brasileiros. Para a sociedade, um prejuízo de US$ 887 milhões. Esse desperdício ajudaria a matar a fome de 53 milhões de pessoas no Brasil (DIAS, 2003).

Produzimos cerca de 140 toneladas de alimentos por ano, somos um dos maiores exportadores de produtos agrícolas do mundo, e ao mesmo tempo, temos milhões de excluídos, sem acesso ao alimento em quantidade e/ou qualidade. O desconhecimento dos princípios nutritivos dos alimentos induz ao mau aproveitamento, o que ocasiona o desperdício de toneladas de recursos alimentares (GONDIM *et al.*, 2005).

Em Nonino-Borges *et al.* (2006) na UAN da unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo os autores constataram que existe uma quantidade excessiva de restos alimentares, considerando em média 33% da quantidade de alimentos oferecidas.

Pedro e Claro (2010) em um estudo de caso de um restaurante popular localizado no município de São Vicente – Estado de São Paulo, observaram um elevado desperdício de alimentos e concluíram que atingir melhorias é fundamental

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

para a sobrevivência desses modelos de restaurante e para isso é necessário o envolvimento de toda a equipe, em todos os processos operacionais.

Müller (2008) avaliou o desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre – RS e concluiu que normalmente o desperdício de resto ingesta está relacionado com a qualidade da refeição servida e que mudanças no cardápio diminuiriam esse desperdício.

Augustini *et al*. (2008) e Santos *et al*. (2005) em seus estudos avaliaram as sobras de alimentos e matérias descartáveis. Através dos resultados obtidos concluiram que é necessário um processo de treinamento dos colaboradores e conscientização dos comensais, por meio de campanhas de combate ao desperdício, para que haja diminuição destes índices.

Rosa *et al*. (2008) avaliaram o desperdício através do índice de resto-ingesta e sobras gerados em uma U.A.N. do município de Pelotas/RS, durante 5 dias do mês de julho de 2008 durante a distribuição do almoço, onde a unidade fornecia diariamente neste turno cerca de 260 refeições, exceto refeições transportadas. Através dos resultados obtidos concluíram que embora os valores de índice de resto-ingesta estivessem dentro do recomendado pela literatura, o percentual de sobras encontrava-se muito elevado, o que sinalizava a necessidade de um maior controle no processo produtivo para minimizar o desperdício de alimentos.

O processamento é a etapa em que se encontra a maior perda, e justamente onde há a tentativa de utilização de técnicas para minimizar esses resíduos, propiciando assim redução do custo final, e reaproveitando-se para outros fins. Os resíduos de hortifruti normalmente desprezados pelo consumidor final podem ser reaproveitados já que estes são também as partes que contém maior ou igual poder nutricional, dependendo do alimento (MARCHETTO *et al*., 2008).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O problema do desperdício também está associado à má informação nutricional sobre os alimentos pela população, sendo que a maioria não tem conhecimento nenhum sobre estes e os descarta (MARCHETTO *et al*., 2008).

Devemos enfocar mais com a educação nutricional e ambiental desenvolvendo o conhecimento a respeito dos hábitos alimentares e seus determinantes, tendo como princípio rever a relação do ser humano e da sociedade com a natureza, pois o desperdício além de não trazer benefícios nutricionais e ambientais à população eleva cada vez mais o custo do alimento para o consumidor (MARCHETTO *et al*., 2008).

CONCLUSÃO

A partir da revisão bibliográfica foi verificado o que já se acreditava, o desperdício está presente e a cada ano ganha grandes proporções. Cabe aos governos normatizarem leis sobre esse ato terrível de desperdício, e de manejo de sobras, e aos donos de estabelecimentos de serviços de alimentação um melhor planejamento dos recursos (para que não haja sobras).

Portanto, a educação é o melhor investimento para a sociedade, trazendo indicativos que investimentos nessa área trazem em curto e médio prazo resultados positivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIA. O Mercado de Food Service no Brasil. São Paulo, 2002.

AUGUSTINI, V. C. M.; KISHIMOTO, P; TESCARO, T. C.; ALMEIDA, F. Q.A. Avaliação do índice de resto- ingesta e sobras em unidade de alimentação e nutrição (UAN) de uma empresa metalúrgica na cidade de Piracicaba -SP. **Rev. Simbio-Logias**. V.1, n.1, mai/2008.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DIAS, Maria Clarice. Comida jogada fora. **Correio Braziliense**, 31 ago. 2003. Disponível em: <http://www.consciencia.net/2003/09/06/comida.html>. Acesso em: 10 mar. 2011.

GONDIM, Jussara A. Melo, et al. Centesimal composition and minerals in peels of fruits. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, v. 25, n. 4, p. 825-827, Oct./Dec. 2005.

INSTITUTO ETHOS DE EMPRESAS E RESPONSABILIDADE SOCIAL. Disponível em <http://www.ethos.org.br>. Acesso em: 02-abril-2011.

MARCHETTO A.M.P.; Ataide, H. H.; Masson, M. L.F.; Pelizer, L. H.; Pereira, C. H.C.; Sendão, M. C. Avaliação das fruts desperdiçadas de alimentos no setor de hortifruti visando seu reaproveitamento. **Rev. Simbio-Logias**, V.1 , n.2 , Nov/2008

MÜLLER, P. C. Avaliação do desperdício de alimentos na distribuição do almoço servido para os funcionários de um hospital público de Porto Alegre- RS.2008. 33f. Trabalho de conclusão de curso de graduação em Nutrição.Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2008.

NONINO-BORGES, C. B.; RABITO, E. I.; SILVA, K.;FERRAZ, C. A.; CHIARELLO, P. G.; SANTOS, J. B.; MARCHINI, J. S**.** Desperdício de alimentos intra-hospitalar. **Rev. Nutr., Campinas**, v. 19, n. 3, Junho de 2006.

PEDRO, M. M. R.; CLARO, J. A. C. S. Gestão de Perdas em Unidade de Restaurante Popular: Um Estudo de Caso em São Vicente. Qualit@s Revista Eletrônica ISSN 1677 4280 Vol.9. nº 1 (2010).

ROSA, E. M. K.; FERRUGEM, S**.** Avaliação do desperdício de alimentos através do

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

índice de resto-ingesta e quantificação de sobras em uma Unidade de Alimentação e Nutrição de uma empreda da cidade de Pelotas/RS. **XVII Congresso de Iniciação Científica e X Encontro de Pós-graduação**. 11, 12, 13 e 14 de novembro de 2008.

SANTOS, F.. **A triste situação do desperdício de alimento.** Disponível em: <http://desperdiciozero.blogspot.com/2008/02/triste-situao-do-desperdicio-de.html>. Acesso em: 20 abr. 2008.

TEIXEIRA, S. M. F.; MILOT, Z.; CARVALHO, J.; BISCONTINI, T. M. **Administração Aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. São Paulo: Editora Atheneu, 2006.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA DO CARDÁPIO DE UMA UNIDADE MUNICIPAL DE ENSINO INFANTIL (UMEI) DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE – MG

Ana Priscila Lopes Ambrósio – NBC/IMIH, pri_ambrosio@hotmail.com
Isabela Rosa de Carvalho – NBC/IMIH, isabela.nutricao@hotmail.com
Daniela Almeida Amaral– NBC/IMIH, daniela.amaral@metodistademinas.edu.br

Palavras chave: Cardápios, pré-escolares, avaliação dietética.

INTRODUÇÃO

Nos primeiros anos da vida, uma alimentação qualitativa e quantitativamente adequada é fundamental para o crescimento e desenvolvimento da criança, pois proporciona energia e nutrientes indispensáveis para o bom desempenho das funções do organismo e para a manutenção de um bom estado de saúde (RODRIGUEZ, 2005).

De acordo com SANTOS *et al.*, (2008) a alimentação constitui um dos aspectos mais importantes para a saúde da criança e do adolescente, portanto, na tentativa de criar um parâmetro nacional para facilitar a avaliação de cardápios, nortear as recomendações e melhorar a qualidade de alimentação da população brasileira foi validada a pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira (PHILIPPI *et al*., 2003).

Paralelamente, o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), política governamental de âmbito nacional, também visa contribuir para a formação de bons hábitos alimentares, redução dos índices de evasão escolar e aumento da capacidade de aprendizagem. O cardápio escolar deve ser elaborado e programado por um nutricionista habilitado, com a participação do Conselho de Alimentação Escolar (CAE) (MUNIZ, 2007), sendo o PNAE importante para viabilização da escola de tempo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

integral.

Nos últimos anos, pesquisadores vêm demonstrando interesse em avaliar o consumo dietético de crianças, devido à importância da dieta na promoção da saúde e prevenção de doenças (BARBOSA *et al.*, 2006).

OBJETIVOS

Neste trabalho objetivou-se avaliar quantitativamente o cardápio oferecido a pré-escolares do ensino integral de uma Unidade Municipal do Ensino Infantil (UMEI) localizada no município de Belo Horizonte – MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi avaliado o cardápio mensal servido aos pré-escolares do ensino integral que permanecem 10 horas diárias em uma Unidade Municipal do Ensino Infantil (UMEI) de Belo Horizonte – MG. O número de porções diárias oferecidas nas 4 refeições servidas aos alunos do ensino integral foi determinado à partir do cardápio.

As porções de alimentos dos grupos dos cereais, hortaliças, frutas, leguminosas, leite/derivados e carnes/ovos foram quantificadas e o percentual de adequação calculado em relação ao número mínimo de porções estipulado na pirâmide alimentar adaptada para a população brasileira (PHILIPPI *et al.*, 2003). O percentual de atendimento diário calculado foi utilizado para o cálculo da média semanal.

Os dados foram avaliados no software GraphPad Prism 3.02 através da análise de variância (ANOVA). Foram consideradas significativas as diferenças de $P<0.05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi observado que o atendimento ao grupo dos cereais variou de 76% a 84% do recomendado. A oferta de carne alcançou as quantidades recomendadas em todas as

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

semanas avaliadas, entretanto as porções de leite variaram de 26% a 33% da recomendação (Tabela 1).

A analise estatística realizada não demonstrou diferença significativa ($P<0.05$) no atendimento das recomendações da pirâmide em nenhuma das 4 semanas nos grupos avaliados.

Tabela 1. Atendimento da Recomendação de Cereais, Leite e Carnes em Relação à Pirâmide Alimentar Adaptada para a População Brasileira.

Grupo de Alimentos	1a semana	2a semana	3a semana	4a semana
Cereais	84%	84%	84%	76%
Leite e derivados	33%	27%	33%	26%
Carnes, peixes e ovos	100%	100%	100%	100%

Uma criança, com alimentação pouco variada e em quantidade insuficiente pode desenvolver carências nutricionais, como anemia, desnutrição energético-protéica, entre outras. Os alimentos auxiliam no desenvolvimento, fornecem maior resistência às doenças, energia e calor, melhoram a aparência física, e ainda, melhoram a capacidade para aprender e a disposição para estudar (SÃO PAULO, 2007).

As crianças que consomem quantidades limitadas ou não consomem leite e derivados, que são fontes primárias de cálcio, possuem risco de deficiência do mineral e desenvolvimento de osteoporose na vida adulta (MASCARENHAS & SANTOS, 2006).

Além disso, a alimentação inadequada pode acarretar alterações nutricionais, como sobrepeso e obesidade, que tem alcançado índices cada vez mais elevados na faixa etária pediátrica (ABRANTES *et al*., 2002).

A oferta de frutas atendeu de 43 a 57% e a de hortaliças de 57% a 60% das

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

recomendações. A oferta de leguminosas variou de 120 a 140% da porção recomendada em todas as semanas avaliadas (Tabela 2).

Tabela 2. Atendimento da Recomendação de Frutas, Hortaliças e Leguminosas em Relação à Pirâmide Alimentar Adaptada para a População Brasileira.

Grupo de Alimentos	1a semana	2a semana	3a semana	4a semana
Frutas	53%	47%	53%	53%
Hortaliças	60%	53%	53%	53%
Leguminosas	140%	140%	120%	120%

BARBOSA *et al.,* (2006) realizou um estudo para verificar se os grupos de alimentos (cereais, hortaliças, frutas, leites e carnes) atingiam a recomendação da Pirâmide Alimentar Americana em dois momentos, no momento da matricula e após seis meses de permanência da criança na creche. Observou-se, uma diferença significativa ($p<0,05$) entre a média das porções de frutas e vegetais, com base na Pirâmide Alimentar Americana. O grupo da carne foi o único que atingiu a porção recomendada em ambos os momentos. Os resultados destacam que na fase pré-escolar, as frutas e vegetais são ótimas fontes de carboidratos complexos, fibras, vitaminas e minerais, e por isto a ingestão de dietas ricas nestes alimentos estão associadas à redução do risco de câncer e outras doenças crônicas.

Para MAHAN & ESCOTT-STUMP (2000) e BARBOSA *et al*., (2006), a alimentação da criança em idade escolar é bastante influenciada pelo tempo que esta permanece na escola e pelos contatos sociais. Colegas, professores, treinadores e outras amizades influenciam muito nos hábitos alimentares dessa faixa etária.

Além disso, as preferências e práticas na idade adulta e o estado nutricional podem ser influenciados por hábitos alimentares adquiridos durante a infância e

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

adolescência (SANTOS *et al*., 2008;).

A alimentação infantil pode auxiliar na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis na idade adulta ou constituir um importante fator de risco para estas alterações (BRACCO, et al., 2003).

CONCLUSÃO

O fornecimento de uma dieta variada e equilibrada é de extrema importância para otimizar o crescimento, desenvolvimento e aprendizado.

Hábitos alimentares saudáveis aprendidos na escola são levados por toda a vida e para que isso ocorra é necessário oferecer todos os grupos de alimentos da pirâmide alimentar nas quantidades recomendadas. Somente assim será garantida alimentação saudável e nutriente necessários para o desenvolvimento físico e cognitivo da criança.

O atendimento das recomendações da pirâmide nos cardápios servidos aos pré-escolares variou significativamente entre os grupos de alimentos. Dessa forma, mais estudos sobre a avaliação quali-quantitativa dos cardápios servidos em escolas infantis são necessários para determinar a qualidade da alimentação servida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, Marcelo M. et al. A Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v.78, n.4, p.335-340, 2002.

BARBOSA, Roseane M. S. et al. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant**. [online]. 2006, vol.6, n.1, pp. 127-134. ISSN 1519-3829.

BRACCO, M. M. et al. *Atividade física na infância e adolescência: impacto na saúde pública.* **Rev. ciencias medicas,** São Paulo, v. 12, n. 1, p.89-97, 2003.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CAVALCANTI, Amanda da Fonseca et al. **Merenda escolar:** uma questão de saúde e cidadania. Recife, 2009. Disponível em: < http://www.eventosufrpe.com.br/ jepex2009/cd/resumos/R0077-1.pdf >. Acesso em: 11 05 2011.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause. **Alimentos, nutrição e dietoterapia.** 9. ed. São Paulo: Roca, 2000. 179 p. Título original: Krause's food, nutrition e diety therapy.

MASCARENHAS, Jean Márcia Oliveira; SANTOS, Juliana Cantalino. Avaliação da composição nutricional dos cardápios e custos da alimentação escolar da rede municipal de conceição do Jacuípe/BA. **Sitientibus**, n.35, p.75-90, Feira de Santana, jul./dez. 2006.

MUNIZ, Vanessa Messias; CARVALHO, Alice Teles. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Rev. Nutr.,** vol.20, no. 3, Campinas, maio./jun., 2007.

PHILIPPI, Sonia Tuncunduva et al. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. **Rev. Nutr.**, vol. 16 no. 1, pp. 5-19, Campinas, jan./mar., 2003.

RODRIGUEZ N. R. Optimal quantity and composition of protein for growing children. J

Am Coll Nutr, v. 24, n. 2, abr. 2005.

SANTOS, Inez Helena Vieira da Silva et al. Avaliação do cardápio e da aceitabilidade da merenda oferecida em uma escola estadual de ensino fundamental de Porto Velho, Rondônia. **Saber Científico**, Porto Velho, vol. 1, no. 2, pp. 100-111, jul./dez., 2008.

SÃO PAULO. Departamento de Merenda Escolar (DME). **Manual de Alimentação Escolar para Pais.** Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

SILVA, Marina Vieira da. Alimentação na escola como forma de atender às recomendações nutricionais de alunos dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPS). **Cad. Saúde Públ.,** Rio de Janeiro, vol.14, no.1, pp.171-180, jan-mar, 1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ABATEDOURO DE SUÍNOS DO LESTE MINEIRO

Thaís Borges Ferreira, INCISA/ UNEC, thaisborgesferreira@yahoo.com.br
Eliza Magalhães Caetano Ferraz, INCISA/UNEC, eliza-ctga-mm@hotmail.com
Elsa Fernandes da Silva, INCISA/ UNEC, elsa_efs@hotmail.com
Bruno de Freitas Vigorito, INCISA/ UNEC, bruno.vigorito@hotmail.com
Raquel Xavier Ligeiro, INCISA/ UNEC, raquelligeiro@yahoo.com.br

Palavras chave: ambiente, utensílios, coliformes, abatedouro, suínos

RESUMO

Um alimento seguro, inócuo é a preocupação de estabelecimentos industriais destinados ao abate, processamento e armazenamento de produtos de origem animal. A contaminação pode ocorrer em todas as operações de abate sua intensidade depende da eficiência das medidas higiênicas adotadas. Avaliou-se as condições microbiológicas (ambiente e utensílios) de um abatedouro situado no Leste de Minas Gerais através dos testes para coliformes totais e fecais e avaliação de bactérias mesófilas. A determinação de coliformes totais e fecais nas amostras de água, ambiente e da balança apresentou resultados positivos. A contagem de bactérias mesófilas revelou a presença de colônias mistas, incontáveis e a predominância de bactérias Gram positivas. Portanto, é necessário reavaliar as práticas de higiene adotadas a fim de diminuir os índices de contaminação.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INTRODUÇÃO

Os alimentos de origem animal são veículos da transmissão de patógenos para humanos devido às condições de umidade, proteína, gordura, acidez e temperatura que estão intimamente ligadas ao processo de deterioração, infecção e intoxicação alimentar (PARDI, 1995).

A ocorrência de número elevado de enterobactérias em alimentos frescos de origem animal pode indicar manipulação sem cuidados de higiene e/ou armazenamento inadequado. As condições higiênicas dos abatedouros nem sempre são satisfatórias, podendo apresentar contaminação por coliformes, proveniente, principalmente, da limpeza deficiente do ambiente e falta de tratamento da água (PELCZAR, 1997). A contaminação pode ocorrer em todas as operações de abate, armazenamento e distribuição e sua intensidade depende da eficiência das medidas higiênicas adotada. Entre os grupos bacterianos mais comuns responsáveis pela indicação de contaminação da carne, incluem-se os coliformes.

A qualidade e o preço competitivo da carne brasileira, juntamente com a crise Européia contribuíram para o desempenho da carne suína brasileira no mercado mundial. Desde então, o Brasil deve-se preocupar com patógenos que possam representar barreiras à comercialização (GAMARRA, 2007). Apesar da exigência quanto à qualidade da carne, muitos abatedouros não seguem as normas, comercializando produtos de qualidade indesejável, com isso causando riscos à saúde dos consumidores. Trabalhos têm evidenciado a ocorrência de elevado número de alimentos cárneos fora dos padrões microbiológicos legais (TANAKA et AL, 1997).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O presente estudo teve como objetivo avaliar a presença de coliformes totais e fecais em amostras de água, ambiente e utensílios em abatedouro de suínos do Leste Mineiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um abatedouro de suínos do Leste Mineiro. As amostras foram coletadas em triplicata com o auxílio do swab nos utensílios e processadas as diluições seriadas de 10^{-1} até 10^{-3} para a transferência de uma alíquota de 1 mL para o Ágar Nutriente e incubadas a 37 ºC por 24/48 horas.

A análise de coliformes totais foi a partir do teste presuntivo, semeando-se 1mL das amostras em tubos contendo 10mL de Caldo Lactosado e tubos de Duhran em triplicata para cada diluição. Os tubos foram incubados por 48 horas a 37ºC; verificando-se a presença de gás nos tubos de Duhran. As amostras positivas para o Caldo Lactosado foram repicadas com auxílio de alça de platina para tubos contendo 10mL de Caldo Lactosado com Biliado Verde Brilhante (CLBVB) com tubos de Duhran, a fim de confirmar coliformes totais e, repicados também para o meio Teague, a fim de verificar a presença de coliformes totais e fecais. Os tubos de CLBVB foram incubados por 48 horas a 37ºC.

Para avaliação do ambiente foram quantificadas as bactérias mesófilas através da exposição de placas de petri contendo Ágar Nutriente em três pontos específicos do abatedouro: baia, corredor e abatedor, sendo realizada em triplicata a amostragem. A exposição ocorreu por 5, 10 e 15 minutos, após este procedimento foram incubadas a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

37 ºC por 48 horas. Os resultados foram expressos em UFC/mL.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A determinação de coliformes totais e fecais nas amostras de água, ambiente e da balança apresentaram resultados positivos (Quadro 1), evidenciando práticas higiênicas inadequadas. Segundo PELCZAR (1997) a ocorrência de número elevado de enterobactérias em alimentos frescos de origem animal, pode indicar manipulação sem cuidados de higiene e/ou armazenamento inadequado. As condições higiênicas dos abatedouros nem sempre são satisfatórias, podendo apresentar contaminação por coliformes, proveniente, principalmente, da limpeza deficiente do ambiente e falta de tratamento da água. Observa-se também que o abatedouro tem uma grande preocupação com a limpeza dos utensílios, pois nestes os resultados foram negativos para coliformes fecais e totais. A contagem de bactérias mesófilas demonstrou que nos três pontos de coleta: baia, corredor e balança há presença de colônias mistas, incontáveis e a predominância de bactérias Gram positivas.

Quadro 1. Presença e ausência de Coliformes Totais e Fecais e Número de Colônias nas diferentes amostras em um abatedor.

Amostras	CL	CLBVB	Teague	Número de Colônias mesófilas
Água (R1)	+	+	+	Incontável
Água (R2)	+	+	+	
Água (R3)	+	-	-	
Baia (R1)	+	+	+	Incontável

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Baia (R2)	+	+	+	
Baia (R3)	+	-	-	
Corredor (R1)	+	+	+	Incontável
Corredor (R2)	+	+	+	
Corredor (R3)	+	+	+	
Abatedor (R1)	+	+	+	Incontável
Abatedor (R2)	+	+	+	
Abatedor (R3)	+	+	+	
Balança (R1)	+	+	+	5 UFC/mL
Balança (R2)	+	+	+	2 UFC/mL
Balança (R3)	+	+	+	3 UFC/mL
Amolador (R1)	-	-	-	Incontável
Amolador (R2)	-	-	-	
Amolador (R3)	-	-	-	
Faca (R1)	-	-	-	22 UFC/mL
Faca (R2)	-	-	-	2 UFC/mL
Faca (R3)	-	-	-	9 UFC/mL
Tábua (R1)	-	-	-	incontável *
Tábua (R2)	-	-	-	70 UFC/mL
Tábua (R3)	-	-	-	25 UFC/mL
Gancho (R1)	-	-	-	0

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Gancho (R2)	-	-	-	
Gancho (R3)	-	-	-	
Machado (R1)	-	-	-	0
Machado (R2)	-	-	-	
Machado (R3)	-	-	-	

+ presença de Coliformes Totais e Fecais

- ausência de Coliformes Totais e Fecais

* presença de colônia mista.

CL: Caldo Lactosado

CLBVB: Caldo Lactosado Bile Verde Brilhante

CONCLUSÃO

A partir dos dados apresentados faz-se necessário reavaliar as técnicas higiênico-sanitárias aplicadas durante o abate dos suínos, uma vez que se verificou a presença de coliformes totais e fecais no ambiente, balança e água utilizados durante a cadeia de produção. O melhor entendimento do processo de abate de suínos, a adoção de boas práticas de higiene associadas a uma boa qualidade do ambiente são fundamentais para garantir um alimento seguro à população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GAMARRA. R.M. Identificação de pontos críticos para *Samonella SPP.* Santa Maria: Rio Grande do Sul.; 2007.

PARDI, et al. Ciência Higiene e Tecnologia da carne. Goiânia: Ed. UFG, 1995, 586 p.

PELCZAR. M, Jr. Microbiologia. Conceitos e aplicações. Makrn Books. 2ª Ed. Vol. 2.

1997.

TANAKA, A.Y; GOMES, S.M.M; MATHEUS, D.P; LEITE, C.Q.F. Avaliação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Bacteriológica de Carnes e seus Derivados Comercializados na Cidade de Bauru-SP. B.CEPPA, Vol. 15. 1997.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONSUMO E NÍVEL DE CONHECIMENTO SOBRE RECURSOS ERGOGÊNICOS NUTRICIONAIS EM ATLETAS DE VIÇOSA-MG

Ângela Antunes Silva – CCB/DNS/UFV, angelaeef@yahoo.com.br
João Carlos Bouzas Marins – CCB/DES/Ufv, jcbouzas@ufv.br

Palavras chave: Recursos ergogênicos nutricionais, consumo, atletas.

INTRODUÇÃO

Na atualidade tem sido observado, tanto entre atletas quanto entre praticantes de atividade física, um aumento da procura por recursos que melhore a performance e provoque alterações na composição corporal a curto prazo (SABINO *et al.*, 2010). Além da busca por corpos estereotipados e por aumento da perfomance, outros fatores também contribuem para utilização desenfreada de recursos ergogênicos nutricionais (REN). Marketing em rótulos de suplementos alimentares, incentivo oriundo de profissionais não habilitados são fatores promotores do uso não orientado, e muitas vezes desnecessário de REN (SILVA *et al.*, 2009; SABINO et al., 2010; TIAN *et al.*, 2009).

Apesar do aumento do consumo de REN entre atletas, não é observado o aumento concomitante do conhecimento destes indivíduos sobre o consumo destes suplementos alimentares, uma vez que os próprios atletas relatam a falta de conselhos e/ou informações sobre o correto uso destes recursos (TIAN *et al.*, 2009). Somando a estes fatos, é observado que a utilização de tais recursos nem sempre é acompanhada

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

por uma prescrição feita por um profissional com habilitação técnica, o que deixa a saúde destes indivíduos vulnerável à riscos (DOMINGUES e MARINS, 2007).

É sabido que o uso indiscriminado de REN além de prejuízos a saúde, podem também produzir efeitos antagônicos, reduzindo a performance perante práticas esportivas. Entretanto, muitos atletas que fazem uso de REN desconhecem os possíveis efeitos deletérios e adversos destes recursos (TIAN *et al.*, 2009).

OBJETIVOS

Averiguar a prevalência do uso, o nível de conhecimento, e as fontes informações sobre REN de atletas da cidade de Viçosa- MG.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa caracterizou-se por um estudo transversal, descritivo, qualitativo e quantitativo. A amostra não-probabilística foi composta por atletas praticantes de modalidades esportivas olímpicas, maiores de 18 anos, residentes na cidade de Viçosa-MG. Os atletas foram convidados a participar do estudo através de convite verbal, após esclarecimentos sobre a metodologia e objetivos do trabalho, sendo que os mesmos assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Para o levantamento de dados, utilizou-se um questionário auto-aplicável, semi-estruturado, validado por DOMINGUES e MARINS (2007), composto por 17 perguntas, sendo 13 objetivas e 5 discursiva para obtenção de melhor qualidade da informação. Foram aplicados de maneira aleatória 360 questionários no período de setembro a novembro de 2010. Não foi estabelecido um número mínimo de questionário por modalidade esportiva, nem limite máximo de idade para os participantes. No tratamento estatístico utilizou-se o software Excel 2007 (Microsoft Office) para cálculos dos percentuais dos índices de freqüência de respostas presentes nos questionários

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

preenchidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra foi constituída por 351 atletas, dos quais 230 (65,5%) eram do sexo masculino e 121 (34,5%) eram do sexo feminino praticantes de 11 modalidades olímpicas, sendo estas; voleibol (18%), handebol (12%), natação (12%), judô (12%), futebol (12%) ciclismo (6%), taekwondo (6%), atletismo (6%), ginástica artística (6%), pólo aquático (6%) e levantamento de peso (4%), podendo ser caracterizada por atletas jovens (18 a 25 anos, 86%) universitários (ensino superior incompleto, 69%), acreditando assim ser, uma população com grande acesso a informação através de variados meios.

Quando questionados sobre a obtenção de alguma informação sobre REN, 74% dos atletas masculinos e 52% das atletas afirmaram que já obtiveram alguma informação sobre o assunto, evidenciando que os homens buscavam mais informações sobre a utilização de REN, em comparação as mulheres. Este quadro pode ser resultado das estratégias de *marketing* das empresas produtoras de REN quase sempre focadas no público masculino.

Contudo, a qualidade das informações recebidas por estes atletas é questionável, já que 43,5% destes receberam informações dos amigos e 40% obteve orientação na internet. Os profissionais de saúde com qualificação para orientarem o uso de REN não foram citados expressivamente, nutricionista (15,5%) médico (4,5%), enquanto que outros profissionais não habilitados, como vendedores (13%) erroneamente apresentam uma freqüência considerada (Quadro 1), este resultado também foi observado por DOMINGUES e MARINS (2007) e JESSRI *et al.* (2010).

Em relação o uso de REN, 74% da amostra afirmaram usar ou conhecer algum usuário deste recurso, este resultado é semelhante ao observado em outro estudo com

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

atletas universitários (TIAN *et al.*, 2009). Apesar da alta prevalência de usuários de REN na amostra, foi observado que a prescrição destes suplementos nutricionais tem sido feita por indivíduos não habilitados, uma vez que apenas 12% dos atletas relataram prescrição por nutricionista (10%) ou por médico (2%). Neste contexto, cabe destacar que o papel o professor de academia, que não tem formação acadêmica para prescrever suplementos, mas foi o profissional responsável por transmitir orientações (17%) e prescrever 14,5 % dos REN utilizados entre os participantes do presente estudo (Quadro 1), sendo que estes resultados foram semelhantes aos encontrados por HIRSCHBRUCH, *et al.* (2008).

Quadro 1 - Percentuais dos índices de freqüência de respostas: Fonte de informações sobre Recursos Ergogênicos Nutricionais (REN), REN mais utilizados, responsável pela prescrição.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Como obteve informações sobre REN	Amigos	Internet	Revistas gerais	Professor de academia	Nutricionista	Loja de suplementos	Médico	Revista e jornais científicos	Congressos e simpósios	
Masculino %	56	42	21	20	15	18	5,5	8	3,5	
Feminino %	20,5	37	11,5	11	16	3,5	2,5	6	3,5	
Total %	43,5	40	18	17	15,5	13	4,5	7	3,4	
REN mais utilizados	**Creatina**	**Maltodextrina**	**Whey Protein**	**Bebida carboidratada**	**Albumina**	**Vitamina**	**Aminoácidos**	**Gel ou barra nutricional**	**BCAA**	**Mega mass**
Masculino %	53	46,5	45	45,5	45	32	32	22	24,5	21,5
Feminino %	25	27	29	26,5	20	27	21,5	23	14	5
Total %	43,5	40	39,5	39	36,5	30	28,5	22,5	21	15,5
Quem indicou REN	**Amigos**	**Professor de academia**	**Ninguém**	**Nutricionista**	**Vendedor**	**Revistas**	**Médico**	**TV**	**Jornal**	
Masculino %	31,5	19	10	11	11	5	2,5	0	1	
Feminino %	6	5	3	8	1,5	0	1,5	1	0	
Total %	22,5	14,5	13	10	7,5	3	2	0,5	0,5	

Dentre os dez REN mais utilizados, 50% são suplementos protéicos (Whey Protein, Albumina, aminoácidos, aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), e Meg mass) que são usados com o objetivo de aumentar a massa muscular (Quadro 1). Uma vez que a utilização de REN não é prescrita por profissional habilitado, o risco de ingestão excessiva de proteínas é grande. O excesso de fontes protéicas e de aminoácidos tem sido relatada como deletéria ao organismo, podendo levar ao quadro clínico de cetose,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

gota e sobrecarga renal, além de causar desidratação, balanço negativo de cálcio e indução à perda de massa óssea (COTUNGA *et al.*, 2005) (MILLWARD, 2004). Cabe ainda destacar que dentre estes suplementos protéicos, os BCAA que apresentaram uma prevalência de uso elevada, não podem mais serem comercializados como produto indicado para atletas, uma vez que não foi demonstrada a eficácia dessa substância no âmbito esportivo (BRASIL, 2010). Diante destes fatos, fica evidente a banalização do uso de REN, e a falta de esclarecimento sobre a efetividade e incentivo da ingestão de alimentação saudável e equilibrada no âmbito esportivo.

CONCLUSÃO

O consumo de REN por atletas praticantes de modalidades esportivas olímpicas na cidade de viçosa é elevado, sendo maior entre os homens. Nesta população, os suplementos protéicos são os mais utilizados seguidos dos energéticos. Contudo a utilização destes suplementos tem sido feita sem a prescrição e orientação profissional habilitada, uma vez que são poucos os relatos de indicação do REN por nutricionistas e/ou médicos. Por outro lado, outros profissionais não habilitados têm orientado e recomendado o uso de tais suplementos, colocando em risco a saúde destes atletas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COTUNGA, N.; VICKERY, C. E.; MCBEE, S. Sports nutrition for young athletes. **J Sch Nurs**. Dec;21(6):323-8, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n° 18, de 27 de abril de 2010. Regulamento técnico sobre alimentos para atletas.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DOMINGUES, S. F.; MARINS, J. C. B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte - MG. **Fit Perf J**.;6(4):218-26, 2007.

HIRSCHBRUCH, M. D.; FISBERG, M.; MOCHIZUKI, L. Consumo de suplementos por jovens freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo. **Rev Bras Med Esporte.** 14(6):539-43, 2008.

JESSRI, M.; RASHIDKHANI, B.; ZINN, C. Evaluation of Iranian college athletes' sport nutrition knowledge. **Int J Sport Nutr Exerc Metab**. Jun;20(3):257-63, 2010.

SABINO, C.; LUZ, M. T.; CRAVALHO, M. C. O fim da comida: suplementação alimentar e alimentação entre frequentadores assíduos de academias de musculação e fitness do Rio de Janeiro. **Hist cienc saude-Manguinhos**.;17 (2): 343-56, 2010.

SILVA, A. A.; ROCHA, C. G.; MORGANO, M. A.; HAJ-ISA N. M. A.; QUINTAES, K. D. Conformidade da rotulagem de repositores hidroeletrolíticos prontos para consumo de marcas nacionais em relação à legislação brasileira. **Rer Inst Adolfo Lutz.** 2(68):123-32, 2009.

TIAN, H. H.; ONG, W.; TAN, C. L. Nutritional supplement use among university athletes in Singapore. **Singapore Med J**. Feb;50(2):165-72, 2009.

WILLIAMS, M. H. **The ergogenic edge**: pushing the limits of sports performance; Human Kinetics1998.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

DETERMINANTES DO COMPORTAMENTO ALIMENTAR DE CRIANÇAS: UM ENFOQUE À INFLUÊNCIA DA TELEVISÃO BRASILEIRA

Rafaella Lemos Alves - UFVJM, rafaella.lemos13@gmail.com
Nathália de Souza Lara – UFVJM, nathilara@hotmail.com
Leilane Aparecida Ávila – UFVJM, leilanedumba@gmail.com
Sabrina Mara da Cunha – UFVJM, sasmc@hotmail.com
Lucilene Soares Miranda – UFVJM, lucisoares@yahoo.com.br
Ivy Scorzi Cazelli Pires – UFVJM, ivycazelli@gmail.com

Palavras chave: televisão, hábito alimentar, alimentação.

INTRODUÇÃO

A televisão é um veículo de comunicação que possui uma forte influência na vida das pessoas, através dela são ditados usos, costumes, moda, saúde, educação, lazer e alimentação. Freitas; Coelho e Ribeiro (2009) relatam que diante da TV, uma criança pode aprender concepções incorretas sobre o que é um alimento saudável, já que a maioria dos produtos veiculados em propagandas possui altos índices de gordura, óleos, açúcares e sal.

Crianças expostas à televisão, sem o estabelecimento de limites pelos pais quanto a horários e tipos de programas, correm o risco de se transformarem em consumidores mal informados sobre alimentos, mesmo sendo seus pais os responsáveis por escolher a alimentação que e servida à família (FIATES; AMBONI; TEIXEIRA, 2008).

Além deste fato as refeições feitas em conjunto favorecem a visualização pelas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

crianças sobre o que os pais estão consumindo e segundo Ramos e Stein (2000) este horário é um momento em que a criança pode se concentrar e aprender sobre o que comer, quanto comer, quando comer, por que certas substâncias são comestíveis e outras não.

Cabe aos pais e cuidadores alertar sobre os malefícios da alimentação incorreta e serem o exemplo dentro de casa através de refeições saudáveis com pratos coloridos e variados. Para Almeida; Nascimento e Quaioti (2002) a TV exerce grande influência sobre os hábitos alimentares e ajuda a promover o sedentarismo. O conhecimento da realidade das famílias e estratégias de intervenção é imprescindível para a disseminação do novo perfil de crianças com doenças crônicas não transmissíveis.

OBJETIVOS

Avaliar o hábito de realização das refeições das famílias que possuem filhos de 1 a 3 anos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido em três bairros do município de Diamantina – MG e um da cidade de Presidente Juscelino – MG. Foi realizado com crianças entre 1 a 2 anos 11 meses e 29 dias de idade, totalizando 166 famílias . Inicialmente foi realizada uma pesquisa nos ESFs de cada bairro correspondente para obtenção dos endereços dos voluntários que se enquadravam no critério de inclusão do trabalho. A entrevista foi realizada pelas acadêmicas do curso de nutrição em visitas domiciliares e os dados foram fornecidos pela mãe, pai e/ou responsável das crianças, após concordarem e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foi aplicado a

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

estas famílias o questionário sobre hábitos alimentares para criança, mãe, pai e cuidador . Este questionário consiste em perguntas sobre número de refeições, local de sua realização e acompanhantes das crianças durante suas refeições (Adaptado de GAINS, 1994). Em relação ao local de realização das refeições respostas que não se enquadravam as alternativas (qualquer lugar, chão, cama) receberam a denominação "outros". Utilizou-se para a análise dos resultados a estatística descritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo mostra que 69,27% (n=166) das mães e 58,97% (n=41) dos cuidadores, faziam as refeições em frente à televisão (Figura 1).

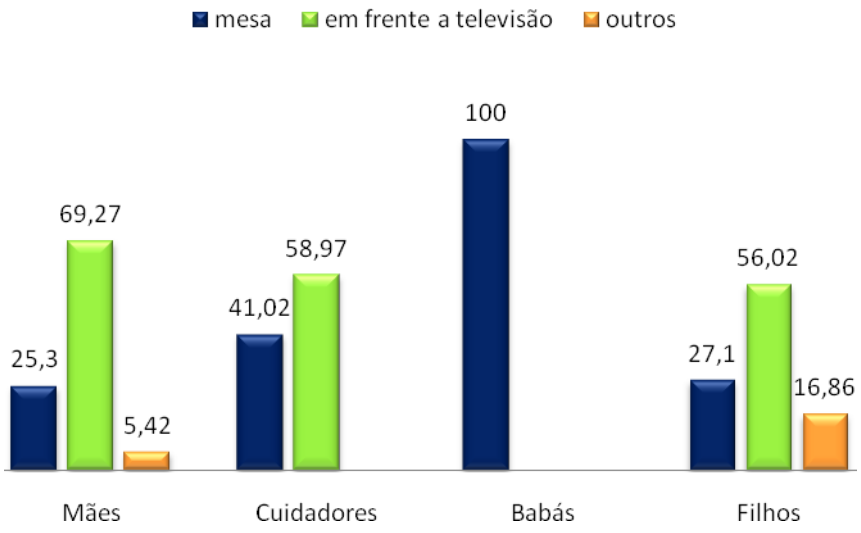


Figura 1. Porcentagem de crianças (n=166), mães (n=166) e cuidadores (n= 41) que realizam as refeições na mesa, em frente à televisão ou em outros lugares, em 3 bairros de Diamantina e 1 em Presidente Juscelino.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Segundo Birch (1999), Birch e Fisher (2000), Paul et al., (2009), Campbell et al., (2008) e Daniels et al., (2009) os pais são exemplos no ambiente alimentar das crianças em vários aspectos importantes para formação das preferências alimentares das crianças. Estes aspectos englobam tanto, as preferências, como o comportamento dos pais e cuidadores durante as refeições.

Em relação ao consumo de alimentos pelos filhos, 56,02% (n=166) faziam em frente à televisão, este comportamento se assemelha ao dos pais o que reforça a importância do contexto social que a criança é exposta. Fiates; Amboni e Teixeira (2008) ao estudar o comportamento do consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares comprovou que os anúncios veiculados influenciam os pedidos de compra das crianças.

Segundo VIANA et al., (2009) Entre as influências mais importantes das escolhas de crianças e jovens contam-se os níveis de satisfação com o corpo, o tempo despendido face à TV e a publicidade sobre alimentos.

A televisão exerce uma forte influência sobre a alimentação através de propagandas e programas. Eles são muito influenciados no momento e sua atenção para o comercial é largamente dependente das propriedades do visual e imagem auditiva, ao invés de qualquer sistema de organização mental (YOUNG; WEBLEY; HETHERINGTON et al., 1990).

Almeida; Nascimento e Quaioti (2002), em seu estudo sobre tipo de propaganda veiculados na televisão mostrou que 57,8% dos alimentos são representados por gorduras, óleos, açúcares e doces. O segundo maior grupo foi representado por pães, cereais, arroz e massas (21,2%), seguido pelo grupo de leites, queijos e iogurtes (11,7%) e o grupo de carnes, ovos e leguminosas (9,3%). Há completa ausência de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

frutas e vegetais. A pirâmide construída a partir da freqüência de veiculação de alimentos na TV difere significativamente da pirâmide considerada ideal.

CONCLUSÃO

O estudo indica que há uma alta prevalência de consumo de alimentos por mães, cuidadores e crianças em frente à televisão. É necessária a conscientização das famílias para o desenvolvimento de hábitos alimentares corretos nas crianças, evitando o risco de adquirirem alguma doença por não se alimentarem corretamente e/ou por adotarem atitudes que levam ao sedentarismo. Sugere-se a intervenção através de educação nutricional às famílias como forma de alertar as mães e cuidadores, pois estas servirão como exemplo por toda a vida para seus filhos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, S. S.; NASCIMENTO, P. C. BD; QUAIOTI, T. C. B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. **Rev Saúde Pública**, 2002; 36(3): 353-5.

BIRCH, L. L. Development of Food Preferences. Annu. **Rev. Nutr.** 1999. 19:41–62.

BIRCH, L. L.; FISHER, J. A. Mothers' child-feeding practices influence daughters' eating and weight. **Am J Clin Nutr**, 2000;71:1054–61. Printed in USA. © 2000.

CAMPBELL K. et al. The Infant Feeding Activity and Nutrition Trial (INFANT) an early intervention to prevent childhood obesity: Cluster-randomised controlled trial. **BMC Public Health**, 2008, 8:103.

DANIELS, L. A. et al. The NOURISH randomised control trial: Positive feeding practices and food preferences in early childhood - a primary prevention program for

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

childhood obesity. **BMC Public Health**, 2009, 9:387.

FIATES, G. M. R.; AMBONI, R. D. M. C.; TEIXEIRA E. Comportamento consumidor, hábitos alimentares e consumo de televisão por escolares de Florianópolis. **Rev. Nutr.**, Campinas, 21(1):105-114, jan./fev., 2008.

FREITAS, A. S. S.; COELHO, S. C.; RIBEIRO, R. L. Obesidade infantil: influência de hábitos alimentares inadequados. **Saúde & Amb. Rev**., Duque de Caxias, v.4, n.2, p.9-14, jul-dez 2009.

GAINS, N. The repertory grid approach. **Blackie Academic & Professional**, p. 51-70, 1994.

PAUL, I. M. et al, Opportunities for the Primary Prevention of Obesity during Infancy. **Adv Pediatr**. 2009 ; 56(1): 107–133. doi:10.1016/j.yapd.2009.08.012.

RAMOS, M.; STEIN, L. M. Desenvolvimento do comportamento alimentar infantil. **Jornal de Pediatria** - Vol. 76, Supl.3, 2000.

VIANA, V.; SANTOS, P. L.; GUIMARÃES, M. J. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. **Psicologia, Saúde & Doenças**, 2008, 9 (2), 209-231.

YOUNG, B.; WEBLEY, P.; HETHERINGTON, M. et al. The Role of Television Advertising in Children's Food Choice.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

IMPLANTAÇÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR ATRAVÉS DA QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL PROMOVIDA PELO PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO“MULHERES MIL”

Larissa de Maria Mendes – DAQ/IFMA, larissamendes03@hotmail.com
Alan Jhones Silva Santos – DAQ/IFMA, ajhones@msn.com
Diego Vitor Lopes Gonçalves Souza – DAQ/IFMA, diego_souza90@hotmail.com
Luís Presley Serejo dos Santos DAQ/IFMA, presley@ifma.edu.br
Maria Tereza Fabbro – DAQ/IFA, mtfabbro@ifma.edu.br
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus São Luís – Monte Castelo; Departamento Acadêmico de Química; AV: Getúlio Vargas, n4, CEP: 65020-300; Monte Castelo; São Luís, Maranhão.

Palavras chave: Mulheres Mil. Segurança alimentar. gestão dos alimentos e qualificação profissional .

INTRODUÇÃO

O “Programa Mulheres Mil: Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável - Alimento na Inclusão Social” tem como objetivo capacitar e qualificar mulheres no município de São Luís, que se encontram em situação de risco e vulnerabilidade social. Nesse contexto tem oferecido segurança alimentar no sentido de oportunizar acesso à educação e inclusão social através de um conjunto de atividades que vão desde ações sócio-educativas, oficinas temáticas, curso de capacitação e diversas outras atividades extra-curriculares. O presente estudo tem como objetivo avaliar as ações realizadas pelo Programa Mulheres Mil em São Luís-MA realizando pesquisa de satisfação dos empresários dos estabelecimentos onde as alunas

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

realizaram estágio; indagar as alunas sobre os resultados do Programa em sua vida.

Assim o aprendizado na área de segurança alimentar, higiene e manipulação correta dos alimentos, conservação e preparo se torna essencial para o bom funcionamento de empresas, pois, os profissionais qualificados fazem a diferença na hora da contratação.[1]

OBJETIVOS

Mostrar as ações realizadas pelo Programa Mulheres Mil em São Luís-MA e apresentar um Projeto de melhorias no intuito de colaborar com o Programa.

MATERIAL E MÉTODOS

As ações realizadas pelo Programa Mulheres Mil em São Luís-MA foram verificadas por meio de pesquisa de satisfação dos empresários dos estabelecimentos onde as alunas realizaram estágio e, também pela aplicação de questionário às alunas sobre os resultados do Programa em sua vida .

O Sistema de ACESSO dá oportunidade a serviços e programas educacionais para os aprendizes não-tradicionais. O ARAP (Avaliação e Reconhecimento de Aprendizagem Prévia) é uma ferramenta, uma metodologia de identificação e documentação que possibilita aos participantes apresentarem, para reconhecimento, suas habilidades no que concerne aos seus objetivos.[2]

Nesse sentido, a ação docente deverá extrapolar o espaço da sala de aula, reconhecendo a educação informal, as experiências profissionais, o trabalho comunitário e a auto-avaliação como vias de manifestações da aprendizagem que não podem ser desconhecidas por quem mediatiza o aprendizado através da educação

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

formal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Visitamos empresas da área de serviços e alimentação e fizemos uma apresentação do Projeto. Oferecemos parcerias. As empresas colocaram as alunas para a realização de um estágio de 80 horas (Figuras 1 e 2), oferecendo a elas vale transporte e lanche.

Figura 1. Alunas estagiando em uma panificadora.

Figura 2. Aluna estagiando em uma empresa de *fast-food*.

Na Figura 3, 86% das alunas listaram as mudanças alimentares que modificaram em sua casa, como lavar as mãos, comprar alimentos de boa procedência, congelar e descongelar corretamente os alimentos, armazenamento correto dos alimentos. Isto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

indica que elas estão aproveitando ao máximo o que o alimento tem a oferecer sem ocorrer desperdícios.

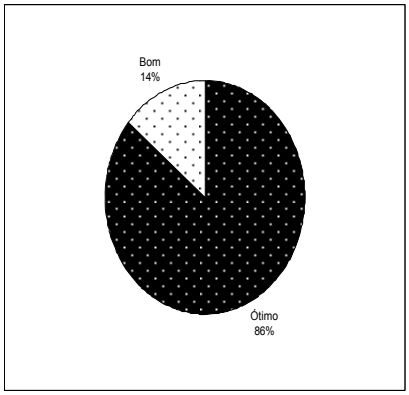


Figura 3. Sobre as mudanças na questão alimentar, higiene e segurança.

Na figura 4 quando foi perguntado sobre as expectativas esperadas 86% das alunas afirmaram que o curso de qualificação profissional atendeu ou até superou o que elas imaginavam. Esse fato demonstra que essas alunas necessitavam apenas de uma oportunidade para poder melhorar a qualidade de vida de sua família e comunidade.

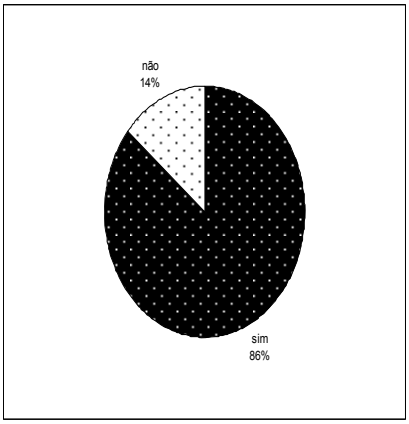


Figura 4. Expectativas esperadas.

As parcerias com o SENAC – MA e a empresa Olívio J. Fonseca proporcionou que as alunas tivessem um grande destaque no mercado de trabalho .

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 5: Alunas mostram seus talentos na cozinha

CONCLUSÃO

Consideramos que segurança alimentar para uma população se constitua na possibilidade de todas as pessoas desse contingente populacional terem, permanentemente, acesso a alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável. Por conseguinte, o acesso diário aos alimentos depende, essencialmente, da pessoa ter poder aquisitivo, isto é, dispor de renda para comprar os alimentos.

Ao longo desse estudo, percebemos que a insuficiência da alimentação, bem como a existência de outras condições impróprias para a saúde, associadas ao baixíssimo poder aquisitivo de grande parte das alunas, manifestam-se em indicadores de baixa qualidade de vida e nutricionais.

A melhoria da qualidade de vida das alunas, família e comunidade e a elevação da renda só foram (e serão) possíveis através da inclusão dessa mulher no mercado de trabalho que se deu através da qualificação profissional recebida. Isso pode ser comprovado através das matérias no site nacional do Mulheres Mil e também dos depoimentos

A qualificação profissional trás um desenvolvimento para o Estado e Município, quando essa aluna se desenvolve a família tem uma melhora substancial, o marido passa a valorizar mais sua esposa como mulher, os filhos muitas vezes voltam a querer estudar

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

e consegue ver um caminho diferente longe da violência e das drogas, a comunidade se volta para um desenvolvimento querendo cada vez mais ter seu direito a educação e cidadania garantida.

A nível macro, considerando o contexto da sociedade brasileira, nossa investigação apontou a necessidade de promoção de políticas voltadas para geração de emprego e renda, que atenda às demandas dessa clientela. O que é de suma importância para a continuidade de ações de segurança alimentar, pois, como já apontamos a carência de condições mínimas de sobrevivência, em especial o acesso a alimentos nutritivos, constitui-se em um obstáculo para uma qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Fabbro, Maria Tereza ; Implantação da segurança alimentar através da qualificação profissional promovida pelo programa de integração “Mulheres Mil”– São Luís,10 de junho de 2010.41f. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de pós-graduação *lato sensu* em Gestão da Segurança dos Alimentos do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC / Maranhão.

[2] Ford, M.; An Indigenous Model of Education: Supporting the “I” and “We” in College Education. Red River College - Canadá ,2005.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

INSERÇÃO PROFISSIONAL DOS NUTRICIONISTAS EGRESSOS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DO LESTE DE MINAS GERAIS – UNILESTE/MG

Milyane Nicolini JORGE – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, mnjorge@yahoo.com.br
Leila Cristina Monte Alto Ottoni LETRO – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, leilinhama@hotmail.com
Ana Laura Grossi de OLIVEIRA – NUTRIÇÃO/UNILESTEMG, analauragrossi@gmail.com

Palavras chave: nutricionista, inserção profissional, mercado de trabalho

INTRODUÇÃO

O nutricionista é o profissional da área da saúde que tem como função contribuir para a saúde de indivíduos e coletividades, visando manter e recuperar o estado nutricional do cliente por meio de orientações e programas preventivos. O profissional deve possuir para aplicar às diversas áreas de atuação e buscar o aperfeiçoamento técnico-científico dentro dos princípios éticos que regem a profissão (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2009; ISOSAKI *et al.,* 2007).

O primeiro curso de nutrição no país foi criado em 1939, porém apenas em 1952 o curso foi reconhecido como de nível superior pelo Ministério da Educação. (COSTA, 1999; VASCONCELOS, 2002).

O curso de nutrição do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais (UNILESTE/MG), situado na cidade de Ipatinga, foi criado em agosto de 2002, tem como missão a formação de um profissional de saúde tecnicamente e socialmente apto

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

a atuar em todas as áreas de sua competência, oferecendo serviços direcionados à promoção da saúde coletiva e individual dentro da Nutrição Social, Clínica, Esportiva, Administração de Serviços de Alimentação nutrição, baseada em princípios éticos, humanos e morais. A integralização do curso de nutrição está previsto para um mínimo de oito semestres (quatro anos), com matriz curricular disposta da seguinte forma: 3220 horas totais, sendo 1860 horas de aulas teóricas e 420 horas de aulas práticas (UNILESTE, 2009).

A atuação do nutricionista tem se diversificado consideravelmente nos últimos anos. O mercado de trabalho tem exigido, cada vez mais, produtividade, criatividade e iniciativa, inovando os campos de atuação. Para tanto, as instituições de ensino devem voltar-se para formação de um profissional cidadão, competente técnica e cientificamente, capaz de compreender e transformar a realidade em que vive e atua, em um mundo cada vez mais competitivo (GAMBARDELLA *et al.,* 2000; AMORIM *et al.,* 2001).

OBJETIVOS

Conhecer a inserção profissional dos nutricionistas egressos do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais – UNILESTE/MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado um estudo descritivo, com abordagem quantitativa com 137 egressos do curso de Nutrição do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais – UNILESTE/MG, no período de 26 de maio a 17 de junho de 2009.

Para coleta de dados, utilizou-se um questionário adaptado da pesquisa intitulada “Inserção Profissional dos Nutricionistas no Brasil” (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 2006).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O questionário elaborado foi enviado aos egressos via e-mail, pelo Programa de Orientação Psicopedagógica (PoPp). Considerou-se participante da pesquisa e de acordo com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o egresso que retornou o questionário respondido para o email da pesquisadora.

O questionário contemplou questões de múltipla escolha com abordagem na área de atuação, características da formação acadêmica e características do exercício profissional.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 137 egressos contactados, aderiram a pesquisa 38 nutricionistas (27,7%), todas do sexo feminino. Estudo realizado por Alves *et al*. (2003) com 343 nutricionistas egressos da Universidade Federal de Santa Catarina perfez um índice de 44,2% de adesão à pesquisa.

De acordo com os dados obtidos, 79% dos egressos atuam como nutricionistas.

Gambardella *et al.* (2000) relataram que 36,6% dos egressos atuavam em Nutrição Clínica e 31% em Unidades de Alimentação e Nutrição, dados que confirmam o presente estudo, pois 50% dos egressos atuam em Nutrição Clínica, 43,3% em Alimentação Coletiva, 16,6 % em Saúde Coletiva, 10% em Industria de Alimentos e 19,8% em outras áreas.

No presente estudo, 55,3% dos egressos possuem tempo de graduação de três a quatro anos, 21% dos egressos de 1 a 3 anos e 23,7% são recém-formados.

De acordo com o Conselho Federal de Nutricionistas em 2007 – de1996 a 2008 – houve um crescimento de 559% dos cursos e 790% das vagas. Como conseqüência desta expansão, observa-se também uma ampliação quantitativa de nutricionistas no

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

país, o que exige do profissional recém-formado aprimoramento em determinada área ou tema, proporcionando um diferencial acadêmico (CFN, 2007; SILVA *et al*., 2008).

No presente estudo, os cursos de atualização já foram realizados por 39,5% dos egressos (área de preferência – nutrição clínica), pós-graduação por 28,9% (área de preferência – nutrição clínica), mestrado e doutorado apesar de terem demonstrado interesse, nenhum dos egressos concluíram ou estavam cursando.

Do total de egressos, 58% realizaram pesquisa científica nos anos de 2008 e 2009; e 23,6% publicaram artigo em revista científica. A revista citada por 89% do total de egressos que referiram publicação científica foi a digital de Nutrição do UNILESTE/MG, Nutrir Gerais; e apenas um egresso relatou a revista Higiene Alimentar.

A área demográfica de trabalho mencionada por 70% dos egressos em exercício compreende as cidades que contemplam a região do Vale do Aço, em Minas Gerais, 16,6% outras regiões de Minas Gerais e 13,2 % outros estados. Estudo realizado pelo CFN em 2006 apontou que 66,7% exercem suas funções na cidade onde residem.

Dos entrevistados, 53,3% estavam trabalhando a menos de seis meses, 43,3% entre 7 meses a 1 ano e 3,4% não respondeu. Em pesquisa realizada pelo CFN (2006), 75% dos profissionais atuavam mais que um ano e menos que cinco anos.

Gambardella *et al.* (2000) descreveram em seu estudo que 59,1% dos egressos recebiam salário igual ou acima do padrão, considerado o piso de dez salários mínimos e 5,6% possuíam faixa salarial inferior a seis salários mínimos. De acordo com a Federação Nacional dos Nutricionistas (2009) o piso salarial nacional de referência é de R$ 1.431,69, ou seja, três salários mínimos, considerando o salário mínimo de R$

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

465,00. No presente estudo 36,6% dos profissionais recebem de um a três salários mínimos e 36,6% de três a cinco salários mínimos, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos nutricionistas graduados no período de agosto de 2002 a dezembro de 2008 pelo UNILESTE/MG conforme a faixa salarial

Faixa salarial (por salário mínimo)	Egressos (n)	Percentual (%)
< 1	3	10,0
1 a 3	11	36,6
3 a 5	11	36,6
5 a 10	4	13,3
> 10	0	0
Não respondeu	1	3,5

Do total de egressos que atuam na profissão, 70% mostraram-se satisfeitos e 30% insatisfeitos, sendo os principais motivos de insatisfação relatados foram à baixa remuneração (89%), jornada de trabalho (55,5%), instabilidade (11%) e “pouca procura do nutricionista” (11%). Gambardella *et al.* (2000) também constataram que 21,3% dos nutricionistas manifestaram-se insatisfeitos, devido à baixa remuneração, necessidade de aprimoramento e atuação fora da área de preferência.

CONCLUSÃO

No presente estudo verificou-se que mesmo com a expansão dos cursos de graduação em nutrição, e aumento de profissionais, a inserção do nutricionista no mercado de trabalho foi considerável. Os avanços conquistados pelos nutricionistas ao

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

longo dos anos evidenciam a ampliação dos campos de atuação profissional, porém as áreas consideradas clássicas que são a Nutrição Clínica e a Alimentação Coletiva permaneceram em destaque. Pode-se observar a inserção do profissional recém-formado em mercado de trabalho cada vez mais exigente, com baixos salários, porém satisfeitos e em busca de aperfeiçoamento.

Futuros estudos que visam conhecer o exercício profissional dos egressos em nutrição são de grande relevância, pois as tendências mercadológicas nesta área estão em constante transformação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, S. T. S. P.; MOREIRA, H.; CARRARO, T. E. A formação de pediatras e nutricionistas: a dimensão humana**. Revista de Nutrição**, v.14, n.2, p. 111-118, 2001.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DO LESTE DE MINAS GERAIS – UNILESTE/MG. Conselho do curso de nutrição. **Projeto pedagógico do curso de graduação em nutrição**. Março, 2009.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Inserção profissional dos nutricionistas no Brasil. CFN, gestão 2003-2006, Brasília, DF, 2006. Disponível em: **www.cfn.org.br**. Acesso em 20 de Junho de 2009.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. Panorama dos cursos de nutrição. **Revista CFN**, n. 22, 2007.

COSTA, N. M. S. C. Revisitando os estudos e eventos sobre a formação do nutricionista no Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 12, n. 1, p. 5-19, jan./abr., Campinas, 1999.

FEDERAÇÃO NACIONAL DOS NUTRICIONISTAS. **Piso nacional de referência**. Disponível em: http://www.fnn.org.br/piso.php. Acesso em: 23 de Junho de 2009.

ISOSAKI, M.; NAKASATO, M.; ÁVILA, A. L. Educação em saúde: papel e ações do nutricionista em hospital de cardiologia. **Revista Nutrição Brasil**, v. 6, n. 5, p. 287-292, set./out., São Paulo, 2007.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

GAMBARDELLA, A. M. D.; FERREIRA, C. F.; FRUTUOSO, M. F. P. Situação profissional de egressos de um curso de nutrição. **Revista de Nutrição**, v. 13, n. 1, p. 37-40, jan./abr., Campinas, 2000.

SILVA, J. F.; FÁVERO, S. M.; ROLIM, S. S. Cursos de pós-graduação *lato sensu* para profissionais de nutrição oferecidos no município de São Paulo. **Revista Nutrição Brasil**, v. 7, n. 1, p. 43-49, jan./fev. São Paulo, 2008.

VASCONCELOS, F. A. G. O nutricionista no Brasil: uma análise histórica. **Revista de Nutrição**, v. 15, n. 2, p. 127-138, mai. /ago. Campinas, 2002.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MELHOR APROVEITAMENTO DE VEGETAIS: BRIGADEIRO COM CASCA DE BANANA; PÃO COM SEMENTE E CASCA DE CABOTIÁ E PATÊ DE TALOS DE SALSINHA

Paula Renatha Vargas - UNOPAR, gastronomiaunopar@gmail.com
Marilsa Suemy Sakamoto Santini- UNOPAR, marilsa.santini@unopar.br

Palavras chave: Brigadeiro de casca de banana. Pão com semente e casca de abóbora cabotiá. Patê de talos de salsinha. Gastronomia.

INTRODUÇÃO

Há alguns anos trabalhos e pesquisas com a alimentação alternativa utilizando farelos, cascas, folhas, talos, sementes e fibras nas refeições de crianças desnutridas na região do nordeste do Brasil têm sido desenvolvidos por pesquisadores da Universidade de Brasília UNB em conjunto com a Pastoral da Educação possibilitando resultados satisfatórios no combate a desnutrição (BRANDÃO; BRANDÃO,1988).

O melhor aproveitamento dos alimentos é muito importante em uma sociedade, pois além do aspecto econômico é possível aproveitar partes comestíveis de alimentos, que oferecem boa concentração de nutrientes. Além disso, a prática do reaproveitamento integral dos vegetais reduz o impacto de resíduos enviados para a natureza, contribuindo para a preservação do meio ambiente.

É imprescindível que o ser humano tenha consciência destas possibilidades para promover importantes mudanças no meio em que vive, (REIGOTA, 2006). A gastronomia pode contribuir no desenvolvimento de receitas que possibilitem o melhor aproveitamento dos alimentos. No entanto, considera-se importante a realização de avaliações posteriores, com o objetivo de identificar a presença de fatores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antinutricionais em cascas e sementes de vegetais, PIRES, et al. (2010) relatam que diversos estudos estão em desenvolvimento, no sentido de identificar o valor nutricional da semente de abóbora, e que a presença de fatores antinutricionais poderia ser reduzida por meio do tratamento térmico.

Neste trabalho foram desenvolvidos um Brigadeiro com casca de banana, um pão com semente e casca de abóbora cabotiá e um Patê com talos de salsinha Verificou-se a aceitação e a intenção de compra, além da taxa de aproveitamento de cada produto.

OBJETIVOS

Realizar a análise sensorial das preparações: brigadeiro com casca de banana; pão com casca e semente de abóbora cabotiá, e patê com talos de salsinha;

Verificar a intenção de compra pelos consumidores.

Estabelecer o índice de aproveitamento de cada preparação.

MATERIAL E MÉTODOS

Os pratos: brigadeiro com casca de banana; pão com casca e semente de abóbora cabotiá, e patê com talos de salsinha foram desenvolvidos no Laboratório de Tecnologia de Alimentos, por uma aluna do curso de Gastronomia da Unopar.

Para a análise sensorial dos produtos desenvolvidos utilizou-se uma escala hedônica híbrida de 10 pontos. Foram recrutados 82 provadores não treinados para a análise do brigadeiro; 75 provadores não treinados para o pão com casca e semente de cabotiá e 80 para o patê de talos de salsinha. Para estabelecer a taxa de aproveitamento todos os vegetais envolvidos foram pesados antes e depois da retirada de partes impróprias.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Figura 1 mostra os resultados das notas atribuídas, verificou-se que o doce obteve boa aceitação, pois 100% dos participantes deram nota de 6,1 à 10.

Verificando a intenção de compra para o brigadeiro com casca de banana (Figura 2), observou-se que 73,17% dos provadores, certamente comprariam o produto e 26,83% provavelmente comprariam o produto. As opções: tenho dúvidas se compraria, provavelmente não compraria e certamente não compraria não foram assinaladas pelos participantes.

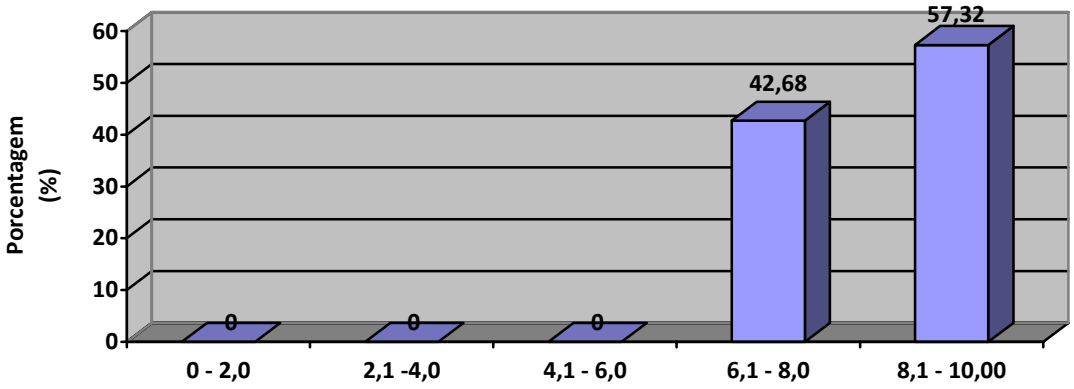
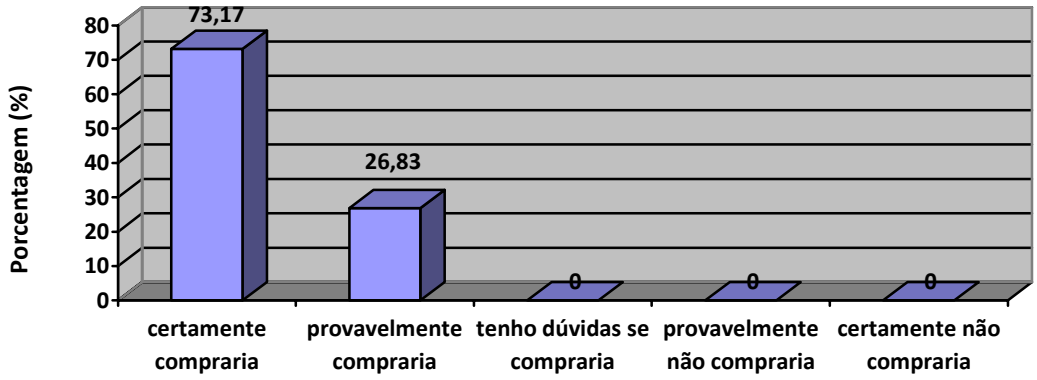


Figura 1- Notas atribuídas ao brigadeiro com casca de banana



Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Figura 2- Intenção de compra dos provadores em relação ao brigadeiro com casca de banana

O teste com o pão com semente e casca de abóbora cabotiá foi realizado com 75 provadores não treinados. A Figura 3 demonstra que o produto obteve boa aceitação, pois 92% dos participantes deram nota de 6,1 a 10,00.

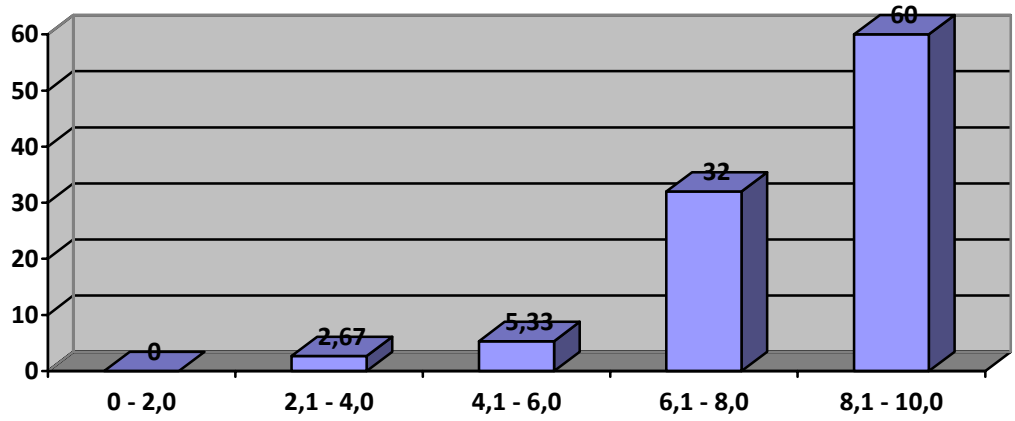


Figura 3 Notas atribuídas ao pão com semente e casca de cabotiá

A Figura 4 apresenta a intenção de compra do pão, se fosse comercializado 64% dos participantes, revelaram que certamente comprariam o produto, 28% provavelmente comprariam; 1,33% assinalaram a opção tenho dúvidas se compraria, 6,67% assinalou a opção provavelmente não comprariam e nenhum participante assinalou a opção certamente não compraria.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

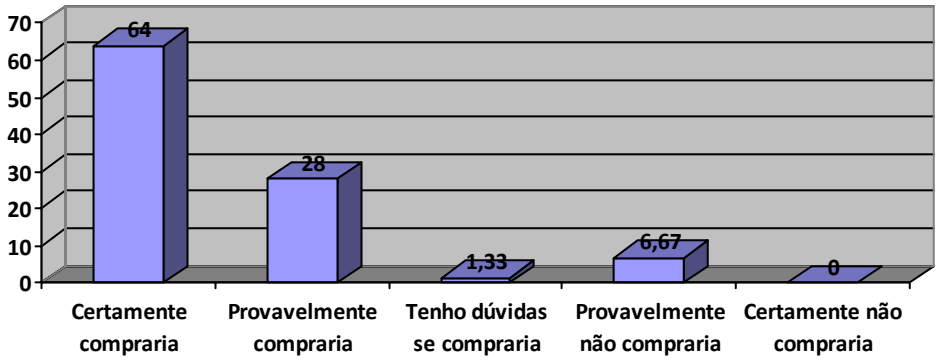


Figura 4- Intenção de compra dos provadores em relação ao pão com semente e casca de cabotiá.

O patê de salsinha foi apreciado por 80 provadores não treinados, e apresentou boa aceitação, pois 67,5% dos participantes deram nota de 6,1 à 10,0 (Figura 5). Porém, diferente dos outros produtos, o patê obteve notas baixas, 13,75% dos provadores deram notas de 0 – 4,0.

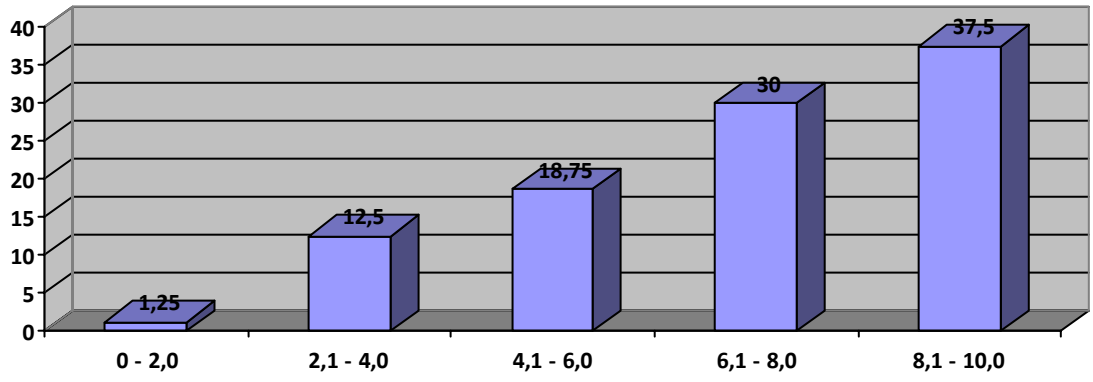


Figura 5- Notas atribuídas ao patê com talos de salsinha

Apesar de ter recebido notas mais baixas, quando comparado aos outros produtos testados, 47,5% dos provadores certamente comprariam o patê, 20% provavelmente comprariam, 25% dos provadores apresentaram dúvida de compra,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

6,25% provavelmente não comprariam e 1,25% não comprariam o patê (Figura 6).

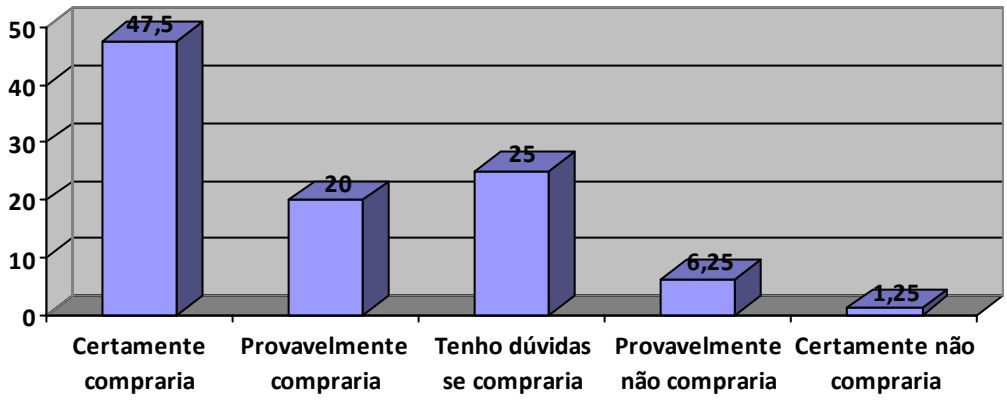


Figura 6- Intenção de compra do patê de salsinha

Apesar de ter recebido notas mais baixas, quando comparado aos outros produtos testados, 47,5% dos provadores certamente comprariam o patê, 20% provavelmente comprariam, 25% dos provadores apresentaram dúvida de compra, 6,25% provavelmente não comprariam e 1,25% não comprariam o patê.

As porcentagens de aproveitamento foram determinadas, assim, o brigadeiro com casca de banana, após desprezadas as partes impróprias e não comestíveis da bana, apresentou 89, 49% de aproveitamento da fruta. A taxa de aproveitamento da abóbora foi de 75% e a taxa de aproveitamento do patê de talos de salsinha foi de 92,30%.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que a gastronomia pode auxiliar no melhor aproveitamento de vegetais, o que por sua vez pode contribuir com a diminuição de resíduos lançados na natureza. No entanto, é preciso ressaltar que alguns cuidados sejam tomados de forma a evitar a utilização de vegetais contaminados por agrotóxicos ou outros produtos maléficos à saúde, além das avaliações sobre possíveis fatores

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

antinutricionais.

Os produtos desenvolvidos tiveram boa aceitação e podem fornecer ainda nutrientes, que normalmente seriam desprezados e lançados no meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRANDÃO C. T.; BRANDÃO. R. F. **Alternativas Alimentares**, CNBB, 1998.

REIGOTA. M. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Edição Brasiliense, 2006.

PIRES, C. R. F.; *et al*. **Avaliação do processamento térmico na composição centesimal da semente e casca de abóbora *(Cucúrbita moschata).*** XIX Congresso de Pós-Graduação da UFLA, 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OFICINAS DE TRABALHO "AGRICULTURA FAMILIAR E ALIMENTAÇÃO ESCOLAR" REALIZADAS PELO CECANE UFOP EM MINAS GERAIS E ESPÍRITO SANTO NO ANO DE 2010: RESULTADOS PRELIMINARES.

Anelise Andrade de Souza - ENUT/UFOP, anelise.cecane@yahoo.com.br
Marcelo Rodrigues de Almeida, mrodrigues117@yahoo.com.br
Peterson Cleber Teixeira dos Santos - ENUT/UFOP, peterson.cecane@yahoo.com.br
Olívia Maria de Paula Alves Bezerra DENCS/ENUT/UFOP, ompab@yahoo.com.br

Palavras chave: Alimentação Escolar, Agricultura Familiar, Oficina de Trabalho, Lei n°11.947

INTRODUÇÃO

O Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), implantado em 1955, garante, por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas e filantrópicas brasileiras (FNDE 2011).

Seu objetivo é atender às necessidades nutricionais dos alunos durante sua permanência no ambiente escolar, contribuindo para o crescimento, o desenvolvimento, a aprendizagem e o rendimento escolar dos estudantes, bem como promover a formação de hábitos alimentares saudáveis. (FNDE 2011)

Visando melhorar a qualidade do PNAE e dar capilaridade às suas ações foi criado, em

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2008, o Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar da Universidade Federal de Ouro Preto (CECANE/UFOP), para atuar nos estados de Minas Gerais e Espírito Santo. O CECANE/UFOP assumiu, desde a sua criação, a responsabilidade por incentivar e orientar a compra de produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar nos dois estados, contribuindo, dessa forma, para a implementação da Lei n° 11.947, de 16 de junho de 2009. Segundo essa lei, no mínimo 30% dos recursos repassados pelo FNDE às entidades executoras deverão obrigatoriamente ser utilizados na compra dos produtos da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar.

Nesse sentido, o CECANE UFOP, através da sua Subcoordenação de Ensino e Extensão, desenvolveu, no primeiro semestre de 2010, oficinas com diferentes atores para auxiliar na efetivação da compra referida, direcionando suas ações para municípios dos estados de Minas Gerais e Espírito Santo que apresentavam maior dificuldade em efetivar a referida compra.

OBJETIVOS

- Contribuir para a efetivação da Lei n°11.947 e da Resolução FNDE n° 38 em MG e ES.
- Formar agentes envolvidos para a melhoria da execução do PNAE.
- Propiciar maior reflexão acerca do Direito Humano à Alimentação Adequada e Segurança Alimentar e Nutricional.
- Possibilitar a troca de experiência entre os atores envolvidos.
- Possibilitar maior integração entre a agricultura familiar e a alimentação escolar.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

- Identificar dificuldades e entraves na implantação da Lei e apontar possíveis caminhos a serem seguidos.

MATERIAL E MÉTODOS

As oficinas foram realizadas em municípios-pólo de Minas Gerais e Espírito Santo, para os quais foram convidados de 15 a 20 municípios do entorno, privilegiando a participação de atores essenciais no processo: entidades governamentais vinculadas à assistência técnica rural, gestores, nutricionistas, profissionais do setor de compras do município, agricultores familiares e representantes de associações e cooperativas da agricultura familiar.

Cada oficina foi realizada em um dia, com duração aproximada de oito horas. A metodologia utilizada foi a participativa, seguindo a programação abaixo:

- Abertura - Apresentação dos presentes;
- Apresentação e discussão do PNAE;
- Apresentação do passo a passo para compra da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar;
- Apresentação de experiências exitosas de venda da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar;
- Mapeamento das escolas, alunado e formas de aquisição dos gêneros alimentícios dos municípios participantes;
- Apresentação da oferta dos gêneros alimentícios das cooperativas, associações e empreendedores rurais da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar;
- Apresentação das demandas da aquisição dos gêneros alimentícios da Agricultura Familiar por parte dos municípios participantes;

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

- Discussões, articulações e troca de contatos e/ou agendas entre os atores presentes para efetivação da Lei N◦11.947.

Em todas as oficinas foi disponibilizada a Apostila da Agricultura Familiar, construída pela equipe do CECANE UFOP para os participantes das oficinas.

Apenas a oficina realizada em território indígena seguiu metodologia diferenciada, particularmente no que se refere à duração de cada atividade, de modo a respeitar a cultura local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas 8 oficinas com diversos atores (Tabela 1), sendo que duas ocorreram em comunidades quilombolas e uma em uma aldeia indígena. Todas as oficinas tiveram um dia de duração, com exceção da oficina com a comunidade indígena, com dois dias de duração. Participaram das oficinas 597 atores, representando um total de 141 municípios (Tabela 2).

Tabela 1 – Número de participantes em oficinas sobre compras dos produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar em 2010, estratificados por municípios-pólo.

Município Pólo	Número de participantes
Alfenas (MG)	61
Ouro Preto (MG)	51
Juiz de Fora (MG)	41

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

São João das Missões (MG)	113
Uberaba (MG)	90
Teófilo Otoni (MG)	38
Governador Valadares (MG)	84
Vitória (ES)	47
Viana (ES)	72
Total	597

Tabela 2 – Municípios de MG e ES participantes das oficinas sobre compras dos produtos da agricultura familiar para a alimentação escolar em 2010.

Município Pólo	**Municípios presentes**
Alfenas (MG)	Alfenas, Juruaia, Cabo Verde, Muzambinho, Caldas, Três Pontas, Campos Gerais, Monte Belo, São Pedro da União, Bom Repouso, Alterosa, Guapé, Ibitiura de Minas, Nova Resende, Belo Horizonte, Campestre, Botelhos
Ouro Preto (MG)	Acaiaca, Belo Vale, Catas Altas, Congonhas, Itabirito, Mariana, Moeda, Ouro Branco, Ouro Preto, Ponte Nova, Prudente de Morais, Rio Acima, Rio Espera, Sabará, Santana dos Montes.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Juiz de Fora (MG)	Piau, Simão Pereira, São João Nepomuceno, Mar de Espanha, Belmiro Braga, Lima Duarte, Juiz de Fora, Goianá, Barbacena, Chácara, Pedro Teixeira, Pequeri, Ewbank da Camara, Andrelândia, Matias Barbosa, Santa Bárbara do Monte Verde, Guarani.
São João das Missões (MG)	Povo Xakriabas (6 aldeias)
Uberaba (MG)	Iraí de Minas, Araxá, Monte Carmelo, Fronteira, Araguari, Perdizes, Limeira do Oeste, Itapagipe, Campo Florido, Frutal, Sacramento, Uberaba, Conceição das Alagoas, Veríssimo, Carneirinho, Planura, Pirajuba, Conquista, Delta, Pedrinópolis, São Francisco de Sales, Água Comprida, Romaria.
Teófilo Otoni (MG)	Frei Gaspar, Campanário, Ladainha, Ouro Verde de Minas, Águas Formosas, Itambacuri, Carlos Chagas, Serra dos Aimorés, Catuji, Teófilo Otoni, Crisólita, Ataléia.
Governador Valadares (MG)	Pescador, Jampruca, Capitão Andrade, Governador Valadares, Divino das Laranjeiras, Coroaci, São Félix de Minas, São Sebastião do Maranhão, Virgolândia, Frei Lagonegro, Fernandes Tourinho, Periquito, Nova Módica, Mendes Pimentel, Frei Inocêncio, Santa Maria do Suaçuí, Nacip Raydan, Imbé de Minas, Engenheiro Caldas, Tumiritinga, Bertópolis, Franciscópolis, Alpercata, São Domingos, Minas Novas, Conselheiro Pena, Itanhomi, Nova Belém, Marilac, São Geraldo da Piedade, Dom Cavati, Coluna.
Vitória (ES)	Serra, Vila Velha, Marechal Floriano, Guarapari, Fundão, Iconha, Cariacica, Alfredo Chaves, Castelo, Domingos Martins, Vitória, Santa Maria do Jetibá, Linhares, Anchieta, Piúma, Brejetuba, Cachoeiro do Itapemirim, Rio Bananal.

CONCLUSÃO

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

A partir das discussões e relatos vivenciados nas oficinas foram identificados diversos entraves e dificuldades para implementação da Lei 11.947, com destaque para a dificuldade de organização da agricultura familiar para vender seus produtos para a alimentação escolar. A partir das oficinas tornou-se possível atuar no encaminhamento de soluções para as dificuldades e entraves identificados, contribuindo positivamente para a implantação da Lei nos municípios participantes. Foi identificada a necessidade de um trabalho continuado para acompanhar e consolidar o cumprimento da Lei 11.947 nos municípios participantes, e essa necessidade vem orientando as ações do CECANE/UFOP em 2011.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009.

BRASIL. Resolução/CD/FNDE N° 38, de 16 de julho de 2009.

FNDE. Programa Nacional de Alimentação Escolar. Disponível em: htpp://www.fnde.gov.br/index.php/ae-historico Acessado em 31 de março de 2011 às 10h32min.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

OS DESAFIOS DOS AGRICULTORES FAMILIARES DE LEANDRO FERREIRA–MG EM ADESÃO À NOVA LEGISLAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Ana Maria de Freitas Barcelos – Nutricionista Prefeitura Municipal de Leandro Ferreira – MG anamarianutricionista@yahoo.com.br

Palavras chaves: Agricultura familiar, legislação e adesão

RESUMO

O trabalho teve como objetivo apontar os principais desafios em adesão à nova legislação da Alimentação Escolar em Leandro Ferreira-MG. A agricultura familiar representa a maioria dos produtores rurais no Brasil. A Lei 11.947/2009 determina que, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE para alimentação escolar, seja utilizado na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações. Esta legislação abre oportunidades à Agricultura Familiar, uma vez que estimula as economias locais, aumentando a comercialização dos produtos rurais. Durante o processo de adesão à Lei, foram colhidos relatos de sete agricultores durante os meses de março a abril de 2010. Conclui-se que a nova Lei favorece a agricultura familiar. No entanto, o processo de adesão à Lei no município de Leandro Ferreira foi prejudicado, devido à pequena demanda de alimentos e, sobretudo, devido à baixa escolaridade e a dificuldade de interpretação da legislação dos produtores rurais bem como de apresentação da documentação pertinente a habilitação à venda dos alimentos.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar representa a imensa maioria de produtores rurais no Brasil..

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

O segmento detêm 20% das terras e responde por 30% da produção global. Em alguns produtos básicos da dieta do brasileiro como o feijão, arroz, milho, hortaliças, mandioca e pequenos animais chega a ser responsável por 60% da produção. Em geral, são agricultores com baixo nível de escolaridade e diversificam os produtos cultivados para diluir custos, aumentar a renda e aproveitar as oportunidades de oferta ambiental e disponibilidade de mão-de-obra (PORTUGAL, 2004).

A nova Lei nº 11.947/2009 regulamentada pela Resolução nº 38/2009, do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, que descreve os procedimentos operacionais que devem ser observados para venda dos produtos oriundos da agricultura familiar às Entidades Executoras.

O Artigo 14 da Lei nº 11.947/2009 determina a utilização de, no mínimo, 30% dos recursos repassados pelo FNDE para alimentação escolar, seja na compra de produtos da agricultura familiar e do empreendedor familiar rural ou de suas organizações. Conforme o Artigo 18 da Resolução 38/2009 a aquisição dos alimentos deverá ser realizada, sempre que possível, no mesmo ente federativo em que se localizam as escolas e na análise das propostas e na aquisição, deverão ser priorizadas as propostas de grupos do município.

A nova legislação abre oportunidades aos agricultores familiares, já que estimula as economias locais, possibilitando a diversificação da produção, o aumento da renda e dos conhecimentos técnicos dos produtores, inclusive dos mecanismos de comercialização de seus produtos. Todos os envolvidos são diretamente beneficiados: a agricultura familiar ganha alternativas de comercialização e diversificação; os alunos das redes públicas terão alimentos mais saudáveis, da época e das culturas regionais; nos municípios estará toda a cadeia da produção à comercialização; o meio ambiente terá impactos positivos através da redução de emissões de CO2 pela diminuição das necessidades de armazenamento, industrialização e transportes distantes (HENDGES,

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

2010).

O trabalho teve como objetivo apontar os principais desafios em adesão à nova legislação da Alimentação Escolar em Leandro Ferreira-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

Para esta análise fez-se necessário coletar os relatos dos agricultores familiares durante os procedimentos de adesão à nova lei da Alimentação Escolar no Município de Leandro Ferreira-MG. Segundo BOOG (1996) os fenômenos subjetivos da realidade social, que ocorrem no cotidiano, não podem ser descritos através das abordagens tradicionais, porque não são quantificáveis em função de sua sutileza. Afirma ainda que, mesmo não sendo apreendidos numa rede nomotética, não é menos importante quando se quer estudar as estratégias de implantação de programas e, sobretudo identificar os obstáculos que se interpõem. Para tanto, torna-se necessário buscar metodologias mais próximas da prática social, que permitam registrar dados subjetivos. Partindo deste princípio foram coletados, durante os meses de março e abril de 2010, relatos de sete agricultores envolvidos no processo de adesão a nova lei 11947/2009 a fim de verificar a opinião deles.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Rede Municipal de Ensino de Leandro Ferreira possui aproximadamente 150 alunos, em regime de tempo parcial, totalizando aproximadamente 150 refeições por dia. O cumprimento da lei 11947/2009 iniciou-se em março de 2010 com a elaboração do cardápio pela nutricionista o qual se respeitou a diversidade de produção da agricultura familiar local. Também foram informados os produtos e as quantidades de alimentos necessários durante o ano de 2010. Após isto em abril de 2010 foi confeccionado o edital da Chamada Pública para aquisição de alimentos até o mês de

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dezembro de 2010. A divulgação foi feita com faixas pela cidade, jornais, no mural da Prefeitura e verbalmente. No período antecedente à Chamada Pública houve relatos importantes dos agricultores familiares a citar:

“Como vou receber da prefeitura se não tenho nota” J. F. F.

“Posso vender só mandioca” R. G. V.

“Tem de assinar algum papel” A. H. F. C

A Chamada Pública mobilizou apenas doze agricultores sendo todos do próprio município. A maioria das pessoas presentes revelou certa dificuldade de entendimento ao que foi exposto devido, principalmente, a nítida dificuldade em lidar com o processo burocrático do edital.

De acordo com Art. 22 da Resolução 38/2009, os fornecedores serão Agricultores Familiares e Empreendedores Familiares Rurais, detentores de Declaração de Aptidão ao Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - DAP, organizados em grupos formais e/ou informais.

Como não compareceu nenhum Grupo Formal, os agricultores deveriam participar como Grupo Informal. De acordo com o § 1º do Artigo 22 da Resolução 38/2009 os Grupos Informais deverão ser cadastrados junto à Entidade Executora por uma Entidade Articuladora, responsável técnica pela elaboração do Projeto de Venda de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar. Houve muitas dificuldades após estas explicações. Segue alguns relatos:

“Como vou fazer este projeto de venda?”J. A. S.

“Tenho que assinar algum documento?” E. S. G.

“O que é DAP?” N. J. F.

“O que é Entidade?” N. J. F.

“Nossa!? Achei que era mais fácil vender, Deus me livre disso…”T. T. Q.

“Eu não sei fazer Projeto nenhum, só sei escrever meu nome.” E. S. G.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

“Onde faço o projeto de venda?” R. G. V.

Dos doze agricultores presentes apenas cinco possuíam a DAP, destes cinco apenas dois interessaram em vender seus produtos à Alimentação Escolar. De acordo a Resolução 38/2009, a aquisição dos alimentos deve ser precedida de uma ampla e documentada pesquisa de preços no mercado do varejo. Desta forma, foram apresentados a média de preços dos alimentos de 3 varejos do município. Os obstáculos apresentados por alguns agricultores foram que muitos alimentos por serem adquiridos em maior quantidade nos três varejos da cidade possuem preços bem menores ao do agricultor. Com isso, pela quantidade fornecida ser pequena não compensava a entrega uma vez que o custo do alimento deveria constar os gastos indiretos como combustível para levar o alimento até a prefeitura semanalmente. Vale lembrar que na Rede Municipal de Ensino de Leandro Ferreira possui cerca de 150 alunos, o que dificulta a aquisição de uma quantidade maior de alimentos devido à baixa demanda. Segue os relatos apresentados:

Não tem como vender porque os preços que vocês tem aí tá muito baratos.” T. T. Q.

“Quem vai pagar a gasolina para trazer a mandioca na prefeitura” R. G. V.

Após a Chamada Pública apenas dois agricultores assinaram o Contrato de Aquisição de Gêneros Alimentícios da Agricultura Familiar para a Alimentação Escolar ficou acordado a entrega dos alimentos semanalmente sendo eles: mandioca, queijo, celobinha e couve. A elaboração do Projeto de Venda foi feito com o auxílio da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais Emater.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a nova legislação estimula os agricultores rurais favorecendo o aumento de renda com a comercialização de seus produtos. No entanto, o processo de adesão à Lei no município de Leandro Ferreira foi dificultado, devido à pequena

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

demanda de alimentos e, sobretudo, devido à baixa escolaridade e a dificuldade de interpretação da legislação dos produtores rurais bem como de apresentação da documentação pertinente a habilitação à venda dos alimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOOG, M.C.F. **Educação nutricional em serviços públicos de saúde:** busca de espaço para ação efetiva. 1996. 298f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Saúde Pública, USP, São Paulo, 1996.

HENDGES, Antônio Sílvio. S. **Agricultura Familiar e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)**. Disponível em:< http://www.ecodebate.com.br/2010/08/30/agricultura-familiar-e-o-programa-nacional-de-alimentacao-escolar-pnae-artigo-de-antonio-silvio-hendges> Acesso em: 25 ago. 2010.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Fundo Nacional De Desenvolvimento Da Educação Conselho Deliberativo. **Resolução nº 38 de 16 de julho de 2009**. Disponivel em: < http://www.fnde.gov.br/index.php/.../resolucoes2009/...res03816072009/download> Acesso em: 01 ago. 2010

PORTUGAL, Alberto Duque. **O Desafio da Agricultura Familiar**. Disponível em: <http://www.embrapa.br/imprensa/artigos/2002/artigo.2004-12-07.2590963189/> Acesso em: 30 ago. 2010.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei 11947 de 16 de junho de 2009**. Disponivel em:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11947.htm Lei nº 11.947, de 16/6/2009> Acesso em: 01 ago. 2010.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

POLIMORFISMO PRO12ALA DO GENE PPARG E OBESIDADE EM ESCOLARES DO MUNICÍPIO DE OURO PRETO, MG

Mariane T. de Vasconcelos Caetano - ENUT/UFOP, marianevasconcelosc@yahoo.com.br
Alínia Quélia de Araújo Bastos - NUPEB/ENUT/UFOP, aliniaquelia@gmail.com
Renata Nascimento Freitas - DENCS/ENUT/UFOP, renata@enut.ufop.br

Palavras chave: PPARG, polimorfismo genético, doenças cardiovasculares

INTRODUÇÃO

Estima-se que um terço de todos os óbitos no mundo ocorra devido às doenças cardiovasculares (DCV) (WHO, 2002). Em Ouro Preto, a DCV é a principal causa de mortalidade (DATASUS, 2007).

As DCV ocorrem como resultado da interação de numerosos fatores ambientais e genéticos. Alguns fatores de risco podem se iniciar já na infância, como, obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia e alguns hábitos (GUEDES *et al*, 2001).

O PPARG é um gene envolvido no metabolismo energético e do tecido adiposo (CHANDRA *et al*, 2008). Este gene foi mapeado no cromossomo 3, região 3p25, que dá origem a três RNAm: PPARG1, PPARG2 e PPARG3. A isoforma PPARG2 apresenta um polimorfismo comum Pro12Ala que tem sido relacionado com menor resistência à insulina e menor risco de DM2 (TAVARES *et al*, 2007).

OBJETIVOS

Avaliar a associação do polimorfismo Pro12Ala do PPARG com obesidade e outros fatores de risco para DCV em escolares de Ouro Preto, Minas Gerais.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado com dados obtidos de voluntários do projeto *"Estudo de associações de polimorfismos genéticos, fatores de risco para doenças cardiovasculares e o fenótipo da obesidade em populações de Minas Gerais"*. Os voluntários do estudo foram categorizados pelo índice de massa corporal (IMC), de acordo com *Z score* e pontos de corte propostos pela WHO (2007), em eutróficos (classificados como baixo peso e peso normal) e sobrepeso (classificados como sobrepeso e obesidade). Os indivíduos com sobrepeso foram pareados com os eutróficos por meio de seleção randômica estratificada por sexo e idade. Assim, este estudo foi realizado com 228 indivíduos, sendo 121 eutróficos e 107 sobrepesos.

Para o presente estudo, foram analisados os seguintes dados: colesterol total e frações, triglicérides, glicemia, insulinemia, resistência à insulina avaliada por HOMA-IR, pressão arterial, IMC, circunferência de cintura, percentual de gordura corporal, e genótipo para o polimorfismo Pro12Ala de PPARG. A determinação do genótipo foi realizada por RFLP-PCR e os outros dados foram obtidos do banco de dados.

As análises foram realizadas por meio do SPSS 15.0 *for Windows*. As freqüências dos genótipos foram testadas para o equilíbrio de Hardy-Weinberg usando o teste do Qui-quadrado. Para a análise dos dados genéticos foi utilizado modelo dominante para o alelo G. A análise de variância (ANOVA) foi utilizada para comparar valores médios das variáveis contínuas com distribuição normal entre indivíduos eutróficos e com sobrepeso e entre grupos de genótipos (modelo dominante). Dados de insulinemia e HOMA não apresentaram distribuição normal e foram Log_{10} transformados para as análises, mas os dados não transformados são apresentados. *Odds Ratio* (OR) e intervalo de confiança a 95% (IC 95%) foram calculados e ajustados por sexo e idade para avaliar as chances de sobrepeso, % GC elevada, resistência à insulina (HOMA) aumentada e HDL reduzido para os portadores do alelo G (Ala). O

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

nível de significância p≤ 0.05 foi adotado para todas as análises. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFOP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme mostrado na tabela 1, não houve diferença estatística na distribuição de genótipos entre eutróficos e sobrepeso e entre meninos e meninas, embora o alelo polimórfico (G) tenha sido observado em menor freqüência entre indivíduos com sobrepeso. Assim como Mattevi *et al* (2007) observou em seu estudo transversal.

Tabela 1 – Distribuição dos genótipos de PPARG na população total e entre indivíduos categorizados de acordo com IMC e de acordo com sexo.

	Total (n=228)	CC (n=193)	CG + GG (n=25)	P
Meninos	89 (40,8)	80 (41,5)	9 (36)	0,6
Meninas	129 (59,2)	113 (58,5)	16 (64)	
Eutróficos	117 (53,7)	101 (52,3)	16 (64)	0,3
Sobrepeso	101 (46,3)	92 (47,7)	9 (36)	

* Valor de P para o teste qui-quadrado de Pearson para a distribuição dos genótipos entre eutróficos e sobrepeso e entre meninos e meninas.

A tabela 2 apresenta características antropométricas, bioquímicas e clínicas dos indivíduos estudados categorizados de acordo com o grupo de genótipo. Embora os carreadores do alelo G tenham apresentado menores valores de circunferência da cintura, %GC, pressão arterial diastólica, insulinemia e resistência à insulina, as diferenças observadas entre os grupos não foram estatisticamente significativas. Quando os lipídios séricos são considerados, observamos que os portadores do alelo G apresentaram níveis mais elevados de colesterol total, colesterol LDL e triglicerídeos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

que os homozigotos C, embora as diferenças também não tenham sido estatisticamente significativas. Por outro lado, os carreadores do alelo G apresentaram níveis significativamente reduzidos de colesterol HDL. Tomados juntos estes resultados podem indicar um aumento no risco em longo prazo de dislipidemia e de DCV para carreadores do alelo G.

Tabela 2- Características antropométricas, clínicas e bioquímicas da população total e de acordo com o genótipo.

Variáveis	CC N=192 Média (DP)	GG + CG N=25	P*
Idade (anos)	10,6 (2,4)	11,0 (2,3)	0,53
Peso (Kg)	45,0 (16,1)	43,4 (15,2)	0,64
Altura (cm)	145,7 (14,6)	144,7 (13,1)	0,76
Circ. da cintura (cm)	68,8 (12,7)	67,5 (12,1)	0,62
IMC (Kg/m^2)	20,5 (4,4)	20,2 (4,7)	0,76
%GC	31,1 (8,6)	28,8 (11,5)	0,24
PAS (mmHg)	101,9 (13,5)	101,7 (12,1)	0,94
PAD (mmHg)	64,5 (9,6)	61,4 (9,9)	0,15
Glicose (mg/dL)	83,4 (8,6)	83,6 (7,8)	0,89
Insulina (µU/mL)	7,19 (6,03)	6,23 (4,26)	0,63 §
HOMA-IR (mmol/L)	1,41 (1,29)	1,29 (0,89)	0,84 §
Colesterol (mg/dL)	161,3 (28,4)	162,6 (24,1)	0,83
LDL (mg/dL)	86,1 (28,1)	96,4 (24,1)	0,09
HDL (mg/dL)	58,9 (14,5)	49,5 (9,0)	0,002
Triglicerídeos (mg/dL)	81,6 (58,75)	83,4 (36,6)	0,88

Abreviações: IMC, índice de massa corporal; %GC, porcentagem de gordura corporal; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica; HOMA-IR, *homeostatic model assessment-insulin resistance;* LDL, *low density lipoprotein;* HDL, *high density lipoprotein*. * Valor de P para análise de variância das médias das variáveis contínuas (ANOVA). § Valor de P para ANOVA realizada com os valores transformados em Log_{10}.

Observou-se na análise da razão de chance (Tabela 3) que indivíduos carreadores do alelo G têm 2,53 vezes mais chances de apresentar níveis séricos de HDL reduzidos comparados com os homozigotos CC. Após o ajuste do modelo para sexo e idade, a razão de chance permaneceu aumentada embora com significância marginal. Tendo em vista que o baixo nível sérico de HDL é um fator predisponente para

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dislipidemia pode-se dizer que estes indivíduos portadores do alelo G possuem risco maior de desenvolver dislipidemia do que os indivíduos homozigotos CC. Em um estudo caso-controle conduzido por Bem Ali e colaboradores (2009) foi observado que, em comparação com o homozigotos Pro/Pro, portadores do alelo Ala tiveram maior risco para obesidade (OR = 3,26). Entretanto, no presente estudo não foi observada relação entre a presença do alelo G e os outros fatores de risco avaliados (sobrepeso, % GC aumentada e resistência à insulina-HOMA reduzida).

Tabela 3 - Razão de chance para presença de sobrepeso, % GC elevada, HDL reduzido e sensibilidade a insulina aumentada em carreadores do alelo G.

Variável		N	CC		CG+GG		P
			OR	IC 95%	OR	IC 95%	
Sobrepeso IMC	bruto	218	1	Ref	0,62	0,260-1,465	0,27
	ajustado*				0,62	0,262-1,480	0,28
%GC	bruto	217	1	Ref	0,72	0,305-1,718	0,46
	ajustado*				0,75	0,312-1,786	0,51
HDL	bruto	217	1	Ref	2,53	1,028-6,227	0,04
	ajustado*				2,48	1,001-6,123	0,05
HOMA IR	bruto	211	1	Ref	1,13	0,311-4,122	0,85
	ajustado*				1,11	0,300-4,117	0,87

Abreviações: IMC, índice de massa corporal; %GC, porcentagem de gordura corporal; HDL, *high density lipoprotein;* HOMA-IR, *homeostatic model assessment-insulin resistance*. * Modelo ajustado por sexo e idade.

CONCLUSÃO

O polimorfismo Pro12Ala de *PPARG* não demonstrou associação significativa com os fatores de risco cardiovasculares clássicos na amostra estudada.

Observou-se relação do polimorfismo Pro12Ala de *PPARG* com níveis séricos de colesterol HDL (OR= 2,48, p=0,05) após ajuste por sexo e idade, de forma que os carreadores do alelo Ala (G) apresentam níveis reduzidos de HDL em relação aos homozigotos para o alelo Pro (C), o que pode significar, em longo prazo, maior risco para DCV.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEN-ALI, S. et al. Gender-specific effect of Pro12Ala polymorphism in peroxisome proliferator-activated receptor γ-2 gene on obesity risk and leptin levels in a Tunisian population. **Clin Biochem** v. 42, n. 16-17, Novembro 2009, p. 1642-1647

CHANDRA, V. *et al*. Structure of the intact PPAR-gamma-RXR- nuclear receptor complex on DNA**. Nature.** 2008 Nov 20; 456(7220):350-6.

DATASUS. Mortalidade no município de Ouro Preto/MG, 2007, Caderno de informação de saúde. Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/miMG.def. Acesso em: jun 2010.

GUEDES, D. P. *et al*. Physical activity, cardio respiratory fitness, dietary content, and risk factors that cause a predisposition towards cardiovascular disease. **Arq Bras Cardiol**, v. 77, n.3, p. 243-57, 2001.

MATTEVVI, V. S.; ZEMBRZUSKI, V. M.; HUTZ, M. H. Effects of a PPARG gene variant on obesity characteristics in Brazil. **Braz J of Med and Biol Research**, v.40, n.7, p.927-32, July, 2007.

TAVARES, V. *et al.* Receptor Ativado por Proliferadores de Peroxissoma Gama (PPARG): Estudo Molecular na Homeostase da Glicose, Metabolismo de Lipídeos e Abordagem Terapêutica. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol**. 2007; 51/4.

WHO **World Health Organization.** Integrated Management of Cardiovascular Risk:

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Report of a WHO Meeting. Noncommunicable Diseases and Mental Health, Geneva: World Health Organization, 2002. 35p.

WHO **World Health Organization**. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Department of Nutrition, Geneva: World Health Organization, 2007. 665p.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE DIETAS ENTERAIS ARTESANAIS DE UMA UNIDADE HOSPITALAR DO VALE DO JEQUITINHONHA, MG

Raquel Oliveira Medrado Pinto, UFVJM, raquel.oliveiranutr@yahoo.com.br
Eliznara Fernandes Correia, UFVJM, eliznara.fernandes@ufvjm.edu.br
Rogéria Neres Matos, UFVJM, rogeria892@hotmail.com
Gilmar Vieira, UFVJM, vieira@ufvjm.edu.br
Nísia Andrade Villela Dessimoni Pinto, UFVJM, nisiavillela@yahoo.com.br
Paulo de Souza Costa Sobrinho, UFVJM, psobrinho@hotmail.com
Daniele Ferreira da Silva –UFVJM, danielefs@yahoo.com.br

Palavras chave: Nutrição enteral, contaminação das dietas, condições sanitárias.

INTRODUÇÃO

Entende-se por Nutrição Enteral (NE), a alimentação usada para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida, especialmente formulada e elaborada para uso por sondas ou via oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais (ANVISA, 2000). Um dos principais cuidados que se deve ter com a NE está no seu manuseio para se evitar a contaminação das fórmulas (Klaassen *et al*., 2002). A utilização da NE deve seguir procedimentos criteriosos, sendo importante seguir as Boas Práticas de Preparação da Nutrição Enteral (BPPNE) descritas na RDC 63/2000 para prevenir a contaminação das fórmulas (SIMON *et al*., 2007; ANVISA, 2000). A contaminação pode

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ocorrer em várias etapas da confecção das dietas enterais, como no preparo, na distribuição, instalação do frasco e na adição de suplementos às fórmulas (KLAASSEN *et al*., 2002; OLIVEIRA *et al*., 2000). No preparo e utilização da NE deve-se seguir a legislação brasileira que determina parâmetros microbiológicos para dietas enterais, de maneira que estas possam garantir que os pacientes em Terapia de NE não sejam expostos a complicações de origem infecciosa em decorrência de contaminação da mesma.

OBJETIVO

Analisar a qualidade microbiológica das dietas enterais artesanais de uma unidade hospitalar do Vale do Jequitinhonha, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado com 18 amostras de Dietas Enterais Artesanais (DEAs). Os ingredientes utilizados no preparo das DEAs consistiam em: leite integral tipo longa vida, Nutren Active® e polpas de frutas. Foram coletadas duas unidades de amostras (cada uma com 100ml de Dieta) de uma refeição, em dois momentos distintos: o primeiro tempo correspondia ao momento de preparo (T0) e o segundo tempo coletado após ser administrado ao paciente (T1). As amostras foram transportadas ao Laboratório de Higiene de Alimentos, Departamento de Nutrição, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri onde se procedeu as análises microbiológicas dos seguintes micro-organismos: Coliformes totais (35°C), termotolerantes (45°C), *E. coli*, Aeróbios Mesófilos Viavéis, *Salmonella* sp*, Listeria monocytogenes, S. aureus* coagulase positiva e *Pseudomonas* spp*.*

Para as análises de Coliformes totais, termotolerantes e Aeróbios Mesófilos Viáveis, seguiu-se metodologia descrita pela APHA (2001). Foi realizado o método do Petrifilm EC para detecção de coliformes e *E. coli* (validado pela AOAC Official

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Methods 991.14 e 998.08). A detecção de *Salmonella* foi realizada fazendo-se o pré-enriquecimento de 25 mL das amostras diluídas em 225 mL de Água Peptonada Tamponada e em seguida incubadas a 35°C por 22-24h. Após este período realizou-se enriquecimento seletivo primário: 1,0 mL do meio de pré-enriquecimento foi transferido para tubos com 9,0 ml de Caldo Seletino Cistina, incubados a 35°C por 16-18h. Em seqüência procedeu-se ao enriquecimento seletivo secundário: 1,0 mL do enriquecimento primário transferido para tubos com 9,0 ml de Caldo M, incubados a 35°C por 6-8h. A seguir utilizou-se o "Kit TECRA *Salmonella* VIA", validado pela AOAC Official Methods 989.14, 998.09 seguindo as instruções do fabricante.

A análise de *Listeria monocytogenes* foi realizada através de pré-enriquecimento realizado da mesma forma da *Salmonella*, com Caldo de enriquecimento de *Listeria*, incubando-se a 35°C por 24h. Em seguida, procedeu-se o enriquecimento seletivo com inoculação de 0,1mL do pré-enriquecimento para tubos com 10 mL de Caldo Fraser, incubados a 35°C por 48h. Do pré-enriquecimento transferia-se 0,1mL para placas de Ágar Oxford e um mL para placas de Ágar Cromogênico, incubadas a 35°C por 24-48h, observando em seguida o crescimento de colônias típicas. Após o enriquecimento seletivo, procedia-se o mesmo plaqueamento anteriormente referido, ou realizava-se análise com o "Kit TECRA Listeria VIA", validado pela AOAC Official Methods 995.22, 2002.09, seguindo as recomendações do Fabricante. Para a detecção de *S. aureus* coagulase positiva fez-se a de contagem direta em placas de acordo com APHA (2001), adaptada. Para análise de *Pseudomonas* spp. foi utilizado método de contagem em placas da ISO / TS 11059:2009, adaptada.

Resultados e Discussão

Observou-se (Tabela 1) a contaminação das dietas enterais por coliformes totais, mesófilos e *Pseudomonas* spp. Não foram detectados *S. aureus* coagulase positiva, nem a presença de *Salmonella* sp. e *L. monocytogenes*, apresentando-se

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

dentro dos padrões vigentes para estes micro-organismos.

Tabela 1 - Valores de Coliformes totais e termotolerantes, aeróbios mesófilos viáveis *e Pseudomonas* spp. em 18 amostras de dietas enterais artesanais coletadas em Unidade Hospitalar do Vale do Jequitinhonha, MG.

Amostras	Coliformes a 35°C (NMP/mL)	Coliformes a 35°C (UFC/mL)	Mesófilos (UFC/mL)	*Pseudomonas* sp. (UFC/mL)
1 (T0)	NA	9,2 x 10^2	5,1 x 10^2	3,1 x 10^3
1 (T1)	NA	1,8 x 10^2	3 x 10^3	7,4 x 10^3
2 (T0)	NA	9,2 x 10^2	2,2 x 10^3	4 x 10^3
2 (T1)	NA	2 x 10^1	1,7 x 10^3	1,8 x 10^4
3 (T0)	2,3 x 10^1	2 x 10^1	4,6 x 10^3	1x 10^2
3 (T1)	2,3 x 10^1	1 x 10^1	2,2 x 10^4	3,6 x 10^2
4 (T0)	> 1,1 x 10^3	2,1 x 10^3	7,4 x 10^5	2,9 x 10^5
4 (T1)	> 1,1 x 10^3	6 x 10^3	8,4 x 10^5	6,7 x 10^5
5 (T0)	ND	ND	1,7 x 10^3	1 x 10^2
5 (T1)	ND	2 x 10^1	1,8 x 10^3	ND
6 (T0)	ND	ND	3,4 x 10^3	1x10^2
6 (T1)	43	8 x 10^1	4,3 x 10^3	2 x 10^2
7 (T0)	ND	ND	1,5 x 10^4	ND
7 (T1)	2,3 x 10^1	7 x 10^1	1,8 x 10^4	1 x 10^3
8 (T0)	ND	ND	ND	ND
8 (T1)	2,4 x 10^2	3,8 x 10^2	5,5 x 10^4	6,8 x 10^3
9 (T0)	>1,1 x 10^3	8,4 x 10^3	1,6 x 10^5	2 x 10^3
9 (T1)	>1,1 x 10^3	2,8 x 10^2	2,5 x 10^4	5,6 x 10^2

T0: referente a dieta enteral artesanal coletado no momento de preparado.
T1: referente dieta enteral artesanal coletada após ser administração ao paciente.
NA: não analisado; **ND:** não detectado.

Esses resultados corroboram com outros achados de Lima et al., 2005, Maurício et al., 2008 e Oliveira et al., 2000.

Comparando os resultados encontrados com os parâmetros microbiológicos determinados na RDC n° 63 de 6 de julho de 2000, observou-se que as contagens de coliformes totais (35°C) apresentou-se bem acima do parâmetro estabelecido pela

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

legislação vigente, valores menores que 3 UFC/mL. A contagem de aeróbios mesófilos, que tem como parâmetro legal valores menores que 10^3 UFC/mL, em T0, também evidenciou contaminação com valores muito acima desse padrão. Oliveira et al., 2000 em seu trabalho encontrou contaminação por coliformes totais em dietas enterais em todas as amostras analisadas com valores >1,1 x 10^2 NPM/mL.

Não foram detectados Coliformes termotolerantes e *Echerichia coli*, resultados que se apresentam em conformidade com a legislação vigente.

Em uma amostra do Leite foi detectada a presença de *Listeria* sp. Pinto et al., 2004, identificaram presença de *L. monocytogenes* em uma amostra de dieta enteral. Os autores fazem observação para o fato de que essa dieta foi submetida a maior manipulação. Neste caso pode-se inferir que, a detecção de *Listeria* sp. em uma dieta que contenha apenas Leite e um suplemento protéico em pó e apresentando assim pequena manipulação, seja preocupante pensando no estado de saúde desses pacientes que é bastante debilitado.

A legislação brasileira não determina padrões para a contaminação de dietas por *Pseudomonas*. Contudo, pode ser observada a ocorrência deste micro-organismo em episódios de infecção hospitalar, como em um trabalho realizado por Villas Bôas e Ruiz, 2004, em que a freqüência de *Pseudomonas aeruginosa* nesta situação foi a mais elevada.

CONCLUSÃO

As condições higiênico-sanitárias de preparo das dietas enterais da unidade hospitalar avaliada é insatisfatória e propiciam perigo de saúde aos indivíduos hospitalizados que necessitam desse tipo de dieta.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução nº 63. Diário Oficial da União, 6 de julho de 2000. Brasil: **Ministério da Saúde**; 1999.

KLAASSEN L, Julieta et al., Mecanismos de contaminación de las fórmulas para nutrición enteral. **Rev. Chil. Infectol**., Santiago, v.19, n.2, 2002.

LIMA, A. R. C. et al., Avaliação microbiológica de dietas enterais manipuladas em um hospital. **Acta Cirúrgica Brasileira**, V. 20, supl nº1, p. 27-30, 2005.

MAURÍCIO, A. A. et al., Dietas enterais não industrializadas: análise microbiológica e verificação de boas práticas de preparação. **Rev. Nutr***.,* Campinas, v. 21, n. 1, p. 29-37, jan./fev., 2008.

OLIVEIRA, M. H. et al., Microbiological quality of reconstituted enteral formulations used in hospitals. **Nutrition**, v. 16, n. 9, p. 729-733, 2000.

PINTO, U. M.; CARDOZO, R. R.; VANETTI, M. C. D., Detecção de Listeria, Salmonella e Klebsiella em serviço de alimentação hospitalar. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 17, n. 3, p. 319-326, jul./set., 2004.

SIMON, M. I. S. S. et al., Qualidade microbiológica e temperatura de dietas enterais antes e após implantação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 20, n. 2, p. 139-148, mar./abr., 2007.

VILLAS BÔAS, P. J. F. e RUIZ, T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 3, p. 372-378, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

UTILIZAÇÃO DE CREATINA COMO SUPLEMENTO EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM ACADEMIAS DE JUIZ DE FORA-MG

Marcos Vidal Martins – Departamento Nutrição UNIPAC -JF mvnut@hotmail.com
Rosimar Regina da Silva – Departamento Nutrição UNIPAC –JF
rosiregina@hotmail.com
Patrícia Simões Carvalho – Acadêmica Nutrição UNIPAC –JF
particiasimoescarvalho@gmail.com
Carolina Chevitarese Costa Barbosa – Acadêmica Nutrição UNIPAC-JF
carolchevitarese@hotamil.com

Palavras chave: Creatina, Suplementos, Nutrição Esportiva.

INTRODUÇÃO

A creatina vem comumente sendo usada nas academias, sendo um dos mais populares suplementos (FREIRE et al, 2008). Existe uma considerável atenção aos efeitos da suplementação desta substância sobre a performance esportiva, despertando um grande interesse nos atletas e praticantes de musculação (SOUZA JUNIOR et al., 2007).

A creatina é produzida no fígado, rins e pâncreas a partir da glicina, arginina e metionina e também é encontrada naturalmente na carne. O requerimento diário médio é de 2 g/dia, sendo 1 g proveniente da dieta e 1 g da produção endógena (GUALANO et al., 2010).

A suplementação com creatina pode aumentar a disponibilidade de fosfato de creatina para regeneração do ATP (ALVES et al., 2009). Entretanto, os efeitos

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

colaterais e o uso indiscriminado em academias são fatores preocupantes e merecem uma maior e melhor discussão entre usuários e profissionais da saúde.

OBJETIVOS

O estudo objetivou investigar o perfil de usuários do suplemento creatina, quais profissionais que indicam seu uso e qual a finalidade dos usuários deste suplemento.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo transversal de análise descritiva. O universo da pesquisa foi formado por três academias na cidade de Juiz de Fora MG. Foram entrevistados 60 indivíduos do gênero masculino, sendo abordados aleatoriamente durante suas atividades. Selecionamos destes, 37 que tinham idade igual ou superior a 18 anos, que utilizavam ou já haviam utilizado suplementação nutricional com creatina, concomitante à musculação. Foram utilizados questionários semi-estruturados com perguntas que buscavam caracterizar as variáveis independentes: idade; grau de escolaridade; renda salarial; frequência do treino; tempo de consumo de creatina; quantidade ingerida; o responsável pela prescrição do suplemento; motivo pelo seu uso; o efeito esperado e se houve algum efeito colateral.

Os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com o CNS, 196/96. O projeto para a pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC) e aprovado pelo protocolo número 801/2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

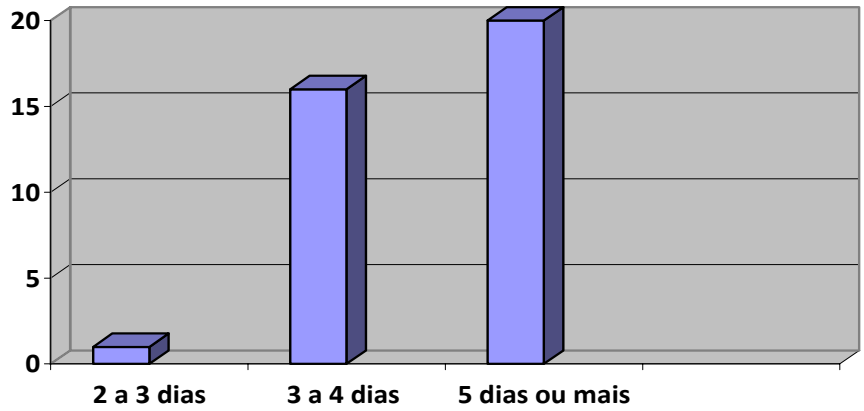
A idade dos sujeitos da pesquisa variou entre 21 e 30 anos. 65,7% possuem

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

ensino superior e 34,3% ensino médio e tinham renda salarial de 3 a 5 salários mínimos (SM). Philippi (2004) objetivando avaliar os hábitos de vida e o uso de suplementos por estudantes da Universidade Federal de Santa Catarina, mostrou que 49,8% dos participantes possuíam renda familiar de 5-10 SM. Nenhum participante afirmou ter somente o ensino fundamental como grau de escolaridade. Pereira et al (2003), também observaram tal fato em seu estudo, onde de um total de 309 freqüentadores de academias de São Paulo, 216 indivíduos (69,9%) possuíam nível de escolaridade superior.

Quando questionada a freqüência com que praticam a atividade física durante a semana, observou-se que a maioria (53%) realizava musculação durante 5 ou mais dias **(figura I)**. Independente das freqüências encontradas, não se pode negar a necessidade do período de recuperação bioquímica muscular entre as seções de treino.

Figura I: Frequência semanal de treinamento.

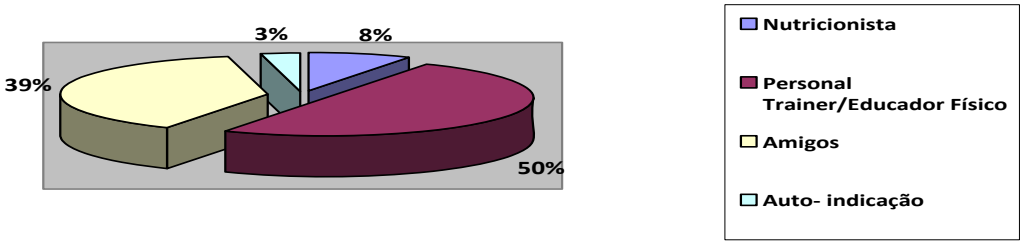


Como os benefícios e riscos no uso de creatina ainda não são consensuais na literatura, a prescrição do suplemento deveria ser feita e acompanhada por um profissional médico e/ou nutricionista. Todavia, quando se procurou descrever os

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

responsáveis pela prescrição do suplemento **(figura II),** encontrou-se um resultado preocupante. A metade dos praticantes de musculação utilizava a creatina por prescrição dos professores ou instrutores. Ainda encontramos o uso de creatina por 39% da amostra pela indicação de um amigo. A comercialização de suplementos no interior das academias pode ser outro fator agravante para o uso indiscriminado.

Figura II – responsável pela prescrição da creatina

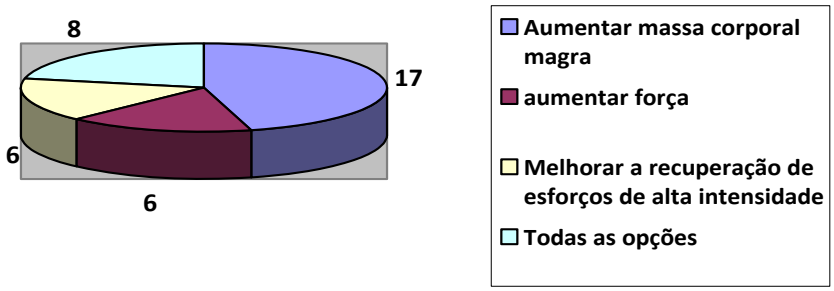


Apesar da falta de contato com o profissional de nutrição demonstrada, 79% dos praticantes relataram ter utilizado uma quantidade adequada até 5g ou 20g nos primeiros 7 dias, e depois manutenção com até 5g/dia.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

Reconhecer na literatura os objetivos buscados pelos usuários de suplementos é complexo. Isto ocorre porque não há uma uniformidade entre os trabalhos no que diz respeito às questões que tentam apontar tais motivos. Entretanto, neste trabalho obtivemos respostas relacionadas ao aumento de força e da massa corporal magra e melhora da recuperação de esforços repetidos. Na **figura III** observa-se que o principal motivo entre estes foi o de aumentar a massa corporal magra.

Figura III finalidade de suplementar a creatina



Quando questionados sobre algum efeito colateral pelo uso de creatina 32 usuários não tiveram nenhum problema com a suplementação, apenas 3 relataram sintomas como aumento de peso, retenção hídrica e desgaste físico e outros 2 não responderam. De acordo com Gualano et al (2010)**,** estudos descritos sugerem que os ganhos de força e massa magra advindos da suplementação de creatina são consequências dos aumentos de retenção hídrica, expressão gênica e eficiência da tradução de proteínas relacionadas à hipertrofia, além da proliferação e ativação de células satélites. Sobre o desgaste físico não foram encontrados estudos específicos que comprovem esse tipo de efeito após a suplementação com creatina.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

CONCLUSÃO

O nutricionista é o profissional mais indicado pela avaliação nutricional do indivíduo e prescrição nutricional. Apenas 8% da amostra foi orientada a utilizar a suplementação de creatina por este profissional.

É preocupante perceber que o consumo de suplementos ocorre de maneira contínua, observando que existem vários estudos relacionados a efeitos colaterais pela suplementação de creatina. O risco é que vários usuários não reconhecem ou ignoram os efeitos colaterais da suplementação deixando clara a existência um problema num futuro breve para o sistema de saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, T.O., GUALANO B., LEME, MD, POLACOW, V.O; LANCHA JR, AH. Efeitos da suplementação de creatina na captação de glicose em ratos submetidos ao exercício físico. **Rev Bras Med Esporte**, 2008;14 (5) 431-435.

SOUZA JÚNIOR TP, DUBAS JP, PEREIRA B, OLIVEIRA PR. Suplementação de creatina e treinamento de força: alterações na resultante de força máxima dinâmica e variáveis antropométricas em universitários submetidos a oito semanas de treinamento de força (hipertrofia). **Rev Bras Med Esporte** 2007; 13 (5): 303-09.

GUALANO, B et al. Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: atualizações. **Rev Bras Med Esporte**, 2010, vol.16, no.3, p.219-223.

ALVES C, LIMA RVB. Dietary supplement use by adolescents. **J. Pediatr.** 2009; 85(4): 287-94.

PHILIPPI, J. M. S. **O uso de suplementos alimentares e hábitos de vida de universitários: o caso da UFSC.** Florianópolis, 2004. 181 p. Tese (Doutorado) Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 2004.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

PEREIRA, R.F.; LAJOLO, F.M.; HIRSCHBRUCH, M.D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. **Rev. Nutr**. 2003; 16(3):265-272.

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS E SUSTENTABILIDADE NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS ANDORINHAS

Deyse Almeida dos Reis - DEBIO/UFOP, deysereis.reis@gmail.com
Fernando Augusto Siqueira Mathias - DEBIO/UFOP, fa_mathias@yahoo.com.br
Leandro Simões Dias - DEBIO/UFOP, leandrodiasufop@hotmail.com
Lorena Cristina Lana Pinto - DEBIO/UFOP, lorena_clp@yahoo.com.br
Mariana Fernandes Monteiro Guimarães - DEBIO/UFOP, marimonteirobio@gmail.com
Thiago Coelho Nepomucena - DEBIO/UFOP, thiago.nepomucena@gmail.com

Palavras-chave: Etnoecologia, APA das Andorinhas, atividades humanas, recursos naturais.

INTRODUÇÃO

O ser humano chegou ao século XXI com muitas inovações em relação ao seu modo de ocupar o ambiente em que vive. Este modo, muitas vezes descuidado, de ocupação e desenvolvimento gerou impactos socioambientais globais (RIPPER, 2002). Diante da ocupação desordenada e muitas vezes desastrosa ao ambiente foi criada a lei 9.985 de 2000 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Dentre outros objetivos, o sistema visa contribuir para a preservação e restauração da diversidade biológica dos ecossistemas naturais. As unidades de conservação são divididas em duas categorias, conforme a forma de manejo:

I) Unidades de proteção integral.

II) Unidades de uso sustentável.

As unidades de conservação de uso sustentável admitem a presença de moradores. Elas têm como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

uso sustentável dos recursos naturais. Nessa categoria estão incluídas as Áreas de Proteção Ambiental, definida pelo próprio SNUC como: *"Área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais."*

A criação de áreas de proteção ambiental tem sido empregada como uma das principais estratégias para conservação da natureza, principalmente em países em desenvolvimento (DIEGUES, 1997). O ponto crucial, segundo Brügger (1994), é que a gestão dos recursos naturais não é uma questão apenas técnica e, com isso, não pode ser isolada do contexto social e político.

Nesse contexto, é importante diagnosticar as atividades humanas desenvolvidas nesses locais e trabalhar junto com as comunidades no sentido de garantir a manutenção de suas atividades e conciliá-las com as leis naturais.

Com o objetivo de preservar um patrimônio ambiental e sócio-cultural foi criada pelo Decreto Estadual nº 30. 264 a APA das Andorinhas. Esta APA localiza-se a nordeste do município de Ouro Preto / MG abrangendo todo o distrito São Bartolomeu e parte do Bairro Morro São Sebastião, no distrito sede (Figura1). Além de ser uma região que mantêm as condições da biota local também tem grande importância por abrigar nascentes que compõem o Rio das Velhas. Apresenta uma grande diversidade de paisagens da Mata Atlântica e do Cerrado. A criação da APA se deu devido à necessidade de preservar as nascentes do alto Rio das Velhas, as quais contribuem para a captação de água do sistema de abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte. Além disso, a região constitui patrimônio natural de reconhecido valor histórico, cultural, paisagístico e turístico (SCALCO, 2009).

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

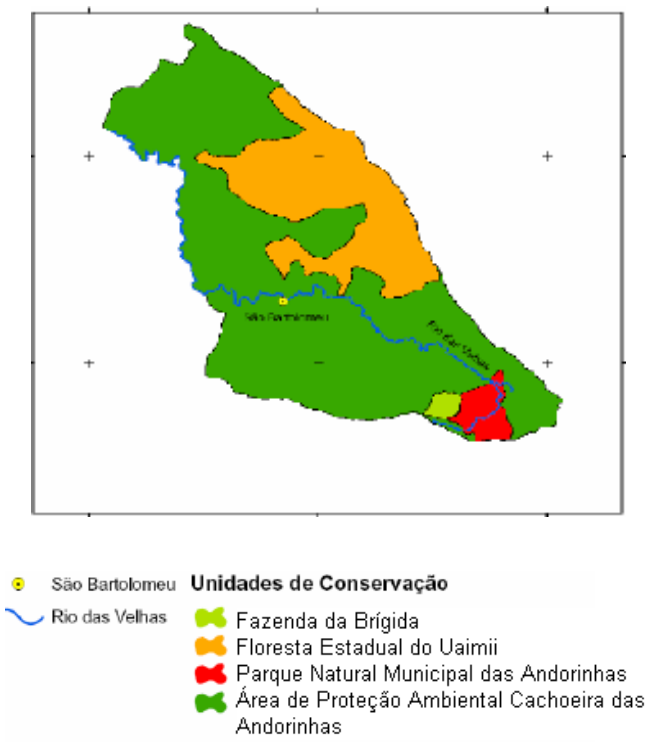


Figura 1 - Mapa das Unidades de Conservação da APA Cachoeira das Andorinhas**. Fonte:** Scalco, 2009 *Apud* IEF/UFV, 2006.

OBJETIVOS

O presente trabalho tem como finalidade diagnosticar a percepção dos moradores do Bairro São Sebastião sobre a APA das Andorinhas, bem como as atividades por eles desenvolvidas no local e verificar se a implementação da APA interferiu em seu cotidiano.

METODOLOGIA

A coleta de dados ocorreu em duas etapas, nos meses de maio e junho de 2010. Primeiramente, foi realizada uma coleta de informações sobre a área de estudo

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

através de conversa informal com alguns moradores, funcionários da Secretária Municipal de Meio Ambiente de Ouro Preto e levantamento bibliográfico.

Posteriormente foram aplicadas entrevistas semi-estruturadas a 55 moradores com idade entre 18 e 60 anos, de ambos os sexos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados indicam que grande parte da população já tinha ouvido falar sobre Áreas de Proteção Ambiental, entretanto, não sabiam explicar o que era uma. Observou-se também que a criação da APA não interferiu de maneira negativa no cotidiano de grande parte da população.

A constatação mais relevante nesse trabalho foi a relação das atividades humanas com o meio onde vivem: grande parte dos habitantes praticam agricultura de subsistência, além da extração vegetal e animal. O desmatamento para a introdução de pastagens é também bastante praticado (Figura 2).

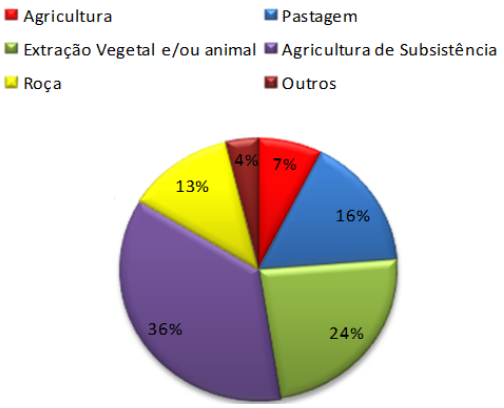


Figura 2 - Atividades desenvolvidas na APA das Andorinhas, relacionadas ao meio ambiente.

CONCLUSÃO

O estudo revela que a população local interage diretamente com o meio e obtém a partir dele, uma série de recursos que suprem suas necessidades básicas. O cultivo da terra é a principal forma de interação e merece atenção especial para que

Anais IV COMAN – I CONAN, Editora UFOP, Universidade Federal de Ouro Preto – MG, 2011.
ISSN – 2236-2495

seja feito contemplando as três dimensões do conceito amplo de sustentabilidade segundo: prudência ecológica, viabilidade econômica e justiça social.

Nesse sentido, conclui-se que há grande necessidade de prolongar os estudos nessa região, para investigar as práticas adotadas e se forem diagnosticadas formas de manejo impactantes, deve-se iniciar um processo de sensibilização e conscientização, para que seja possível propor e obter aceitação ao sugerir técnicas alternativas para garantir segurança na produção de alimentos e utilização dos recursos naturais, além de valorizar o papel das comunidades locais na sua conservação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n° 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, parágrafo 1°, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Brasília, 2000.

BRÜGGER, Paula. **Educação ou adestramento ambiental?** Florianópolis: Letras Contemporâneas, 1994. In: Comissão interministerial CIMA, cap. 2. 1991

DIEGUES, Antônio Carlos. *As áreas naturais protegidas, o turismo e as populações tradicionais.* In:_____. **Viagens à Natureza**: turismo, cultura e ambiente. BRUHNS, Heloisa T. ; SERRANO, Célia M. Toledo (Org.). 2. ed. Campinas: Papirus, 1997. p. 85 -102.

RIPPER, J. R. A *Saga das Mulheres Marisqueiras.* Reportagem Revista Senac e Educação Ambiental. Ano II nº 1, janeiro/março de 2002. Disponível em CDROM, documentos do SENAC, Especialização em Educação Ambiental 2009.

SCALCO, R. F. *Desafios, paradoxos e complexidade na gestão do mosaico de unidades de conservação da Área de Proteção Ambiental Cachoeira das Andorinhas – Ouro Preto/MG.* Dissertação – Mestrado. Programa de Pós-Graduação do Departamento de Geografia da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2009.

COMAN

IV Congresso Mineiro de Alimentação e Nutrição

CONAN

I Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição

Realização:

UFOP

Universidade Federal de Ouro Preto

Escola de Nutrição - UFOP

SAPIENTIA ALIMENTUM ANIMAE

EDITORA UFOP

2726