



Artigo Original

RELAÇÃO ENTRE USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONAIS E COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

JAMIR IURI SANTOS MARTINS¹;
LUCIANO BERNARDES LEITE²;
THALITA AZEVEDO CABRAL¹;
ANSELMO GOMES DE MOURA¹;
VICTOR NEIVA LAVORATO^{1*};

1- Centro Universitário Governador Ozanam Coelho (UNIFAGOC) -, Ubá, Minas Gerais, Brasil;

2- Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, Minas Gerais, Brasil;;

3- Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Viçosa *Campus* Florestal, Florestal, Minas Gerais, Brasil.

*Orientador.

<https://doi.org/10.16887/93.a2.08>

Resumo

O presente estudo teve como objetivo identificar o perfil do consumidor de suplementos alimentares em uma academia de musculação na cidade de Ubá – MG. Para isso, foram avaliados homens praticantes de musculação. Foi realizada a avaliação da composição corporal através do Índice de Massa Corporal (IMC). Além dessa avaliação, aplicou-se um questionário semiestruturado contendo 12 perguntas objetivas e discursivas, referentes ao perfil dos usuários de suplementos nutricionais. A maior parte dos participantes tinha ensino médio ou superior, fazia uso de whey protein. Além disso, a maioria deles tinha um tempo de prática superior a 1 ano, praticava de 3 a 6 vezes por semana e fazia uso de suplementos por recomendação dos profissionais de Educação Física. Além disso, os praticantes faziam uso de suplementos, em sua maioria, 4 a 6 vezes na semana ou diariamente. Conclui-se que há necessidade de melhor orientação quanto ao seu uso, a fim de que não ocorra um consumo excessivo ou errôneo.

Palavras-chave: Atividade Física. Exercício físico. Suplementos alimentares.

RELATIONSHIP BETWEEN USE OF NUTRITIONAL SUPPLEMENTS AND BODY COMPOSITION IN BODYBUILDING PEOPLE

40 **Abstract**

41 The present study aimed to identify the profile of the consumer of dietary supplements in a
42 bodybuilding gym in the city of Ubá - MG. For this, men practicing bodybuilding were evaluated.
43 Body composition was evaluated using the Body Mass Index (BMI). In addition to this
44 assessment, a semi-structured questionnaire containing 12 objective and discursive questions
45 was applied, referring to the profile of users of nutritional supplements. Most participants had
46 high school or higher education, used whey protein. In addition, most of them had practiced for
47 more than 1 year, practiced 3 to 6 times a week and used supplements as recommended by
48 Physical Education professionals. In addition, practitioners used supplements, for the most part,
49 4 to 6 times a week or daily. It is concluded that there is a need for better guidance regarding its
50 use, so that excessive or erroneous consumption does not occur.

51
52 **Keywords:** Physical Activity. Physical exercise. Food supplements.

53 54 **RELACIÓN ENTRE EL USO DE SUPLEMENTOS NUTRICIONALES Y LA COMPOSICIÓN** 55 **CORPORAL EN PERSONAS CULTURISTAS**

56 57 **Resumen**

58
59 El presente estudio tuvo como objetivo identificar el perfil del consumidor de suplementos
60 dietéticos en un gimnasio de musculación en la ciudad de Ubá - MG. Para ello, se evaluaron
61 hombres practicantes de musculación. La composición corporal se evaluó mediante el Índice
62 de Masa Corporal (IMC). Además de esta valoración, se aplicó un cuestionario
63 semiestructurado que contenía 12 preguntas objetivas y discursivas, referentes al perfil de los
64 usuarios de suplementos nutricionales. La mayoría de los participantes tenían educación
65 secundaria o superior, usaban proteína de suero y tenían como objetivo principal ganar masa
66 muscular. Además, la mayoría practicaba desde hacía más de 1 año, practicaba de 3 a 6 veces
67 por semana y utilizaba suplementos recomendados por profesionales de la Educación Física.
68 Además, los practicantes usaban suplementos, en su mayor parte, de 4 a 6 veces por semana
69 o diariamente. Se concluye que existe la necesidad de una mejor orientación en cuanto a su
70 uso, para que no se produzca un consumo excesivo o erróneo.

71
72 **Palabras clave:** Actividad física. Suplementos alimenticios. Ejercicio físico.

73 74 **Introdução:**

75 A prática de atividade física nas academias vem aumentando a cada dia e, quando
76 exercida corretamente, surte impactos benéficos para o metabolismo, como a redução de
77 gordura corporal e o aumento da massa magra, aceleração do metabolismo e do perfil lipídico,
78 restringindo o risco de doenças cardiovasculares, além de controlar a pressão arterial e auxiliar
79 no condicionamento físico (HIRSCHBRUCH, 2014).

80 Com o aumento da busca pela nutrição esportiva, por uma alimentação saudável e
81 balanceada, o interesse por suplementos alimentares vem conquistando espaço no mercado e
82 a suplementação tem se manifestado continuamente no campo esportivo, uma vez que os
83 atletas ou indivíduos que praticam atividade física sem intenção de competir estão em busca
84 de um melhor rendimento e melhora de saúde ou forma física (MAHAN , 2012).

85 Assim, parte desses indivíduos crê que os suplementos nutricionais possam ser
86 benéficos ao desempenho, recuperação do desgaste dos treinos mais intensos ou
87 compensação de uma alimentação inapropriada, já que tais produtos são por vezes ofertados
88 como a única solução para o melhor rendimento nas práticas esportivas (HIRSCHBRUCH,
89 2014).

90 Suplementos nutricionais são classificados como substâncias usadas por via oral e seu
91 propósito está em suprir uma deficiência nutricional. Por vezes eles são vendidos como
92 substâncias ergogênicas qualificadas para beneficiar ou aumentar a capacidade física. De
93 acordo com Biesek (2015), o objetivo de grande parte dos suplementos está no aumento do
94 desempenho pela intensidade da capacidade física, força mental ou restrição mecânica,
95 precavendo ou retardando o princípio da fadiga. Proteínas e aminoácidos, creatina, carnitina,
96 vitaminas, microelementos, cafeína, betahidroximetilbutirato e bicarbonato são alguns dos
97 suplementos nutricionais mais procurados (ALVES; LIMA, 2009).

98 A busca por um corpo perfeito e um melhor rendimento nos exercícios físicos leva
99 muitos indivíduos a buscarem métodos radicais, que nem sempre estão ligados à promoção da
100 saúde (BERTULUCCI, 2012). O uso de suplementos, por vezes, acontece sem a adequada
101 orientação, sendo resultante de indicações de amigos, treinadores, revistas, sites na internet e
102 etc. Alguns estudos indicam que a suplementação nutricional pode surtir benefícios para atletas
103 competitivos, quando a dieta não supre as exigências nutricionais. Uma vez ratificada a
104 deficiência de um nutriente, é recomendado o aumento do seu consumo, por meio da
105 alimentação e do uso de suplementos (PACHECO, 2016).

106 Geralmente, a comercialização desses produtos é feita em qualquer farmácia ou
107 academia, sem que seja necessário prescrição médica ou orientação nutricional. Já nos
108 consultórios médicos ou nutricionais, é constante o agendamento de consultas para análise
109 das indicações e efeitos desconformes dessa prática. No entanto, o consumo de suplemento
110 alimentar pode ser diverso dentre os tipos de exercícios físicos, fatores culturais, faixa etária e
111 sexo (BEZERRA et. al., 2015).

112 Afirma-se, então, que há uma ligação importante entre a atividade física e a nutrição, já
113 que, por meio de uma nutrição apropriada com a ingestão de nutrientes como carboidratos,
114 gorduras, proteínas, minerais e vitaminas, a qualidade de rendimento propicia efeitos
115 benéficos, e qualquer produto usado como suplemento nutricional deve ser avaliado
116 minuciosamente por um profissional capacitado, sobre a ótica técnica, acatando à legislação
117 sanitária (SILVA, 2017). Diante desse contexto, este artigo buscou identificar o perfil do
118 consumidor de suplementos alimentares em uma academia de musculação na cidade de Ubá –
119 MG.

120

121 **Métodos:**

122 A partir do embasamento teórico, foi realizada uma pesquisa descritiva e transversal
123 envolvendo praticantes adultos de musculação de uma academia no município de Ubá, Minas
124 Gerais. Foram excluídos do trabalho os participantes que não responderem às perguntas dos
125 questionários, bem como aqueles que não concordaram em participar do estudo. Todos os
126 procedimentos realizados na pesquisa seguiram os protocolos, em conformidade com a
127 Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

128 Inicialmente foi apresentada uma carta de realização da pesquisa para o responsável da
129 academia. Uma vez que o estudo foi autorizado, os participantes preencheram o termo de
130 consentimento livre e esclarecido, atestando sua concordância em colaborar com a pesquisa.
131 Todas as coletas foram realizadas na academia de musculação antes da sessão de
132 treinamento do participante. Foi avaliado o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado dividindo

133 da massa corporal em quilos pela estatura em metros ao quadrado. Esses dados foram
134 coletados através da estatura e massa corporal feita antes de os participantes responderem ao
135 questionário sobre a utilização de suplementos. O resultado foi classificado de acordo com a
136 tabela proposta para adultos pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998). Para coleta de
137 dados, utilizou-se como instrumento um questionário semiestruturado, adaptado de Schneider
138 et al. (2008), contendo 12 perguntas, objetivas e discursivas, referentes ao perfil dos usuários
139 de suplementos nutricionais. As questões de múltipla escolha permitiam ao avaliado escolher,
140 se necessário, mais de uma opção para a mesma pergunta.

141 A fim de analisar as respostas obtidas pelos questionários, recorreu-se à estatística
142 descritiva. Inicialmente foi aplicado um teste de normalidade de Shapiro Wilk. Em caso de
143 comprovação da normalidade dos dados, a apresentação desses foi feita por meio da
144 estatística descritiva (média \pm desvio padrão). Os demais dados foram apresentados como
145 média e desvio padrão ou porcentagem simples. Os dados foram analisados pelo programa
146 estatístico Graph Pad Prism 8.0 ® .

147 Resultados:

148 A Tabela 1 apresenta a caracterização e os dados antropométricos dos participantes do
149 estudo. A amostra foi constituída por 26 indivíduos, todos homens. Os dados mostram que, na
150 média geral do IMC, os participantes foram classificados como eutróficos.

151 **Tabela 1:** Caracterização e dados antropométricos dos participantes

	Total
Número de participantes	26
Idade (anos)	26 \pm 6
Estatura (m)	1,64 \pm 0,07
Massa (kg)	67,08 \pm 14,00
IMC (Kg/m²)	24,67 \pm 3,34

152 IMC, Índice de massa corporal.

153
154 Quanto à escolaridade (Tabela 2), a maior parte foi classificada como tendo completado
155 o ensino médio ou ensino superior.

156 **Tabela 2:** Grau de escolaridade dos avaliados.

	n	%	
Grau de escolaridade	Ensino fundamental	1	3,9%
	Ensino médio	11	42,3%
	Ensino superior	14	53,8%

157

158 A Tabela 3 apresenta os dados de uso e tipo de suplemento utilizado pelos indivíduos
 159 avaliados. Foi possível observar que 100% da amostra (26 indivíduos) fazia o uso de algum
 160 tipo de suplemento alimentar, sendo que o Whey Protein (53,84%) e a Creatina (34,61%) foram
 161 os principais suplementos utilizados pelos indivíduos.

162

Tabela 3: Uso e tipo e objetivo no uso dos suplementos dos praticantes avaliados

Você faz uso de suplementos alimentares?	Sim	Não			
	26	0			
Qual suplemento você faz uso?	<i>Whey Protein</i>	Creatina	BCAA	Termogênicos	Cafeína
	14 (53,84%)	9 (34,61%)	1 (3,85%)	1 (3,85%)	1 (3,85%)

163

164 Já a Tabela 4 apresenta os dados de tempo de prática, frequência semanal de
 165 exercícios, tipo de atividade praticada no dia a dia e a recomendação para o uso de
 166 suplementos. A maior parte dos participantes praticava musculação há mais de 1 ano, de 3 a 6
 167 horas semanais e tinha como principal fonte de indicação do consumo de suplementos o
 168 profissional de educação física.

169

Tabela 4: Tempo de prática, frequência semanal de exercícios, tipo de atividade praticada no dia a dia e a recomendação para o uso de suplementos

170

		N	%
Tempo de prática de exercício físico regular	Menos de 3 meses	3	11,5 %
	De 3 a 6 meses	4	15,4 %
	De 7 meses a 1 ano	2	7,7 %
	Mais de 1 ano	17	65,4 %
Frequência semanal de exercícios físicos	Até 3 horas	7	26,9 %
	De 3 a 6 horas	9	34,7 %
	De 7 a 9 horas	6	23 %
	De 10 a 12 horas	2	7,7 %
Tipo de atividade física	Acima de 15 horas	2	7,7 %
	Musculação	26	100 %
	Aeróbico	12	12 %
	Esportes coletivos	2	2 %

Recomendação	Artes marciais	2	2 %
	Profissional de Educação Física	10	38,5 %
	Nutricionista	8	30,7 %
	Médico	2	7,7 %
	Academia	2	7,7 %
	Amigos	4	15,4 %

171

172 A Tabela 5 apresenta os gastos com suplementos, bem como a frequência de uso dos
 173 avaliados. A maior parte gasta até R\$ 80,00 e realiza o consumo de 4 a 6 vezes na semana.

174 **Tabela 5:** Gastos com suplementos nutricionais e frequência de consumo dos avaliados

		N	%
Gastos	Até R\$ 80,00	10	38,5 %
	De R\$ 80,00 a 150,00	7	26,9 %
	De R\$ 150,00 a 220,00	5	19,3 %
	De 220,00 a 330,00	1	3,8 %
	Acima de 330,00	3	11,5 %
Frequência do consumo de suplementos	Diariamente	9	34,6 %
	Semanal	1	3,8 %
	2 a 3x na semana	6	23,1 %
	4 a 6x na semana	10	38,5 %

175

176 A Figura 1 apresenta a porcentagem de participantes com sobrepeso e/ou obesidade
 177 dentro de um grupo de frequência de uso de suplementos. Foi possível notar que o grupo que
 178 consome suplementos de 2 a 3 vezes na semana tem o maior índice de pessoas com
 179 sobrepeso ou obesidade. Importante ressaltar que somente um indivíduo consome
 180 semanalmente.

181 **Figura 1:** Porcentagem de participantes com sobrepeso e/ou obesidade a partir da frequência de uso de
 182 suplementos

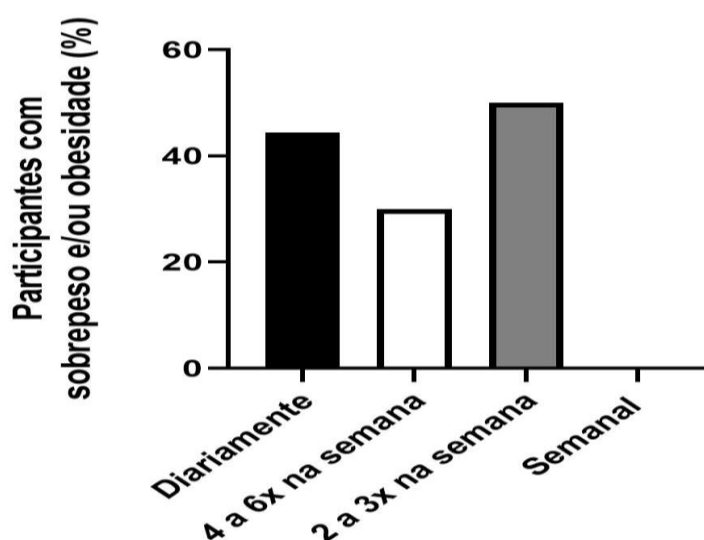
183

184

185

186

187



188

189 **Discussão:**

190 O objetivo do presente estudo foi analisar o perfil do consumidor de suplementos
191 alimentares em uma academia de musculação na cidade de Ubá – MG. Os principais achados
192 do estudo mostram que a maior parte dos participantes tinha ensino médio ou superior, fazia
193 uso de whey protein e seu principal objetivo era o ganho de massa muscular. Além disso, a
194 maioria deles tinha um tempo de prática superior a 1 ano, praticava de 3 a 6 vezes por semana
195 e tinha como recomendação de profissionais de educação física o uso de suplementos, em sua
196 maioria, 4 a 6 vezes na semana ou diariamente.

197 Diversos estudos relatam a utilização dos suplementos alimentares como forma de
198 potencializar o ganho de massa muscular e força, por isso, há grande prevalência do uso de
199 suplementos proteicos, assim como observado no presente estudo (ROCHA; PEREIRA, 1998;
200 ANGELI et al., 2007; SÁ; FERNADÉZ; SILVA-GRIGOLETTO, 2009; BRAGA 2020). Segundo
201 Haraguchi, Abreu e Paula (2006) essa preferência pelos suplementos proteicos tem relação
202 com seus efeitos biológicos, visto que auxiliam na síntese de proteínas e na resposta
203 antioxidante, fatores que favorecem o processo hipertrófico, assim como na redução da massa
204 gorda.

205 Mazza, Dumith e Knuth (2022), em um estudo realizado sobre o uso de suplementos
206 alimentares combinado com a prática de atividade física entre universitários do extremo sul do
207 Brasil, relatam que o maior objetivo entre os participantes que usavam suplementos era o
208 aumento de massa muscular, tal como descrito na presente pesquisa. Os autores ressaltam
209 que, em muitos casos, a indicação dessas substâncias se dá pelo profissional de educação
210 física, o que corrobora os resultados desta pesquisa, em que 38,59% dos participantes relatam
211 a indicação desse profissional para o uso de suplementos. Como os profissionais de educação
212 física muitas vezes são os primeiros a terem contato com os praticantes de musculação, é
213 essencial que eles tenham conhecimento sobre nutrição, sobre a utilização correta dos

214 suplementos alimentares, mas, acima de tudo, saibam indicar o profissional correto para fazer
215 tal prescrição (BRAGA et al., 2020). Ademais, os suplementos alimentares são de fácil acesso,
216 visto que não há necessidade de um profissional médico ou nutricionista prescrever para que
217 possam ser comprados (MARCHIORO; BENETTI, 2015).

218 Os estudos de Santana et al. (2018) e Braga et al. (2020) divergem em relação à
219 escolaridade dos participantes: no primeiro, a maior parte possuía ensino médio; no segundo,
220 ensino superior. No presente estudo, a maior parte possuía ensino superior, o que pode
221 influenciar na diferença dos gastos mensais dos suplementos, bem como no consumo de
222 determinados suplementos alimentares. Entende-se que uma boa parte dos que possuem
223 ensino superior pode ter melhores condições para conseguir acesso a informações fidedignas,
224 além de ter uma renda que oportunize a compra dos suplementos desejados.

225 No presente estudo, foi observado que a maior parte dos participantes frequenta
226 academia há mais de 1 ano, o que tem a classificação no treinamento de força como indivíduo
227 treinado e apresenta frequência de 3 a 6 horas semanais. Os dados corroboram o estudo de
228 Santana et al. (2018), que aplicaram o mesmo questionário e identificaram a maior parte dos
229 participantes atingindo as faixas supracitadas.

230 Diferentemente do presente estudo, Schneider et al. (2008) identificaram que praticantes
231 de musculação gastavam entre R\$76 e R\$100. Essa divergência pode estar relacionada às
232 condições financeiras de cada grupo avaliado.

233 Os dados mostram que não houve grandes modificações em relação aos praticantes
234 classificados com sobrepeso e obesidade e o consumo de suplementos alimentares. É
235 importante ressaltar que a maior parte dos praticantes consumia suplementos proteicos, que
236 estimulam o ganho de massa muscular. Sugere-se que esse possa ser um fator que colabora
237 para o aumento do IMC.

238 O estudo apresenta limitações. A primeira delas é que a coleta foi realizada somente
239 com homens, não apresentando o ponto de vista e os dados das mulheres consumidoras de

240 suplementos alimentares. Além disso, a coleta foi concretizada em somente uma academia, o
241 que pode limitar o perfil socioeconômico dos avaliados.

242 **Conclusão:**

243 A maior parte dos participantes tinha ensino médio ou superior; fazia uso de whey
244 protein; seu principal objetivo era o ganho de massa muscular; possuía um tempo de prática
245 superior a 1 ano; praticava de 3 a 6 vezes por semana; e tinha como recomendação para o uso
246 de suplementos através dos profissionais de educação física. Além disso, os praticantes faziam
247 uso de suplementos, em sua maioria, 4 a 6 vezes na semana ou diariamente.

248 Sabendo que o uso de suplementos alimentares dos participantes do estudo
249 apresentou-se elevado, conclui-se que há necessidade de melhor orientação quanto ao seu
250 uso, a fim de que não ocorra um consumo excessivo ou errôneo. Como sugestões para futuras
251 pesquisas, propõe-se um estudo mais detalhado e com acompanhamento por um período
252 maior, incluindo mulheres na avaliação e explorando um número maior academias, a fim de
253 avaliar os efeitos da suplementação, bem como o perfil do consumidor.

254 *Declaração de conflito de interesses*

255 Não nenhum conflito de interesses no presente estudo.

256 *Declaração de financiamento*

257 Não houve.

258

259 **Referências**

- 260 ALVES, C.; LIMA, R. V. B. Uso de suplementos alimentares por adolescentes. **J.**
261 **Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 85, n. 4, 2009.
262
- 263 ANGELI, G.; BARROS, T. L.; BARROS, D. F. L.; LIMA, M. Investigação dos
264 efeitos da suplementação oral de arginina no aumento de força e massa
265 muscular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 13, n. 2,
266 p. 129-132, mar./abr. 2007.
267
- 268 BERTULUCCI, K. N. B Consumo de suplementos alimentares por praticantes de
269 atividade física em academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de**
270 **Nutrição Esportiva**, v. 4, n. 20, 2012.
271
- 272 BEZERRA, M. B. M. Prescrição médica. **Cremepe**, n.14, 2015.
273
- 274 BIESEK, S.; AZEN; L. A., GUERRA, I. Estratégias de nutrição e suplementação
275 no esporte. 3. ed. Barueri: Manole, 2015.
276
- 277 BRAGA, A. F. N. Consumo de suplementos alimentares e perfil antropométrico
278 de mulheres frequentadoras de uma academia no município de Visconde do Rio
279 Branco-MG. **Revista Científica UNIFAGOC**, v. 1, 2020.
280
- 281 HARAGUCHI, F. K.; ABREU, W. C.; PAULA, H. Proteínas do soro do leite:
282 composição, propriedades nutricionais, aplicações no esporte e benefícios para
283 a saúde humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 4, p. 479-488,
284 jul./ago. 2006.
285
- 286 HIRSCHBRUCH, M. D. **Nutrição Esportiva: uma visão prática**. 3. ed. São
287 Paulo: Manole, 2014.
288
- 289 MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J. L. **Krause: Alimentos,**
290 **nutrição e dietoterapia**. Rio de Janeiro. Saunders, v.14, Filadélfia, 2013.
291
- 292 MAZZA, S. E. I; DUMITH, S. C.; KNUTH, A. G. Uso de suplementos alimentares
293 combinado com a prática de atividade física entre universitários do extremo sul
294 do Brasil. **Cad. Saúde Colet**, v. 30, n. 1, 2022.
295
- 296 MARCHIORO, E. M.; BENETTI, F. Consumo de suplementos nutricionais por
297 praticantes de musculação em academias do município de Tenente Portela-RS.
298 **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 49, p. 40-52, 2015.
299
- 300 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Consultation on Obesity**,
301 Genebra, 3-5 jun. 1998.
302
- 303 PACHECO, P. V . Avaliação do consumo de suplementos ergogênicos
304 nutricionais por praticantes de atividade física em uma academia do município
305 de Viçosa, MG. **ANAIS SIMPAC**, v. 6, n. 1, 2016.
306

307 ROCHA, L. P.; PEREIRA, M. V. L. Consumo de suplementos nutricionais por
308 praticantes de exercícios físicos em academias. **Revista de Nutrição**,
309 Campinas, v. 11, n. 1, p. 76-82. 1998.
310

311 SÁ, C. A. FERNÁNDEZ, J. M.; SILVA-GRIGOLETTO, M. E. Respostas
312 metabólicas à suplementação com frutose em exercício de força de membros
313 inferiores. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 16, n. 3,
314 p. 176-181, maio/jun. 2010.
315

316 SANTANA, G. V.; LAVORATO, V. N.; DRUMMOND, F. R.; SOARES, L. L. Uso
317 de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia em Rio
318 Pomba-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 12, n. 74, p. 733-
319 739, 2018.
320

321 SCHNEIDER, C.; MACHADO, C.; LASKA, S.M.; LIBERALI, R. Consumo de
322 suplementos nutricionais por praticantes de exercício físico em academias de
323 musculação de Balneário Camboriú-SC. **Revista Brasileira de Nutrição
324 Esportiva**, v. 2, n. 11. 2008.
325

326 SILVA, L. D. S. Consumo de recursos ergogênicos e suplementos alimentares
327 por homens nas academias de musculação em Ubá-MG. **Revista Brasileira de
328 Nutrição Esportiva**, v. , n. 63, p. 375-382, 2017.
329

330 **Autor correspondente:** Luciano Bernardes Leite, Departamento de Educação
331 Física, Avenida Peter Henry Rolfs, s/n, Universidade Federal de Viçosa, 36570-
332 000, Viçosa-MG, Brasil.
333

334 **E-mails:**jamiriuri96@gmail.com; Luciano.leite@ufv.br;
335 coordnutri@unifagoc.edu.br; anselmo.moura@unifagoc.edu.br;
336 victor.lavorato@unifagoc.edu.br
337