

**ESTADO NUTRICIONAL E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE FREQUENTADORES DE ACADEMIAS DE GINÁSTICA, USUÁRIOS OU NÃO DE SUPLEMENTOS DE CINCO MUNICÍPIOS DO INTERIOR DO RIO GRANDE DO SUL**Joice Johann<sup>1</sup>, Kally Janaína Berleze<sup>2</sup>**RESUMO**

Uma dieta equilibrada e de qualidade supre as recomendações diárias necessárias para um programa de condicionamento físico para indivíduos saudáveis. O objetivo do presente estudo foi comparar o estado nutricional e o perfil antropométrico de frequentadores de academias de ginástica, usuários ou não de suplementos, em cinco cidades do interior do RS. Através do questionário estruturado auto administrado, classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), percentual de gordura corporal e recordatório alimentar de 24 horas, foram entrevistados 61 indivíduos, com idades entre 19 e 25 anos. Verificou-se que 40,98% da população estudada faziam uso de suplementos nutricionais. Os homens (84%) usam mais suplementos que as mulheres ( $p < 0,007$ ), sendo os aminoácidos ou concentrados protéicos os mais consumidos (52%). Usuários de suplementos almejam mais o ganho de força ou massa muscular do que não usuários ( $p=0,033$ ). Ambos os indivíduos consumidores ou não de suplementos ingeriram uma dieta hiperprotéica (1,73 e 1,60 g/kg/dia, respectivamente). O consumo de cálcio ( $697,41\text{mg} \pm 408,02$ ) e magnésio ( $188,25\text{mg} \pm 104,21$ ) é maior no grupo dos usuários de suplementos  $p=0,002$  e  $p=0,049$ , respectivamente. Pode-se concluir que a busca incessante pelo corpo perfeito tem levado muitos adultos a consumirem suplementos alimentares e, diante disso, é preocupante sob o ponto de vista nutricional o esclarecimento sobre as conseqüências do uso indiscriminado dessas substâncias.

**Palavras-chave:** Alimentação Artificial, Avaliação Nutricional, Comportamento Alimentar, Exercício Físico.

1- UNIVATES - Centro Universitário. Lajeado/RS / Curso de Graduação em Nutrição

2- UNIVATES - Centro Universitário. Lajeado/RS / Docente do Centro Universitário UNIVATES

**ABSTRACT**

Nutritional and anthropometric profile of fitness center goers, users or not users of feed supplements from Five Cities of the Rio Grande do Sul countryside.

A balanced and qualified diet joins the necessary daily recommendations for a fitness program for healthy individuals. The object of this study has been to compare the nutritional status and anthropometric profile of fitness center goers, users or non users of feed supplements, in five different cities of the Rio Grande do Sul County. Through a structured and self administrative questionnaire, classification of Body Mass Index (BMI), body fat percentage and feed history of 24 hours, were interviewed 61 individuals, aged between 19 and 25. It was found that 40.98% of the people were taking nutritional supplements. Men (84%) use more supplements than women ( $p < 0.007$ ), and the amino acids or protein sources are the most used (52%). Nutritional supplement users intent to get more strength or muscular mass, than the non users. Both individuals consuming or not supplements ingested a high protein diet (1.73 and 1.60 g / kg, respectively). Calcium intake ( $697.41 \text{ mg} \pm 408.02$ ) and magnesium ( $188.25 \text{ mg} \pm 104.21$ ) is higher in the supplement users  $p = 0.002$  and  $p = 0.049$ , respectively. It can be concluded that the incessant search for the perfect body has led many adults to consume dietary supplements, and in this, it is of concern in the nutritional point of view to the clarification of the consequences of indiscriminate use of these substances.

**Key words:** Artificial Feeding, Nutrition Assessment, Feeding Behavior, Physical Exercises.

Endereço para correspondência:  
kallynut@hotmail.com  
joice.johann@universo.univates.br

## INTRODUÇÃO

Suplementos nutricionais são produtos desenvolvidos pela indústria de alimentos, com a promessa de melhorar a performance, compostos de nutrientes cujas fontes são os alimentos consumidos na alimentação normal (Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, 2003). Estas substâncias são adicionadas à dieta para complementar a alimentação diária de uma pessoa saudável, quando sua ingestão a partir desta é insuficiente (Hallak, Fabrini e Peluzio, 2007).

No que se refere à atuação, os suplementos dietéticos não promovem aumento de desempenho. O resultado positivo na performance seria uma consequência da capacidade do suplemento em atender a demanda nutricional decorrente do exercício (Bacurau, 2007). O mesmo efeito pode ser obtido se o indivíduo adotar um comportamento alimentar adequado ao seu esforço, em termos de quantidade e variedade, levando em consideração o que está estabelecido como alimentação saudável (Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, 2003).

As drogas, muitas vezes confundidas com suplementos, são bem diferentes desses (Feet, 2002). Os auxiliares ergogênicos, também conhecidos por esteróides andrógenos anabólicos (EAA) ou anabolizantes, são substâncias, químicas ou orgânicas (Feet, 2002), sintetizadas em laboratório (Iriart, Chaves e Orleans, 2009), relacionadas ao hormônio sexual masculino, a testosterona (Frizon, Macedo e Yonamine, 2005).

Nutrição e exercício estão relacionados, sendo que a primeira maximiza o rendimento do organismo (Pereira, Souza e Lisboa, 2007), através da ingestão balanceada e diversificada, em quantidades apropriadas e proporcionais de macro e micronutrientes (Hirschbruch e Carvalho, 2002; Goston, 2008), ou seja, o exercício físico sem o acompanhamento de uma dieta equilibrada, não apresenta resultados satisfatórios.

Uma dieta equilibrada em quantidade, qualidade e frequência supre as recomendações diárias, necessárias para um programa de condicionamento físico para indivíduos saudáveis (Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, 2003; Hirschbruch e Carvalho, 2002). A

suplementação alimentar somente é recomendada em situações especiais, quando se tratar de atleta de alta performance, (Inácio e Colaboradores, 2008) e ainda assim, o uso eventual deve sempre provir da prescrição dos profissionais qualificados para tal, que são os nutricionistas e os médicos especialistas (Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte, 2003).

Contudo o que se tem observado é o consumo abusivo dessas substâncias com finalidade ergogênica e estética especialmente pelos frequentadores de academias. Numa pesquisa realizada com acadêmicos de educação física na cidade de Londrina (PR), 26,31% dos 247 entrevistados referiram fazer uso de suplementos dietéticos e destes, 19,76% utilizavam suplementos combinados (Miarka e Colaboradores, 2007). Outro estudo envolvendo 201 indivíduos, frequentadores de academias, apontou que 61% dos avaliados consumiram suplemento pelo menos uma vez na vida sendo que destes, 31% faziam uso no momento da entrevista (Hirschbruch, Fisberg e Mochizuki 2003).

Fatores como a falta de conhecimentos, a presença de hábitos alimentares inadequados, a ausência de orientação e a influência da mídia aliados ao estímulo por parte de alguns profissionais da educação física, contribuem para a utilização dos suplementos nutricionais e a adoção de um comportamento alimentar inadequado para atingirem seus objetivos (Santos e Santos, 2002; Gomes e Colaboradores, 2008; Duran e Colaboradores, 2004).

Os efeitos colaterais associados ao uso destes produtos por longos períodos, tanto em doses terapêuticas quanto suprafisiológicas, ainda são desconhecidos (Iriart, Chaves e Orleans, 2009), mas as consequências mais documentadas são de natureza endócrina e reprodutiva, como: menos produção de testosterona, atrofia testicular que pode resultar em perda de função definitiva, ginecomastia, carcinoma prostático; hepática: icterícia colestásica, amarelamento das unhas e do branco dos olhos, carcinoma hepatocelular, peliose hepática, adenoma hepático e hepatite; cardiovascular: aumento nas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), colesterol e uma diminuição nas lipoproteínas de alta densidade (HDL); músculo-esquelética: maior risco de lesões, pois a estrutura osteoarticular não

acompanha o crescimento muscular (Ferreira e Colaboradores, 2007) e, psicológica: síndromes psiquiátricas e distúrbios psicológicos e sintomas depressivos durante os períodos de abstinência (Ferreira e Colaboradores, 2007; Fonini, 2008).

Diante do exposto o objetivo deste estudo foi comparar o estado nutricional e o perfil antropométrico de freqüentadores de academias de ginástica, usuários ou não de suplementos em cinco cidades do interior do Rio Grande do Sul.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se um estudo descritivo comparativo transversal sendo a população pesquisada constituída por 61 indivíduos, com idades entre 19 e 25 anos, freqüentadores das academias de ginástica dos municípios de Arroio do Meio (3 academias), Cruzeiro do Sul (1), Lajeado (1), Mato Leitão (1) e Santa Clara do Sul (1), RS, Brasil, nos meses de agosto a setembro de 2009. Participaram da pesquisa freqüentadores independente de quanto tempo ou frequência de ida a academia. Eles foram escolhidos de forma aleatória em diferentes dias e horários. A amostra foi dividida em dois grupos: os usuários e os não usuários de suplementos.

O número reduzido de participantes ocorreu devido à dificuldade de encontrar indivíduos que dispensassem um tempo para fornecer as informações necessárias para realizar esta pesquisa e também por que no período do inverno diminui a freqüência dos alunos nas academias.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro Universitário UNIVATES, RS, Brasil, sob o nº 060/2009, conforme determina a Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Antes de participar, todos os voluntários foram informados quanto aos procedimentos, desconfortos e riscos envolvendo os processos da pesquisa. Posteriormente cada indivíduo assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido autorizando a utilização dos dados de forma sigilosa com finalidade de pesquisa científica.

Inicialmente foi realizada a avaliação antropométrica dos participantes numa sala separada disponibilizada pela academia assegurando a privacidade dos mesmos. O peso foi aferido utilizando uma balança digital

(Sport Plenna® MEA-07400) com capacidade de 150 kg e graduação de 100 gramas, com o entrevistado sem sapatos e com roupas leves e a estatura corporal medida através do estadiômetro (Sanny® Personal Caprice) com o indivíduo em posição ortostática. A partir destas variáveis obteve-se o Índice de Massa Corporal (IMC) classificando o estado nutricional do indivíduo. Utilizou-se como parâmetro a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998).

A avaliação da composição corporal dos voluntários foi realizada empregando um adipômetro (Cescorf® Científico) com sensibilidade de 1,0mm, e os dados lançados na equação de Pollock, Schmidt e Jackson, (1980), que inclui a soma de três dobras cutâneas: torácica, abdominal e coxa, para os homens, e tríceps, supra-iliaca e coxa, para as mulheres. O resultado foi convertido em gordura corporal através da Equação de Siri (1961) sendo o percentual correspondente definido conforme Foss e Keteyian (2000). As medidas das dobras cutâneas seguiram o proposto por Biesek (2005).

Após, o pesquisado preencheu um questionário auto-administrativo onde constavam informações sobre idade, escolaridade, renda pessoal, tipo de atividade praticada, objetivo da prática de atividade física e uso de suplementos nutricionais - quem indicou e a razão para o consumo dos mesmos.

Para a análise dos hábitos alimentares foi aplicado pela pesquisadora o inquérito Recordatório 24 horas de um dia da semana, exceto sábado, domingo e segunda-feira, no qual foi questionado o consumo de alimentos, bebidas e suplementos nutricionais nas 24 horas pregressas. Para facilitar a descrição de utensílios e porções pelo entrevistado foi utilizado o Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos do NEPA-UNICAMP, SP. Os inquéritos foram calculados no programa AVANUTRI versão 4.5.111, que utiliza como referência a *Dietary Reference Intakes* (DRIs) de 2005 para os micronutrientes.

Utilizou-se o software SPSS versão 12.0 para a realização das análises estatísticas. O teste do qui-quadrado de Pearson e o teste exato de Fischer foram utilizados para verificar as possíveis associações e avaliar as diferenças significativas entre as variáveis categóricas. Nas variáveis numéricas, aplicou-se o teste t

# 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)

de Student para amostras independentes. Estabeleceu-se o nível estatístico significativo de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Foram entrevistados 61 indivíduos frequentadores de academias, sendo 39

voluntários do gênero masculino (63,9%) e 22 do gênero feminino (36,1%). Destes 25 (40,98%) declararam fazer uso de suplementos nutricionais e 36 (59,02%) declararam não consumir, sendo as médias ( $\pm$  desvio padrão) da idade de usuários de suplementos alimentares  $22,12 \pm 2,205$  e de não usuários  $21,33 \pm 2,014$  anos.

**Tabela 1.** Número de usuários e não usuários de suplementos divididos pelo gênero.

Gênero	Não usuários de suplementos % (n)	Usuários de Suplementos % (n)	p
MASCULINO	50,00% (18)	84,00% (21)	0,007
FEMININO	50,00% (18)	16,00% (4)	
TOTAL	100% (36)	100% (25)	

Observou-se, na tabela 1, diferença no consumo de suplementos entre os gêneros,

sendo que os homens apresentaram uma maior ingestão.

**Tabela 2.** Dados sócio-econômico-culturais dos usuários ou não usuários de suplementos.

		Não usuários de suplementos % (n)	Usuários de Suplementos % (n)	p
<b>Estudante</b>	Sim	44,40% (16)	52,00% (13)	0,56
	Não	55,60% (20)	48,00% (12)	
<b>Grau de Estudo</b>	Ensino Fundamental (8ª série)	13,90% (5)	4,00% (1)	0,64
	Ensino Médio	50,00% (18)	52,00% (13)	
	Ensino Superior Incompleto	30,60% (11)	40,00% (10)	
	Ensino Superior Completo	5,60% (2)	4,00% (1)	
<b>Trabalha</b>	Sim	94,40% (34)	96,00% (24)	1,00
	Não	5,60% (2)	4,00% (1)	
<b>Renda</b>	1 a 2 salários mínimos	64,70% (22)	45,80% (11)	0,25
	2 a 3 salários mínimos	29,40% (10)	37,50% (9)	
	3 a 4 salários mínimos	5,60% (2)	8,30% (2)	
	Mais de 4 salários mínimos	0,00% (0)	8,30% (2)	

**Tabela 3.** Dados antropométricos dos usuários ou não usuários de suplementos.

		Não usuários de suplementos % (n)	Usuários de Suplementos % (n)	p
<b>Índice de Massa Corporal (IMC)*</b>	Desn. energético-protéico leve	2,80% (1)	4,00% (1)	0,93
	Eutrófico	66,70% (24)	72,00% (18)	
	Sobrepeso	27,80% (10)	26,20% (6)	
	Obesidade Grau I	2,80% (1)	0,00% (0)	
<b>Percentual de Gordura**</b>	Excelente	2,80% (1)	16,00% (4)	0,059
	Bom	19,40% (7)	32,00% (8)	
	Acima da Média	11,10% (4)	4,00% (1)	
	Média	16,70% (6)	32,00% (8)	
	Abaixo da Média	22,20% (8)	4,00% (1)	
	Ruim	25,00% (9)	12,00% (3)	
	Muito Ruim	2,80% (1)	0,00% (0)	

# 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)

Na tabela 2 observou-se que a maioria dos indivíduos usuários de suplementos são estudantes e 83,3% (20) recebem entre um a

três salários mínimos em comparação ao grupo dos não usuários, 94,1% (32).

**Tabela 4.** Objetivos em relação ao peso corporal referido pelos usuários ou não usuários de suplementos.

Objetivos	Não usuários de suplementos % (n)	Usuários de Suplementos % (n)	p
Ganhar peso	16,70% (6)	48,00% (12)	0,003
Perder peso	58,30% (21)	16,00% (4)	
Manter o peso	22,20% (8)	28,00% (7)	
Não estou tentando fazer nada com meu peso	2,80% (1)	8,00% (2)	
<i>Total</i>	100,00% (36)	100,00% (25)	

Observamos (tabela 3), que os indivíduos que não consumiam suplementos apresentavam um perfil antropométrico de excesso de peso e que 84% (21) dos entrevistados usuários de suplementos apresentaram um percentual de gordura igual ou acima da média enquanto que apenas 50% (18) dos indivíduos não consumidores se encontravam nos mesmos níveis. Essa informação corrobora o resultado de 69,4% (25) de indivíduos não consumidores que

relataram insatisfação com o seu peso. No grupo dos consumidores de suplementos, 56,0% (14) dos indivíduos também referiram descontentamento com o seu peso corporal.

As pessoas consumidoras de suplementos alimentares buscam mais o ganho de peso em relação às pessoas que não consomem, enquanto que os indivíduos não usuários buscam mais a perda de peso do que as pessoas usuárias ( $p=0,003$ ) (tabela 4).

**Tabela 5.** Principal razão para se exercitar.

		Não usuários de suplementos % (n)	Usuários de Suplementos % (n)	p
<b>Recomendação médica</b>	Sim	11,10% (4)	0,00% (0)	0,13
	Não	88,90% (32)	100% (25)	
<b>Hábito saudável (evitar sedentarismo, qualidade de vida)</b>	Sim	72,20% (26)	76,00% (19)	0,74
	Não	27,80% (10)	26,20% (6)	
<b>Emagrecimento</b>	Sim	47,20% (17)	28,00% (7)	0,13
	Não	52,80% (19)	72,00% (18)	
<b>Ganho de Força/Massa Muscular</b>	Sim	58,30% (21)	84,00% (21)	0,033
	Não	41,70% (15)	16,00% (4)	
<b>Prevenir ou tratar doenças</b>	Sim	16,70% (6)	4,00% (1)	0,22
	Não	83,30% (30)	96,00% (24)	
<b>Melhorar o condicionamento físico, flexibilidade, performance</b>	Sim	63,90% (23)	64,00% (16)	0,99
	Não	31,10% (13)	36,00% (9)	

Na tabela 5 observou-se que 16,7% (seis) dos indivíduos não usuários de suplementos em comparação a 4,0% (um) dos usuários procuraram a academia com o objetivo de prevenir ou tratar doenças. Foi observado que 64,0% (16) e 63,9% (23) dos entrevistados usuários e não usuários de suplementos, respectivamente, procuraram a academia com as mesmas finalidades, ou seja, de melhorar o condicionamento físico, a

flexibilidade e a performance. As pessoas que consomem suplementos almejam mais o ganho de força ou massa muscular do que as pessoas que não consomem suplementos ( $p=0,033$ ).

No gráfico 1 são mostrados os suplementos mais ingeridos pelos entrevistados. Dentre eles os aminoácidos ou concentrados protéicos são os mais consumidos, 52% (13). Sessenta por cento

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

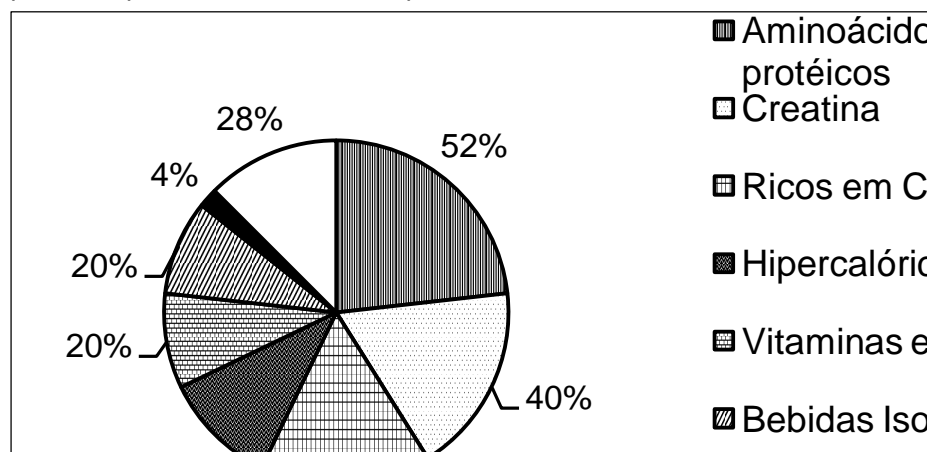
Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

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

(15) referiram fazer uso nos últimos 90 dias. Sobre a eficácia dos produtos, 68,0% (17) dos

consumidores diz obter o resultado desejado.

**Gráfico 1.** Tipos de suplementos consumidos pelos usuários.



A maioria dos usuários, 40,0% (10), consomem um tipo de suplemento, 24,0% (seis) usam dois tipos, 16,0% (quatro) três

tipos, 12,0% (três) utilizam quatro suplementos diferentes e 8,0% (dois) empregam cinco suplementos.

**Tabela 6.** Exercícios praticados na academia.

		Não usuários de suplementos % (n)	Usuários de Suplementos % (n)	p
<b>Caminhada</b>	Sim	50,00% (18)	24,00% (6)	0,041
	Não	50,00% (18)	76,00% (19)	
<b>Corrida</b>	Sim	33,30% (12)	44,00% (11)	0,39
	Não	66,70% (24)	56,00% (14)	
<b>Aula de Circuito</b>	Sim	5,60% (2)	4,00% (1)	1,00
	Não	94,40% (34)	96,00% (24)	
<b>Musculação</b>	Sim	94,40% (34)	96,00% (24)	1,00
	Não	5,60% (2)	4,00% (1)	
<b>Alongamento</b>	Sim	63,90% (23)	56,00% (14)	0,53
	Não	36,10% (13)	44,00% (11)	
<b>Ginástica Localizada</b>	Sim	41,70% (15)	16,00% (4)	0,033
	Não	58,30% (21)	84,00% (21)	
<b>Bicicleta</b>	Sim	25,00% (9)	20,00% (5)	0,64
	Não	75,00% (27)	80,00% (20)	
<b>Coreografados (step, aeróbica, dança)</b>	Sim	13,90% (5)	8,00% (2)	0,68
	Não	86,10% (31)	92,00% (23)	
<b>Jump</b>	Sim	22,20% (8)	8,00% (2)	0,17
	Não	77,80% (28)	92,00% (23)	
<b>Aerobike/Spinning</b>	Sim	5,60% (2)	0,00% (0)	0,50
	Não	94,40% (34)	100% (25)	
<b>Lutas</b>	Sim	2,80% (1)	0,00% (0)	1,00
	Não	97,20% (35)	100% (25)	
<b>Esporte com Bola</b>	Sim	2,80% (1)	0,00% (0)	1,00
	Não	97,20% (35)	100% (25)	

# Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

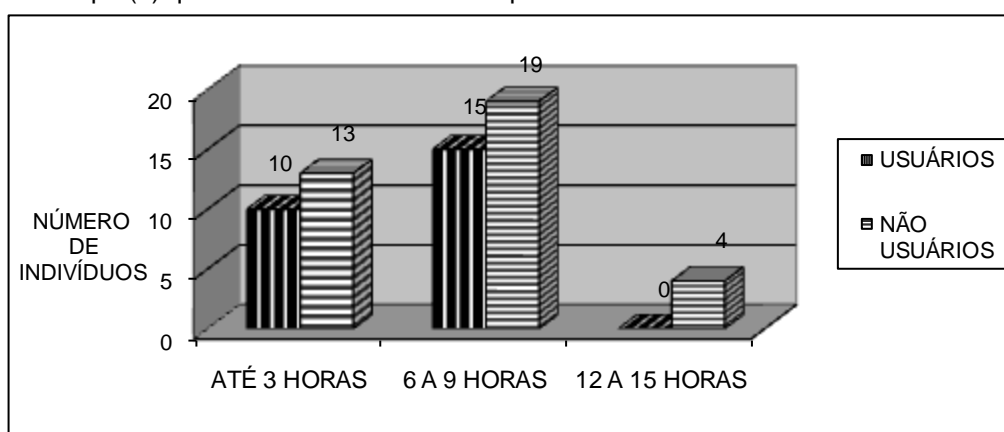
Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

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

Encontramos diferença entre os grupos e o tipo de exercício praticado, sendo que as pessoas que não consomem suplementos alimentares fazem mais ginástica

localizada e caminhada do que as pessoas que consomem complementos alimentares,  $p=0,033$  e  $p=0,041$ , respectivamente (tabela 6).

**Gráfico 2.** Tempo (h) que usuários e não usuários permanecem na academia.



Foi observado no gráfico 2 que os indivíduos que não consumiam suplemento ficavam mais tempo (h) na academia e mesmo

assim apresentavam um maior percentual de gordura corporal em relação aos indivíduos usuários de suplementos.

**Tabela 7.** Ingestão de macro e micronutrientes de acordo com o inquérito nutricional aplicado aos participantes.

		Média ± DP	Abaixo		Adequada		Acima		p*
			%	n	%	n	%	n	
<b>Proteína (g/kcal totais)</b>	Não usuários de suplementos	112,24 ± 117,15	16,70%	6	83,30%	30	0,00%	0	0,60
	Usuários de Suplementos	125,04 ± 49,17	4,00%	1	96,00%	24	0,00%	0	
<b>Carboidrato (g/kcal totais)</b>	Não usuários de suplementos	369,84 ± 225,68	16,70%	6	72,20%	26	11,10%	4	0,56
	Usuários de Suplementos	417,06 ± 183,47	8,00%	2	76,00%	19	16,00%	4	
<b>Lipídeo (g/kcal totais)</b>	Não usuários de suplementos	84,99 ± 77,38	22,20%	8	66,70%	24	11,1%	4	0,90
	Usuários de Suplementos	87,03 ± 40,11	24,00%	6	64,00%	16	12,00%	3	
<b>Cálcio (mg)</b>	Não usuários de suplementos	396,33 ± 321,43	91,70%	33	8,30%	3	0,00%	0	0,002
	Usuários de Suplementos	697,41 ± 408,02	84,00%	21	16,00%	4	0,00%	0	
<b>Ferro (mg)</b>	Não usuários de suplementos	13,40 ± 8,90	52,80%	19	44,40%	16	2,80%	1	0,32
	Usuários de Suplementos	15,74 ± 9,05	28,00%	7	72,00%	18	0,00%	0	
<b>Magnésio (mg)</b>	Não usuários de suplementos	131,71 ± 110,20	94,40%	34	2,80%	1	2,80%	1	0,04
	Usuários de Suplementos	188,25 ± 104,21	96,00%	24	4,00%	1	0,00%	0	

# 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

<b>Zinco (mg)</b>	Não usuários de suplementos	10,27 ± 10,03	61,10%	22	36,10%	13	2,80%	1	0,89
	Usuários de Suplementos	10,59 ± 6,99	52,00%	13	48,0 %	12	0,00%	0	
<b>Vitamina C (mg)</b>	Não usuários de suplementos	115,28 ± 183,73	66,7 %	24	33,3 %	12	0,00%	0	0,36
	Usuários de Suplementos	166,79 ± 258,14	60,0 %	15	40,0 %	10	0,00%	0	
<b>Vitamina E (mg)</b>	Não usuários de suplementos	13,94 ± 12,56	69,4 %	25	30,6 %	11	0,00%	0	0,29
	Usuários de Suplementos	19,55 ± 24,18	64,0%	16	36,0%	9	0,00%	0	

\* p = Diferença entre os grupos não usuários e usuários de suplementos

A média e o desvio padrão do valor energético total (VET) no grupo dos usuários e não usuários de suplementos foi respectivamente, 2951,82 ± 1090,48 Kcal e 2693,29 ± 1776,28 kcal.

Na tabela 7 observamos que a maioria dos indivíduos de ambos os grupos mantinham uma dieta com ingestão adequada de proteínas sendo que 96,0% (24) dos consumidores de suplementos seguem esta recomendação. Constatamos que a dieta dos usuários ou não de suplementos, na sua maioria, é normoglicídica e normolipídica.

Verificou-se que 16% (quatro) e 8,3% (três) dos usuários e não usuários de suplementos, respectivamente, possuem uma ingestão adequada de cálcio (p=0,002). Apesar dessa diferença, a maior parte de ambos os grupos ingerem quantidades abaixo do recomendado. Da mesma forma houve diferença quanto a ingestão de magnésio (p=0,049), sendo que o grupo de usuários (4% - um) consomem quantidades adequadas deste. A maioria dos entrevistados dos dois grupos apresentaram inadequação quanto ao consumo de duas vitaminas antioxidantes (C e E) e de zinco (tabela 7).

**Tabela 8.** Ingestão de proteína (g/kg/dia) pelos usuários e não usuários de suplementos.

	<b>% (N)</b>	<b>Média ± Desvio Padrão</b>	<b>p*</b>
Não usuários de suplementos	59,02% (36)	1.60 ± 1.58	0,70
Usuários de suplementos	40,98% (25)	1.73 ± 0.66	
<b>TOTAL</b>	100% (61)		

\* Diferença entre os grupos não usuários e usuários de suplementos

**Tabela 9.** Análise do consumo de proteína (g/kg/dia) de usuários e não usuários de suplementos considerando as referências da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME), 2003.

		<b>Abaixo</b>		<b>Adequada</b>		<b>Acima</b>		<b>p*</b>
		<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	
<b>SEDENTÁRIOS (0,8 – 1,2 g/kg/dia)</b>	Não usuários de suplementos	16,70%	6	27,80%	10	55,60%	20	0,12
	Usuários de Suplementos	4,00%	1	16,00%	4	80,00%	20	1
<b>Atletas de Endurance (1,2 – 1,6 g/kg/dia)</b>	Não usuários de suplementos	44,40%	16	19,40%	7	36,10%	13	0,13
	Usuários de Suplementos	20,00%	5	32,00%	8	48,00%	12	4
<b>Atletas de Força (1,4 – 1,8 g/kg/dia)</b>	Não usuários de suplementos	61,10%	22	11,10%	4	27,80%	10	0,13
	Usuários de Suplementos	36,00%	9	24,00%	6	40,00%	10	5



Avaliando a ingestão de proteína, g/kg/dia, ambos os indivíduos apresentaram uma dieta hiperprotéica, não existindo diferença entre eles (tabela 8). Quando analisado o mesmo consumo frente às recomendações da SBME (2003), observou-se que a maioria dos indivíduos, não consumidores e consumidores de suplementos, consomem proteína (g/kg/dia) acima do proposto pela diretriz para sedentários. A maioria dos não usuários ingeriram quantidades abaixo do aconselhado para atletas de endurance e atletas de força, ao contrário dos usuários de suplementos, que, na sua maioria, apresentaram um consumo acima para os mesmos parâmetros (tabela 9).

## DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo apontaram um consumo elevado de suplementos pelos praticantes de exercícios físicos, especialmente pelo gênero masculino (84,0%) e ainda a preferência por suplementos de aminoácidos ou concentrados protéicos. Este consumo pode ser atribuído ao objetivo de ganho de força/massa muscular, observado na maioria dos entrevistados.

Resultados semelhantes foram encontrados por Hallak, Fabrini e Peluzio, (2007), quando avaliaram o consumo de suplementos nutricionais em academias de Belo Horizonte, constataram que os suplementos mais consumidos foram os aminoácidos ou concentrados protéicos.

Hirschbruch, Fisberg e Mochizuki (2003), em seu estudo também verificaram maior uso de suplementos por homens frequentadores de academias. Estes autores também encontraram que a modalidade de musculação foi a que apresentou maior número de usuários de suplementos corroborando com os achados do presente estudo.

Ao analisar o recordatório alimentar dos entrevistados, o consumo de micronutrientes mostrou um grande percentual de inadequação para cálcio, magnésio, zinco, vitamina C e E para ambos os grupos. Observamos que os indivíduos não consumidores de suplementos mantêm uma baixa ingestão de ferro. Semelhantemente ao estudo de Theodoro, Ricalde e Amaro (2009), na qual a ingestão alimentar dos praticantes

de musculação estava abaixo das recomendações em vitaminas C e E, 67,8% e 57,5%, respectivamente, e inadequada em cálcio.

O cálcio é fundamental para o crescimento fazendo parte de inúmeras reações orgânicas, como se pode destacar a liberação de energia para a contração muscular (Borges e Borges, 2008).

Quanto às funções do ferro, a mais conhecida decorre de sua presença como elemento estrutural do grupo heme da hemoglobina, proteína responsável pelo transporte de oxigênio e gás carbônico no sangue. A heme também está presente na mioglobina, proteína muscular que armazena oxigênio para o consumo rápido e imediato durante o exercício físico. Assim, a mioglobina constitui um reservatório de oxigênio no músculo, atuando de forma independente da liberação do oxigênio circulante da hemoglobina, tornando mais eficiente a contração muscular (Cunha, Cunha e Júnior, 2008).

O mineral magnésio participa do metabolismo energético, sendo importante tanto na geração de energia aeróbia quanto anaeróbia, da regulação dos transportadores de íons e da contração muscular. A deficiência desta substância essencial e de antioxidantes pode causar estresse oxidativo. O estresse oxidativo acontece quando a ação dos radicais livres (causadores de lesões no exercício físico) supera a atividade dos antioxidantes, resultando na peroxidação lipídica, além de possíveis danos a proteínas e ao DNA (ácido desoxirribonucléico), alterando conseqüentemente a função celular. A atividade física aumenta tanto a produção de radical livre como a utilização de antioxidantes (Amorim e Tirapegui, 2008).

Estudos buscaram observar se a suplementação de magnésio é eficiente na melhora da função celular, porém constataram que a suplementação do mineral não apresenta benefícios no desempenho físico quando o seu estado nutricional estiver adequado. Desta forma, a suplementação de magnésio não oferece efeitos ergogênicos, apenas reverte o estado da sua deficiência (Lukaski, 2004).

As vitaminas C e E, e o mineral zinco atuam como antioxidantes no organismo, sendo capazes de inibir a ação dos radicais livres (Cozzolino, 2007), impedindo a perda da

integridade celular e, ainda, reparando as lesões causadas por tais compostos (Valko e colaboradores, 2007).

No presente estudo todos os indivíduos apresentaram uma dieta hiperproteica. Oliveira e colaboradores (2009) encontraram dados similares, apenas um (9,1%) dos indivíduos pesquisados consumia abaixo de 1 g/kg/dia, três (27,3%) consumiam entre 1 a 2 g/kg/dia e a maioria (63,6%) ingeria mais de dois g/kg/peso de proteína na sua alimentação.

Analisando o estado nutricional, usuários de suplementos se encontravam com um percentual de gordura elevado ou acima do desejável, corroborando com o objetivo de ganhar massa muscular. Sugere-se que este resultado ocorra pela preocupação excessiva dos usuários de suplementos com a imagem corporal e pelo fato destes indivíduos frequentarem por mais tempo as academias. Segundo Estevão e Bagrichevsky, (2004) a tendência masculina de desejar um corpo com maior volume e menos quantidade de gordura é intensificada nos praticantes de musculação. Hirschbruch, Fisberg e Mochizuki (2003) apontaram que indivíduos usuários de suplementos se exercitam para ganhar massa muscular e perder gordura havendo uma associação entre esses objetivos e o consumo de suplementos ( $p = 0,01$  e  $p = 0,03$ ).

Quanto ao grau de instrução verificamos que os usuários de suplementos (44,0%), em comparação aos não usuários (36,2%), cursavam ou já concluíram o ensino superior. Gomes e colaboradores (2008) em sua pesquisa apontaram resultados análogos ao encontrado, sendo que a maioria dos usuários (35,8%  $n=19$ ) possuía o terceiro grau completo, 26,4% (14) o terceiro grau incompleto e 13,2% (7) eram pós-graduados. Isto sugere que os indivíduos usuários de suplementos são aqueles que possuem um maior grau de estudo, trabalham e, conseqüentemente, aqueles que recebem um maior salário, como encontrado no presente estudo.

Não usuários praticaram mais caminhadas do que os indivíduos consumidores de suplementos. Segundo Camargo e colaboradores (2008) sobre a vigorexia, também conhecida com dismorfia muscular, (preocupação de não ser suficientemente forte e musculoso em todas as partes do corpo), os indivíduos acometidos por

este distúrbio, não praticam atividades aeróbicas (caminhada, corrida, natação), pois temem perder massa muscular.

## CONCLUSÃO

As informações presentes neste estudo mostram o crescente aumento de consumo de suplementos alimentares nas academias por parte dos frequentadores, muitas vezes não necessária, visto que a ingestão alimentar da amostra satisfaz as necessidades dos macronutrientes. A falta de conhecimento, aliada a imagem de um corpo escultural em um curto prazo de tempo tem impulsionado ainda mais este consumo.

Poucos referiram saber os reais benefícios que o suplemento oferece como também não conhecem os malefícios pelo uso indiscriminado dessas substâncias. Portanto, é importante a inserção do profissional nutricionista no âmbito das academias, a fim de orientar de forma mais adequada, e reforçar o papel dos alimentos como coadjuvante na melhora da performance e aparência física.

Cabe ressaltar a carência de estudos com a população das academias, dificultando a comparação dos resultados desta pesquisa. Isso sugere a necessidade de novos estudos, a fim de compreender melhor o consumo de suplementos entre pessoas fisicamente ativas.

É recomendável um maior número de estudos referente ao percentual de gordura corporal encontrado nos usuários de suplementos a fim de que se possa afirmar uma relação benéfica entre consumir suplementos e melhora da massa magra.

## REFERÊNCIAS

- 1- Amorim, A.G.; Tirapegui, J. Aspectos atuais da relação entre exercício físico, estresse oxidativo e magnésio. *Revista de Nutrição*. Campinas. Vol. 21. Num. 5. 2008. p. 563-575.
- 2- Bacurau, RF. *Nutrição e suplementação esportiva*. 5.ed. São Paulo: Phorte, 2007. 295p.
- 3- Biesek, S.; Alves, L.A.; Guerra, I. *Estratégias de nutrição e suplementação no esporte*. Barueri, SP: Manole, 2005. 506p.

# 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)

- 4- Borges, C.B.N.; Borges, R.M. Macrominerais. IN Oliveira, J.E.D; Marchini, J.S. Ciências Nutricionais: aprendendo a aprender. 2.ed. São Paulo. Sarvier. 2008.
- 5- Camargo, T.P.P.; Costa, S.P.V.; Uzunian, L.G.; Viebig, R.F. Vigorexia: revisão dos aspectos atuais deste distúrbio de imagem corporal. Revista Brasileira de Psicologia do Esporte. São Paulo. Vol.2. Num.1. 2008.
- 6- Cozzolino, S.M.F. Biodisponibilidade de Nutrientes. 2.ed. atual. e ampl. São Paulo. Manole. 2007.
- 7- Cunha, D.F.; Cunha, S.F.C.; Júnior, A.G. Microminerais. IN Oliveira, J.E.D; Marchini, J.S. Ciências Nutricionais: aprendendo a aprender. 2.ed. São Paulo. Sarvier. 2008.
- 8- 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 Ciência e Movimento. Brasília. Vol.12. Num. 3. 2004. p.15-19.
- 9- Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 9. Num. 2. 2003. p. 43-56.
- 10- Estevão, A.; Bagrichevsky, M. Cultura da "corpolatria" e body-building: notas para reflexão. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, São Paulo. Vol. 3. Num. 3. 2004. p. 15-27.
- 11- Feet, C. Ciência da suplementação alimentar. 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2002. 390p.
- 12- Ferreira, U.M.G.; Ferreiras, A.C.D.; Azevedo, A.M.P.; Medeiros, R.L.; Silva, C.A.B. Esteróides Anabólicos Androgênicos. Revista Brasileira em Promoção da Saúde. Vol. 20. Num. 004. 2007. p. 267-275.
- 13- Foss, M.L.; Keteyian, S.J. Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte. 6 ed. Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2000.
- 14- Frizon, F.; Macedo, S.M.D.; Yonamine, M. Uso de esteróides andrógenos anabólicos por praticantes de atividade física das principais academias de Erechim e Passo Fundo/RS. Revista Ciências Farmacêutica Básica Aplicada. Vol. 26. Num. 3. 2005. p. 227-232.
- 15- Fonini, R.B. Descrição e implicância do uso de esteróides anabólicos androgênicos sobre o organismo humano. Disponível em <http://www.alesde.ufpr.br/encontro/trabalhos/44.pdf>.
- 16- Gomes, G.S.; Degiovanni, G.C.; Garlipp, M.R.; Chiarello, P.G.; Jordão Jr. A.A. Caracterização do consumo de suplementos nutricionais em praticantes de atividade física em academias. Medicina (Ribeirão Preto) Vol. 41. Num. 3. 2008. p. 327-331.
- 17- Goston, J.L. Prevalência do uso de suplementos nutricionais entre praticantes de atividade física em academias de Belo Horizonte: fatores associados [tese]. Belo Horizonte, Minas Gerais: Faculdade de Farmácia da UFMG, 2008.
- 18- 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, São Paulo. Vol. 1. Num. 2. 2007. p. 55-60.
- 19- Hirschbruch, M.D.; Carvalho, J.R. Nutrição Esportiva – Uma visão prática. Barueri, SP: Manole. 2002. 345p.
- 20- Hirschbruch, M.D.; Fisberg, M.; Mochizuki, L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo [Tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, 2003.
- 21- Lukaski, H.C. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. Nutrition. Vol. 20. Num. (7-8). 2004. p. 632-644.
- 22- Inácio, F.R.; Costa, C.E.R.; Barros, A.R.; Granjeiro, P.A. Levantamento do uso de anabolizantes e suplementos nutricionais em academias de musculação. Revista Movimento e Percepção, Espírito Santo do Pinhal, São Paulo. Vol. 9. Num. 13. 2008.

## 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)

---

23- Iriart, J.A.B.; Chaves, J.C.; Orleans, R.G. Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, Vol. 25. Num. 4. 2009. p. 773-782.

24- Miarka, B.; Junior, C.C.L.; Interdonato, G.C.; Vecchio, F.B.D. Características da suplementação alimentar por amostra representativa de acadêmicos da área de educação física. Revista Movimento e Percepção, Espírito Santo do Pinhal, São Paulo. Vol. 8. Num. 11, 2007.

25- Oliveira, A.F.; Fatel, E.C.S.; Soares, B.M.; Círico, D. Avaliação nutricional de praticantes de musculação com objetivo de hipertrofia muscular no município de Cascavel, PR. Colloquim Vitae. Vol. 1. Num. 1. 2009. p. 44-52.

26- Pereira, I.C.; Souza, I.R.D.; Lisbôa, M.F. Perfil alimentar de praticantes de musculação na maturidade. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. Vol. 1. Num. 1. 2007. p. 54-59.

27- Santos, M.A.A.; Santos, R.P. Uso de suplementos alimentares como forma de melhorar a performance nos programas de atividade física em academias de ginástica. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, Vol. 16. Num. 2. 2002. p. 174-85.

28- 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, Niterói. Vol. 15. Num. 4. 2009.

29- Valko, M.; Leibfritz, D.; Moncol, J.; Cronin, N.T.D.; Mazur, M.; Telser, J. Free radicals and antioxidants in normal physiological functions and human disease. Int J Biochem Cell Biol. Vol. 39. Num. 1. 2007. p. 44-84.

Recebido para publicação em 10/06/2010  
Aceito em 20/07/2010