



Revista Brasileira de  
**CIÊNCIAS DO ESPORTE**

[www.rbceonline.org.br](http://www.rbceonline.org.br)



ARTIGO ORIGINAL

## Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba



Fabiana Ranielle de Siqueira Nogueira<sup>a</sup>, Aline de Freitas Brito<sup>b,\*</sup>,  
Thaiza Isidro Vieira<sup>a</sup>, Caio Victor Coutinho de Oliveira<sup>c</sup> e Rachel Linka Beniz Gouveia<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Laboratório de Estudos do Treinamento Físico Aplicado ao Desempenho e à Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

<sup>b</sup> Departamento de Educação Física e Programa de Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB, Brasil

<sup>c</sup> Departamento de Nutrição, Faculdade Maurício de Nassau, João Pessoa, PB, Brasil

<sup>d</sup> Departamento de Fisiologia e Patologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil

Recebido em 5 de julho de 2013; aceito em 5 de dezembro de 2013

Disponível na Internet em 19 de fevereiro de 2015

### PALAVRAS-CHAVE

Suplementos dietéticos;  
Treinamento de resistência;  
Academias de ginástica;  
Anabolizantes

### KEYWORDS

Dietary supplements;  
Resistance training;  
Fitness centers;  
Anabolic agents

**Resumo** Este artigo determina a prevalência e o perfil dos usuários de Esteroides Anabólicos Androgênicos (EAAs) e Suplementos Alimentares (SAs) da cidade de João Pessoa, Paraíba (PB). Os dados foram coletados por questionário estruturado. Foram analisados 510 sujeitos ( $24,9 \pm 6,2$  anos), sendo 79,4% ( $n = 405$ ) do sexo masculino. A prevalência de uso de EAAs e SAs foi de 20,6% ( $n = 105$ ) e 55,5% ( $n = 283$ ), respectivamente. Os usuários eram majoritariamente homens, jovens, com baixa escolaridade e que treinavam havia mais de quatro anos com frequência de cinco vezes por semana. Esses dados demonstram que há elevada prevalência de uso de EAAs e SAs por parte de praticantes de atividade física em academias na cidade analisada. © 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

### Prevalence of use of ergogenic aids among strength training apprentices in João Pessoa – Paraíba

**Abstract** This article determines the prevalence and profile of users of Anabolic Androgenic Steroids (AAS) and Supplements (SA) in the city of João Pessoa, Paraíba. Data were collected by structured questionnaire. 510 subjects ( $24.9 \pm 6.2$  years) were analyzed, among those

\* Autor para correspondência.

E-mail: [enylla\\_sophia@hotmail.com](mailto:enylla_sophia@hotmail.com) (A.F. Brito).

79.4% (n = 405) where male. The prevalence of use of AAS and SA was 20.6% (n = 105) and 54.7% (n = 279), respectively. The users were mostly young males, with low education and over four years of training, with an attendance of five times per week. These data demonstrate that there is a high prevalence of use of AAS and SA among the practitioners of physical activity at gyms in João Pessoa.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Published by Elsevier Editora Ltda. All rights reserved.

## PALABRAS CLAVE

Suplementos dietéticos;  
Entrenamiento de resistencia;  
Gimnasios;  
Anabolizantes

## Prevalencia del uso de ayudas ergogénicas en practicantes de musculacion en la ciudad de João Pessoa – Paraíba

**Resumen** En este artículo se determina la prevalencia y el perfil de los usuarios de *Esteroideos Anabólicos Androgénicos* (EAA) y Suplementos Alimenticios (SA) de la ciudad de João Pessoa, Paraíba. Los datos fueron colectados por cuestionario estructurado. Fueron analizados 510 sujetos (24,9 ± 6,2 años), de estos, 79,4% (n = 405) son varones. La prevalencia de uso de EAA y SA fué de 20,6% (n = 105) y 54,7% (n = 279), respectivamente. Los usuarios eran, en su mayoría, hombres, jóvenes, con baja escolaridad y que entrenaban hace más de 4 años, con asiduidad de 5 veces por semana. Se concluye que hay una alta prevalencia de uso de EAA y SA por parte de practicantes de actividad física de gimnasios.

© 2015 Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Todos los derechos reservados.

## Introdução

As pessoas envolvidas em programas de exercícios com pesos desejam modificações estéticas, principalmente no que diz respeito ao emagrecimento e ao aumento da massa muscular (Kreider et al., 2010). Concomitantemente, observa-se o uso crescente e indiscriminado de suplementos alimentares (SAs) e drogas com finalidades ergogênicas entre os praticantes de exercícios físicos (Carvalho et al., 2003; Diehl et al., 2012).

Entre essas substâncias, os suplementos alimentares destinados a praticantes de exercícios destacam-se por seu elevado consumo em diversas regiões do Brasil, assim como nos Estados Unidos e em países da Europa e da Ásia (Diehl et al., 2012; Hoffman e Ratamess, 2006; Lun et al., 2012; Maughan et al., 2011; Mason et al., 2001; Maughan et al., 2004; Sato et al., 2012), o que pode estar intrinsecamente relacionado à constante oferta, por parte das indústrias, de produtos que prometem efeitos imediatos e eficazes (Calfee e Fadale, 2006).

O uso de esteroides anabólicos estrogênicos (EAAs) para melhora do desempenho esportivo entre atletas é reportado desde os anos 1950 (Kanayama, 2008), enquanto que, só a partir dos anos 1980, começam a surgir relatos de uso por jovens com o intuito de aumento da massa magra para fins estéticos (Johnson et al., 1989). Diversos estudos têm investigado as características de grupos populacionais mais vulneráveis ao uso de EAAs, como adolescentes (Dunn e White, 2011) e praticantes de atividade física (Kersey et al., 2012); no entanto, eles estão mais disponíveis na literatura estrangeira (Dunn e White, 2011; Acevedo e Jorge, 2011; Evans et al., 2012; Leifman et al., 2011; Momtazi e Rawson, 2010). O uso de EAAs tem sido associado a condições patológicas severas, que incluem complicações cardiovasculares, endócrinas e psiquiátricas (Angell et al., 2012).

No Brasil, poucos estudos com desenhos metodológicos apropriados e de caráter epidemiológico foram realizados até o presente momento abordando esta temática. Levando-se em consideração que o estilo de vida da população muda em função das condições econômico-estruturais de cada região, os estudos realizados no Brasil sobre prevalência de uso de SAs e EAAs se concentraram nas regiões Sul (Silva et al., 2002; Silva et al., 2007; Macedo et al., 1998; Conceição et al., 1999; Pamplona et al., 2005), Sudeste (Silva; Moreau, 2003; Nacif et al., 2006; Guerra et al., 2005; Sanches et al., 2005; Carmelita et al., 2005; Domingues; Marins, 2007; Araujo; Soares, 1999; Rocha e Pereira, 1998; Santos e Santos, 2002) e Centro-Oeste (Araújo et al., 2002; Costa e Rogatto, 2006). No Nordeste, apenas um estudo foi realizado (Iriart; Andrade, 2002), o que atesta a escassez de informações sobre a região.

Diante do aumento da oferta e da procura dos SAs e EAAs e da ausência de estudos com caráter epidemiológico no Nordeste brasileiro, houve interesse para a realização do presente estudo, cujo objetivo foi investigar a prevalência de uso dos SAs e EAAs entre praticantes de musculação no município de João Pessoa. Além disso, procurou-se caracterizar o perfil desses usuários no que diz respeito ao perfil socioeconômico, a características de treinamento, a motivos de uso e às substâncias esteroides consumidas.

## Materiais e métodos

### Amostra

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e de caráter exploratório. Para certificação da representatividade amostral, realizou-se uma identificação das academias que seriam selecionadas por meio de um levantamento realizado

no Conselho Regional de Educação Física (Cref 10 PB/RN) em 2007, que forneceu uma listagem contendo, além do registro das 122 academias do município, o nome do proprietário, o endereço e o telefone.

As academias foram estratificadas por área do município, cujo critério geográfico é determinado pela Secretaria Municipal de Infraestrutura (Seinfra) do município. Foram encontradas 20 academias na região Norte, 40 na Sul, 49 na Leste e 13 na Oeste. Tendo em vista a distribuição não uniforme do número de academias por região (16,39% na região Norte, 32,79% na região Sul, 40,16% na região Leste e 10,66% na região Oeste), a contribuição equivalente de cada região para o número total de academias foi realizada no sentido de assegurar a proporcionalidade de participação por área do município.

A escolha das unidades foi feita a partir do processo de amostragem probabilística casual simples, sem reposição. No caso de recusa, um novo sorteio na mesma região foi realizado para substituir a academia que houvesse recusado a participação no estudo. O cálculo do tamanho da amostra foi realizado com auxílio do programa EPIInfo (versão 6.04), no qual os parâmetros utilizados para definição do número de academias foram a frequência esperada para consumo de recursos ergogênicos de 50% (proporção que maximiza o tamanho da amostra), precisão de 10% e intervalo de confiança de 95%.

A amostra foi composta por nove academias da região Norte, 16 da Sul, 21 da Leste e seis da Oeste, o que garantiu a representatividade da coleta de dados para as regiões do município. Foram visitadas, no total, 52 academias, o que representa 42,62% das 122 academias registradas no Cref/PB. No total da coleta, foram obtidos 510 questionários respondidos por praticantes de musculação.

O questionário foi aplicado a indivíduos de ambos os sexos, entre 18 e 57 anos, praticantes de musculação em academias de ginástica do município de João Pessoa. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), sob o protocolo de nº 1223/2007.

## Instrumento para coleta de dados

As informações foram coletadas por meio de um questionário estruturado e fundamentado em trabalhos já publicados (Silva et al., 2007; Ribeiro, 2001; Araújo et al., 2002; Pereira et al., 2003), que contém 48 questões objetivas e subjetivas relacionadas à identificação socioeconômica (sexo, idade, escolaridade, renda familiar, estado civil), prática de exercício físico (tempo de prática da musculação, frequência de treino, tempo gasto em cada sessão, objetivos, fatores mais importantes), além de tipo/nome da substância, tempo de utilização, local de compra, finalidade, orientação de consumo e possíveis efeitos colaterais. O questionário foi estruturado para ser respondido voluntária e anonimamente. Os indivíduos foram estimulados a ficar à vontade e permaneceram na sala de musculação para responder ao questionário.

Antes do início da pesquisa, foram escolhidas aleatoriamente duas academias, onde foram aplicados 80 questionários com o objetivo de verificar a reação dos praticantes à pesquisa e testar e avaliar a metodologia de

aplicação nos diversos estabelecimentos. Esses dados não foram contabilizados no total da amostra.

## Procedimentos para coleta de dados

Após o estudo piloto e o treinamento dos pesquisadores, os 52 estabelecimentos incluídos no estudo foram visitados entre outubro de 2007 e março de 2008. Na visita, inicialmente se apresentou um documento oficial (carta de anuência) à direção do estabelecimento, que tinha como objetivo informar os procedimentos adotados durante a realização da pesquisa, bem como obter autorização do proprietário para a aplicação dos questionários.

As visitas foram realizadas de forma aleatória, em diferentes dias e horários. A fim de diversificar o perfil dos sujeitos, todos os alunos praticantes de musculação presentes foram abordados de forma aleatória, antes ou após o treino de musculação, com a permanência do pesquisador no local para esclarecimento das possíveis dúvidas que surgissem. Foi solicitada também, a cada indivíduo, uma assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com garantia explícita de confidencialidade da identificação pessoal. Aqueles que preencheram o questionário de pesquisa foram chamados de participantes do estudo e estavam cientes de que sua participação era voluntária e não haveria consequências, caso não quisessem participar. Os pesquisadores também ressaltaram a importância da autenticidade dos dados fornecidos.

## Tratamento e análise dos dados

A análise univariada dos dados mostrou as frequências e o desvio-padrão. As variáveis dependentes do estudo – o uso de EAAs e SAs – foram relacionadas a outras variáveis para verificar associação.

Utilizou-se o teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) com nível de significância de 5%, adotando-se probabilidade menor que 5% para rejeição da hipótese nula ou de não associação. As análises estatísticas foram feitas no pacote Statistical Package for Social Science (SPSS) versão 15.0 para Windows.

## Resultados

Dos 510 participantes do estudo, 388 (76,1%) declararam consumir SAs ou EAAs. Destes, 283 (55,5%) eram consumidores de SAs, e 105 (20,6%), de EAAs. Observou-se que esses consumidores são jovens, com baixa renda familiar (tabela 1). Além disso, são experientes na prática de atividade física e frequentadores assíduos de academias.

Entre os suplementos mencionados, os proteicos foram os mais utilizados (prevalência de 42,2% entre os usuários). Já entre os EAAs mencionados, a maioria (81%) pertencia ao grupo E1, que tem como principais representantes Deca-Durabolin, Winstrol e Durateston (tabela 2).

A orientação para uso dessas substâncias demonstra ser questão delicada e importante. Apenas um terço dos usuários referiu o nutricionista como fonte de orientação para uso. Proporção semelhante provém de auto-orientação dos usuários, como mostra a fig. 1.

**Tabela 1** Perfil e características de treinamento dos consumidores de suplementos alimentares (SAs) e esteroides anabólicos androgênicos (EAAs)

Variáveis	SAs		EAAs		Total	
	n	%	n	%	n	%
<i>Faixa Etária (Anos)</i>						
18-22	116	41,6	36	34,2	152	75,8
23-27	87	31,2	43	41,0a	130	72,2
28-32	39	14,0	15	14,3	54	28,3
33-37	21	7,5	8	7,6	29	15,1
38-42	11	3,9	1	1,0	12	4,9
43-48	4	1,4	2	1,9	6	3,3
>48	1	0,4	0	0	1	0,4
<i>Escolaridade</i>						
Ens. Fundamental	18	6,5	12	11,6	30	18,1
Ens. Médio	127	45,7	49	46,9	176	92,6
Ens. Superior	118	42,4	42	40,3	160	82,7
Pós Graduação	15	5,4	1	1,2	16	6,6
<i>Renda Familiar(SM)</i>						
1-3	97	34,4	47	45,1b	144	79,5
3-5	53	18,8	19	18,3	72	37,1
5-7	51	18,1	13	12,6	64	30,7
>7	81	28,7	25	24,0	106	52,7
<i>Zona da Academia</i>						
Norte	54	19,3	29	28,0	83	47,3
Sul	100	35,6	41	39,3c	141	74,9
Leste	91	32,4	19	18,3	110	50,7
Oeste	35	12,7	15	14,4	50	27,1
<i>Tempo de Prática</i>						
< 6 meses	39	13,8	12	11,4	51	25,2
< 1 ano	36	12,8	7	6,7	43	19,5
1 ano	36	12,8	7	6,7	43	19,5
2 anos	43	15,2	13	12,4	56	27,6
3 anos	31	11,0	14	13,3	45	24,3
>4 anos	97	34,4d	52	49,5d	149	83,9
<i>Frequência de Treinamento</i>						
2x/semana	12	4,3	4	3,9	16	8,2
3x/semana	42	15,0	12	11,5	54	26,5
4x/semana	48	17,1	23	22,1	71	39,2
≥ 5x/semana	178	63,6a	65	62,5a	243	126,1
<i>Tempo Gasto em cada Treino</i>						
< 1 hora	29	10,4	17	16,2	46	26,6
1 hora	129	46,1c	54	51,4	183	97,5
2 horas	106	37,9	26	24,8	132	62,7
3 horas	13	4,6	7	6,6	20	11,2
> 3 horas	3	1,0	1	1,0	4	2,0

Os dados estão expostos em frequência e percentual. SAs, Suplementos Alimentares; EAAs, Esteroides Anabólicos Androgênicos. ap = 0,004 vs SAs; bp = 0,032 vs SAs; cp = 0,001 vs SAs; cp = 0,0001.

A preocupação estética demonstra ser fator importante para o uso dessas substâncias. A maioria dos usuários de SAs e EAAs refere como principal objetivo o aumento da massa muscular. A saúde também foi citada como fator a ser considerado para uso dessas substâncias. Tais informações se encontram na [tabela 3](#).

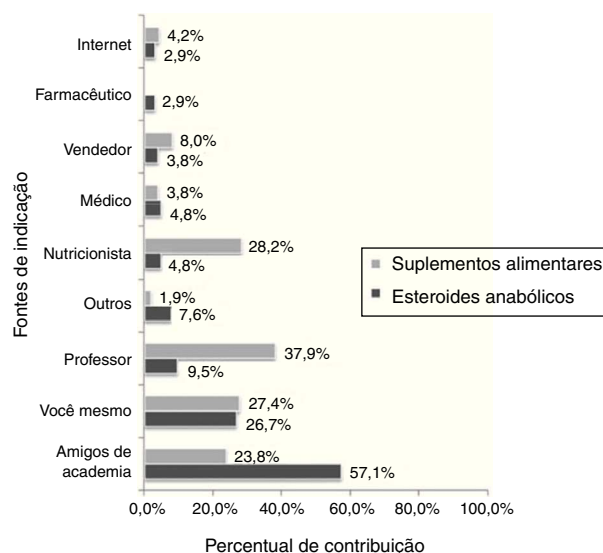
## Discussão

O presente estudo foi o primeiro de caráter populacional no Nordeste brasileiro a estudar a prevalência de uso, bem como o perfil dos usuários, de EAAs e SAs por praticantes de musculação em academias do município de João Pessoa.

**Tabela 2** Classificação das substâncias relatadas pelos consumidores de Suplementos alimentares e usuários de Esteroides Anabólicos Androgênicos em João Pessoa – PB

Grupos	N	%
<i>Suplementos Alimentares</i>		
S1- Aminoácidos (Aminoácidos hidrolizados, BCAA, L-Arginina, Glutamina)	123	31,45
S2- Hiperproteicos (Whey Protein, Albumina, Proteína da Soja)	165	42,20
S3- Metabolitos de proteínas (Creatina, L-Carnitina, HMB)	37	9,47
S4- Carboidratos (MaltoDextrina e Dextrose)	66	16,88
Total	391	100
<i>Esteroides Anabólicos Androgênicos</i>		
E1- (EAAs Anabólicos e Androgênicos)	180	81,1%
E2- (Polivitamínicos de uso veterinário)	25	11,3%
E3- (Outros fármacos)	9	4,1%
E4- (EAAs de uso veterinário)	5	2,3%
E5- (GH)	3	1,4%
Total	225	100

Os dados estão expostos em frequência e percentual. SAs, Suplementos Alimentares; EAAs, Esteroides Anabólicos Androgênicos. Grupos dos Esteroides: E1 (Deca-Durabolin, Winstrol, Anavar, Durateston, Deposteron, Estrandron-P, Primabolan, e Hemogenin); E2 (ADE, Glicopan); E3 (Óleo Mineral, Clembuterol, Lipobastil); E4 (Androgenol, Equifort, Winstrol Vet); E5 (GH).

**Figura 1** Fontes de orientação do consumo de recursos ergogênicos por praticantes de musculação de João Pessoa.

Observou-se que indivíduos jovens (entre 18 e 27 anos), com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos, solteiros, com pelo menos quatro anos de treino e frequentadores assíduos da academia (cinco vezes por semana) constituíram o perfil do usuário desses tipos de produtos. Esses dados são de grande relevância para a orientação de projetos e ações relacionados à prevenção e ao tratamento da população em estudo, exposta a substâncias consideradas proibidas e potencialmente perigosas no esporte e, sobretudo, nocivas à saúde.

Considerando que o estilo de vida da população modifica-se em função das condições econômico-estruturais de cada região, os estudos realizados no Brasil sobre prevalência de EAAs e SAs têm se concentrado nas regiões Sul (Silva et al., 2002; Silva et al., 2007; Macedo et al., 1998; Conceição et al., 1999; Pamplona et al., 2005), Sudeste (Silva; Moreau, 2003; Nacif, 2006; Guerra et al., 2005; Sanches et al., 2005;

**Tabela 3** Correlação dos objetivos almejados e o fator mais importante para melhorar com a prática de musculação pelos consumidores de suplementos e usuários de esteroides anabólicos em João Pessoa

Variáveis	SAs		EAAs	
	n	%	n	%
<i>Objetivos</i>				
Aumento da Massa Muscular	178	62,8a	73	69,5a
Diminuição da Gordura C.	47	16,6b	15	14,2c
Competir	15	5,3	8	7,6c
Saúde	113	39,9	36	34,2c
Lazer	29	10,2	14	13,3
<i>Fatores Importantes</i>				
Dieta Balanceada	130	45,9	47	44,7
Sono e Repouso Adequado	98	34,6b	44	41,9a
Utilização de SAs ou Outras Subst.	90	31,8b	37	35,2b
Exercícios Físicos Regulares	126	44,5c	44	41,9c

Os dados estão expostos em frequência e percentual. SAs, Suplementos Alimentares; EAAs, Esteroides Anabólicos Androgênicos; C., Corporal; Subst. Substâncias. ap < 0,001; bp < 0,0001; cp < 0,05.

Carmelita et al., 2005; Domingues; Marins, 2007; Araujo; Soares, 1999; Rocha e Pereira, 1998; Santos e Santos, 2002) e Centro-Oeste (Araújo et al., 2002; Costa e Rogatto, 2006). No eixo Norte-Nordeste, apenas um estudo foi realizado (Iriart; Andrade, 2002), percebendo-se, assim, a escassez de dados nestas regiões. Diante disso, este estudo vem colaborar para preencher a lacuna na literatura com relação às informações de prevalência de uso e perfil dos usuários de EAAs e SAs nessas regiões.

Algumas considerações merecem ser realizadas quanto aos aspectos metodológicos dos estudos acima citados. Diferentemente dos demais, o desenho epidemiológico do presente estudo foi concebido de maneira que a amostra fosse representativa de toda a população de praticantes de musculação da cidade de João Pessoa, permitindo, dessa maneira, realizar inferências relacionadas a todos os praticantes do município. Apenas Silva et al., (2007) apresentaram desenho metodológico similar. No estudo de Iriart e Andrade, 2002, por exemplo, desenvolvido na Bahia, apenas jovens fisiculturistas de um bairro pobre de Salvador foram pesquisados. Além disso, utilizou-se metodologia qualitativa, com grupos focais e entrevistas semiestruturadas, o que impossibilita a generalização dos achados para a população do município. Adicionalmente, Domingues e Marins (2007) investigaram o uso de EAAs e SAs em praticantes de musculação na cidade de Belo Horizonte (MG). Apenas 200 sujeitos participaram do estudo, sem qualquer delineamento estatístico; não há, portanto, poder inferencial para generalização dos dados obtidos.

Realizar comparações com outros estudos sobre o tema é complicado, dada a grande variedade de: número de entrevistados, escolha da amostra, metodologia empregada e aplicação do protocolo de coleta de dados. A opção pelo questionário como instrumento de coleta de dados para levantamento de informações neste estudo se justifica por ser de fácil aplicação e baixo custo, pela segurança do anonimato e por ter baixo índice de rejeição, o que o torna o método mais utilizado por instituições nacionais e internacionais (Smart et al., 1980).

A prevalência observada de uso de EAAs pode ser considerada elevada (20,6%, n=105). Estes dados são similares aos observados por Conceição et al. (1999), em Porto Alegre (24,3%), e por Araújo, Andreolo e Silva (2002), em Goiânia (24%, n=183). De maneira contrária, Macedo et al. (1998), no Rio Grande do Sul, e Silva e Moreau (2003), em São Paulo, verificaram prevalências de 2% e 8%, respectivamente. A grande variação nas estimativas de prevalência de uso nestes estudos decorre das possíveis limitações metodológicas já citadas, além da geração de dados falso-positivos. Especificamente para EAAs, essas variações podem ocorrer, como abordado por Kanayama et al., 2010, em função de termos genéricos, como "esteroides", estarem presentes nos questionários, sem esclarecer que EAAs não devem ser confundidos com corticosteroides ou qualquer suplemento alimentar. Assim, muitos sujeitos podem reportar que já usaram "esteroides" quando, na verdade, nunca consumiram EAAs.

Em outros países, os trabalhos têm gerado diferentes estimativas de prevalência do uso de EAAs em vários grupos populacionais (Van Amsterdam et al., 2010). Nos Estados Unidos (Yesalis et al., 1993), a prevalência geral de uso de EAAs corresponde a cerca de 0,9% em homens

e 0,1% em mulheres, um total de aproximadamente um milhão de pessoas. Como esperado, maiores prevalências (chegando até 30%) são observadas em grupos como praticantes de musculação, bodybuilders, levantadores de peso e populações carcerárias (Thiblin e Petersson, 2004). Essa prevalência, entretanto, tem se mantido estável desde 1991 (McCabe et al., 2007). Outros países, como Polônia (Rachoń et al., 2006), Porto Rico (Acevedo; Jorge, 2011) e Inglaterra (BMA, 2002) também apresentam prevalências elevadas. Ao contrário do Ocidente, parece não haver evidência de uso ilícito de EAAs em países asiáticos, provavelmente em decorrência do pequeno apelo do culto ao corpo nesses países (Yang et al., 2005; Yang et al., 2008).

O perfil dos usuários de EAAs e SAs verificado neste estudo corresponde a indivíduos do sexo masculino, jovens (entre 18 e 27 anos), com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos, solteiros, com pelo menos quatro anos de treino, com baixa escolaridade, frequentadores assíduos da academia (cinco vezes por semana) e preocupados com a imagem corporal. A prevalência de utilização por homens chegou a 98,1%. Esta mesma tendência de maior uso por parte dos homens foi observada nos estudos de Hakansson et al. (2012), Kanayama et al., 2007, Tahtamouni et al. (2008), Tsitsimpikou et al. (2011), Araujo e Soares (1999) e Molinero e Márquez (2009). Esse achado não chega a surpreender, uma vez que, como afirmam Kanayama, Hudson e Pope (2010), mulheres raramente desejam ser extremamente musculosas, e o uso contínuo de EAAs está relacionado ao desenvolvimento de características masculinas. A motivação para uso desses recursos ergogênicos corrobora os achados de outros estudos no Brasil (Silva et al., 2007; Costa e Rogatto, 2006; Ribeiro, 2001). No que diz respeito aos SAs, os suplementos proteicos e a creatina foram os mais reportados, confirmando dados nacionais (Domingues; Marins, 2007; Araujo; Soares, 1999; Rocha e Pereira, 1998; Araújo; Andreolo; Silva, 2002) e internacionais (Tsitsimpikou et al., 2011; Morrison et al., 2004).

Nos Estados Unidos, perfil similar de usuário é descrito (Bahrke et al., 2000; Kanayama et al., 2003; Perry et al., 2003): sujeito do gênero masculino, geralmente usuário de mais de um tipo de EAAs e SAs, com baixos autoestima e desempenho escolar, imagem corporal alterada e envolvido na prática de esportes organizados. A preocupação com a imagem corporal também parece ser recorrente nos demais países ocidentais (Tsitsimpikou et al., 2011; Molinero; Márquez, 2009), no tocante aos motivos para o uso de EAAs. Os principais objetivos referidos baseiam-se na procura do aumento da performance esportiva e/ou na obtenção de admiração por ter um corpo "perfeitamente torneado", além de aumento da libido e do bem-estar (Rashid et al., 2007; Parkinson e Evans, 2006; Cohen et al., 2007).

O ponto forte do presente estudo foi que, além de investigar a prevalência e o perfil da população usuária, verificaram-se os tipos de EAAs e SAs mais utilizados, fato pouco contemplado em estudos anteriores. Substâncias como Deca-Durabolin, Winstrol e ADE (óleo de aplicação local composto por complexo de vitaminas A, D e E) fazem parte do grupo de EAAs mais usados (grupos E1 e E2 na tabela 2). Esses achados corroboram os de Iriart et al., 2009, Iriart e Andrade, 2002, Silva et al., (2007) e Araújo, Andreolo e Silva (2002). O fato de Deca-Durabolin e ADE estarem entre os mais utilizados reside, provavelmente, no baixo

custo de aquisição, como abordado por [Iriart et al., 2009](#). Ressalta-se a problemática da venda desses medicamentos: mesmo requerendo prescrição médica para aquisição, são obtidos facilmente em farmácias veterinárias ou no chamado "mercado negro" ([Silva et al., 2007](#); [Domingues; Marins, 2007](#)).

Fator importante a ser levado em consideração é a fonte de orientação para o consumo dos recursos ergogênicos referidos. No presente estudo, em torno de 30% dos usuários de SAs reportaram orientação por profissionais devidamente habilitados (médico e/ou nutricionista), fato também observado por [Domingues e Marins \(2007\)](#), [Araujo e Soares \(1999\)](#) e [Araújo, Andreolo e Silva \(2002\)](#). A autoprescrição de SAs e EAAs (cerca de 27% para ambos), bem como a orientação por pares da academia (23,8% para SAs e 57,1% para EAAs), demonstram a gravidade da questão.

Ponto preocupante é o fato de 80,8% (n = 84) dos usuários de EAAs afirmarem conhecer os efeitos colaterais do uso de EAAs. O dado complementa os de [Silva et al. \(2007\)](#), que mostram que cerca de metade dos indivíduos (48,7%) que já haviam feito uso de EAAs o faria novamente. Além disso, a grande correlação encontrada ( $p = 0,0001$ ) entre uso de SAs e EAAs revela uma tendência de uso. Isso leva à suposição de que possa existir aumento do risco de consumidores de suplementos alimentares se tornarem consumidores de EAAs.

Investigar o uso de SAs em praticantes de atividade física para melhora da performance e aparência estética é importante, uma vez que estudos já demonstraram associação entre uso de SAs e uso de substâncias proibidas, como os EAAs ([Dunn e White, 2011](#); [Papadopoulou et al., 2006](#)). A teoria gateway, desenvolvida há alguns anos, sugere uma trajetória de desenvolvimento ou sequência de uso de substâncias, na qual o uso de substâncias ilícitas é precedido pelo uso de substâncias legais ([Molinerio; Márquez, 2009](#); [Degenhardt et al., 2011](#)).

## Conclusão

Os dados do presente trabalho confirmam a tendência em outras regiões do Brasil e em outros países, onde há alta prevalência de uso de EAAs e SAs por parte de praticantes de atividade física em academias.

A despeito de os EAAs serem adquiridos no mercado extraoficial sem qualquer controle legal e sanitário, sua utilização expõe os usuários a graves problemas de saúde. Somando-se a isso, mesmo conhecendo os efeitos colaterais da utilização indiscriminada e sem orientação, os usuários aderem ao uso dessas substâncias de forma consistente.

Dessa forma, nossos achados contribuem para a elucidação e a contextualização de um grave problema de saúde com características potencialmente epidêmicas que requerem uma série de políticas públicas. Além disso, é necessária uma postura adequada por parte dos profissionais de saúde que lidam diretamente com essa parcela da população, como endocrinologistas, nutricionistas e educadores físicos.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

- Acevedo P, Jorge J. A ten-year assessment of anabolic steroid misuse among competitive athletes in Puerto Rico. *The West Indian* 2011;5(60):531–5, out. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3436118/>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Angell P, et al. Anabolic steroids and cardiovascular risk. *Sports medicine (Auckland, NZ)* 2012;42(2):119–34, fev. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22229259>>. Acesso: 21 novembro 2012.
- Araujo ACM, Soares YNG. Perfil de utilização de repositores proteicos nas academias de Belém, Pará. *Revista Nutrição. Campinas* 1999;1(12):81–9, jan./abr.
- Araújo L, Andreolo J, Silva M. Utilização de suplemento alimentar e anabolizante por praticantes de musculação nas academias de Goiânia-GO. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília* 2002;1(3):13–8, jul. Disponível em: <<http://www.snscsalvador.com.br/snc/artigos/proteinastimerelease/uso-de-substancias-ergogenicas-por-praticantes-de-atividade-fisica-estudo-realizado-em-uma-academ.pdf>>. Acesso em: 27 novembro 2012.
- Bahrke M, et al. Risk factors associated with anabolic-androgenic steroid use among adolescents. *Sports Medicine* 2000;6(29):397–405, jun.
- BMA. Drugs in sport: the pressure to perform. *British Medical Association Report*, abr. 2002.
- Calfee R, Fadale P. Popular ergogenic drugs and supplements in young athletes. *Pediatrics* 2006;3(117):577–89, mar. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16510635>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Carmelita M, Dias E, Gomes L. Avaliação dos métodos utilizados na busca do corpo perfeito. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília* 2005;4(13):281, supl.
- Carvalho T, et al. Modificações dietéticas, reposição hídrica, suplementos alimentares e drogas: comprovação de ação ergogênica e potenciais riscos para a saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo* 2003;15(3):3–12, mar./abr. Disponível em: <[www.scielo.br/pdf/rbme/v9n2/v9n2a02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbme/v9n2/v9n2a02.pdf)>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Cohen J, et al. A league of their own: demographics, motivations and patterns of use of 1,955 male adult non-medical anabolic steroid users in the United States. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2007;12(4), out.
- Conceição C, et al. Uso de anabolizantes entre praticantes de musculação em academias. *Revista Pesquisa Médica* 1999;33:103–16.
- Costa H, Rogatto G. Consumo de suplementos alimentares em homens jovens praticantes de musculação em academias de Cuiabá - MT - Brasil. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília* 2006;4(14):270.
- Degenhardt L, et al. Evaluating the drug use "gateway" theory using cross-national data: consistency and associations of the order of initiation of drug use among participants in the WHO World Mental Health Surveys. *Drug and Alcohol Dependence. NIH Public Access* 2011;2(108):84–97, abr.
- Diehl K, et al. Elite adolescent athletes' use of dietary supplements: characteristics, opinions, and sources of supply and information. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism* 2012;22(3):165–74, jun. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22693237>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Domingues S, Marins J. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em Belo Horizonte - MG. *Fitness & Performance. Rio de Janeiro* 2007;4(6):218–26, jul./ago.
- Dunn M, White V. The epidemiology of anabolic-androgenic steroid use among Australian secondary school students. *Journal*

- of science and medicine in sport/Sports Medicine Australia 2011;14(1):10–4, jan. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20619732>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Evans MW, et al. Dietary supplement use by children and adolescents in the United States to enhance sport performance: results of the National Health Interview Survey. The journal of primary prevention 2012;1(33):3–12, fev. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22297456>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Guerra R, et al. Estudo diagnóstico da incidência de suplementação nutricional em atletas remadores. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília 2005;4(13):148.
- Hakansson A, et al. Anabolic androgenic steroids in the general population: user characteristics and associations with substance use. European addiction research 2012;2(18):83–90, Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22286840>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Hoffman JR, Ratamess NA. Medical issues associated with anabolic steroid use: are they exaggerated? Journal of Sports Science and Medicine 2006;5:182–93.
- Iriart J, Andrade T. Body-building, steroid use, and risk perception among young body-builders from a low-income neighborhood in the city of Salvador. Bahia State, Brazil Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro 2002;5(18):1379–87, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2002000500031&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2002000500031&script=sci_arttext)>. Acesso em: 22 novembro.
- Iriart JAB, Chaves JC, Orleans RG. Culto ao corpo e uso de anabolizantes entre praticantes de musculação. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro 2009;4(25):773–82, abr.
- Johnson M, et al. Anabolic steroid use by male adolescents. Pediatrics 1989;83:921–4.
- Kanayama G, et al. Risk factors for anabolic– androgenic steroid use among weightlifters: a case–control study. Drug Alcohol Dependence, n 2003;71:77–86, jul.
- Kanayama G, et al. Anabolic steroid abuse among teenage girls: an illusory problem? Drug Alcohol Dependence 2007;88(11):156–62, 2007. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1978191&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 21 novembro.
- Kanayama G, Hudson J, Pope H. Illicit anabolic–androgenic steroid use. Hormones and behavior. 2010;1(58):111–21, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0018506X09001950>>. Acesso em: 22 novembro.
- Kanayama G. Long-term psychiatric and medical consequences of anabolic-androgenic steroid abuse: a looming public health concern? Drug Alcohol Dependence 2008;98:1–12, jul.
- Kersey RD, et al. National athletic trainers’ association position statement: anabolic-androgenic steroids. Journal of athletic training 2012;47(5):567–88, jan. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23068595>>. Acesso em: 21 novembro.
- Kreider, R.B. et al. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. Journal of the International Society of Sports Nutrition, v. 7, n. 7, 2010. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2853497&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Leifman H, et al. Anabolic androgenic steroids - use and correlates among gym users - an assessment study using questionnaires and observations at gyms in the Stockholm region. International journal of environmental research and public health 2011;7(8):2656–74, jun. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3155322&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Lun V, et al. Dietary supplementation practices in Canadian high-performance athletes. International journal of sport nutrition and exercise metabolism 2012;22(1):31–7, fev. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22248498>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Macedo C, et al. Uso de esteroides anabolizantes em praticantes de musculação e/ou fisiculturismo. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo 1998;4(1):13–7, jan./fev.
- Mason, M. et al. Use of nutritional supplements by high school football and volleyball players. The Iowa Orthopaedic Journal. n. 21, p. 43-8, jan. 2001. Disponível em: <[www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1888195&tool=pmcentrez&rendertype=abstract](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1888195&tool=pmcentrez&rendertype=abstract)>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Maughan RJ, Greenhaff PL, Hespel P. Dietary supplements for athletes: emerging trends and recurring themes. Journal of sports sciences 2011;29(1):S57–66, jan. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22150428>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Maughan RJ, King DS, Lea T. Dietary supplements. Journal of sports sciences 2004;22(1):95–113, jan. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14971436>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Mccabe SE, et al. Trends in non-medical use of anabolic steroids by U.S. college students: Results from four national surveys. Drug Alcohol Depend 2007;90(8):243–51, out.
- Molinero O, Márquez S. Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors. Nutrición hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral 2009;2(24):128–34, mar./abr. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19593480>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Momtazi S, Rawson R. Substance abuse among Iranian high school students. Current opinion in psychiatry 2010;3(23):221–6, maio Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20308905>>. Acesso em: 31 outubro 2012.
- Morrison LJ, Gizis F, Shorter B. Prevalent use of dietary supplements among people who exercise at a commercial gym. International journal of sport nutrition and exercise metabolism 2004;4(14):481–92, ago. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15467105>>. Acesso em: 15 novembro 2012.
- Nacif M, et al. Avaliação do Consumo de Suplementos alimentares em praticantes de atividade física de um clube da cidade de São Paulo. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília 2006;4(14):26.
- Pamplona P, et al. Perfil dos consumidores de suplemento em praticantes de musculação de Florianópolis. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Brasília 2005;13(4):153, jul./ago.
- Papadopoulos FC, et al. Doping use among tertiary education students in six developed countries. European journal of epidemiology 2006;4(21):307–13, apr. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16685582>>. Acesso em: 27 outubro 2012.
- Parkinson AB, Evans NA. Anabolic androgenic steroids: a survey of 500 users. Medicine and science in sports and exercise. 2006;4(38):644–51, apr. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16679978>>. Acesso em: 15 novembro 2012.
- Pereira R, Lajolo F, Hirschbruch M. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. Revista Nutrição. Campinas 2003;3(16):265–72, jul./set. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732003000300004>>. Acesso em: 26 novembro 2012.
- Perry P, et al. Measures of aggression and mood changes in male weightlifters with and without androgenic–anabolic steroid use. J Forensic Sci n 2003;48:p646–51, maio.
- Rachoń D, Pokrywka L, Suchecka-Rachoń K. Prevalence and risk factors of anabolic-androgenic steroids (AAS) abuse



- among adolescents and young adults in Poland. *Sozial- und Präventivmedizin SPM* 2006;6(51):392–8, Disponível em: <<http://www.springerlink.com/index/10.1007/s00038-006-6018-1>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Rashid H, Osmerod S, Day E. Anabolic–androgenic steroids: what the psychiatrist needs to know. *Advances in Psychiatric Treatment* 2007;13:203–11.
- Ribeiro, P. O uso indevido de substância: esteroides anabolizantes e energéticos. *Adolescência latinoamericana*, Porto Alegre, v. 31, mar. 2001. Disponível em: <<http://ral-adolesc.bvs.br/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S14141302001000200006&lng=es&nrm=iso>>. Acesso em: 26 novembro 2012.
- Rocha L, Pereira M. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias. *Revista Nutrição*, Campinas 1998;1(11):76–82, jan/jun Disponível em: <[http://www.farmarioevoce.com.br/resources/Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de exercícios físicos em academias.rtf](http://www.farmarioevoce.com.br/resources/Consumo_de_suplementos_nutricionais_por_praticantes_de_exercicios_fisicos_em_academias.rtf)>. Acesso em: 4 dezembro 2012.
- Sanches L, et al. Uso de Suplementos Alimentares por praticantes de atividade física de uma academia de São Paulo. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Brasília 2005;4(13):154.
- Santos M, Santos R. 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* 2002;2(16):174–85, jul./dez.
- Sato A, Kamei A, Kamihigashi E, et al. Use of supplements by young elite Japanese athletes participating in the 2010 youth Olympic games in Singapore. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine* 2012;22(5):418–23, set. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22890330>>. Acesso em: 25 novembro 2012.
- Silva I, Moreau R. Uso de esteroides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas*. São Paulo 2003;3(39):327–33, jul./set. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci.arttext&pid=S15163322003000300012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>>. Acesso em: 27 novembro 2012.
- Silva PD, Danielski R, Czepielewski M. Esteroides anabolizantes no esporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo 2002;8(51):235–43, nov./dez. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v8n6/v8n6a05.pdf>>. Acesso em: 22 novembro 2012.
- Silva P, et al. Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. São Paulo 2007;1(51):104–10, Disponível em: <<https://www.repositorioeceme.ufrgs.br/handle/10183/40034>>. Acesso em: 26 novembro 2012.
- Smart R, et al. *A methodology for students drug-use surveys*. World Health Organization, Genebra 1980.
- Tahtamouni LH, et al. Prevalence and risk factors for anabolic-androgenic steroid abuse among Jordanian collegiate students and athletes. *European journal of public health* 2008;6(18):661–5, jul. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18603598>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Thiblin I, Petersson A. Pharmacoevidence of anabolic-androgenic steroids: a review. *Fundam Clin Pharmacol* 2004;19:27–44, nov.
- Tsitsimpikou C, et al. The use of nutritional supplements among recreational athletes in Athens. *Greece International journal of sport nutrition and exercise metabolism* 2011;5(21):377–84, out. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21799216>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Van Amsterdam J, Opperhuizen A, Hartgens F. Adverse health effects of anabolic-androgenic steroids. *Regulatory toxicology and pharmacology: RTP* 2010;1(57):117–23, jun. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20153798>>. Acesso em: 21 novembro 2012.
- Yang CF, Gray P, Pope HGJR. Male body image in Taiwan versus the West: Yanggang Zhiqi meets the Adonis complex. *The American Journal of Psychiatry* 2005;162:263–9, fev.
- Yang C, et al. Second to fourth digit ratios, sex differences, and behavior in Chinese men and women. *Social Neuroscience* 2008;4:49–59, dez.
- Yesalis C, et al. Anabolic-androgenic steroid use in the United States. *The Journal of The American Medical Association* 1993;270:1217–21, set.