

# 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](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbne.com.br](http://www.rbne.com.br)

## INFLUÊNCIA DO CONSUMO DE DIETAS HIPERPROTEICAS NOS PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS DE FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DE GINÁSTICA DE RIBEIRÃO PRETO-SP

Rodrigo Maturano Zanetti<sup>1,2</sup>, Bruno Affonso de Oliveira Parentti<sup>4</sup>  
Marina Garcia Manochio Pina<sup>3</sup>, Gabriel Silveira Franco<sup>3,4</sup>

### RESUMO

O consumo de dietas hiperproteicas por indivíduos que frequentam academias de exercício físico está crescendo com a premissa de favorecer ao cenário de hipertrofia muscular e diminuição da gordura corporal. Entretanto, muitas vezes o excesso do consumo deste macronutriente pode acarretar em problemas de saúde. Por esses fatos despertou o interesse da realização desse trabalho que tem como objetivo verificar o estado nutricional e correlacionar com o consumo de proteína em frequentadores de academias de Ribeirão Preto-SP. Participaram desse trabalho, 60 indivíduos que realizavam musculação há no mínimo um ano e pelo menos três vezes na semana. Após o preenchimento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, houve a realização de uma avaliação da composição corporal por verificação de dobras cutâneas específicas, além disso, foram aplicados questionários de frequência e três recordatórios de 24 horas. Para a análise dos dados utilizou-se o programa Diet-pro 5.0 para cálculo dos recordatórios. Em relação ao consumo alimentar diário dos participantes, foi encontrada uma alta ingestão dietética de proteína (2,83g/kg), baixa de gordura (0,73g/kg) e baixa de carboidrato (2,49g/kg) comparando com o que é recomendado pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Ao avaliar os dados antropométricos observou-se que os indivíduos que tiveram um consumo elevado de proteína (n=45) obtiveram menor porcentagem de gordura e maior massa magra. Desta forma, pode haver uma relação entre consumo de proteína e parâmetros da composição corporal. Um ponto relevante para salientar, é que nosso trabalho não mensurou os exames bioquímicos dos mesmos indivíduos para detectar possíveis alterações.

**Palavras-chave:** Proteína. Academia de ginástica. Composição corporal.

1-Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP), Ribeirão Preto-SP, Brasil.

2-Escola de Educação Física e Esporte de Ribeirão Preto (EEFERP), Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto-SP, Brasil.

3-Universidade de Franca (UNIFRAN), Franca-SP, Brasil.

### ABSTRACT

Influence of the consumption of hyperproteic diets in anthropometric parameters of Ribeirão Preto-SP gymnastics academy frequencies

The consumption of hyperproteic diets by individuals attending gymnasiums of physical exercise is growing with the premise of favoring the scenario of muscular hypertrophy and decrease of body fat. However, too often the consumption of this macronutrient can lead to health problems. Due to these facts, it was interesting to carry out this study, which aims to verify the nutritional status and to correlate with the consumption of protein in attendees of academies in Ribeirão Preto-SP. Participated in this work, 60 individuals who performed bodybuilding for at least one year and at least three times a week. After completing the Free and Informed Consent Form, an assessment of body composition was performed by checking specific skinfolds, in addition, frequency questionnaires and three 24-hour recall were applied. For the analysis of the data, the Diet-pro 5.0 program was used to calculate the recall. A high dietary intake of protein (2.83 g/kg), low fat (0.73 g/kg) and low carbohydrate (2.49 g/kg) was found in relation to the daily dietary intake of the participants, compared to what is recommended by Brazilian Society of Sports Medicine. When evaluating the anthropometric data, it was observed that individuals who had a high protein intake (n = 45) had a lower percentage of fat and a higher lean mass. Thus, there may be a relationship between protein consumption and body composition parameters. One important point to note is that our work did not measure the biochemical exams of the same individuals to detect possible changes.

**Key words:** Protein. Gymnastics academy. Body composition.

4-Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (FMRP), Universidade de São Paulo (USP), Ribeirão Preto-SP, Brasil.

E-mails dos autores:

[rodrigomaturanozanetti@outlook.com](mailto:rodrigomaturanozanetti@outlook.com)

[bruno\\_parenti@hotmail.com](mailto:bruno_parenti@hotmail.com)

[mamanochio@yahoo.com.br](mailto:mamanochio@yahoo.com.br)

[gabriel\\_franco85@hotmail.com](mailto:gabriel_franco85@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

Nos tempos atuais, as academias de exercício físico são locais de disseminação de padrões estéticos estereotipados. Muitas vezes, são esses padrões que levam as pessoas a desenvolverem hábitos alimentares errados e até mesmo ao consumo exacerbado de suplementos (Moreira e Rodrigues, 2014).

Consequentemente, são lançados no mercado inúmeras dietas e suplementos que visam atuar como sinergistas no ganho de massa muscular por meio do treinamento com pesos (Oliveira e colaboradores, 2006).

Os macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídios) são todas as possíveis fontes de combustível para a contração muscular. Entretanto, o momento e a quantidade usada de cada nutriente para a geração de energia dependerão da intensidade e da duração da atividade praticada pela pessoa (Dorfman, 2012).

Além disso, existem evidências de que as quantidades do consumo dos macronutrientes devem sempre ser individualizadas por profissionais capacitados, levando em consideração a atividade praticada pelo indivíduo (Beck e colaboradores, 2015).

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) recomenda uma ingestão de 5 a 10g/kg/dia de carboidrato para atletas que realizam atividades de longa duração. Em relação as proteínas, para aqueles que visam aumentar a quantidade de massa muscular, o recomendado é de 1,6 a 1,7g/kg/dia e para aqueles envolvidos em esportes cujo foco principal é a resistência aeróbia recomenda-se uma ingestão de 1,2 a 1,6g/kg/dia de proteína.

Por fim a recomendação de ingestão de lipídeos é de 1g/kg/dia para atletas, o que representa 30% do VET (Valor Energético Total), sendo 10% de gorduras saturadas, 10% de gorduras monoinsaturadas e 10% de gorduras poli-insaturadas (Hernandez e Nahas, 2009).

Conforme Bezerra e Macêdo (2013) demonstraram em seu artigo, muitos dos praticantes de atividade física ainda são leigos em informações sobre a qualidade dos alimentos, até mesmo confundindo alimentos fontes de carboidrato como sendo fontes de proteína, ou serem uma população suscetível a aderirem falsas ideologias alimentares.

Já Dias e Bonatto (2011), demonstraram a importância do consumo

alimentar relacionado com a composição antropométrica de atletas, quando avaliados atletas de vôlei, os jogadores de ambos os sexos que consumiam quantidades de macronutrientes próximos ao recomendado apresentavam menor porcentagem de gordura e peso adequado para a prática esportiva.

Kanno e colaboradores (2009) demonstraram que estereótipos são seguidos e repassados tanto em atletas como em profissionais de nutrição, visto que a maioria destes superestimam o consumo de carnes e ovos, como fontes de proteína, pães e cereais em questão do carboidrato, porém, negligenciam as gorduras, frutas e hortaliças.

De acordo com Menon e Dos Santos (2015), praticantes de musculação obtiveram aumento de massa magra com um alto consumo de proteína e baixo consumo de carboidrato (1,7g/Kg/dia e 4,5g/Kg/dia, respectivamente) quando comparado as diretrizes da SBME. Tal achado também pode ser verificado com atletas de alto rendimento.

Rossi, Tirapegui e Castro (2004) realizaram um trabalho que testaram uma intervenção de dieta hiperproteica em atletas de karatê. O resultado após duas semanas de consumo de em média 1,95g/kg/dia de proteína e 4,85g/kg/dia de carboidrato foi de uma redução na porcentagem de gordura e perda de peso.

Assim, os autores concluíram que esse tipo de intervenção promove a manutenção da massa muscular corporal, porém ressaltam que não houve análise de rendimento e que baixa ingestão de carboidrato (abaixo do recomendado pela SBME) quando realizadas por longos períodos podem reduzir o rendimento dos atletas.

Abordamos o presente tema para a realização desta pesquisa pelo fato de estar havendo um crescente procura e/ou ingestão de dietas hiperproteicas com a promessa de maior hipertrofia muscular e diminuição de gordura corporal em academias de ginástica de nossa cidade sem que, na maioria dos casos, esse consumo seja embasado cientificamente.

Dessa forma, cria-se um cenário preocupante devido ao consumo excessivo de proteína, que pode ser lesivo à saúde da população consumidora.

Sendo assim, o objetivo principal do trabalho foi avaliar o consumo de proteína relacionando com a quantidade de massa

muscular e a porcentagem de gordura corporal, em frequentadores de duas academias de ginástica de Ribeirão Preto-SP.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Local e participantes

Participaram do estudo 60 indivíduos que praticavam atividade em duas academias de ginástica da cidade de Ribeirão Preto.

Foram escolhidas essas duas academias pelo fato de serem academias de fácil acesso para estudantes de uma Universidade de Ribeirão Preto e outra academia dentro de um clube de recreação, portanto, o público jovem era predominante em ambas as academias. O convite para a participação foi feito primeiramente de forma verbal. Em ambas academias foram avaliados 30 indivíduos: 15 do gênero masculino e 15 do gênero feminino.

O número de amostra foi escolhido aleatoriamente por conveniência. Como critérios de inclusão foram considerados os indivíduos que possuíam idade entre 18 e 29 anos, realizassem exercício físico resistido ou de endurance pelo menos três vezes por semana e há pelo menos um ano. Como critério de exclusão foram excluídos aqueles que estavam sem treinar por mais de um mês ou para aqueles não quiseram mais dar continuidade a pesquisa.

Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEPE) da Universidade de Ribeirão Preto, sob o nº de protocolo 51136515.4.0000.5498, os alunos da academia foram convidados a participarem da pesquisa, onde foram previamente informados quanto aos procedimentos que seriam submetidos e, após, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

### Materiais

Para a pesagem dos participantes, cujo os mesmos foram previamente orientados a estarem usando roupas leves (de ginástica) e descalços, foi utilizada uma balança digital da marca Wiso Care®, com capacidade máxima de 180kg. Para verificação da altura foi utilizado um estadiômetro portátil da marca Sanny®. Após a verificação, calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes (WHO, 1998). Para a aferição

das dobras cutâneas foi utilizado um adipômetro da marca Lange® e o protocolo padronizado por Guedes (1994) (Dobras Cutâneas Tricipital, Torácica, Subescapular, Supraíliaca, Abdominal, Axilar média e Coxa). A densidade corporal (DC) das mulheres foi mensurada por meio da equação proposta por Jackson, Pollock e Ward (1980) e para homens por Jackson e Pollock (1978). Com os valores de DC em mãos, foram utilizadas as equações propostas por Siri (1961) para estimar o percentual de gordura (%GC) dos indivíduos.

Um recordatório de 24 horas e uma Anamnese Alimentar foram utilizados para avaliação do consumo alimentar dos participantes, sendo que esta segunda ferramenta possuía perguntas sobre o estilo de vida das pessoas entrevistadas, como por exemplo sobre a frequência semanal e tempo de prática de exercício físico e sobre o consumo de suplementos alimentares. A avaliação do consumo energético e quantidades de macronutrientes foi verificada pelo Software Dietpro® versão 5i.

### Análise estatística

A estatística descritiva foi composta por valores de média e desvio-padrão (DP). O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade da distribuição dos dados. Em seguida foi utilizado o teste t independente para averiguar diferença entre os grupos e uma correlação de Pearson envolvendo o consumo de proteína e MM. A significância estatística foi estabelecida em  $p < 0,05$ , sendo todas as análises realizadas no software SPSS versão 17.0.

## RESULTADOS

Foram avaliados 60 indivíduos com média de idade de 22,4 anos  $\pm$  2,64, sendo trinta do sexo masculino (50%) e trinta do sexo feminino (50%).

A tabela 1 demonstra as quantidades de macronutrientes consumidos pelos participantes da pesquisa, sendo que todos os itens foram diferentes estatisticamente ( $p < 0,001$ ) quando comparado as diretrizes da SBME.

Após tal achado, dividiu-se os participantes em dois grupos: aqueles que consumiram proteína dentro de recomendado

pela SBME (Grupo A) e os que consumira a mais do recomendado (Grupo B). A tabela 2

ilustra a quantidade consumida pelos dois grupos.

**Tabela 1** - Comparação do consumo de macronutrientes de frequentadores de ginástica de Ribeirão Preto com o recomendado pelas Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte.

Sexo	Carboidrato (5,0 a 10 g/kg/dia)	Proteína (1 a 1,7 g/kg/dia)	Lipídeos (1 g/kg/dia)	Kcal (30 a 50 kcal/kg/dia)
Homens (n=30)	2,6 ± 0,75	2,8 ± 0,68	0,79 ± 0,35	29,17 ± 3,11
Mulheres (n=30)	2,9 ± 0,46	1,9 ± 0,68	0,70 ± 0,23	25,96 ± 3,65

**Tabela 2** - Quantidade de proteína consumida (g/Kg/dia) por indivíduos que ingeriram dentro (Grupo A) ou acima (Grupo B) do recomendado pela Sociedade Brasileira de Medicina Esportiva.

	n	Consumo de proteína (g/Kg/dia)
Grupo A	15	1,44 ± 0,21
Grupo B	45	2,78 ± 0,64*

**Legenda:** \*denota diferença estatística entre os grupos (p=0,002).

**Tabela 3** - Comparação entre os dados antropométricos dos grupos que ingeriram a quantidade de proteína dentro (Grupo A) ou acima do recomendado (Grupo B) pela Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte.

	Peso corporal (Kg)	Porcentagem de gordura (%)	Massa gorda (Kg)	Massa magra (Kg)
Grupo A	60,31 ± 7,48	21,92 ± 3,01	13,16 ± 1,98	47,14 ± 6,70
Grupo B	72,61 ± 12,3*	16,22 ± 5,39*	11,46 ± 3,41*	61,14 ± 12,51*

**Legenda:** \*denota diferença estatística entre os grupos (p=0,001).

**Tabela 4** - Correlação entre a quantidade de Massa Magra (Kg) e a ingestão de proteína dos indivíduos.

	MM (kg) n=30	
Proteína (g/kg/dia)	r	p
	0,486	0,01

**Legenda:** MM denota massa magra, r denota coeficiente de correlação.

Posteriormente, analisou-se o peso total, porcentagem de gordura, a massa gorda e a massa magra dos dois grupos citados anteriormente (Tabela 3). Todas as variáveis apresentaram diferença estatística (p=0,001).

Em seguida, realizou-se uma correlação de Pearson (Tabela 4) entre a quantidade de MM (Kg) e a ingestão de proteína dos indivíduos.

## DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados, os participantes de ambos os sexos, masculino e feminino, consumiram carboidratos (2,6g/kg e 2,9g/kg/dia, respectivamente) e lipídios (0,79g/kg e 0,70g/kg/dia, respectivamente) abaixo do recomendado enquanto que o consumo de proteína se apresentou maior do que o recomendado (2,8g/kg e 1,9g/kg/dia, respectivamente) quando comparado ao preconizado pela SBME. Isso pode

demonstrar a opção por dietas com maior teor proteico e menor teor de carboidrato pelos participantes.

Duran e colaboradores (2004) também avaliaram o consumo de macronutrientes em praticantes de exercício físico. Encontraram que o público masculino ingeria 4,94g/kg/dia de carboidrato e 1,47g/kg/dia de proteína, o que não corrobora com o presente estudo, cuja população masculina avaliada teve um consumo superior ao de proteína e inferior ao de carboidrato (2,8g/kg e 2,6g/kg/dia, respectivamente). Já a população feminina teve um consumo de 3,89g/kg/dia de carboidratos e 1,01g/kg/dia de proteína, o que também não corroborou com nossa pesquisa, sendo o consumo de 1,9g/kg/dia de proteína e 2,9g/kg/dia de carboidrato pela população feminina avaliada. Os resultados mostram que a população do nosso artigo possui um consumo alimentar muito baseado em fontes proteicas e quase negligenciada em alimentos de fontes de carboidratos.

Em duas pesquisas realizadas com jogadores de futsal (Quintão e colaboradores, 2009; Sartori, Prates e Tramonte, 2002) também avaliaram o consumo alimentar de jogadores de futsal, e os resultados corroboraram com a nossa pesquisa apontando alto consumo de proteína e baixo de carboidratos, porém, os jogadores também apresentam baixo consumo de nutrientes como cálcio, magnésio e vitamina A.

Segundo Theodoro, Ricalde e Amaro (2009), tal achado também foi encontrado em academias de musculação visto que a maioria dos alunos está insatisfeita com a estética de seu corpo e, por isso, objetivam o aumento da massa muscular optando por consumir em maior proporção alimentos fontes de proteína.

Ao analisar o consumo de proteína, apenas 15 participantes (Grupo A) conseguiram se manter dentro da recomendação da SBME sendo que o restante (Grupo B - 45 participantes) apresentaram um consumo maior. A média de consumo do Grupo B foi muito superior ao valor máximo da recomendação, o que pode ilustrar um consumo excessivo e comprometedor da saúde. O atual artigo corrobora com os resultados encontrados no artigo de Zilch e colaboradores (2012), que obteve que 50% dos participantes do estudo possuíam um consumo proteico acima do recomendado. Porém a média de consumo de proteína por quilo de peso encontrado nesse artigo foi superior a encontrada por Zilch e colaboradores (2012), 2,78g/kg vs. 1,90g/kg/dia respectivamente.

Quando correlacionado o consumo de proteína de ambos os grupos com a composição corporal dos indivíduos, observou-se que o Grupo A possuíam menor peso corporal ( $60,31 \pm 7,48$  vs  $72,61 \pm 12,35$  Kg), maior porcentagem de gordura ( $21,92 \pm 3,01$  vs  $16,22 \pm 5,39$ ), maior peso massa gorda ( $13,16 \pm 1,98$  vs  $11,46 \pm 3,41$  Kg) e menor peso de massa magra ( $47,14 \pm 6,70$  vs  $61,14 \pm 12,51$  Kg) quando comparado ao Grupo B. Pelos dados podemos perceber que aqueles que consumiram valores maiores do que o recomendado, conseguiram obter maior massa muscular e menores porcentagens de gordura.

Levando-se em consideração que a ingestão calórica para os sexos masculino e feminino (29,17 e 21,16 Kcal/Kg/dia, respectivamente) foi aquém do recomendado

pela SBME (30 a 50 Kcal/Kg/dia), seria esperado encontrar um menor percentual de gordura para quem estivesse em déficit calórico.

Por outro lado, Murphy, Hector e Phillips (2015) apontaram um consumo maior de proteínas relativizada pela massa magra (2,3 a 3,1 g/Kg de MM/dia) para atletas que estivessem em restrição calórica almejando a manutenção da massa magra neste período.

Quando Gomes e colaboradores (2009) avaliaram o estado nutricional e o perfil antropométrico de tenistas amadores e/ou profissionais, eles observaram que ambos os grupos apresentaram porcentagem de gordura baixa (9% profissionais e 9,8% amadores) com consumo adequado de carboidratos (6,3g/kg/dia amadores e 6,5g/kg/dia profissionais) e lipídios (0,7g/kg/dia amadores e 1,2g/kg/dia profissionais), porém com alto consumo de proteína (2,4g/kg/dia amadores e 2,3g/kg/dia profissionais).

Desta forma, será que não conseguimos reduzir o percentual de gordura mesmo que o consumo de lipídios e carboidratos estejam dentro do recomendado?

Do Prado e colaboradores (2006) analisaram o consumo de atletas no futebol, e segmentaram os dados pela posição dos atletas em campo. Os achados mostraram que os goleiros e os zagueiros além de terem um consumo alimentar com baixo teor de carboidratos e alto teor de proteína e lipídeos, possuíam maior estatura, maior peso e maior quantidade de massa muscular do que comparado os outros atletas das outras posições.

Ainda faltam artigos longitudinais na literatura que avaliam as variáveis bioquímicas e quais os riscos de um consumo excessivo de proteína a longo prazo.

Segundo De Araújo, Andreolo e Silva (2002), a ingestão excessiva de alimentos proteicos pode futuramente levar o indivíduo a quadros patológicos de cetose, gota, sobrecarga renal, desidratação, balanço negativo de cálcio e induzir perda de massa óssea.

Portanto, por mais que aparentemente o consumo de proteína pareça estar relacionado ao maior teor de massa magra e menor percentual de gordura, necessita-se de mais estudos longitudinais que envolvam tal temática e avaliações mais criteriosas para apoiar ao uso ou não de dietas hiperproteicas.

**CONCLUSÃO**

Concluimos, portanto, que as dietas hiperproteicas, com baixos valores de carboidratos e lipídeos podem favorecer o aumento de massa muscular e a diminuição de gordura corporal.

Entretanto, apontamos um viés em nossa pesquisa por não haver avaliação bioquímica para verificar a condição fisiológica que se encontravam os indivíduos de cada grupo. Sabe-se que a longo prazo, o excesso no consumo de qualquer macronutriente, mineral ou vitamina, ou qualquer substância pode ser nocivo para o organismo humano e desencadear patologias renais e/ou hepáticas.

**AGRADECIMENTOS**

Agradecemos as duas academias de ginástica que cederam seus espaços gratuitamente e principalmente aos participantes da pesquisa que foram imprescindíveis para que este trabalho fosse realizado.

**REFERÊNCIAS**

1-Beck, K.L.; Thomson, J.S.; Swift, R.J.; Hurst, P.R.V. Role of nutrition in performance enhancement and postexercise recovery. *Open Access Journal of Sports Medicine*. New Zealand. Vol. 11. Num. 3. 2015. p. 269-267.

2-Bezerra, C.C.; Macêdo, E.M.C. Consumo de suplementos a base de proteína e o conhecimento sobre alimentos proteicos por praticantes de musculação. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 7. Num. 40. 2013. p. 224-232. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/398/380>>

3-De Araújo, L.R.; Andreolo, J.; Silva, M.S. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 10. Num. 3. 2002. p.13-18.

4-Dias, S.X.; Bonatto, S. Composição corporal e perfil dietético de adolescentes atletas de voleibol da universidade de Caxias do Sul-RS. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo. Vol. 5. Num. 29. 2011. p. 417-424.

Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/280/282>>

5-Do Prado, W.L.; Botero, J.P.; Guerra, R.L.F.; Rodrigues, C.L.; Cuvello, L.C.; Dâmaso, A.R. Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 12. Num. 2. 2006. p. 61-65.

6-Dorfman, L. Nutrição voltada para o exercício e o desempenho esportivo. In: Mahan, L.K.; Stump, S.E.; Raymond, J.L. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 13ª edição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2012.

7-Duran, A.C.F.L.; Latorre, M.R.D.O.; Florindo, A.A.; Jaime, P.C. Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 12. Num. 3. 2004. p. 15-19.

8-Gomes, R.V.; Ribeiro, S.M.L.; Veibig, R.F.; Aoki, M.S. Consumo alimentar e perfil antropométrico de tenistas amadores e profissionais. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 15. Num. 6. 2009. p. 436-440.

9-Guedes, D.P. A técnica de espessura do tecido subcutâneo. In: Guedes, D.P. Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações. 2ª edição. Londrina. APEF. 1994.

10-Hernandez, A.J.; Nahas, R.M. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 15. Num. 3. 2009. p. 1-12.

11-Jackson, A.S.; Pollock, M.L. Generalized equations for predicting body density of men. *The British Journal of Nutrition*. Cambridge. Vol. 40. Num. 3. 1978. p. 497-504.

12-Jackson, A.S.; Pollock, M.L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. Madison. Vol. 12. Num. 3. 1980. p.175-82.

13-Kanno, P.; Rabelo, M.; De Melo, G.F.; Giavoni, A. Dieta ideal versus desempenho esportivo: um estudo sobre os estereótipos nutricionais aplicados por triatleta. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*. Florianópolis. Vol. 11. Num. 4, 2009. p. 444-448.

14-Menon, D.; Dos Santos, J.S. Consumo de proteína por praticantes de musculação que objetivam hipertrofia muscular. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 18. Num. 1. 2012. p. 8-12.

15-Moreira, F.P.; Rodrigues, K.L. Conhecimento nutricional e suplementação alimentar por praticantes de exercícios físicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. São Paulo. Vol. 20. Num. 5. 2014. p. 370-73.

16-Murphy, C.H.; Hector, A.J.; Phillips, S.M. Considerations for protein intake in managing weight loss in athletes. *European Journal of Sport Science*. Champaign. Vol. 15. Num. 1. 2015. p. 21-28.

17-Oliveira, P.V.O.; Baptista, L.; Moreira, F.; Lancha Junior, A.H. 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. Vol. 12. Num. 1. 2006. p. 51-55.

19-Quintão D.F.; Oliveira, G.C.; Silva, S.A.; Marins, J.C.B. Estado nutricional e perfil alimentar de atletas de futsal de diferentes cidades do interior de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Futebol*. Viçosa. Vol. 2. Num. 1. 2009. p. 13-20.

19-Rossi L.; Tirapegui, J.; Castro, I.A. Restrição moderada de energia e dieta hiperprotéica promovem redução ponderal em atletas de elite do Karatê. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Brasília. Vol. 12. Num. 2. 2004. p. 69-73.

20-Sartori, R.F.; Prates, M.E.F.; Tramonte, V.L.G.C. Hábitos alimentares de atletas de futsal dos estados do Paraná e do Rio Grande do Sul. *Revista da Educação Física/UEM*. Maringá. Vol. 13. Num. 2. 2002. p. 55-62.

21-Siri, W.E. Body composition from fluids spaces and density: analyses of methods. *Nutrition*. Burbank. Vol. 9. Num. 5. 1961. p. 480-491.

22-Theodoro, H.; Ricalde, S.R.; Amaro, F.S. Avaliação nutricional e autopercepção corporal de praticantes de musculação em academias de Caxias do Sul-RS. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 4. 2009. p. 291-294.

23-WHO. World Health Organization Obesity. Preventing and managing the global epidemic: report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organization. Technical Report Series. 894. 1998.

24-Zilch, M.C.; Soares, B.M.; Bennemann, G.D.; Sanches, F.L.F.Z.; Cavazzotto, T.G; Dos Santos, E.F. Análise da ingestão de proteínas e suplementação por praticantes de musculação nas academias centrais da cidade de Guarapuava-PR. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 6. Num. 35. 2012. p.381-388. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/338/327>>

Endereço para correspondência:

Gabriel Silveira Franco

Av. Dr. Armando Sales de Oliveira, 201,  
Parque Universitário, Franca-SP.  
CEP 14404-600

Recebido para publicação em 28/05/2018

Aceito em 05/08/2018