

# Qualidade nutricional de dietas e estado nutricional de vegetarianos

## Nutritional quality of diets and nutritional status of vegetarians

Daniela Elias Goulart de Andrade Miranda<sup>1</sup>  
Adrielly Rodrigues Gomes<sup>2</sup>  
Jussara de Ávila Morais<sup>2</sup>  
Talita Carolina Tonetti<sup>2</sup>  
Helena Siqueira Vassimon<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Nutricionista, professora do Curso de Nutrição da Universidade de Franca. Franca, SP, Brasil.

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de Nutrição da Universidade de Franca. Franca, SP, Brasil.

Correspondência / Correspondence  
Prof<sup>a</sup> Helena Siqueira Vassimon  
Universidade de Franca, Curso de Nutrição  
Av. Dr. Armando Salles Oliveira, 201, Bloco Azul,  
Pq. Universitário  
14404-600 – Franca, SP, Brasil  
E-mail: helenavassimon@unifran.br

### Resumo

Este trabalho teve por objetivo analisar a qualidade nutricional de três tipos de dietas vegetarianas e o estado nutricional de seus praticantes. Foram selecionados 50 indivíduos vegetarianos. A ingestão alimentar foi avaliada pela aplicação de questionário de frequência alimentar e recordatório de 24 horas, sendo posteriormente analisada a ingestão de ferro, cálcio, vitamina B<sub>12</sub> e proteína, através do programa Diet Pro versão 5, avaliando-se a adequação de nutrientes segundo as *Dietary Reference Intakes*. Os resultados mostraram que 11 indivíduos (22%) eram lactovegetarianos; 37 (74%), ovolactovegetarianos; e dois (4%), vegetarianos estritos. Quanto ao estado nutricional, 74% apresentaram eutrofia como característica. O uso de suplementação nutricional foi encontrado por apenas cinco indivíduos (10%), sendo restrito à vitamina B<sub>12</sub>. Quanto à análise de proteína e ferro, 41 (82%) e 43 (86%) dos vegetarianos, respectivamente, apresentaram ingestão adequada. A inadequação de cálcio foi evidente em 34 indivíduos (68%) e de vitamina B<sub>12</sub>, em 49 indivíduos (98%). De acordo com os achados, conclui-se que quanto mais restrita for a dieta alimentar dos vegetarianos, maiores as chances de inadequação de nutrientes, principalmente de cálcio e vitamina B<sub>12</sub>.

**Palavras-chave:** Dieta Vegetariana. Antropometria. Ingestão de Alimentos.

## Abstract

This study aimed to analyze the nutritional quality of three types of vegetarian diets and nutritional status of its practitioners. We selected 50 vegetarian individuals. Dietary intake was assessed by applying food frequency questionnaire and 24-hour recall, and subsequently analyzed the intake of iron, calcium, vitamin B<sub>12</sub> and protein through the program Diet Pro version 5, to evaluate the adequacy of nutrients as recommended by Dietary Reference Intakes. The results showed that 11 subjects (22%) were lactovegetarians; 37 (74%) ovo-lacto-vegetarians; and two (4%) were strict vegetarians. Regarding nutritional status, 74% were eutrophic. The use of nutritional supplementation has been found only in five subjects (10%), and restricted to B<sub>12</sub>. As for the analysis of protein and iron, 41 (82%) and 43 (86%) vegetarians, respectively, showed adequate intake. The inadequacy of calcium was evident in 34 subjects (68%) and vitamin B<sub>12</sub> in 49 subjects (98%). According to the findings, it is concluded that the more restricted the diet of vegetarians, the greater the chances of inadequate nutrients, especially calcium and vitamin B<sub>12</sub>.

**Key words:** Diet, Vegetarian. Anthropometry. Food Intake.

## Introdução

A adesão ao vegetarianismo tem se tornado crescente nos últimos tempos. Muitas são as razões que levam a essa prática, geralmente ligadas a filosofia de vida, preocupações com a degradação do meio ambiente, compaixão para com os seres animais, cuidados com a saúde ou motivos religiosos.<sup>1</sup>

A literatura informa sobre as repercussões da dieta vegetariana na saúde. Quanto aos benefícios, salienta-se menor prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e, em contrapartida, são abordados os riscos de surgimento de estados carenciais entre seus adeptos, principalmente durante fases de maior vulnerabilidade biológica.<sup>2,3</sup>

O vegetarianismo abrange amplas práticas alimentares e de vida. A partir de critérios que organizam sua alimentação e seus modos de ver o mundo, diversas terminologias são utilizadas na busca de caracterizar grupos que mantêm algum grau de identidade no interior desse complexo universo. Utilizaremos aqui a definição de vegetarianos estritos para aqueles que não consomem nem fazem uso de produtos provenientes do reino animal; os lactovegetarianos são aqueles que

consomem leite e derivados; e os ovolactovegetarianos, os que incluem ovos e laticínios na sua alimentação.<sup>4,5,6</sup>

Evidências científicas indicam que as dietas vegetarianas apresentam vantagens significativas em relação às dietas onívoras. Segundo a American Dietetic Association (ADA), as dietas vegetarianas oferecem benefícios nutricionais, como a baixa ingestão de gorduras saturadas e colesterol e a alta ingestão de carboidratos complexos, fibras dietéticas e antioxidantes.<sup>4,7</sup> A maior preocupação, do ponto de vista nutricional, corresponde à adequação de micronutrientes, pois as dietas vegetarianas podem resultar em deficiências de vitamina B<sub>12</sub>, cálcio, ferro e zinco.<sup>7,8,9</sup>

A análise da qualidade nutricional da dieta, assim como sua adequação, se baseia em valores de referências para a ingestão de nutrientes, a fim de avaliar a ingestão insuficiente ou excessiva desses compostos e seus efeitos à saúde. As *Dietary Reference Intakes* (DRI) são valores de recomendação de nutrientes e energia que estão embasadas numa metodologia específica<sup>10</sup> para a avaliação da ingestão alimentar individual ou de grupos.

No Brasil, a falta de profissionais especializados na área, além da escassez de estudos sobre o vegetarianismo, leva-nos a considerar importante a produção de informações acerca do tema. Assim, o presente trabalho teve por objetivo analisar a qualidade nutricional de três tipos de dietas vegetarianas e o estado nutricional de seus praticantes.

## Metodologia

Trata-se de estudo descritivo do tipo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Franca (Processo nº 0115/009). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para selecionar os sujeitos, foi divulgada a intenção de pesquisa através de cartazes em restaurantes vegetarianos, lojas de produtos naturais, em universidades, em redes sociais, instituições e comunidades vegetarianas nos municípios de Batatais, Franca e Ribeirão Preto, municípios do Estado de São Paulo. Os critérios de inclusão da pesquisa foram: indivíduos de ambos os sexos, maiores de 18 anos e que se consideraram vegetarianos.

Para a realização da antropometria, foram tomadas as medidas massa corporal (kg) aferida em balança portátil Geratherm®, capacidade de 150 Kg, registrada na Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA) e estatura (m) aferida com utilização de fita métrica inelástica, devidamente posicionada em superfície plana. Com estes dados, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) em kg/m<sup>2</sup>, para a classificação do estado nutricional segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS).<sup>11</sup>

Para a avaliação da ingestão de nutrientes, foram aplicados o questionário de frequência alimentar e o recordatório alimentar de 24 horas. A informação a respeito da utilização de suplemento nutricional foi levada em consideração e incluída nos cálculos nutricionais. A análise da composição da dieta dos vegetarianos foi realizada através do *software* Diet Pro versão 5, avaliando-se os nutrientes de maior destaque nas dietas vegetarianas: proteína, cálcio, ferro e vitamina B<sub>12</sub> e a porcentagem de adequação de cada um de acordo com as DRIs.

Para a análise, foram considerados os valores de referência correspondentes aos *Estimated Average Requirements* (EAR), relativos à distribuição de um nutriente em um grupo de indivíduos saudáveis do mesmo sexo e estágio de vida, atendendo às necessidades de 50% da população. Os valores da *Tolerable Upper Intake Level* (UL) também foram utilizados, definidos como o mais alto valor de um nutriente que, aparentemente, não oferece risco de efeito adverso à saúde em indivíduos saudáveis do mesmo sexo e estágio de vida.<sup>12</sup>

Foram estudados 50 indivíduos vegetarianos de ambos os sexos e na faixa etária entre 19 e 56 anos. Neste estudo, 11 (22%) foram identificados como lactovegetarianos; 37 (74%) ovolactovegetarianos; e dois (4%), vegetarianos estritos. Houve bastante dificuldade para encontrar pessoas adeptas ao vegetarianismo e disponíveis para participar do estudo. Teixeira et al.<sup>6</sup> também relataram esta dificuldade em identificar vegetarianos em seu estudo realizado na cidade de Vitória-ES.

## Resultados

Os resultados referentes ao estado nutricional mostram que a maior parte de indivíduos eram eutróficos (74%), porém 13 (26%) indivíduos encontravam-se com sobrepeso ou obesidade (tabela 1). Para a análise de adequação dos nutrientes estabelecidos, foram considerados sexo e faixa etária dos indivíduos de acordo com os valores de referência segundo as DRIs (tabela 2). As figuras 1, 2, 3 e 4 mostram a análise de adequação de proteína, cálcio, ferro e B<sub>12</sub>. A ingestão de proteína e de ferro apresentou-se adequada na maior parte dos casos. Na avaliação da ingestão do cálcio e da vitamina B<sub>12</sub>, prevaleceu a inadequação.

Os resultados relacionados ao uso de suplementos nutricionais indicaram que 10,8% dos ovolactovegetarianos e 50% dos vegetarianos estritos faziam uso de suplementação apenas de vitamina B<sub>12</sub>; os lactovegetarianos não faziam o uso de suplemento nutricional. Outras vitaminas e minerais também foram utilizadas como suplementos alimentares (B<sub>6</sub>, B<sub>9</sub>, Mg, Zn, Cr, Se e Cu) por apenas cinco indivíduos (8%).

**Tabela 1.** Estado nutricional segundo tipo de dieta. Franca-SP, 2010.

Estado Nutricional	Ovolactovegetariano (n=37)	Lactovegetariano (n=11)	Vegetariano estrito (n=2)	Total (n= 50)
Eutrofia	29 (78%)	7 (64%)	1 (50%)	37 (74%)
Sobrepeso	7 (19%)	2 (18%)	1 (50%)	10 (20%)
Obesidade grau I	0 (0%)	2 (18%)	0 (0%)	2 (4%)
Obesidade grau II	1 (3%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (2%)

**Tabela 2.** Adequação de nutrientes segundo o tipo de dieta vegetariana. Franca-SP, 2010.

Adequação de nutrientes	Ovolactovegetariano (n=37)	Lactovegetariano (n=11)	Vegetariano estrito (n=2)	Total (n= 50)
Proteína	32 (86%)	8 (89%)	1 (50%)	41(82%)
Cálcio	4 (11%)	2 (5%)	0 (0%)	6 (12%)
Ferro	33 (89%)	9 (82%)	1 (50%)	43 (86%)
B <sub>12</sub>	1 (3%)	0 (0%)	1 (50%)	2 (4%)

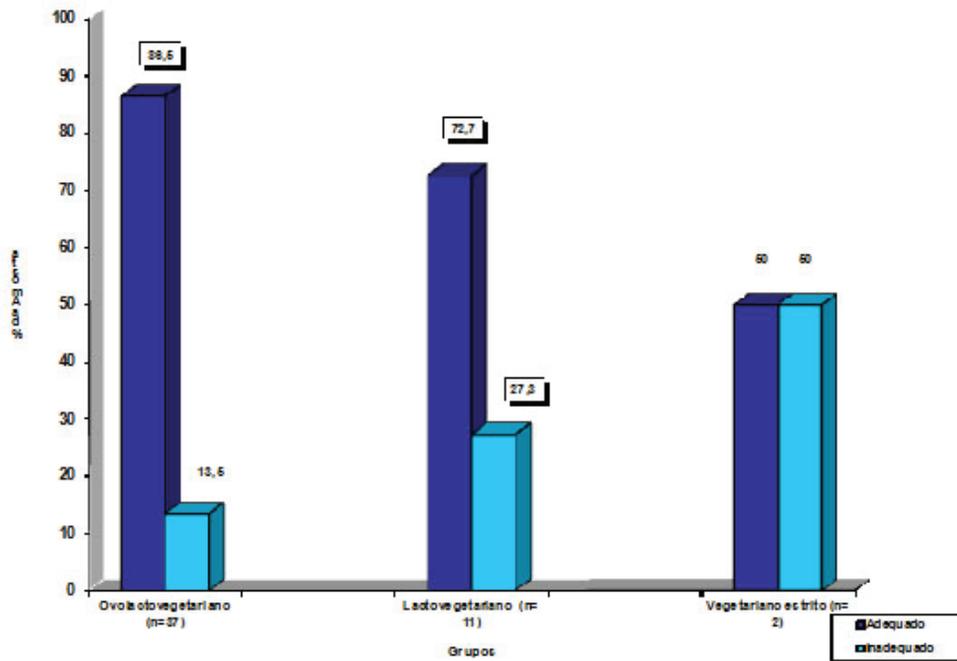


Figura 1. Análise de adequação de proteína das dietas vegetarianas

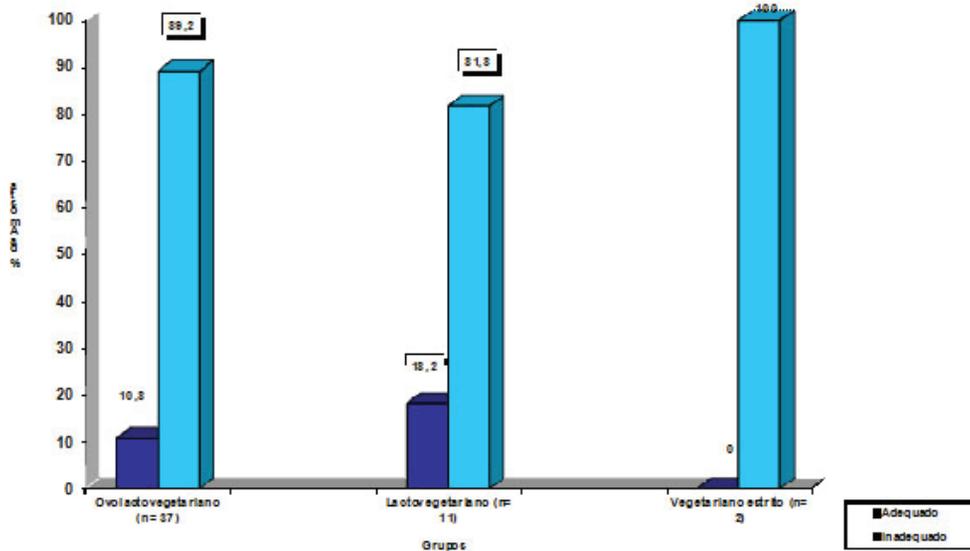


Figura 2. Análise de adequação de cálcio das dietas vegetarianas

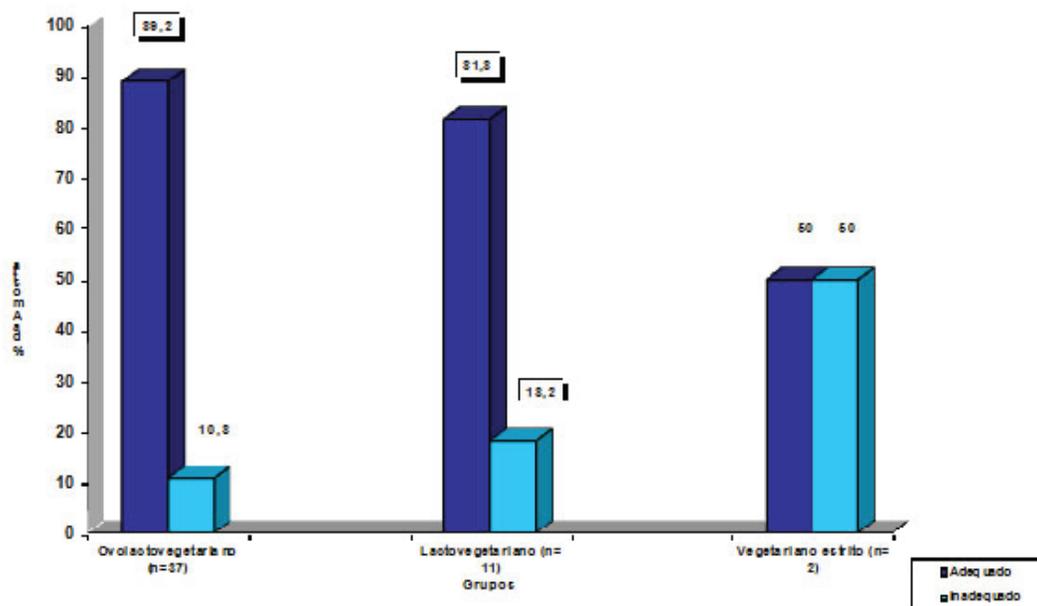


Figura 3. Análise de adequação de ferro das dietas vegetarianas

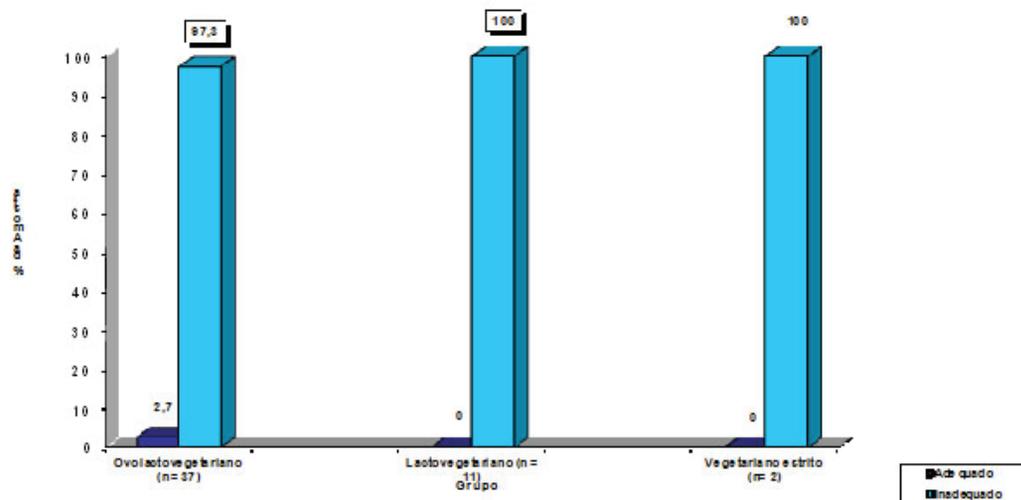


Figura 4. Análise de adequação de vitamina B<sub>12</sub> das dietas vegetarianas

## Discussão

Quanto ao estado nutricional, constatou-se predominância de indivíduos eutróficos em todos os grupos estudados, seguido de pequeno índice de sobrepeso e obesidade. Teixeira et al.<sup>3</sup> encontraram, em seu estudo, um padrão antropométrico similar em vegetarianos.

Nos grupos estudados nesta pesquisa, a necessidade proteica foi alcançada na maioria dos indivíduos. Os resultados de estudo de Couceiro, Slywitch & Lenz<sup>1</sup> e Young & Pellett<sup>13</sup> confirmam esses resultados; em revisão da literatura, ambos os grupos de pesquisadores encontraram que vegetarianos podem atingir a ingestão recomendada de proteínas, mesmo sem comer carnes, ovos e leites.

O Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF) dos anos 1970, avaliando ingestão de cálcio de indivíduos não vegetarianos, registrou ingestão abaixo dos valores de referência. Porém, no estudo de Weaver et al.,<sup>14</sup> os vegetarianos apresentaram ingestão de cálcio adequada em ovolactovegetarianos e em lactovegetarianos, enquanto os vegetarianos estritos apresentaram maior porcentagem de inadequação para este micronutriente.

No presente estudo, observou-se que para todos os tipos de vegetarianismo houve inadequação na ingestão de cálcio, o que é preocupante, visto que este nutriente é fundamental para a saúde óssea, atuando também no metabolismo de hormônios proteicos e na liberação ou ativação de enzimas celulares.<sup>15</sup> Couceiro, Slywitch & Lenz<sup>1</sup> encontraram em sua revisão que a deficiência de ferro é pequena entre os vegetarianos. Shils et al.<sup>16</sup> relacionam esta adequação à combinação de dietas vegetarianas planejadas adequadamente com frequente ingestão de alimentos ou suplementos ricos em vitamina C, uma vez que essa vitamina auxilia na absorção de ferro de origem vegetal.

Couceiro, Slywitch & Lenz<sup>1</sup> demonstraram ainda que os vegetarianos que ingerem ovos e/ou laticínios regularmente podem atingir os valores de referência de vitamina B<sub>12</sub>. Koebnick et al.<sup>17</sup> consideram que, sem a devida suplementação, os vegetarianos estritos apresentariam total deficiência desse mineral. Entretanto, esta pesquisa encontrou maior índice de inadequação entre ovolactovegetarianos do que os lactovegetarianos e vegetarianos estritos.

Outros estudos com indivíduos vegetarianos informam que pode ocorrer deficiência de vitamina B<sub>12</sub>, cuja fonte natural na dieta se restringe a alimentos de origem animal, especialmente carnes, leite e ovos.<sup>18</sup> A vitamina B<sub>12</sub> é essencial para a manutenção da bioquímica celular e em diversas reações orgânicas específicas, sua deficiência pode ocasionar transtornos hematológicos, neurológicos e cardiovasculares.<sup>1</sup>

Como limitação do estudo, é importante ressaltar que não foi possível levar em consideração a biodisponibilidade dos nutrientes. Nas dietas vegetarianas, este assunto é importante, pois a biodisponibilidade dos nutrientes está relacionada com a interação de vários nutrientes e fatores

antinutricionais, com destaque para o alto teor de fibras dietéticas, comum nas dietas vegetarianas. Os nutrientes mais prejudicados podem ser: proteína, cálcio, ferro e zinco, bem como a vitamina B<sub>12</sub>; e os fatores antinutricionais encontrados em dietas vegetarianas podem ser o fitato e o oxalato, que são inibidores, sobretudo, de ferro não-heme, cálcio e zinco.<sup>7,19</sup>

Conclui-se que a dieta vegetariana não é, necessariamente, deficiente em nutrientes. Como o presente estudo demonstrou maior inadequação de vitamina B<sub>12</sub> e de cálcio, recomenda-se atenção especial a estes micronutrientes no planejamento da alimentação dos adeptos ao vegetarianismo.

## Referências

1. Couceiro P, Slywitch E, Lenz F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. *Einstein* (São Paulo). 2008;6(3):365-73.
2. Meirelles CM, Veiga GV, Soares EA. Dietas vegetarianas: caracterização, implicações nutricionais e controvérsias. *Nutrire*. 2001;21:57-72.
3. Teixeira RCMA, Molina MCBM, Flor DS, Zandonade E, Mill JG. Estado nutricional e estilo de vida em vegetarianos e onívoros - Grande Vitória - ES. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;9(1):131-43.
4. Ferreira LG, Burini RC, Maia AF. Dietas vegetarianas e desempenho esportivo. *Rev Nutr*. 2006;19(4):469-77.
5. Biase, et al. Dieta vegetariana e níveis de colesterol e triglicérides. *Arq Bras Cardiol*. 2007;88(1):35-9.
6. Teixeira RCMA et al. Risco cardiovascular em vegetarianos e onívoros: Um estudo comparativo. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 89(4):237-44.
7. Siqueira EMA, Mendes JFR, Arruda SF. Biodisponibilidade de minerais em refeições vegetarianas e onívoras servidas em restaurante universitário. *Rev Nutr*. 2007;20(3):229-37.
8. Slywitch E. Alimentação sem carne: guia prático: o primeiro livro brasileiro que ensina como montar sua dieta vegetariana. Alaúde; 2008.
9. Europa. *Revistas dos Vegetarianos*. [Editorial]. *Gestação vegetariana* 2009; 30 (33).
10. Padovani RM et al. Dietary Reference Intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev Nutr*. 2006;19(6):741-60.
11. Organização Mundial da Saúde. Obesity. Preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva: World Health Organization; 1998. Technical Report Series, 894.
12. Cuppari L. Nutrição clínica no adulto: guias de Medicina ambulatorial e hospitalar. Unifesp/Escola Paulista de Medicina. Barueri, SP: Manole, 2002. p. 20.
13. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *AM J Clin Nutr*. 1994;59(5 Suppl):1203-12.
14. Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr*. 1999;70 (3 Suppl): 543-8.

15. Buzinaro EF, Almeida RNA, Mazeto GMFS. Biodisponibilidade do cálcio dietético. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50(5):852-61.
16. Shils ME, et al. *Tratado de Nutrição moderna na saúde e na doença.* 9. ed. Barueri, SP: Manole; 2003. V. 2, p.1886-8.
17. Koebinick C, et al. Long-term ovo-lacto diet impairs vitamin B12 status in pregnant women. *J Nutr.* 2004; 134(12):3319-26.
18. Paniz C, et al. Fisiopatologia da deficiência da vitamina B12 e seu diagnóstico laboratorial. *J Bras Pato Med Lab.* 2005;41(5):323-34.
19. Ribeiro RCM, Avarenga GC, Coelho JF, Mazochi V. Avaliação das necessidades nutricionais do vegetariano na prática desportiva. *E-Sci.* 2008. [Acesso em 2010 maio 11]. Disponível em: <http://www.scielo.br/>.

Recebido: 16/1/2013

Revisado: 06/5/2013

Aprovado: 25/5/2013