

ADEQUAÇÃO DA ROTULAGEM DE SUPLEMENTOS DE CAFEÍNA PARA ATLETAS EM RELAÇÃO À LEGISLAÇÃO BRASILEIRAMilena Casagrande¹
Keli Vicenzi²**RESUMO**

Introdução: A maioria dos indivíduos que pratica exercícios físicos é motivado pela redução de peso e melhora da performance, sendo os suplementos de cafeína amplamente utilizados, pelo efeito termogênico. **Objetivo:** Avaliar a adequação da rotulagem dos suplementos de cafeína para atletas, comercializados em lojas especializadas da cidade de Bento Gonçalves-RS, conforme a RDC 18/2010. **Materiais e métodos:** Estudo transversal descritivo, a partir da análise dos rótulos de suplementos de cafeína para atletas, em quatro lojas especializadas. Foi elaborado um check list com 10 itens, conforme a RDC 18/2010. Após a coleta, os resultados foram digitados em planilha de Excel e expressos em números absolutos (n) e relativos (%). **Resultados:** Dos 35 produtos analisados, 94,28% (n=33) apresentaram pelo menos uma inadequação. A adição de nutriente ou não nutriente, a apresentação de imagens e/ou expressões que possam induzir o consumidor ao engano e o tamanho da fonte de designação menor que 1/3 da usada na marca foram às irregularidades com maior prevalência. **Discussão:** A rotulagem nutricional tem a função de informar o consumidor sobre a composição dos produtos alimentícios, sendo que a veracidade das informações é de responsabilidade da indústria. A intenção da legislação brasileira é de evitar prejuízos ao consumidor, pois a eficácia do produto dependerá de fatores como nível de atividade física e o metabolismo de cada indivíduo. **Conclusão:** O presente estudo identificou inadequação em 94,28% dos rótulos dos suplementos de cafeína para atletas, demonstrando a importância da fiscalização mais atuante em relação a este tipo de produto.

Palavras-chave: Suplemento Alimentar. Atletas. Cafeína. Legislação.

1-Acadêmica do Curso de Nutrição da Faculdade CNEC, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul, Brasil.

ABSTRACT

Labeling adequacy of caffeine supplements for athletes according to Brazilian legislation

Introduction: Most individuals that practice physical exercises are motivated by weight loss and performance improvement, and caffeine supplements are highly utilized, because of the thermogenic effect. **Objective:** Evaluate the labelling adequacy of caffeine supplements for athletes, sold in specialized stores of the city Bento Gonçalves-RS, according to RDC 18/2010. **Materials and methods:** Cross-sectional descriptive study, performing an analysis with labels of caffeine supplements for athletes, in four specialized stores. A check list was elaborated containing 10 items, according to RDC 18/2010. After the collect, the results were typed in Excel spreadsheets and expressed in absolute (n) and relative (%) numbers. **Results:** Of the 35 products analyzed, 94.28% (n=33) presented at least one inadequacy. The addition of nutrient or non-nutrient, the presentation of images and or expressions that may mislead the consumer and the designation font size smaller than 1/3 than the size used for the brand were the highest prevalent irregularities. **Discussion:** The nutritional labeling has the function of inform the consumer about the composition of food products, and the veracity of the information is a responsibility of the industry. The intention of Brazilian legislation is to avoid losses to the customer, for the effectiveness of the product will depend on factors such as level of physical activity and metabolism of each individual. **Conclusion:** The present study identified inadequacy in 94.28% of caffeine supplements for athletes labels, demonstrating the importance of an active surveillance towards this kind of product.

Key word: Food Supplement. Athletes. Caffeine. Legislation.

2-Nutricionista, Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos-UNISINOS, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

Atualmente, a autoprescrição representa um número significativo das vendas de suplementos alimentares, bem como a indicação de vendedores de loja e professores de academia (Fayh e colaboradores, 2013).

Como a maioria dos indivíduos que pratica exercícios físicos tem como objetivo redução de peso e melhora da performance (Roth e Boscaini, 2014; Domingues e Marins, 2007; Silva, Ferreira e Neves, 2012), os suplementos de cafeína são amplamente utilizados, devido ao seu efeito termogênico (Fayh e colaboradores, 2013; Costa, Rocha e Quintão, 2013; Xavier e colaboradores, 2015).

Estudos demonstram que o consumo de cafeína está associado com a melhora do desempenho esportivo e redução de gordura corporal, como resultado do efeito estimulante que essa substância apresenta ao sistema nervoso central.

Segundo Alves e Lima (2009), a estrutura molecular da cafeína é muito similar à adenosina, um potente neuromodulador endógeno que inibe a liberação de neurotransmissores. A cafeína conecta-se aos receptores de adenosina e os bloqueia, melhorando o humor e o estado de vigília (Spriet e Gibala, 2004).

Segundo Altimari e colaboradores (2006), outro efeito possível da cafeína é a mobilização de ácidos graxos livres do tecido adiposo para subsidiar o músculo, economizando glicogênio e retardando a fadiga.

Estudos demonstram que a cafeína age em diversos tecidos, como o sistema nervoso central, músculo esquelético, músculo cardíaco, musculatura lisa brônquica, na função renal e no trato gastrointestinal (Dâmaso, 2001).

Em virtude dessa ampla ação, a cafeína pode apresentar inúmeros efeitos indesejáveis. Segundo Garret e Kirkendall (2003), através da estimulação do sistema nervoso simpático, a cafeína aumenta a liberação de catecolaminas, como a adrenalina e a noradrenalina, responsáveis por efeitos de vasodilatação, glicogenólise e broncodilatação.

No sistema cardiovascular, a cafeína pode modificar a frequência cardíaca, provocando aumento da força de contração do

coração, situação comum em insuficiência cardíaca (Dâmaso, 2001).

Segundo Maughan e Burke (2004), a ingestão do suplemento de cafeína inibe o hormônio antidiurético, estimulando a diurese. E autores relatam a possibilidade da ocorrência de delírios e alucinações (Wolinsky e Hickson, 2002).

Se utilizada em doses elevadas (10-15mg/kg de peso corporal), a cafeína pode apresentar sintomas que envolvem trepidez e tremor nos membros superiores, irritabilidade, ansiedade, náuseas, desconforto gastrointestinal, distração mental (Altimari e colaboradores, 2001), nervosismo, insônia e agitação (Ahrendt, 2001).

A facilidade de aquisição destes suplementos em lojas especializadas e farmácias, sem necessidade de prescrição médica ou nutricional (Hirschbruch e Carvalho, 2008; Costa, Rocha e Quintão, 2013), demonstra a importância de o produto estar de acordo com as características preconizadas na Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 18/2010, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que determina que suplemento de cafeína para atletas seja um produto apresentado na forma de tablete, comprimido, pó, gel, líquido, cápsula, barra, entre outros e que forneça entre 210mg e 420mg de cafeína por porção, sem ser adicionado de nutrientes e/ou outros não nutrientes (Brasil, 2010).

Diversos autores demonstram irregularidades na rotulagem de suplementos para atletas, sendo as mais comuns: designação incorreta do produto (Pinheiro e Navarro, 2008; Araújo e Navarro, 2015), falta das frases obrigatórias em destaque e negrito, presença de expressões que não podem ser mencionadas e apresentação de imagem não conforme (Moreira e colaboradores, 2013).

Estes aspectos podem influenciar o consumidor a adquirir um produto que pode não ser necessário para seu desempenho, e até prejudicar sua saúde, tendo em vista os efeitos adversos que a cafeína pode causar se utilizada em doses elevadas (Altimari e colaboradores, 2001).

Baseado no exposto acima, o presente estudo teve por objetivo avaliar a adequação da rotulagem dos suplementos de cafeína para atletas, que são comercializados em lojas especializadas da cidade de Bento Gonçalves-

RS, conforme a RDC nº 18, de 27 de abril de 2010 (RDC 18/2010).

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo do tipo transversal descritivo, no qual foi realizada análise dos rótulos de alimentos para atletas, do tipo suplemento de cafeína para atletas, de todas as marcas comercializadas em quatro lojas especializadas na cidade de Bento Gonçalves/RS.

O conteúdo dos rótulos foi avaliado com base na RDC nº18/2010 da ANVISA, que

estabelece a classificação, a designação, os requisitos de composição e de rotulagem dos alimentos para atletas (Brasil, 2010).

Uma lista de verificação check list foi utilizada para avaliar as conformidades e inconformidades. Também foi realizado o registro fotográfico dos rótulos para posterior conferência. A Tabela 1 descreve os aspectos da legislação analisados.

Para análise dos dados, foi realizada tabulação no Excel® 2007, organizando os resultados em tabelas.

Tabela 1 - Aspectos da legislação utilizados para elaboração do check list.

Artigo	Descrição
Art. 5º	Designação "suplemento de cafeína para atletas"
Art. 20	Tamanho da fonte de designação do produto de no mínimo 1/3 da usada na marca
Art. 24, § único	Declaração da dose por porção
Art. 11, inciso I	Dose por porção entre 210mg e 420mg
Art. 11, inciso III	Produto não adicionado de nenhum nutriente ou não nutriente
Art. 21	Presença da frase "Este produto não substitui uma alimentação equilibrada e seu consumo deve ser indicado por nutricionista ou médico", em destaque e negrito
Art. 24	Presença da frase "Este produto não deve ser consumido por crianças, gestantes, idosos e portadores de enfermidades", em destaque e negrito
Art. 27, inciso I	Não apresentação de imagens ou expressões que induzam o consumidor a engano quanto a propriedades e ou efeitos que não possuam ou não possam ser demonstrados referentes à perda de peso, ganho ou definição de massa muscular e similares
Art. 27, inciso II	Não apresentação de imagens e ou expressões que façam referências a hormônios e outras substâncias farmacológicas e ou do metabolismo
Art. 27, inciso III	Não apresentação de expressões proibidas, tais como: "anabolizantes", "hipertrofia muscular", "queima de gorduras", "fat burners", "aumento da capacidade sexual", "anticatabólico", "anabólico", equivalentes ou similares

RESULTADOS

Inicialmente, foram avaliados 38 produtos, de 23 diferentes marcas, que continham cafeína em sua composição. Porém, três destes possuem fórmulas complexas, adicionadas de taurina, gengibre, picolinato de cromo, inositol, L-carnitina, entre outros compostos, e apresentam nomenclatura diferente de "suplemento de cafeína para atletas" (L-Carnitina com cafeína em cápsulas; Pó para o preparo de composto líquido à base de taurina e cafeína; Pó para o preparo de composto líquido à base de cafeína, taurina, inositol e glucoronolactona).

Além dos fatos citados, a quantidade de cafeína presente por porção nas três marcas encontrava-se muito abaixo do mínimo descrito na legislação, por isso, optou-se por eliminar os três produtos.

A amostra final foi de 35 produtos, apresentados em forma de cápsulas (n=31), tabletes (n=3) e pó (n=1). Do total, 94,28% (n=33) apresentaram pelo menos uma inadequação quanto aos itens analisados no check list.

A tabela 2 apresenta o percentual de inadequação por cada aspecto avaliado. A adição de nutriente ou não nutriente esteve irregular em 85,71% dos produtos.

Em aproximadamente metade da amostra (48,57%) identificou-se a apresentação de imagens ou expressões que induzam a engano, e tamanho da fonte de designação menor que 1/3 da usada na marca (42,86%).

As únicas normatizações das quais todos os produtos estavam adequados foram a declaração e a adequação da dose por porção conforme a legislação.

Tabela 2 - Descrição de inadequações conforme os itens da RDC nº18/2010

Descrição	n	%
Produto não adicionado de nenhum nutriente e ou não nutriente	30	85,71
Não apresentação de imagens ou expressões com relação farmacêutica ou metabólica	21	60
Não apresentação de imagens e ou expressões que possam induzir a engano	17	48,57
Tamanho da fonte da designação de no mínimo 1/3 da utilizada na marca	15	42,86
Frase: alimentação equilibrada, em destaque e negrito	14	40
Frase: crianças, gestantes e portadores de enfermidades, em destaque e negrito	14	40
Não apresentação de expressões como anabolizante, hipertrofia, fat burners e similares	11	31,43
Designação "suplemento de cafeína para atletas"	1	2,85
Declaração da dose por porção	0	0
Adequação da dose por porção conforme legislação (de 210mg a 420mg)	0	0
Total da amostra	35	100

Legenda: n=número de produtos que apresentam a inadequação.

%=percentual de produtos que apresenta a inadequação.

Tabela 3 - Percentual de inadequação encontrado em cada produto.

Código*	Origem	Cafeína por porção	Apresentação	%
Produto 1	Nacional	420mg	Cápsulas	0
Produto 2	Importado	260mg	Cápsulas	50
Produto 3	Nacional	420mg	Cápsulas	50
Produto 4	Importado	286mg	Cápsulas	40
Produto 5	Importado	286mg	Cápsulas	10
Produto 6	Importado	300mg	Pó	60
Produto 7	Importado	320mg	Cápsulas	30
Produto 8	Importado	360mg	Cápsulas	20
Produto 9	Importado	420mg	Cápsulas	40
Produto 10	Importado	420mg	Cápsulas	50
Produto 11	Importado	420mg	Cápsulas	30
Produto 12	Importado	286mg	Cápsulas	10
Produto 13	Importado	350mg	Cápsulas	60
Produto 14	Importado	210mg	Cápsulas	50
Produto 15	Nacional	420mg	Cápsulas	30
Produto 16	Nacional	210mg	Cápsulas	30
Produto 17	Importado	286mg	Cápsulas	30
Produto 18	Importado	420mg	Cápsulas	30
Produto 19	Nacional	420mg	Cápsulas	30
Produto 20	Nacional**	420mg	Cápsulas	50
Produto 21	Importado	210mg	Cápsulas	40
Produto 22	Nacional	420mg	Cápsulas	30
Produto 23	Importado	420mg	Cápsulas	60
Produto 24	Importado	420mg	Cápsulas	30
Produto 25	Importado	300mg	Cápsulas	40
Produto 26	Importado	420mg	Cápsulas	20
Produto 27	Importado	420mg	Tabletes	30
Produto 28	Importado	420mg	Cápsulas	40
Produto 29	Importado	420mg	Cápsulas	50
Produto 30	Importado	420mg	Cápsulas	10
Produto 31	Importado	420mg	Cápsulas	50
Produto 32	Importado	280mg	Tabletes	50
Produto 33	Importado	333mg	Cápsulas	40
Produto 34	Nacional	210mg	Cápsulas	50
Produto 35	Nacional	220mg	Tabletes	0

Legenda: *Os produtos foram enumerados de acordo com a ordem cronológica de coleta. **Produto fabricado no Brasil com matéria-prima importada. %=percentual de inadequação encontrado no produto avaliado.

A tabela 3 apresenta a origem, a quantidade de cafeína por porção, o modo de apresentação e o percentual de inadequação encontrado em cada produto.

Somente dois (5,71%) apresentaram-se totalmente adequados à legislação vigente no Brasil.

O máximo de inadequações observado foi de 60%, sendo que o check list contém 10 itens para análise.

DISCUSSÃO

A rotulagem nutricional é destacada em grande parte dos estudos, devido a sua função de informar o consumidor sobre a composição nutricional dos produtos alimentícios, favorecendo escolhas mais saudáveis, sendo de responsabilidade da indústria a presença e a veracidade das informações contidas neles (Brasil, 2005).

Diferente dos 7,4% de inconformidade observada por Carvalho e Souza (2015), que analisaram nove marcas de BCAA, o presente estudo encontrou um grande número de irregularidades (94,28%).

Dados similares foram encontrados por Freitas e colaboradores (2015), onde 27 rótulos de suplementos proteicos importados foram avaliados, apresentando prevalência de 92,6% de não conformidades com a legislação.

Esses indicadores demonstram a importância desse tipo de produto ser consumido somente mediante indicação médica ou nutricional, em virtude da falta ou dos possíveis vieses de informação nos rótulos.

Pinheiro e Navarro (2008) observaram que mais de um quarto dos repositores energéticos analisados apresentaram inadequação quanto à determinação de identidade do produto, enquanto que, Araújo e Navarro (2015), avaliando 20 rótulos de suplementos de creatina, identificaram somente um produto irregular (5,5%), assim como o presente estudo (2,85%).

Quando avaliado o tamanho da fonte utilizada para designação, que deve ser de, no mínimo, 1/3 da utilizada na marca, Freitas e colaboradores (2015) encontraram 92,59% de inadequação, valor superior ao do presente estudo (42,86%).

É importante evidenciar que a frase de orientação "Este produto não deve ser

consumido por crianças, gestantes, idosos e portadores de enfermidades" foi encontrada, em destaque e negrito, em apenas 60% da amostra, diferente de Pinheiro e Navarro (2008) que observaram a presença dessa normatização em 88,46%.

A falta dessa informação reafirma o risco desses produtos serem comercializados sem a devida prescrição, visto os prejuízos que o consumo de cafeína pode representar para indivíduos com contraindicações.

O inciso I do Artigo 27 da RDC nº18/2010 dita que "nos rótulos dos produtos não podem constar imagens e ou expressões que induzam o consumidor ao engano quanto às propriedades e ou efeitos que não possuam ou não possam ser demonstrados referentes à perda de peso, ganho ou definição de massa muscular e similares".

Analisando este item do check list, o presente estudo encontrou em praticamente metade da amostra (48,57%) a presença desta não conformidade.

Lisbôa, Liberali e Navarro (2011) analisaram 38 rótulos de repositores energéticos quanto à presença desse tipo de expressão proibida, e encontraram a inadequação em 32,14% dos produtos nacionais e em 90% das marcas importadas.

A intenção da legislação brasileira é de evitar prejuízos ao consumidor, no caso de na hora da compra, ele acreditar que está adquirindo um produto que possui propriedades magníficas, quando na verdade a eficácia dependerá de diversos fatores, como nível e intensidade de atividade física, quantidade consumida e das diferenças no metabolismo de cada indivíduo.

CONCLUSÃO

O presente estudo identificou inadequação em 94,28% dos rótulos dos suplementos de cafeína para atletas, conforme a RDC nº 18, de 27 de abril de 2010 (RDC 18/2010).

Estes resultados demonstram a importância da fiscalização mais atuante em relação a este tipo de produto, a fim de evitar os possíveis riscos à saúde do consumidor desse perfil de suplementos, visto que a auto prescrição ocorre na maioria dos casos.

Conflito de Interesses

Os autores declaram não ter conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

- 1-Ahrendt, D. M. Ergogenic aids: counseling the athlete. *American Family Physician*. Vol. 63. Num. 5. 2001. p.913-922.
- 2-Altimari, L. R.; Cyrino, E. S.; Zucas, S. M.; Okano, A. H.; Burini, R. C. Cafeína: ergogênico nutricional no esporte. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 9. Num. 3. 2001. p.57-64.
- 3-Altimari, L. R.; Moraes, A. C.; Tirapegui, J.; Moreau, R. J. M. Cafeína e performance em exercícios anaeróbios. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. Vol. 42. Num. 1. 2006. p.17-27.
- 4-Alves, C.; Lima, R. V. B. Dietary supplement use by adolescents. *Jornal de Pediatria*. Vol. 85. Num. 4. 2009. p.287-294.
- 5-Araújo, S. R. B.; Navarro, A. C. Análise de rótulos de suplementos de creatina segundo a RDC nº 18/2010 comercializados na cidade de Natal-RN. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. Num. 49. 2015. p.66-73. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/502/458>>
- 6-Brasil. Ministério da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; Gerência Geral de Alimentos; Universidade de Brasília. Rotulagem nutricional obrigatória - Manual de orientação às indústrias de alimentos. Brasília. 2005.
- 7-Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 18, de 27 de abril de 2010. Aprova o regulamento técnico sobre alimentos para atletas.
- 8-Carvalho, B. G.; Souza, E. B. Análise de rótulos de BCAA comercializados no município de Volta Redonda-RJ. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. Num. 49. 2015. p.25-29. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/495/448>>
- 9-Costa, D. C.; Rocha, N. C. A.; Quintão, D. F. Prevalência do uso de suplementos alimentares entre praticantes de atividade física em academias de duas cidades do Vale do Aço-MG: fatores associados. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 7. Num. 41. 2013. p.287-299. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/406/387>>
- 10-Damaso, A. Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças. Rio de Janeiro. Medsi. 2001. p. 392-393.
- 11-Domigues, S. F.; Marins, J. C. B. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte-MG. *Fitness & Performance Journal*. Vol. 6. Num. 4. 2007. p.218-226.
- 12-Fayh, A. P. T.; Silva, C. V.; Jesus, F. R. D.; Costa, G. K. Consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de academias da cidade de Porto Alegre. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 35. Num. 1. 2013. p.27-37.
- 13-Freitas, H. R.; Bizarello, T. B.; Romano, U. S.; Santana, P. G. B. S.; Haubrich, R.; Castro, I. P. L. Avaliação da rotulagem e informação nutricional de suplementos proteicos importados no Brasil. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. Num. 49. 2015. p.14-24. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/489/449>>
- 14-Garrett Jr, W. E.; Kirkendall, D. T. A ciência do exercício e dos esportes. Porto Alegre. Artmed. 2003. p.401-410.
- 15-Hirschbruch, M. D.; Carvalho, J. R. Nutrição esportiva: uma visão prática. 2ª edição. Manole. 2008. p.46-51.
- 16-Lisbôa, C. C. B.; Liberali R.; Navarro F. Avaliação da adequação à legislação vigente da rotulagem nutricional de repositores energéticos comercializados em lojas especializadas em suplementos alimentares de Brasília-DF. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 5. Num. 25. 2011. p.14-24.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

Disponível em:
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/227/225>>

p.172-178. Disponível em:
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/527/468>>

17-Maughan, R. J.; Burke, L. M. Nutrição esportiva. Porto Alegre. Artmed. 2004. p.139-141.

18-Moreira, S. S. P.; Cardoso, F. T., Souza, G. G., Silva, E. B. Avaliação da adequação da rotulagem de suplementos esportivos. *Corpus et scientia*. Vol. 9. Num. 2. 2013. p.45-55.

19-Pinheiro, M. C.; Navarro, A. C. Adequação da rotulagem nutricional de repositores energéticos comercializados no Distrito Federal. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 2. Num. 9. 2008. p.106-118. Disponível em:
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/59/58>>

20-Roth, K. D. T.; Boscaini, C. Estado nutricional, exercício físico e uso de suplementos em indivíduos de uma academia da Serra Gaúcha-RS. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 8. Num. 46. 2014. p.217-227. Disponível em:
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/444/423>>

21-Silva, R. K.; Ferreira Jr, D. A.; Neves, A. S. Consumo de ergogênicos nutricionais por praticantes de musculação de diversas academias de ginástica de Resende-RJ. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 6. Num. 36. 2012. p.470-476. Disponível em:
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/345/349>>

22-Spriet, L. L.; Gibala, M. J. Nutritional Strategies to influence adaptations to training. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 22. Num. 1. 2004. p.127-141.

23-Wolinsky, I.; Hickson Jr, J. F. Nutrição no exercício e no esporte. São Paulo. Roca. 2002. p.407-408.

24-Xavier, J. M. G.; Barbosa, J. E. P.; Macêdo, E. M. C.; Almeida, A. M. R. Perfil dos consumidores de termogênicos em praticantes de atividade física nas academias de Santa Cruz do Capibaribe-PE. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 9. Num. 50. 2015.

E-mails dos autores:

mi.casagranda@gmail.com
kevicenzi@yahoo.com.br

Endereço para correspondência:

Milena Casagranda
Endereço do aluno: Rua Antônio Lorenzoni, 62, apto. 101.
Bairro Botafogo, Bento Gonçalves, RS.
CEP: 95700-000.

Recebido para publicação em 23/11/2015
Aceito em 21/02/2016