

**CONSUMO ALIMENTAR E DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS  
POR PRATICANTES DE EXERCÍCIO FÍSICO EM ACADEMIA DE JUIZ DE FORA-MG**Isabella Aparecida Barbosa de Jesus<sup>1</sup>, Daiane Gonçalves Oliveira<sup>1</sup>  
Ana Paula Boroni Moreira<sup>1</sup>**RESUMO**

**Introdução e Objetivo:** Os alimentos consumidos definem sua saúde, composição corporal e performance, portanto, o objetivo do estudo foi verificar o consumo alimentar e o uso de suplementos por adultos praticantes de exercício físico em uma academia de Juiz de Fora. **Materiais e Métodos:** O presente estudo teve delineamento transversal, realizado com indivíduos de ambos os sexos praticantes de exercício físico, com idade entre 20 e 59 anos, na academia de Juiz de Fora, MG. Na coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado que continha questões sobre dados pessoais, histórico clínico, avaliação antropométrica e composição corporal, atividade física, consumo de suplemento alimentar e consumo alimentar. **Discussão e Resultados:** Dos 58 participantes, 67,2% eram eutróficos pela classificação do índice de massa corporal (IMC), enquanto que 66,67% apresentaram percentual de gordura corporal elevado. Os homens apresentaram maior consumo médio de calorias, proteínas e carboidratos, quando comparado com as mulheres. E as mulheres apresentaram consumo menor de lipídeos, quando comparado ao recomendado. O consumo calórico real diferiu do consumo calórico recomendado para eutróficos e com excesso de peso, de ambos os sexos. Apenas 39,7% dos voluntários faziam uso de suplemento alimentar, e o uso deste não influenciou nas medidas antropométricas e na gordura corporal de homens e mulheres. **Conclusão:** O consumo alimentar e de suplementos dos voluntários deste estudo, não se apresentou adequado, refletindo na composição corporal dos mesmos, avaliados através dos índices de percentual de gordura corporal e IMC.

**Palavras-chave:** Nutrição. Suplemento Alimentar. Composição Corporal.

1-Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora-MG, Brasil.

**ABSTRACT**

Food consumption and nutritional supplements for physical exercise practitioners at a gym in Juiz de Fora-MG

**Introduction and Aim:** The food consumed define your health, body composition and performance, so the aim was checking food consumption and use of supplements by adult practitioners of physical exercise in a gym of Juiz de Fora. **Materials and Methods:** The present study had transversal delineation, accomplished with individuals of both sexes practitioners of physical exercise, aged between 20 and 59 years, at gym in Juiz de Fora, MG. In collection of data was used a structured questionnaire containing questions on personal data, clinical history, anthropometric assessment and body composition, physical activity, dietary supplement consumption and food consumption. **Discussion and Results:** Of the 58 participants, 67,2% were eutrophic for classification of body mass index (BMI), while 66,67% presented high body fat percentage. The men presented major average consumption of calories, proteins and carbohydrates, when compared with women. And women presented minor consumption of lipids, when compared to the recommended. The actual calorie consumption differed of the caloric consumption recommended for eutrophic and overweight, of both sexes. Only 39,7% of the volunteers made use of dietary supplement, however, the use of dietary supplement did not influence the anthropometric measurements and body fat in men and women. **Conclusion:** The food consumption and supplements of the volunteers in this study, was not suitable, reflecting in body composition, evaluated by the indexes of body fat percentage and BMI.

**Key words:** Nutrition. Dietary Supplements. Body Composition.

## INTRODUÇÃO

A alimentação é de fundamental importância para as funções vitais do organismo, tais como, crescimento, reprodução e manutenção da temperatura corporal (Soares e colaboradores, 2010).

Porém, ao mesmo tempo em que a alimentação traz benefícios como a promoção de saúde, bem-estar e maior expectativa de vida, o consumo inadequado pode acarretar em malefícios como as doenças crônicas não transmissíveis e alterações metabólicas, relacionadas com o alto consumo de alimentos industrializados, ricos em gordura, sódio e açúcares (Maciel e colaboradores, 2012).

Na realização dos exercícios físicos, o corpo humano necessita de um suprimento de energia contínuo para reposição de suas reservas energéticas, sendo de fundamental importância uma dieta individualizada e equilibrada em macro e micronutrientes, proporcionando aos praticantes de exercício físico um bom desenvolvimento fisiológico e metabólico capaz de melhorar seu desempenho e modificações na composição corporal (Viebig e Nacif, 2007).

Existe um crescente procura por uma vida saudável, com alimentação equilibrada associada a exercícios físicos, tanto entre os que se preocupam com a estética, quanto entre aqueles que se preocupam com a saúde (Pereira e colaboradores, 2003).

A escolha dos alimentos que fazem parte da dieta de praticantes de exercício físico é determinante para a manutenção da saúde destes indivíduos, bem como para o controle do peso e da composição corporal, o aprimoramento do rendimento nos treinamentos e o alcance de resultados esperados (Zanella e Schmidt, 2012).

O exercício físico associado à adequada ingestão de nutrientes contribui no armazenamento de energia na forma de glicogênio, retarda a fadiga, promove hipertrofia muscular e quando necessário auxilia na recuperação de lesões ou traumas eventualmente provocados no exercício (Wolinsky e Hickson, 2002).

Dessa forma, o sucesso do treinamento é alcançado quando há o fornecimento adequado de calorias para suportar o gasto energético e manter a força e a resistência, a massa muscular e saúde. As

necessidades energéticas variam de acordo com peso, altura, idade, sexo, taxa metabólica, tipo e frequência do exercício físico (Ravagnani e colaboradores, 2013).

Associado ao crescente número de praticantes de exercício físico cresce também o consumo de suplementos alimentares, que podem ser utilizados como uma forma de otimizar o desempenho físico e retardar a fadiga em atletas e praticantes de exercício físico (Viebig e Nacif, 2007).

Porém, é notório o aumento do número de indivíduos que utilizam esses produtos sem orientação adequada.

Dessa forma, é importante ressaltar que o uso abusivo de suplementos é preocupante, já que a suplementação inadequada pode causar desequilíbrio e toxicidade ao organismo, trazendo consequências sérias e irreversíveis, dependendo da composição do suplemento (Alves, 2002).

A utilização do excesso de estimulantes do sistema nervoso central, por exemplo, pode acarretar em aumento da pressão arterial e da frequência cardíaca, propensão a arritmias cardíacas, espasmo coronariano e isquemia miocárdica em pessoas suscetíveis. Além disso, distúrbios do sono, tremores, agitação e incoordenação motora podem ocorrer (SBME, 2003).

Mediante a importância da alimentação e uso de suplementos adequadamente, o objetivo deste trabalho foi verificar o consumo alimentar e o uso de suplementos alimentares em adultos praticantes de exercício físico em uma academia da cidade de Juiz de Fora-MG, avaliando a adequação do consumo calórico, de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídeo) e de micronutrientes (cromo, selênio e zinco).

Além disso, foi avaliada a composição corporal desses praticantes de exercício físico.

## MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal com amostra de conveniência, realizado com indivíduos de ambos os sexos praticantes de exercício físico, com idade entre 20 e 59 anos.

O estudo foi realizado em uma academia de ginástica de Juiz de Fora, MG, no período de julho de 2015 a abril de 2016.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da

Universidade Federal de Juiz de Fora com número do parecer 1.089.156, atendendo à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP. Os dados foram coletados somente após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo participante.

Para a coleta de dados foi utilizado um questionário estruturado pela equipe de pesquisa e sua aplicação foi feita na própria academia, por uma estudante de nutrição devidamente treinada.

O questionário continha questões sobre dados pessoais (identificação, gênero, data de nascimento, idade), histórico clínico (patologias, uso de medicamentos, alergias, função intestinal, tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas), avaliação antropométrica e composição corporal, atividade física, consumo de suplemento alimentar e consumo alimentar.

A avaliação nutricional antropométrica constou das seguintes medidas: peso corporal, estatura, circunferência da cintura (CC), circunferência do quadril (CQ), prega cutânea bicipital (PCB), prega cutânea tricipital (PCT), prega cutânea subescapular (PCSE) e prega cutânea supra-iliaca (PCSI).

O peso dos voluntários foi aferido em balança mecânica Welmy devidamente calibrada com capacidade de 150 kg, precisão de 100 g, estando os indivíduos descalços e trajando roupas leves. A estatura foi aferida por meio de antropômetro Welmy.

O estado nutricional foi avaliado pelo Índice de Massa Corporal (IMC) calculado pela equação de Quetelet ( $IMC = \text{peso}/\text{altura}^2$ ) e classificado conforme a Organização Mundial de Saúde (1997) para adultos.

As CC e CQ foram aferidas com o indivíduo em pé utilizando uma fita métrica flexível e inelástica. Para avaliação da CC, a fita circundou dois dedos acima da cicatriz umbilical e a CQ foi aferida na região de maior diâmetro, sem comprimir a pele.

A CC foi classificada conforme os pontos de corte adotados pela Organização Mundial da Saúde (1998) para adultos. E a partir das medidas de CC e CQ, foi calculada a razão cintura-quadril (RCQ = circunferência da cintura/circunferência do quadril), predizendo risco aumentado de doenças relacionadas à obesidade, e classificada de acordo com a Organização Mundial de Saúde (1995) para adultos.

A composição corporal foi avaliada através da aferição das quatro pregas cutâneas, utilizando um adipômetro da marca Lange, precisão de 0,5 mm.

Foram adotados os valores de referência para o percentual de gordura corporal propostos por Lohman, Roche e Martorell (1991).

Todas as pregas cutâneas foram aferidas com os voluntários em posição ereta e os braços pendentes naturalmente. As quatro pregas foram aferidas no lado direito, em triplicata, para o cálculo da média.

A PCB foi determinada no sentido do eixo longitudinal no lado anterior do braço, exatamente, no ponto médio localizado entre o acrómio (escápula) e o olecrânio (ulna).

A PCT foi aferida na parte posterior do braço, sobre o músculo do tríceps, no ponto médio entre o acrómio e o olécrano.

A PCSE foi aferida em um ponto logo abaixo da extremidade da escápula. Para a PCSI, foram considerados três centímetros acima da crista-íliaca na linha axilar anterior, no sentido oblíquo ao eixo longitudinal do corpo.

Para avaliação do consumo alimentar foi aplicado o Recordatório de 24 horas, realizado mediante entrevista pessoal na qual o indivíduo descreveu detalhadamente os alimentos consumidos no dia anterior, especificando suas medidas caseiras.

Foram avaliadas calorias totais ingeridas, assim como a distribuição calórica, obtendo-se as porcentagens de cada macronutriente, quais sejam carboidratos, lipídios e proteínas, e micronutrientes, cromo, selênio e zinco, utilizando o software de avaliação nutricional - DietWinprofissional, versão 2008 e as tabelas de composição de alimentos (TACO, 2011; Philippi, 2013).

A partir dos dados coletados, realizou-se análise descritiva da história clínica e social, além das medidas antropométricas e do perfil de consumo alimentar, pelo programa SPSS (versão 19.0).

Após análise da normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk, comparações de variáveis contínuas foram conduzidas pelo teste t-Student.

## RESULTADOS

Participaram do estudo 58 voluntários, sendo 20 homens (34,5%) e 38 mulheres

(65,5%) com média de idade de 27,7 anos  $\pm$  5,82 anos e 29,95 anos  $\pm$  7,90 anos, respectivamente.

Dos participantes masculinos, 60% eram eutróficos (IMC entre 18,5 e 24,99 kg/m<sup>2</sup>), enquanto 40% com excesso de peso (IMC > 24,99 kg/m<sup>2</sup>). Já entre as mulheres, 71,1% eram eutróficas e 28,9% com excesso de peso. Em ambos os sexos, a maioria apresentou percentual de gordura corporal

elevado (%GC entre 16 e 24% homens; entre 24 e 31% mulheres).

De acordo com a classificação de CC e classificação da RCQ, a maioria dos participantes apresentou classificação normal (CC < 94 cm homens; < 80 cm mulheres e RCQ < 1,0 homens; < 0,85 mulheres), sem risco de complicações metabólicas associadas à obesidade (Tabela 1).

**Tabela 1 - Classificação do Estado Nutricional de acordo com a Avaliação Antropométrica por gênero.**

<b>Masculino (n=20)</b>			
<b>Parâmetros</b>		<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
IMC	Eutróficos	12	60,0
	Excesso de Peso	8	40,0
% Gordura Corporal	Muito abaixo	1	5,0
	Abaixo	5	25,0
	Elevado	14	70,0
Classificação da CC	Normal	19	95,0
	Elevado	1	5,0
Classificação da RCQ	Normal	20	100
DCT de acordo com percentil 50	Até o percentil 50	10	50,0
	Acima do percentil 50	10	50,0
<b>Feminino (n=38)</b>			
<b>Parâmetros</b>		<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
IMC	Eutróficos	27	71,1
	Excesso de Peso	11	28,9
% Gordura Corporal*	Adequado	2	5,4
	Elevado	24	64,9
	Muito Elevado	11	29,7
Classificação da CC	Normal	30	78,9
	Elevado	6	15,8
	Muito Elevado	2	5,3
	Total	38	100
Classificação da RCQ	Normal	35	92,1
	Risco Aumentado	3	7,9
DCT de acordo com percentil 50*	Até o percentil 50	28	75,7
	Acima do percentil 50	9	24,3

**Legenda:** \*Esses parâmetros apresentam um total de 37 mulheres, porque uma das voluntárias era obesa e não foi possível realizar as medidas antropométricas na mesma.

A maioria dos voluntários realizava os dois tipos de exercício físico, musculação e aeróbico (77,6%), enquanto que 20,7% praticavam somente musculação e 1,7% somente exercícios aeróbicos.

Todos os voluntários foram considerados praticantes regulares de exercício físico, por apresentarem frequência mínima de três vezes na semana.

Observou-se ainda que 74,13% (n=45) frequentavam a academia de ginástica por pelo menos 1 ano, e destes 62,79% (n=27) por mais de 3 anos, enquanto os outros 25,86% frequentavam por menos de 1 ano.

Quanto à média de consumo de macronutrientes em relação ao valor energético total (VET), observou-se maior consumo calórico entre os homens; apresentando também diferença estatística quanto ao consumo calórico por quilograma de peso corporal (kcal/kg).

O consumo de proteínas e de carboidratos, em gramas por kg de peso corporal (g/kg), foi maior entre os homens (2,08g/kg e 5,12g/kg respectivamente). Já as mulheres consumiram menos lipídeos (em kcal) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Média e desvio padrão do consumo de calorias e macronutrientes em frequentadores de academias de ginástica de Juiz de Fora-MG.

	<b>Homens (n=20)</b>	<b>Mulheres (n=38)</b>	<b>p valor</b>
<b>Calorias</b>	2831,4500 ± 746,84	1685,86 ± 534,15	0,000
kcal/kg	37,8245 ± 12,57	27,75 ± 10,72	0,002
<b>Carboidratos</b>			
kcal Carboidratos	1523,92 ± 618,43	907,65 ± 337,58	0,000
% do VET	52,59 ± 12,05	53,56 ± 8,32	0,720
gramas/ kg	5,12 ± 2,44	3,76 ± 1,69	0,015
<b>Proteínas</b>			
kcal Proteínas	631,30 ± 308,79	325,57 ± 119,25	0,000
% do VET	23,26 ± 11,91	19,81 ± 5,96	0,146
gramas/ kg	2,08 ± 1,06	1,32 ± 0,53	0,001
<b>Lipídeos</b>			
kcal Lipídeos	676,56 ± 250,75	452,56 ± 182,16	0,000
% do VET	24,13 ± 7,36	26,61 ± 6,26	0,184
gramas por kg	0,98 ± 0,38	0,81 ± 0,36	0,103

**Tabela 3** - Média e desvio padrão do consumo de calorias e macronutrientes em frequentadores eutróficos e com excesso de peso de uma academia de ginástica de Juiz de Fora-MG.

<b>Masculino</b>			
<b>Kcal</b>	<b>Eutrófico (n=12)</b>	<b>Excesso de Peso (n=8)</b>	<b>p valor</b>
<b>Calorias</b>			
Consumo Recomendado	1863,55 ± 135,33*	2026,12 ± 112,86	0,014
Consumo Real	3148,00 ± 685,11*	2356,62 ± 588,87	
<b>Carboidratos</b>			
Consumo Recomendado	1024,95 ± 74,43*	1114,36 ± 62,07*	0,055
Consumo Real	1725,46 ± 648,48	1221,62 ± 450,78	
<b>Proteínas</b>			
Consumo Recomendado	279,53 ± 20,30*	303,91 ± 16,92*	0,478
Consumo Real	671,41 ± 331,74	571,15 ± 281,03	
<b>Lipídeos</b>			
Consumo Recomendado	559,06 ± 40,60*	607,83 ± 33,85*	0,102
Consumo Real	751,60 ± 242,44	564,00 ± 232,65	
<b>Feminino</b>			
<b>Kcal</b>	<b>Eutrófico (n=27)</b>	<b>Excesso de Peso(n=11)</b>	<b>p valor</b>
<b>Calorias</b>			
Consumo Recomendado	1561,17 ± 67,31	1731,40 ± 159,92*	0,036
Consumo Real	1794,44 ± 538,20	1419,36 ± 438,87*	
<b>Carboidratos</b>			
Consumo Recomendado	858,64 ± 37,02	952,27 ± 87,95*	0,002
Consumo Real	996,20 ± 342,53	690,31 ± 208,55*	
<b>Proteínas</b>			
Consumo Recomendado	234,17 ± 10,09	259,70 ± 23,98	0,755
Consumo Real	329,74 ± 116,56	315,32 ± 130,87	
<b>Lipídeos</b>			
Consumo Recomendado	468,35 ± 20,19	519,42 ± 47,97*	0,417
Consumo Real	468,48 ± 181,38	413,48 ± 186,75	

**Legenda:** \*Dados significativos. Teste t-student  $p < 0,05$  quando comparados consumo adequado e real no mesmo grupo (eutrófico ou excesso de peso).

Houve diferença estatística quando comparado o consumo calórico real dos indivíduos eutróficos e com excesso de peso.

O consumo calórico real diferiu do consumo calórico recomendado para homens e mulheres.

Além disso, houve diferença estatística ao se comparar o consumo calórico real com o recomendado proveniente de carboidratos, proteínas e lipídeos entre homens. Já as mulheres, com excesso de peso, apresentaram baixo consumo calórico de

carboidratos e de lipídeos em relação ao recomendado (Tabela 3).

Quando comparados o consumo real dos micronutrientes dos indivíduos eutróficos e com excesso de peso de cada sexo, observamos que não houve diferença estatística.

Também, não houve diferença estatística quando comparados o consumo real e o consumo adequado (Tabela 4).

Porém, quando comparados o consumo real dos micronutrientes dos indivíduos somente pelo sexo, houve diferença estatística e observamos que a média de zinco consumido pelas mulheres foi inferior ao recomendado e em relação ao consumo dos homens.

**Tabela 4** - Média e desvio padrão do consumo de micronutrientes em frequentadores eutróficos e com excesso de peso de uma academia de ginástica de Juiz de Fora-MG.

<b>Masculino</b>			
<b>Kcal</b>	<b>Eutrófico (n=12)</b>	<b>Excesso de Peso (n=8)</b>	<b>p valor</b>
<b>Cromo</b>			
Consumo Recomendado	35,00 ± 0,00	35,00 ± 0,00	0,788
Consumo Real	30,77 ± 51,81	25,58 ± 33,27	
<b>Selênio</b>			
Consumo Recomendado	67,50 ± 5,83	64,37 ± 7,76	0,324
Consumo Real	2,57 ± 6,06	0,66 ± 1,83	
<b>Zinco</b>			
Consumo Recomendado	14,33 ± 1,55	13,50 ± 2,07	0,180
Consumo Real	16,26 ± 9,82	11,41 ± 5,68	
<b>Feminino</b>			
<b>Kcal</b>	<b>Eutrófico (n=27)</b>	<b>Excesso de Peso(n=11)</b>	<b>p valor</b>
<b>Cromo</b>			
Consumo Recomendado	25,00 ± 0,00	24,28 ± 1,88	0,859
Consumo Real	23,27 ± 35,63	27,24 ± 54,14	
<b>Selênio</b>			
Consumo Recomendado	55,00 ± 0,00	55,00 ± 0,00	0,190
Consumo Real	7,84 ± 30,12	0,04 ± 0,11	
<b>Zinco</b>			
Consumo Recomendado	9,48 ± 1,96	9,71 ± 2,13	0,521
Consumo Real	7,95 ± 4,06	6,49 ± 5,34	

Com relação ao consumo de suplementos alimentares, 50% dos homens e 34,2% das mulheres faziam uso desses produtos.

Entretanto, o uso de suplementos alimentares não influenciou nas medidas antropométricas, na gordura corporal (%GC) e na massa livre de gordura (MLG) de homens e mulheres ( $p > 0,05$  – Gráfico 1).

Quando perguntado aos voluntários sobre a indicação para o uso do suplemento, a maioria escolheu a opção de iniciativa própria (34,78%), em seguida da indicação de Nutricionista (30,43%), e ainda a minoria respondeu professor de educação física, amigos, propaganda e médico.

Os suplementos mais utilizados foram BCAA – Branch Chain Amino Acids (43,47%), Whey Protein Isolado (34,78%), 17,39% utilizavam de creatina e colágeno hidrolisado, e 13,04% utilizavam termogênico, glutamina, polivitamínico e ômega-3.

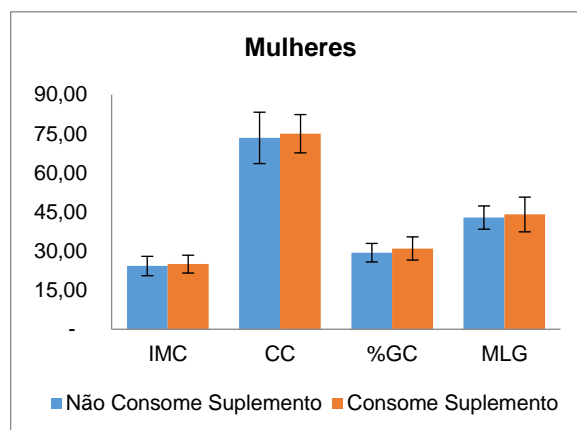
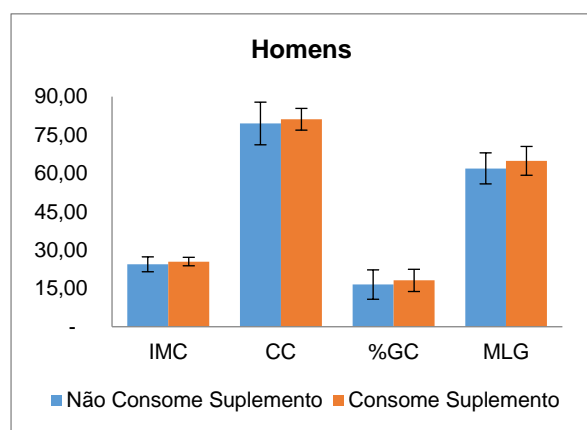
Ao perguntar sobre o resultado esperado com o uso do produto, 43,47% responderam ganho de massa muscular, 21,73% manutenção da massa muscular, 17,39% disposição, 13,04% ganho de força, prevenir e/ou melhorar a flacidez e perda de peso.

Em relação à função intestinal, 81% (n=47) dos voluntários apresentaram-se regular e 19% (n=11) constipado. A maioria

dos voluntários não apresentava nenhuma patologia – 82,8% (n=48), enquanto que dos 17,2% (n=10) que apresentaram alguma patologia (exemplos: hipertensão, anemia, refluxo gastroesofágico, hipercolesterolemia), 10,3% (n=6) utilizavam medicamento.

No que se refere ao estilo de vida, apenas 5,2 % (n=3) eram tabagistas e 36,2 % (n=21) consumiam bebidas alcoólicas.

O consumo de álcool em *Binge*, que é o uso pesado episódico, definido como o consumo de cinco ou mais drinques de bebida alcoólica em uma única ocasião para homens e de quatro ou mais drinques para mulheres, resultou que em 21 dos voluntários que consumiam bebidas alcoólicas, 52,4% (n=11) apresentaram um consumo de risco.



**Legenda:** \*Dados não significativos. Teste t-student  $p > 0,05$ .

**Gráfico 1** - Média e desvio padrão do Índice Massa Corporal, Circunferência da Cintura, Porcentagem de Gordura Corporal e Massal Livre de Gordura de frequentadores de uma academia de ginástica de Juiz de Fora-MG que consomem ou não suplementos alimentares.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, os voluntários frequentadores da academia de ginástica eram adultos com idade entre 20 e 55 anos, predominando o sexo feminino, corroborando com outros estudos que apresentaram um perfil de praticantes de exercício físico semelhante (Duran e colaboradores, 2004; Lima e Bezerra, 2008; Silva e colaboradores, 2012).

De acordo com Gonçalves e Alchieri (2010) a predominância do sexo feminino na pesquisa pode ser explicada pelo fato de as mulheres, nos dias atuais, mostrarem maior preocupação com a estética, buscando controle do peso corporal e manutenção da saúde, através da prática de exercícios físicos.

A maioria dos voluntários, de ambos os sexos, apresentaram-se eutróficos pela classificação do IMC, contudo, o percentual de voluntários com excesso de peso também foi significativo. Esses dados se assemelham aos

encontrados no estudo de Lima e Bezerra (2008).

Em relação ao percentual de gordura corporal, a maioria, tanto dos homens quanto das mulheres, apresentou percentual elevado. Porém, pela classificação de CC e da RCQ, a maioria desses, apresentou classificação normal, sem risco de complicações metabólicas associadas à obesidade.

Os parâmetros antropométricos devem ser utilizados em conjunto, para estimar a massa corporal livre de gordura, pois o IMC não é um bom parâmetro para avaliar a composição física de indivíduos, por não diferenciar massa muscular de gordura corpórea (Costa e Bohme, 2005; Williams, 2002).

No presente estudo, o percentual de gordura corporal foi elevado na maioria dos voluntários, e ainda, um significativo número de voluntários apresentou excesso de peso pela classificação do IMC, sendo assim, podemos considerar que, o estado nutricional dos voluntários não estava satisfatório.

Esse resultado pode estar relacionado, a não adequação alimentar, tanto em calorias, como em macro e micronutrientes visto que o consumo calórico médio dos homens e das mulheres (kcal/kg de peso corporal) apresentou-se hipercalórico e normocalórico, respectivamente.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME, 2003), indivíduos que praticam exercícios físicos sem maiores preocupações com *performance* atlética, devem seguir uma dieta balanceada que atenda às recomendações dadas à população em geral, para assim possibilitar bom desempenho físico e manutenção da saúde.

Como esperado, o consumo médio de energia e de proteínas foi maior nos homens quando comparado às mulheres, corroborando com estudos que apresentaram a mesma média de consumo elevado para calorias e proteínas em academias do Município de Cotias (Duran e colaboradores, 2004) e em Caruaru (Lima e Bezerra, 2008).

Maestá e colaboradores (2008) em seu estudo com atletas em treinamento de musculação mostrou que a adequação do consumo de proteínas contribuiu favoravelmente para o ganho de massa muscular, por outro lado, o aumento desta oferta proteica não alterou quanto à hipertrofia.

No presente estudo, o consumo excessivo de proteínas também foi encontrado, principalmente entre os homens (Damiliano, 2006; Duran e colaboradores, 2004; Lima e Bezerra, 2008).

Apesar de apresentar função anabólica, não existe nenhuma vantagem na ingestão excessiva de proteínas, pelo contrário.

Todo excesso calórico advindo de proteínas poderá ser transformado em gordura, assim como o nitrogênio adicional advindo da maior ingestão proteica, deverá ser eliminado pelo sistema urinário, podendo ainda sobrecarregar a função renal e implicar em disfunções do metabolismo (Guedes e Guedes, 1998; Júnior, 1999; Lemon, 1991).

A média de consumo de carboidratos pelo VET (valor energético total), 52,59% e 53,56%, respectivamente, nos homens e nas mulheres, apresentaram valores dentro do recomendado pela Organização Mundial de Saúde, que é de 55 a 75% do valor energético

total (VET), e ainda, dentro do recomendado pelas DRIS (2002), que é 45 a 65% do VET.

A adequação do consumo de carboidratos também foi encontrada nos estudos de Lima e Bezerra, 2008 e Duran e colaboradores, 2004.

Com o consumo adequado deste macronutriente os indivíduos poderão realizar os exercícios com intervalos e repetições corretas, ocorrendo assim à hipertrofia muscular (Bompa e Cornacchia, 2000).

Ressalta-se que é importante, atentar-se para a qualidade do carboidrato ingerido.

Os carboidratos de alto índice glicêmico e carga glicêmica são rapidamente digeridos, absorvidos e transformados em glicose.

Esses processos aceleram as flutuações de insulina e glicose, resultando no retorno precoce da fome, podendo causar um consumo calórico excessivo.

No entanto, dietas com baixo índice glicêmico e carga glicêmica, proporcionam uma liberação de insulina e glicose lenta e gradual na corrente sanguínea, promovendo assim o aumento da oxidação da gordura, reduzindo a lipogênese e, conseqüentemente, aumentando a saciedade (Ludwing, 2000).

No entanto, de acordo com Jentjens e Jeukendrup (2003) os alimentos fontes de carboidratos com moderado a alto índice glicêmico, são indicados como estratégia para aumentar os estoques de glicogênio no pós-exercício.

De acordo com a SBME (2009), o adulto necessita diariamente de 1 g de gordura por kg/peso corporal, o que equivale a 30% do VET, e essa recomendação prevalece a mesma para atletas.

A recomendação pela OMS é de 15 a 30% do VET. Neste estudo, o consumo energético médio de lipídeos estava dentro das recomendações citadas, 24,13% e 26,61%, respectivamente, nos homens e nas mulheres. Ressaltando que, deficiências na ingestão dos valores adequados de lipídeos, prejudicam a proteção de órgãos vitais e das articulações, além de causar hipovitaminoses, afetando processos metabólicos (SBME, 2003).

O consumo real dos micronutrientes analisados, em ambos os sexos, pela maioria dos voluntários estava abaixo do recomendado pelas DRIs (2000 e 2001) (DRI, 2001).



O selênio foi o micronutriente menos consumido em relação ao recomendado, ressaltando que, o selênio atua como cofator da enzima glutatona peroxidase, a qual combate os radicais peróxidos de hidrogênio e reduz a peroxidação lipídica (Shrimali e colaboradores, 2008).

O consumo desse nutriente é extremamente importante para os atletas, assim como para os praticantes de exercício físico, pois além de reduzir os prejuízos causados pelos radicais livres durante o exercício, o selênio auxilia na recuperação após o exercício; assim, níveis adequados de selênio podem possibilitar aumento na intensidade do treino (Haymes e Clarkson, 1998).

O consumo de cromo e zinco, também foi abaixo do recomendado pelas DRIs (2001) na maioria dos voluntários, lembrando que, o cromo está diretamente associado à insulina e sua relação no metabolismo dos carboidratos, proteínas e gorduras (Haymes e Clarkson, 1998).

Alguns estudos apontam que esse mineral é capaz de aumentar a massa muscular em atletas que praticam exercícios de resistência, pois facilita o transporte de aminoácidos para dentro do músculo (Althuis e colaboradores, 2002).

E o zinco, atua indiretamente no crescimento e na reparação tecidual (Haymes e Clarkson, 1998).

A fadiga, sintoma que comumente afeta os atletas, e até mesmo os praticantes de atividade física intensa, está relacionada ao aumento da produção de lactato. Esse impacto pode ser reduzido quando os níveis de zinco, entre outros nutrientes antioxidantes, como o selênio e as vitaminas do complexo B, estão adequados (Parthimos e colaboradores, 2007).

Foi observado que a maioria dos voluntários frequentava a academia de ginástica por pelo menos um ano, dados corroborando com o estudo de Moreira e colaboradores (2014).

Segundo Hirschbruch e colaboradores (2008), com a prática de exercícios físicos prolongada, regularmente há mais de um ano, a tendência é a busca de suplementos para reforçar os resultados do exercício.

Complementando com Albuquerque (2012) que sugere que pessoas ativas certamente têm suas necessidades nutricionais aumentadas, por tanto, a

importância de se ter um profissional qualificado para avaliar essas necessidades, bem como o uso ou não de suplementos alimentares.

O exercício físico mais praticado na academia em questão foi a musculação, acompanhada ou não de outros exercícios, o que se assemelha aos dados dos estudos de Moreira e colaboradores (2014) e Albuquerque (2012).

Segundo Albuquerque (2012) a prática de musculação está relacionada ao desejo de aumento de massa muscular, o que vai de acordo com o elevado número de consumo de suplementos proteicos com o mesmo objetivo.

O consumo de suplementos alimentares foi predominante nas mulheres, ao contrário de outros estudos que mostram que os homens são os maiores consumidores de suplementos (Albuquerque, 2012; Frade e colaboradores, 2016; Hallak e colaboradores, 2007).

Porém, não podemos descartar a hipótese deste fato estar relacionado ao maior número de mulheres participantes da pesquisa.

Sobre a indicação para o uso do suplemento, na maioria dos voluntários foi por iniciativa própria, seguido da indicação de nutricionista, se assemelhando ao estudo de Moreira e colaboradores (2014) em que a maior indicação foi pelo nutricionista, porém, se diferencia de outros estudos como Hallak e colaboradores (2007) que a maioria dos entrevistados fazia uso de suplementos sem orientação de nutricionista. Podemos observar que, com o passar dos anos, os praticantes de exercício físico se conscientizaram sobre a importância do profissional nutricionista.

Os suplementos mais consumidos foram à base de aminoácidos e proteínas, seguido de creatina, o que se assemelha ao estudo realizado em uma academia de Belo Horizonte-MG, no qual, 58% relataram consumir este tipo de produto (Goston, 2008), corroborando também aos estudos de Frade e colaboradores (2016) e Lima e Bezerra (2008) em que a maioria consumia produtos proteicos e de aminoácidos.

Esse uso pode estar relacionado aos objetivos que os praticantes almejam, destacando-se ganho e manutenção de massa muscular, disposição e ganho de força.

Dados identificados por Albuquerque (2012) em academias de Guará-DF, e por

outros autores em estudos semelhantes (Gomes e colaboradores, 2008; Hallack e colaboradores, 2007; Quintiliano e Martins, 2009).

No estudo de Lima e Bezerra (2008), apenas 9,8% dos voluntários referiam-se tabagistas, o que se assemelha ao presente estudo que apresentou apenas 5,2% de voluntários tabagistas.

Em relação ao consumo de álcool, somente 36,2% dos voluntários faziam uso, porém, dentre esses, a maioria apresentou um consumo de risco, através do *Binge*, que é o uso pesado episódico, definido como o consumo de cinco ou mais drinques de bebida alcoólica em uma única ocasião para homens e de quatro ou mais drinques para mulheres.

Corroborando com o estudo de Oliveira e colaboradores (2014) que apresentou 65,3% dos voluntários com consumo de risco em *Binge*.

No entanto, o efeito do consumo de álcool no desempenho físico de praticantes de exercício físico é ainda controverso.

Vella e Smith (2010), em uma revisão não encontraram prejuízos em atletas, na realização de atividades aeróbicas e anaeróbicas.

Entretanto, outro estudo mostrou que o consumo agudo de álcool pode reduzir a força e a potência muscular localizada, gerando diminuição da eficiência nos exercícios físicos (ACSM, 1997).

Também, Sola e colaboradores (2007) encontrou que o consumo crônico de álcool leva à atrofia das fibras musculares tipo II, as quais são as mais utilizadas em exercícios de musculação.

Dessa forma, além do consumo de álcool estar associado a diminuição do desempenho físico, associa-se as doenças que prejudicam os processos de ingestão, absorção, metabolismo e excreção de nutrientes (ACSM, [S.D.]).

Vale ressaltar, que uma limitação do presente estudo foi à utilização do Recordatório de 24 horas como método de avaliação do consumo alimentar, que apesar de ser um método amplamente utilizado em vários estudos nacionais e internacionais, como citado por Jaime e colaboradores (2003), não reflete a dieta habitual por ser um método de avaliação de curto prazo e que pode sofrer a influência da capacidade

cognitiva relacionada à memória dos entrevistados (Willett, 1998).

Porém, o Recordatório de 24 horas fornece informações detalhadas sobre os tipos de alimentos consumidos e suas quantidades, tornando útil sua utilização.

## CONCLUSÃO

O consumo alimentar dos voluntários deste estudo não se apresentou adequado, refletindo na composição corporal dos mesmos, avaliados através dos índices de percentual de gordura corporal e IMC.

O consumo de suplementos também não se apresentou adequado, uma vez que, a maioria dos voluntários consumia-os sem orientação adequada.

Dessa forma, pode-se dizer que é de fundamental importância a presença de um nutricionista qualificado junto de outros profissionais nas academias de ginástica, atuando com a educação alimentar e nutricional em grupos e atendimentos individualizados, melhorando a saúde e o desempenho físico dos praticantes de exercícios físicos.

## REFERÊNCIAS

- 1-Albuquerque, M. M. Avaliação do consumo de suplementos alimentares nas academias de Guará-DF. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 6. Num. 32. 2012. p.112-117. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/286/287>>
- 2-Althuis, M. D.; Jordan, N. E.; Ludington, E. A.; e colaboradores. Glucose and insulin responses to dietary chromium supplements: a meta-analysis. *Am. J. Clin. Nutr.* Num. 76. p.148-155. 2002.
- 3-Alves, D. O risco de suplementos alimentares: suplementação. Grupo de estudos avançados em Saúde e Exercício. Rio de Janeiro. 2002. 7p.
- 4-American College of Sports Medicine. Alcohol and Athletic Performance. Disponível em: <<http://www.acsm.org/docs/current-comments/alcoholandathleticperformance.pdf>>. Acesso em: 4/07/2016.

- 5-American College of Sports Medicine. O uso do álcool nos esportes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 1997. p.89-91.
- 6-Bompa, T. O.; Cornacchia, L. J. *Treinamento de força consciente*. São Paulo. Phorte. 2000.
- 7-Costa, R. F.; Bohme, M. T. S. Avaliação morfológica no Esporte. In: Simone Biesek; Leticia Azen Alves; Isabela Guerra. (Org.). *Estratégias de Nutrição e Suplementação no Esporte*. Manole. 2005. p.217-245.
- 8-Damilano, L. P. R. Avaliação do consumo alimentar de praticantes de musculação em uma academia de Santa Maria-RS. TCC Bacharel em Nutrição. Centro Universitário Franciscano. Santa Maria. 2006.
- 9-Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids. 2002.
- 10-Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000); Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. 2001.
- 11-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*. Vol. 12. Num. 3. 2004. p.15-19.
- 12-Frade, R. E. T.; Viebig, R. F.; Moreira, I. C. L. S.; Fonseca, D. C. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia da cidade de São Paulo-SP. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 10. Num. 55. 2016. p.50-58. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/606/525>>
- 13-Gomes, G. S.; Degiovanni, G. C.; Garlipp, M.R.; Chiarello, P. G.; Junior, A. A. J. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. *Medicina - Ribeirão Preto*. Vol. 41. Num. 3. 2008. p.327-331.
- 14-Gonçalves, M. P.; Alchieri, J. C. Motivação à prática de atividades físicas: um estudo com praticantes não-atletas. *Psico-USF*. Vol. 15. Num. 1. 2010. p.125-134.
- 15-Goston, J. L. Prevalência do uso de suplementos nutricionais entre praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte: Fatores associados. Dissertação de Mestrado em Ciência dos Alimentos. Faculdade de Farmácia da UFMG. Belo Horizonte. 2008.
- 16-Guedes, D. P.; Guedes, J. E. R. P. Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição. Londrina. Midiograf. 1998.
- 17-Hallak, A.; Fabrini, S. Peluzio, M. C. G. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias da zona sul de Belo Horizonte, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 1. Num. 2. 2007. p.55-60. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/18/17>>
- 18-Haymes, E. M.; Clarkson, P. M. Minerals and trace minerals. In: Berning JR, Steen SN. *Nutrition for sport and exercise*. 2. ed. Maryland: An Aspen Publication. Cap. 5. p.77-107. 1998.
- 19-Hirschbruch, M. D.; Fisberg, M.; Mochizuki, L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 14. Num. 6. 2008.
- 20-Jaime, P. C.; Latorre, M. R. D. O.; Fornés, N. S.; Zerbibi C. A. F. Estudo comparativo entre dois métodos de ajuste energético do consumo de nutrientes. *Nutrire: Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição*. 2003.
- 21-Jentjens, R.; Jeukendrup, A. Determinants of post-exercise glycogen syn-thesis during short-term recovery. *Sports Med*. Vol. 33. Num. 2. 2003. p.117-144.
- 22-Júnior, J. R. G. Aspectos nutricionais da musculação: proteínas e aminoácidos. *Revista Nutrição em Pauta*. Vol. 7. Num. 37. 199. p.26-28.

- 23-Lemon, P. W. R. Protein and amino acid needs of strength athlete. *International Journal of Sports Nutrition*. Num. 1. 1991. p.127-390.
- 24-Lima, R. S.; Bezerra, T. A. L. Avaliação do consumo alimentar e utilização de suplementos nutricionais por praticantes de musculação em Caruaru-PE. TCC Bacharel em Nutrição. FAVIP. 2008.
- 25-Lohman, T. G.; Roche, A. F.; Martorell, R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Ill: Human Kinetics Books, 1991. 90 p.
- 26-Ludwing, D., S. Dietary glycemic index and obesity. *Journal of Nutrition*. Supplement. Vol. 130. Num. 2000. p.280-283.
- 27-Maciel, E. S.; Sonati, J. G.; Modeneze, D. M.; Vasconcelos, J. S.; Vilarta, R. Consumo Alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. *Rev. Nutr.* Vol. 25. Num. 6. p.707-718. 2012.
- 28-Maesta, N.; Cyrino, E. S.; Angeleli, A. Y. O.; Burini, R. B. Efeito da oferta dietética de proteína sobre o ganho muscular, balanço nitrogenado e cinética da 15 n-glicina de atletas em treinamento de musculação. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 14. Num. 3. 2008.
- 29-Moreira, N. M.; Navarro, A. C.; Navarro, F. Consumo de suplementos alimentares em academia de Cachoeiro de Itapemirim-ES. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 8. Num.48. 2014. p.363-372. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/479/440>>
- 30-Oliveira, D. G.; Almas, S. P.; Duarte, L. C.; Dutra, S, C. P.; Oliveira, R. M. S.; Nunes, R. M.; Nemer, A. S. A. Consumo de álcool por frequentadores de academia de ginástica. *J Bras Psiquiatr*. Vol. 63. Num. 2. p.127-132. 2014.
- 31-Organização Mundial de Saúde (OMS). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva: WHO, 1995.
- 32-Organização Mundial de Saúde (OMS). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation, Geneva, 3-5 Jun 1997*.
- 33-Organização Mundial de Saúde (OMS). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: World Health Organization, 1998. (WHO/NUT/98.1.)
- 34-Parthimos, T.; Tsopanakis, C.; Angelogianni, P.; e colaboradores. The effect of basketball training on the players' erythrocyte membrane acetylcholinesterase, (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>) – ATPase and Mg<sup>2+</sup> + ATPase activities. *Int. J. Sports Med*. Num. 28. p.650-654. 2007.
- 35-Pereira, R. F.; Lajolo, F. M.; Hirschbruch, M. D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. *Campinas. Revista de Nutrição*. 2003. p.265-272.
- 36-Philippi, S. T. *Tabela de Composição de Alimentos - Suporte para Decisão Nutricional*. Manole. 4ª edição. 2013. 164 p.
- 37-Quintiliano, E. L.; Martins, J. C. L. Consumo de suplemento alimentar por homens praticantes de musculação, nas academias centrais do município de Guarapuava-PR. *Revista Polidisciplinar Eletrônica da Faculdade Guairacá*. Vol. 2. 2009.
- 38-Ravagnani, C. F. C.; Melo, F. C. L.; Ravagnani, F. C. P.; Burini, F. H. P.; Burini, R. C. Estimativa do equivalente metabólico (MET) de um protocolo de exercícios físicos baseada na calorimetria indireta. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 19. Num. 2. 2013. p.134-138.
- 39-Shrimali, R. K.; Irons, R. D.; Carlson, B. A.; e colaboradores. Selenoproteins mediate T cell immunity through an antioxidant mechanism. *J. Biol. Chem*. Num. 283. p.20181-20185. 2008.
- 40-Silva, A. A.; Fonseca, N. S. L. N.; Gagliardo, L. C. A associação da orientação nutricional ao exercício de força na hipertrofia muscular. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 6. Num. 35. 2012. p.389-397. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/340/328>>

# 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)

---

41-Soares, R.; Serra, L.; Almeida, C. *Biologia Humana* 10. Porto: Porto Editora. 2010.

42-Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos à saúde. Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 9. Num. 2. 2003. p.1-14.

43-Sola, J. F.; Preedy, V. R.; Lang, C. H.; Reimers, E. G.; Arno, M. LIN, J. C. Molecular and cellular events in alcohol-induced muscle disease. *Alcohol Clinical and Experimental Research*. 2007.

44-TACO, Tabela Brasileira de Composição de Alimentos / NEPA-UNICAMP. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: NEPAUNICAMP. 161p. 2011.

45-Vella, L. D.; Smith, D. C. Alcohol, athletic performance and recovery. *Nutrients*. 2010.

46-Viebig, R., F.; Nacif, M., A., L. *Nutrição aplicada a atividade física e ao esporte*. Tratado de alimentação, Nutrição e Dietoterapia. Editora Roca. 2007. p.208-233.

47-Willett, W. *Nutritional Epidemiology*. New York: Oxford University Press. 2ª Edição. 1998.

48-Wolinsky, I.; Hickson, J., F. *Nutrição no exercício e no esporte*. São Paulo. 2002.

49-Zanella, A.; Schmidt, K. H. Estado Nutricional e comportamento Alimentar de Profissionais de Academia de Frederico Westphalen-RN. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. Vol. 6. Num. 35. 2012. p.367-375. Disponível em:  
<<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/332/324>>

E-mails dos autores:

[isabella-barbosa@hotmail.com](mailto:isabella-barbosa@hotmail.com)

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

[daianeg.oliver@yahoo.com.br](mailto:daianeg.oliver@yahoo.com.br)

Recebido para publicação em 27/12/2016

Aceito em 23/05/2017