

**7º Simpósio de Ensino de Graduação****COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE MISTURAS ALIMENTARES COM GRÃOS GERMINADOS NA ALIMENTAÇÃO CRUDÍVORA****Autor(es)**

CAROLINA BONFANTI FIORI

Orientador(es)

MIRIAM COELHO DE SOUZA

1. Introdução

As dietas vegetarianas vêm conquistando popularidade e adeptos em vários países nesses últimos anos, por razões religiosas, ou filosóficas, ou éticas, ou econômicas, ou ecológicas ou sociais (LEITZMANN, 2005; BALL, 2000). Os vegetarianos baseiam-se em dietas ovo-lacto vegetariana, lacto vegetariana e vegana. Entretanto há outros tipos de restrições alimentares menos conhecidas, tais como o frugivorismo (consumo predominante de frutas), o cerealismo (consumo predominante de cereais integrais) e o crudivorismo (consumo exclusivamente de alimentos crus) (SILVA, 2008).

O crudivorismo se fundamenta em princípios na não cocção de alimentos, para evitar destruição das propriedades de enzimas que auxiliam no funcionamento do aparelho digestivo e nas reações metabólicas. Enfoca, que os alimentos cozidos por perderem significativamente vitaminas e minerais deixam de beneficiar o organismo se comparados com os alimentos in natura (WINCKLER, 1997).

Além disso, consomem sementes e grãos crus germinados como alternativa de melhorar o valor nutricional, a qualidade dos alimentos e torná-los comestíveis em seu estado natural (MIRANDA, 1998).

2. Objetivos

Analisar a composição química de minerais em misturas alimentares com e sem grãos germinados e submetidas a diferentes temperaturas

3. Desenvolvimento

A dieta crudívora foi elaborada a partir de alimentos in natura e com grãos germinados. baseados em alimentos que compõem uma dieta nutricionalmente equilibrada, com base nas recomendações diárias de macronutrientes como carboidratos, proteínas e lipídeos. Estas misturas alimentares foram elaboradas com tomate, batata com casca, couve, lentilha germinada, amendoim germinado, limão, sal e óleo. Para a preparação da dieta foram formuladas quatro amostras distintas que se diferenciaram pela presença ou ausência de grãos germinados, e estas amostras por conterem em sua composição amendoim germinados ou óleo. As dietas foram submetidas a temperaturas de cocção ou não (100°C, 70°C e 25°C), totalizando doze amostras para análise, uma vez que cada dieta composta com diferentes alimentos foi analisada nas três temperaturas. Os alimentos selecionados foram higienizados adequadamente, cortados cubos ou ralados e pesados nas quantidades determinadas em balança digital da marca Filizola. Após a pesagem dos alimentos, foram

preparadas as dietas, para então serem submetidas à temperatura de cocção a 100°C e 70°C em termômetros de mercúrio com temperatura máxima de 150°C. As análises com amostras frescas foram congeladas em sacos plásticos, identificando o peso da amostra, a data de armazenamento, tempo de armazenamento, composição da dieta e temperatura. Estas análises foram realizadas primeiramente devido ao fato de serem métodos realizados com amostras frescas, como diálise de ferro, ácido ascórbico, digestibilidade de proteínas, antinutricionais, antioxidantes, entre outros. O restante da dieta foi liofilizado em equipamento da marca Modulyo E-C, e pesado novamente para determinação de matéria seca. As demais análises foram realizadas com as amostras liofilizadas, armazenadas em refrigeração, em sacos plásticos, identificados também com o peso da amostra, a data de armazenamento, tempo de armazenamento, composição da dieta e temperatura. Todas as análises foram realizadas no Departamento de Ciências do Solo, da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Para a determinação dos minerais, foi utilizada a metodologia de SARRUGE & HAAG.

4. Resultado e Discussão

De acordo com a Tabela 2, as médias dos teores de minerais em g/kg das amostras não obtiveram diferenças significativas em comparação à diminuição da temperatura. Porém analisando as amostras separadamente, pode-se observar que as sem grãos germinados contêm teor de minerais superior, em relação às com grãos germinados em todos os minerais analisados. Assim como as amostras com amendoim germinado, contêm maior teor de minerais que as que possuem em sua composição óleo, tanto nas amostras com e sem grãos germinados. Verificando os teores de minerais em grama por quilograma, o potássio encontra-se em maior quantidade na dieta, seguido de sódio, fósforo e cálcio.

Em estudo, a germinação de feijão cowpea levou ao aumento significativo nos teores de fósforo (20%); zinco (4,5%) e magnésio (3,5%). Uma diminuição foi observada para o cálcio (5,1%) e ferro (3,5%), porém, estas reduções não foram estatisticamente significativas.

As amostras de minerais em mg/kg obtiveram os mesmos resultados que as análises dos minerais anteriormente analisados em relação à presença ou não de grãos germinados, presentes em maior quantidade nas sem grãos germinados e nas com amendoim em relação as com óleo (Tabela3).

O teor de ferro variou de 11,81 a 45,00mg/kg de amostra, sendo o mineral mais abundante na dieta. O zinco entre 5,24 a 15,78mg/kg, o magnésio oscilou de 3,81 a 7,88 mg/kg e o cobre 1,37 a 4,3mg/kg de amostra.

Segundo AHMAD et al. (1994) a concentração em grãos de trigo foram 0,36 % de potássio; 38,9 ppm de ferro, 2,6 ppm de cobre e 24,2 ppm de zinco (ou 360; 3,89; 0,26; 2,42 mg/100g, respectivamente). Van Dokkum et al. (1982) mostraram que, com exceção do cálcio, o balanço mineral, o qual reflete a disponibilidade, é significativamente maior no trigo germinado do que na farinha de trigo.

5. Considerações Finais

A composição dos alimentos da dieta interfere nos teores de minerais, como pode ser observado nos resultados, uma vez que o maior teor de minerais prevaleceu nas amostras sem grãos germinados, em contra partida foram verificados teores maiores de minerais nas amostras com amendoim comparadas nas que contêm óleo. O processo de germinação dos grãos pode contribuir para diminuição dos teores destes micronutrientes na dieta crudívora.

Referências Bibliográficas

AHMAD, S.; WAHEED, S.; MANNAN, A.; FATIMA, I.; QURESHI, I. H. Evaluation of trace elements in wheat and wheat by-products. *Journal of the Association of Official Analytical Chemists International*, v. 77, n. 1, p. 11-18, 1994.

AKINLOSOTU, A.; AKINYELE, I. O. The effect of germination on the oligosaccharide and nutrient content of cowpeas (*Vigna unguiculata*). *Food Chemistry*, v. 39, n. 2, p.157-165, 1991.

BALL M. J, A. M. L. Zinc intake and status in australian vegetarians. *Br J Nutr.*, V.83, n.1, p. 27-33, 2000.

LEITZMANN C. Vegetarian diets: what are the advantages? Elmadfa I, editor. *Diet diversification and health promotion. Forum Nutr Basel*, v.57, p.147-56, 2005.

MIRANDA, M. Z. de. Efeito do tempo de germinação do trigo e das variáveis de extrusão na qualidade tecnológica e nutricional de farinha integral. 1998. 216 f. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) - Faculdade de Engenharia de

Alimentos, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

SARRUGE, J.R.; HAAG, H.P. Análise química em plantas. Piracicaba, ESALQ, Departamento de Química, 1974. 56p.

SILVA E. Público-Alvo dos restaurantes vegetarianos da cidade de São Paulo: Um estudo sobre os hábitos de consumos dos clientes não vegetarianos. São Paulo, 2008.

VAN DOKKUM, W.; WESTRA, A.; SCHIPPERS, F. A. Physiological effects of fibre-rich bread. I. The effect of dietary fibre from bread on the mineral balance of young men. *British Journal of Nutrition*, v. 47, p. 451-460, 1982.

WINCKLER, Marly. Vegetarianismo: elementos para uma conversa sobre. Florianópolis: Rio Quinze, 1997.