

**ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE ESTEROIDES ANABÓLICOS ANDROGÊNICOS E SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR UNIVERSITÁRIOS EM SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-SP**

Tiago Aparecido Maschio de Lima<sup>1,2</sup>, Jefferson Renee Benatti Mazzoni<sup>1</sup>  
Rafael do Amaral Gonçalves<sup>1</sup>, Luis Lênin Vicente Pereira<sup>1</sup>, Moacir Fernandes de Godoy<sup>2</sup>

**RESUMO**

Observa-se o aumento da adesão à prática de atividades físicas pela procura de melhor condicionamento e forma física, bem-estar e autoestima. Comumente, os indivíduos praticantes dessas atividades recorrem ao uso de suplementos alimentares e de esteroides anabólicos androgênicos. Objetivou-se realizar o levantamento do uso de suplementos alimentares e de esteroides anabólicos androgênicos. Trata-se de um estudo descritivo transversal de natureza quantitativa. Por meio de um questionário padronizado, foram entrevistados 50 estudantes universitários no município de São José do Rio Preto - SP. A idade mínima foi de 18, a máxima de 32 anos e a mediana de 23 anos. 60% dos entrevistados eram do sexo masculino. 84% praticavam alguma atividade física, sendo a musculação mais frequente (59%). A metade dos estudantes relatou fazer uso de suplementos alimentares, sendo que os mais usados foram Whey Protein (35%), BCAA (24%) e creatina (22%). 14% afirmaram o uso dos esteroides anabólicos androgênicos: estanozolol, a testosterona propionato e a metandrostenolona. As reações adversas apresentadas foram dermatológicas e psicológicas. Baseado nestes resultados, sugere-se ações promovidas por profissionais da saúde com o intuito de orientar e conscientizar os universitários sobre o uso racional de suplementos alimentares e sobre os riscos da utilização de esteroides anabólicos androgênicos.

**Palavras-chave:** Anabolizantes. Suplementos Nutricionais. Estudantes.

1-União das Faculdades dos Grandes Lagos (Unilago), São José do Rio Preto-SP, Brasil.

2-Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp), São José do Rio Preto-SP, Brasil.

E-mails dos autores:

[tiagomaschio.farmacip@gmail.com](mailto:tiagomaschio.farmacip@gmail.com)

[jefferson\\_mazzoni@hotmail.com](mailto:jefferson_mazzoni@hotmail.com)

[rafael.peninha@outlook.com](mailto:rafael.peninha@outlook.com)

[mf60204@gmail.com](mailto:mf60204@gmail.com)

**ABSTRACT**

Study of the use of ergogenic substances and dietary supplements by university students in São José do Rio Preto-SP

It is observed the increase of the adherence to the practice of physical activities for the search of better conditioning and physical form, well-being and self-esteem. Commonly, individuals practicing these activities resort to the use of dietary supplements and anabolic androgenic steroids. The objective of this study was to investigate the use of dietary supplements and anabolic androgenic steroids. This is a descriptive, cross-sectional and quantitative study. A standardized questionnaire was used. Fifty university students were interviewed in the city of São José do Rio Preto - SP. The minimum age was 18 years, the maximum of 32 years and the median of 23 years. 60% of the interviewees were male. 84% practiced some physical activity, being the most frequent Weight training (59%). Half of the students reported using dietary supplements, with Whey Protein (35%), BCAA (24%) and creatine (22%) being the most commonly used. 14% related the use of the anabolic androgenic steroid stanozolol, testosterone propionate and methandrostenolone. The adverse reactions were dermatological and psychological. Based on these results, it is suggested actions promoted by health professionals in order to guide and raise awareness among university students about the rational use of dietary supplements and the risks of using anabolic androgenic steroids.

**Key words:** Anabolic Agents. Dietary Supplements. Students.

Autor para correspondência:

Tiago Aparecido Maschio de Lima.

Fundação Faculdade Regional de Medicina de São José do Rio Preto, 2º andar, CIP, Avenida Brigadeiro Faria Lima, nº 5544.

São José do Rio Preto-SP.

CEP: 15090-000.

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, verifica-se o aumento da adesão à prática de diversas modalidades de exercícios físicos pela procura de um melhor condicionamento e forma física, hipertrofia, perda de peso, assim como pela busca do bem-estar e autoestima.

Comumente, os indivíduos praticantes dessas atividades recorrem ao uso de suplementos alimentares e de Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAA) (Bukic e colaboradores, 2018).

Trata-se de uma atitude em ascensão nos ambientes de prática de exercícios físicos. Através disso, a mídia tem disseminado forte influência sobre a busca de padrões corporais e estéticos, estimulando o uso desses produtos (Wawryk-Gawda e colaboradores, 2018).

Segundo a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 243, de 26 de julho de 2018 (Brasil, 2018), suplemento alimentar “é um produto para ingestão oral, apresentado em formas farmacêuticas, destinado a suplementar a alimentação de indivíduos saudáveis com nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, isolados ou combinados”.

Na maioria dos casos, a utilização de suplementos alimentares é realizada de forma inconsciente e pouco criteriosa. Isso se deve pelo constante lançamento de produtos de fácil acesso no mercado, bem como, a falta de uma legislação rígida com o objetivo de restringir a venda de suplementos alimentares sem a prescrição emitida por um profissional habilitado (Valentine e colaboradores, 2018).

Dentre os EAA, há disponíveis medicamentos que funcionam de maneira semelhante ao hormônio testosterona; medicamentos à base do hormônio do crescimento, conhecidos como esteroides proteicos não androgênicos e lipolíticos; e produtos derivados de hormônios que não se enquadram nos grupos descritos, como os hormônios de uso exclusivo na medicina veterinária (Niedfeldt, 2018).

Os principais efeitos da testosterona são os anabólicos (aumento da massa muscular esquelética, aumento da concentração de hemoglobina e hematócrito, aumento da retenção de nitrogênio, redução das reservas de gordura corporal e aumento da deposição de cálcio nos ossos).

No entanto, efeitos androgênicos como priapismo, espessamento das cordas

vocais, aumento da libido, aumento da secreção das glândulas sebáceas e aumento de pelos no corpo, na face e pubianos, são os principais responsáveis pela ocorrência de reações adversas provocadas por EAA (Sessa e colaboradores, 2018).

Os motivos que justificam a utilização desses recursos são bem diversificados, sejam entre atletas ou não. Percebe-se que, na maioria dos casos, essa utilização é feita de modo pouco consciente e sem critérios, até mesmo em decorrência da quantidade de produtos obtidos no mercado de maneira ilegal ou utilizando receita falsa (Malve, 2018).

Baseado no exposto, o objetivo desta pesquisa foi realizar o levantamento do uso de suplementos alimentares e de EAA, assim como reações adversas relacionadas, em estudantes do Curso de Educação Física de uma faculdade particular.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da União da Faculdade dos Grandes Lagos (Unilago) sob o parecer nº 2.294.755.

Trata-se de um estudo descritivo transversal de natureza quantitativa. A pesquisa foi realizada na União das Faculdades dos Grandes Lagos, localizada no município de São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, no período entre abril de novembro de 2018.

A amostra foi constituída por 50 estudantes universitários do curso de Educação Física. Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O instrumento de coletas de dados consistiu em um questionário baseado na metodologia de Sousa, Nascimento e Cole (2013) e Souza e Ceni (2014) e adaptado pela equipe do estudo, constituído por perguntas objetivas, de múltipla escolha e fechadas sobre dados demográficos, prática de atividade física e utilização de suplementos alimentares.

Os dados dos questionários foram transferidos para um banco de dados, utilizando a planilha do software Microsoft Excel® (2010). Realizou-se uma análise estatística descritiva, utilizando o próprio Excel®, visando caracterizar as variáveis coletadas. As variáveis categóricas foram apresentadas com números e proporções (%).

As variáveis contínuas sem distribuição Gaussiana serão atribuídas como mediana.

## RESULTADOS

Foram distribuídos 50 TCLE e 50 questionários para os estudantes do Curso de Educação Física, sendo que todos foram devolvidos aos pesquisadores.

A idade mínima foi de 18, a máxima de 32 anos e a mediana de 23 anos. Em relação ao sexo, 60% (n=32) dos entrevistados eram do sexo masculino e 40% (n=18) do sexo feminino.

Verificou-se que a maioria dos estudantes praticava alguma atividade física 84% (n = 42) e 39% (n= 16) dos participantes realizavam atividade física cinco vezes por semana (Tabela 1).

**Tabela 1** - Frequência e tipos de atividade física praticadas por estudantes do Curso de Educação Física. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2018.

Frequência da atividade física	n	%
Uma vez na semana	1	2
Duas vezes na semana	1	2
Três vezes na semana	6	14
Quatro vezes na semana	4	10
Cinco vezes na semana	16	39
Seis vezes na semana	6	14
Sete vezes na semana	6	14
Não responderam	2	5
Total	42	100
Atividade física	n	%*
Basquetebol	5	10
Caminhada	10	20
Ciclismo	3	6
Corrida	11	22
Futebol	15	31
Crossfit	4	8
Handebol	2	4
Muay thai	6	12
Musculação	29	59
Voleibol	3	6
Outra	6	12

**Legenda:** \*O percentual atinge um valor superior a 100% devido ao fato de que alguns dos participantes marcaram mais de uma opção.

As atividades físicas mais praticadas pelos estudantes deste estudo foram musculação 59% (n = 29), futebol 31% (n = 15), corrida 22% (n = 11) e caminhada 20% (n = 10), sendo que houve prática de mais de uma atividade física por estudante (Tabela 1).

A metade dos estudantes relatou fazer uso de suplementos alimentares (n = 25),

sendo que os mais usados foram Whey Protein 35% (n = 17), BCAA 24% (n = 12) e creatina 22% (n = 11). Também se observa o uso de mais de um tipo de suplemento por estudante (Tabela 2).

Os resultados obtidos a partir do uso de suplementos alimentares mais citados pelos estudantes foram a hipertrofia 44% (n = 11), o aumento da resistência física 18% (n = 5), seguido pelo aumento da força muscular 16% (n = 4) e melhora no desempenho 14% (n = 3) (Tabela 3).

**Tabela 2** - Tipos de suplementos alimentares utilizados por estudantes do Curso de Educação Física. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2018.

Suplementos alimentares	n	%*
Albumina	7	14
Amido	1	2
Arginina	2	4
BCAA**	12	24
Beta-alanina	1	2
Cafeína	5	10
Carnitina	1	2
Caseína	4	8
Creatina	11	22
Dextrose	3	6
Fibras Insolúveis	1	2
Glutamina	5	10
Maltodextrina	3	6
Minerais	1	2
Óleo de coco	5	10
Ômega 3	7	14
Ômega 6	1	2
Soja	2	4
Taurina	3	6
Vitaminas	5	10
Waxy Maize	4	8
Whey Protein	17	35
Outro	1	2

**Legenda:** \*O percentual atinge um valor superior a 100% devido ao fato de que alguns dos participantes marcaram mais de uma opção; \*\*BCAA - *Brached-Chain Amino Acids*.

A maioria participantes da pesquisa 86% (n=43) afirmaram não fazer o uso de EAA. Em relação aos que utilizavam (n=7; 14%), a justificativa de uso foi para melhorar o desempenho no exercício e a estética corporal (Tabela 4).

Dentre os que relataram utilizar EAA, somente um dos entrevistados afirmou fazer o uso de mais de uma substância, sendo que os outros seis afirmaram utilizar apenas um EAA. Os EAA utilizados foram o estanozolol 42% (n=3), a testosterona propionato 42% (n=3) e a metandrostenolona 16% (n=1) (Tabela 4).

Quanto aos entrevistados que afirmaram utilizar tais substâncias apenas três relataram a ocorrência de reações adversas provavelmente relacionadas ao uso de EAA, como problemas dermatológicos (oleosidade e acne vulgar) (n=2) e psicológicos (depressão) (n=1) (Tabela 4).

**Tabela 3** - Resultados observados por estudantes do Curso de Educação Física a partir do uso de suplementos alimentares. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2018.

Resultado	n	%
Aumento da força muscular	4	16
Aumento da resistência física	5	18
Melhora do desempenho	3	14
Hipertrofia	11	44
Perda de gordura corporal	1	4
Outro	1	4

**Tabela 4** - Uso de esteroides anabólicos androgênicos por estudantes do Curso de Educação Física. São José do Rio Preto, São Paulo, Brasil, 2018.

Você utiliza ou já utilizou alguma substância anabolizante?	n	%
Sim	7	14
Não	43	86
Total	50	100
Qual foi o motivo para o uso?		
Melhorar o desempenho no exercício	7	100
Estética corporal	7	100
Anabolizantes utilizados		
Estanozolol	3	42
Testosterona propionato	3	42
Metandrostenolona	1	16
Total	7	100
Reações adversas relacionadas ao uso de anabolizantes		
Dermatológicas (oleosidade e acne vulgar)	2	29
Psicológicas (depressão)	1	14
Nenhuma	4	57
Total	7	100

## DISCUSSÃO

Neste estudo, a idade mínima foi de 18, a máxima de 32 anos e a mediana de 23 anos. Os estudos realizados por Santana e Colaboradores (2018), em Rio Pomba-MG e por Silva e colaboradores (2017), em Cuité-PB, verificaram média de idade de 25 anos.

Cabe ressaltar que neste estudo, a variável idade não obteve destruição normal (Gaussiana), por isso, optou-se pela mediana.

Em relação ao sexo, 60% dos entrevistados deste estudo eram do sexo masculino. Este dado corrobora com outros estudos realizados em Pernambuco, Montes Claros-MG, Cuité-PB, Caxias do Sul-RS e

Alfenas-MG (Cardoso, Vargas e Lopes, 2017; Santos e Pereira, 2017; Silva e Silva, 2018; Silva e colaboradores, 2017a, 2017b, 2017c).

Por outro lado, os estudos realizados em Salvador-BA e Juiz de Fora-MG, obtiveram maior frequência do sexo feminino (Jesus, Oliveira e Moreira, 2017; Santos e Farias, 2017).

A maioria dos estudantes, neste estudo, praticava alguma atividade física (84%) e 39% dos participantes realizavam atividade física pelo menos cinco vezes por semana.

Um estudo realizado em uma universidade particular de Brasília-DF com amostra de 160 estudantes dos cursos de ciências humanas, ciências exatas e ciências biológicas, verificou que os estudantes que não trabalham e não praticam exercícios físicos, não fazem o uso de suplementos alimentares (Frinhani e Leonhardt, 2016).

Corroboram os estudos realizados em Pernambuco, Ubá-MG e Alfenas-MG, também com maior frequência de cinco vezes por semana (Silva e Silva, 2018; Silva e colaboradores, 2017a, 2017b, 2017c).

No entanto, outros estudos apontam frequências variáveis: em Salvador-BA de três a seis horas por semana; em Montes Claros de quatro a cinco vezes por semana; e, em Cuité-PB de três a cinco vezes por semana (Cardoso, Vargas e Lopes, 2017; Santos e Farias, 2017; Silva e colaboradores, 2017a).

As atividades físicas mais praticadas pelos estudantes deste estudo foram musculação (59%), futebol (31%), corrida (22%) e caminhada (20%), sendo que houve prática de mais de uma atividade física por estudante. A musculação também foi a modalidade mais praticada nos estudos realizados em Rio Pomba-MG, Pernambuco, Montes Claros-MG, Cuité-PB, Ubá-MG e Alfenas-MG (Cardoso, Vargas e Lopes, 2017; Santana e colaboradores, 2018; Silva e Silva, 2018; Silva e colaboradores, 2017a, 2017b, 2017c). Em contrapartida, o estudo realizado em Salvador-BA verificou um conjunto de diferentes atividades físicas realizadas (Santos e Farias, 2017).

Em Juiz de Fora-MG, os pesquisadores identificaram maior frequência de atividades aeróbicas associadas à musculação (Jesus, Oliveira e Moreira, 2017).

No presente estudo, a metade (50%) dos estudantes relatou fazer uso de suplementos alimentares (n = 25). Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos



realizados em Palotina-MG (51%), Pernambuco (57%), Salvador-BA (49%), Cuité-PB (49%), Caxias do Sul-RS (59%) e Brasília-DF (58%) (Frinhani e Leonhardt, 2016; Santos e Pereira, 2017; Santos e Farias, 2017; Silva e Silva, 2018; Silva e colaboradores, 2017; Weber e colaboradores, 2018).

Em Alfenas-MG, observa-se um consumo de suplementos alimentares mais inferior ao encontrado neste estudo (42%) (Silva e colaboradores, 2017). Dados mais superiores são verificados em dois estudos mineiros com frequências de utilização de suplementos alimentares entre 65 e 76% (Cardoso, Vargas e Lopes, 2017; Silva e colaboradores, 2017).

Os suplementes alimentares mais usados relatados pelos entrevistados deste estudo foram Whey Protein 35%, BCAA 24% e creatina 22%. Resultados semelhantes são encontrados nos estudos realizados em Rio Pomba-MG e Alfenas-MG (Santana e colaboradores, 2017; Silva e colaboradores, 2017).

O Whey Protein também foi o suplemento alimentar mais usado nos estudos realizados em Palotina-PR, Pernambuco, Montes Claros-MG, Cuité-PB, Ubá-MG, Caxias do Sul-RS e Fortaleza-CE (Cardoso, Vargas e Lopes, 2017; Rodrigues, 2017; Santos e Pereira, 2017; Silva e Silva, 2018; Silva e colaboradores, 2017a, 2017b, 2017c; Weber e colaboradores, 2018).

A proteína do soro do leite (Whey Protein) possui baixo peso molecular e alto valor biológico, por conter todos os aminoácidos necessários para a síntese proteica, sendo aproveitada pelo organismo, principalmente para formação de massa muscular. No entanto, ressalta-se, que o seu consumo indiscriminado pode provocar efeitos colaterais como ganho de gordura, alergias, estresse de rins e fígado, osteoporose, alterações glicêmicas, entre outros (Santos, Cislighi e Tonial, 2018).

No estudo realizado em Brasília-DF, os suplementos vitamínicos e minerais foram os mais consumidos. Dentre as vitaminas e minerais mais consumidos no estudo citado está a vitamina C, com um total de (74%), em seguida os multivitamínicos (51%) e na sequência está o ferro com (41%) (Frinhani e Leonhardt, 2016).

Os resultados obtidos a partir do uso de suplementos alimentares mais citados neste estudo pelos estudantes foram a hipertrofia 44%, o aumento da resistência

física 18%, seguido pelo aumento da força muscular 16% e melhora no desempenho 14%.

A hipertrofia, ou ganho de massa muscular, também é o resultado obtido, ou esperado, a partir do uso de suplementos alimentares descrito na maioria dos estudos citados nesta discussão, à exceção dos estudos realizados em Pernambuco, que descreve a melhora da performance, e, no estudo realizado em Brasília-DF, onde a complementação da alimentação foi o motivo mais relatado (Silva e Silva, 2018; Frinhani e Leonhardt, 2016).

A maioria participantes desta pesquisa (86%) afirmaram não fazer o uso de EAA. O estudo realizado em Ubá-MG, identificou o uso de EAA por 69% dos participantes (Silva e colaboradores, 2017).

Em relação aos que utilizavam, 14% justificaram o uso para melhorar a performance e a estética corporal. Dentre os que relataram utilizar EAA, somente um dos entrevistados afirmou fazer o uso de mais de uma substância, sendo que os outros seis afirmaram utilizar apenas um EAA. Os EAA mais utilizados foram o estanozolol 42% (n=3), a testosterona propionato 42% (n=3) e a metandrostenolona 16% (n=1).

Quanto aos entrevistados que afirmaram utilizar tais substâncias apenas três relataram a ocorrência de reações adversas provavelmente relacionadas ao uso de EAA, como problemas dermatológicos (acne vulgar e oleosidade) (n=2) e psicológicos (depressão) (n=1).

Em Ubá-MG, os malefícios ocasionados por essas substâncias mais citados foram: problemas no fígado, alteração da voz em mulheres, acnes, morte, impotência, aumento de pelos faciais e corporais em mulheres e deformação física e permanente (Silva e colaboradores, 2018).

Mesmo que o abuso de EAA esteja claramente associado a um amplo espectro de efeitos colaterais, jovens e atletas, frequentemente, utilizam derivados sintéticos da testosterona, tanto para uso estético como para melhorar o desempenho (Sessa e colaboradores, 2018).

O uso de tais substâncias pode acarretar lesões e morbidades graves, levando a problemas de saúde. O conhecimento sobre a fisiologia do exercício e sobre a farmacologia dos agentes comumente usados são necessários no âmbito da medicina esportiva (Malve, 2018).

**CONCLUSÃO**

Com base nos achados do presente estudo, observa-se que o perfil do grupo estudado é caracterizado na maioria por jovens do sexo masculino, praticantes de mais de uma modalidade de esporte com destaque para a musculação e maior frequência de cinco vezes na semana.

Metade dos estudantes relataram o uso de suplementos alimentares, sendo os mais utilizados o Whey Protein, o BCAA, a creatina e a albumina. O principal resultado observado a partir do uso de suplementos alimentares foi a hipertrofia.

Os EAA utilizados foram o estanozolol, a testosterona propionato e a metandrostenolona. Foram detectadas reações adversas dermatológicas e psicológicas, provavelmente relacionadas ao uso de EAA.

Contudo, sugere-se o desenvolvimento de ações por profissionais da saúde como médicos, nutricionistas, farmacêuticos e educadores físicos, no intuito de orientar e conscientizar os estudantes universitários sobre o uso racional de suplementos alimentares e sobre os riscos da utilização de esteroides anabólicos androgênicos.

**REFERÊNCIAS**

1-Brasil; Ministério da Saúde. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 243, de 26 de julho de 2018. Brasília. 2018.

2-Bukic, J.; Rusic, D.; Bozic, J.; Zekan, L.; Leskur, D.; Seselja Perisin, A.; Modun, D. Differences among health care students' attitudes, knowledge and use of dietary supplements: a cross-sectional study. *Send to Complement Ther Med*. Vol. 41. 2018. p. 35-40.

3-Cardoso, R.P.Q.; Vargas, S.V.S.; Lopes, W.C. Consumo de suplementos alimentares dos praticantes de atividade física em academias. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 65. 2017. p. 584-592. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/861>>

4-Frinhani, T.O.; Leonhardt, V.L. Consumo de suplementos alimentares enriquecidos de vitaminas e minerais, e/ou suplemento vitamínico-mineral em uma universidade privada de Brasília-DF. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 10. Num. 60. 2016. p. 654-659. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/715>>

5-Jesus, I.A.B.; Oliveira, D.G.; Moreira, A.P.B. Consumo alimentar e de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físico em academia de Juiz de Fora-MG. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 66. 2017. p. 695-707. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/878>>

6-Malve, H.O. Sports Pharmacology: A Medical Pharmacologist's Perspective. *J Pharm Bioallied Sci*. Vol. 10. Num. 3. 2018. p. 126-136.

7-Niedfeldt, M.W. Anabolic Steroid Effect on the Liver. *Curr Sports Med Rep*. Vol. 17. Num. 3. 2018. p. 97-102.

8-Rodrigues, A.L.P. Caracterização do perfil e dos hábitos de suplementação alimentar de praticantes de musculação em uma academia do município de Fortaleza-CE. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 66. 2017. p. 662-668. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/748>>

9-Santana, G.V.; Lavorato, V.N.; Drummond, F.R.; Soares, L.L. Uso de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia em Rio Pomba-MG. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 74. 2018. p. 733-739. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1127>>

10-Santos, R.F.; Cislighi, F.P.C.; Tonial, I.V. Propriedade protéica e calórica de suplementos alimentares a base de whey protein. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 71. 2018. p. 317-326. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1040>>

11-Santos, V.S.; Farias, F.O. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de atividades físicas em duas academias de Salvador-BA. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 64. 2017. p. 454-461. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/831>>

12-Santos, E.A.; Pereira, F.B. Conhecimento sobre suplementos alimentares entre praticantes de exercício físico. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 62. 2017. p. 134-140. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/743>>

13-Sessa, F.; Salerno, M.; Di Mizio, G.; Bertozzi, G.; Messina, G.; Tomaiuolo, B.; Pisanelli, D.; Maglietta, F.; Ricci, P.; Pomara, C. Anabolic Androgenic Steroids: Searching New Molecular Biomarkers. *Front Pharmacol*. Vol. 20. Num. 9. 2018. p. 1321.

14-Silva, C.C.; Silva, R.P.P. Consumo de suplementos alimentares por adultos praticantes de musculação em academias no interior de Pernambuco. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 73. 2018. p. 617-627. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1093>>

15-Silva, L.D.S.; Sperandio, B.B.; Domingues, S.F.; Ferreira, E.F.; Oliveira, R.A.R. Consumo de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por homens nas academias de musculação em Ubá-MG. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 63. 2017a. p. 375-382. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/811>>

16-Silva, M.L.; Teixeira, L.J.M.; Lima, J.S.; Pereira, F.O.; Menezes, M.E.S. Consumo de suplementos alimentares por praticantes de atividade física em academias de ginástica em Cuité, Paraíba. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 65. 2017b. p. 644-653. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/883>>

17-Silva, R.P.S.; Silva, A.A.O.; Paula, H.A.A.; Marques, D.V.B. Avaliação do perfil dos frequentadores de uma academia quanto ao

consumo de suplementos nutricionais e fatores associados no município de Alfenas-MG. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 67. 2017c. p. 916-924. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/930>>

18-Souza, R; Ceni, G. C. Uso de suplementos alimentares e autopercepção corporal de praticantes de musculação em academias de Palmeira das Missões-RS. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 8. Num. 43. 2014. p. 20-29. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/415>>

19-Souza, A. O.; Nascimento, A. M.; Cole, E. R. Problemas relacionados ao uso de esteroides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação e o papel do farmacêutico na educação destes atletas de modo a reduzir o uso indiscriminado. *Infarma Ciências Farmacêuticas*. Brasília. Vol. 25. Num. 3. 2013. p. 143-154.

20-Valentine, A.A.; Schumacher, J.R.; Murphy, J.; Ma, Y.J. Dietary supplement use, perceptions, and associated lifestyle behaviors in undergraduate college students, student-athletes, and ROTC cadets. *J Am Coll Health*. Vol. 66. Num. 2. 2018. p. 87-97.

21-Wawryk-Gawda, E.; Budzyńska, B.; Lis-Sochacka, M.; Chylińska-Wrzos, P.; Zarobkiewicz, M.; Jodłowska-Jędrych, B. Dietary supplements – consumer assessment based on questionnaire survey. *Przegl Epidemiol*. Vol. 72. 2018. p.111-120.

22-Weber, M.G.; Brandt, R.; Olivoto, R.R; Flores, L.J.F. Musculação e suplementação: perfil dos consumidores de suplementos alimentares nas academias de Palotina-PR. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 12. Num. 75. 2018. p. 852-861. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1154>>

Recebido para publicação em 10/01/2019  
Aceito em 14/04/2019