

PREVALÊNCIA E FATORES RELACIONADOS AO USO DE RECURSOS ERGOGÊNICOS  
EM ACADEMIAS DA CIDADE DE FLORIANÓPOLIS-SC, BRASIL

Vinicius Klehm de Jesus<sup>1</sup>, Camila Marchioni<sup>2</sup>

RESUMO

Introdução: os recursos ergogênicos são utilizados para aumento de força, hipertrofia muscular, emagrecimento e performance. Os suplementos nutricionais predominantes são à base de proteína, aminoácidos e carboidratos. As substâncias farmacológicas mais usadas são os esteroides anabólicos androgênicos (EAA). O consumo desses produtos em excesso pode causar efeitos tóxicos. Especula-se que os usuários de recursos ergogênicos tenham crescido nos últimos anos, mas o dado ainda é escasso em Florianópolis-SC. Objetivo: determinar a prevalência, motivações e perfil do uso de recursos ergogênicos em academias de ginástica de Florianópolis-SC e, de forma inédita, compreender a influência da pandemia de COVID-19 neste contexto. Materiais e métodos: estudo exploratório, transversal e quantitativo, que contou com a participação de academias que oferecem musculação e/ou crossfit. Puderam fazer parte da pesquisa indivíduos de ambos os sexos, fisicamente ativos, maiores de 18 anos, que frequentam as academias parceiras e que concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os formulários foram autopreenchidos e as perguntas contemplavam: perfil sociodemográfico, atividade física praticada, utilização de ergogênicos e fontes de informação. Resultados: foram analisados 71 voluntários, sendo o perfil predominante do sexo feminino (54,9%), faixa etária entre 20-29 anos, com pós-graduação, renda de até 3 salários, praticante de atividades físicas há mais de 5 anos. A prevalência de uso de recursos ergogênicos foi de 59,2%, sendo que a de EAA foi de 4,8%. Conclusão: há uma prevalência significativa no uso de ergogênicos na região central de Florianópolis-SC, indicando a importância de atividades para conscientizar sobre o uso racional.

**Palavras-chave:** Treinamento de Força. Substâncias para Melhoria do Desempenho. Suplementos nutricionais. Anabolizantes.

1 - Medicina, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

ABSTRACT

Prevalence and factors related to the use of ergogenic substances in gyms in the city of Florianópolis-SC, Brazil

Introduction: Ergogenic substances are used to increase strength, muscle hypertrophy, weight loss and performance. The nutritional supplements most used are based on protein, amino acids, and carbohydrates. The most used pharmacological substances are anabolic androgenic steroids (AAS). Consumption of these products in excess can cause toxic effects. It is speculated that users of ergogenic substances have grown in recent years, but data is still scarce in Florianópolis-SC. Objective: determine the prevalence, motivations, and profile of the use of ergogenic substances in gyms in Florianópolis-SC and, in an unprecedented way, to understand the influence of the COVID-19 pandemic in this context. Materials and methods: exploratory, cross-sectional and quantitative study, which included the participation of gyms that offer bodybuilding and/or crossfit. Individuals of both genders, physically active, over 18 years of age, who attend partner gyms, and who agreed to the consent term could take part in the research. The forms were self-completed and the questions included: the sociodemographic profile, the physical activity practiced, the use of ergogenic aids, and sources of information. Results: a total of 71 volunteers were analyzed, the predominant profile being female (54.9%), aged between 20-29 years, with a postgraduate degree, an income of up to 3 salaries, and practicing physical activities for more than 5 years. The prevalence of use of ergogenic substances was 59.2%, and of AAS was 4.8%. Conclusion: there is a significant prevalence in the use of ergogenics in the central region of Florianópolis-SC, indicating the importance of activities to raise awareness about rational use.

**Key words:** Resistance Training. Performance-Enhancing Substances. Dietary Supplements. Anabolic Agents.

## INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que 25% dos adultos e 80% dos adolescentes no mundo não praticam a quantidade adequada de atividade física (Bull e colaboradores, 2020).

Devido à pandemia de COVID-19, tal prática e adesão às atividades físicas foram limitadas devido às restrições impostas. No Brasil, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), de 2019, 69,9% da população não realizava a quantidade adequada de exercícios e 60,3% estava acima do peso (Fiocruz, 2022).

Nesse contexto, o país contava com aproximadamente 9,6 milhões de alunos matriculados em academias e era o segundo maior país em termos de número absoluto de estabelecimentos de atividade física no mundo, com cerca de 34 mil, segundo a Associação Brasileira de Academias (ACAD) (ACAD, 2021).

Contudo, após as restrições impostas pela pandemia, o número de academia decaiu para 29 mil, mostrando as dificuldades de vários estabelecimentos em se manterem abertos, enquanto, mesmo diante de adversidades, a preocupação com a manutenção da saúde, prevenção ao sedentarismo e receio em relação imunidade elevou o número de alunos para 10,4 milhões (ACAD, 2021).

Na busca pela saúde, performance e estética, muitos praticantes de atividade física optam por usar recursos ergogênicos, principalmente os suplementos nutricionais e os esteroides anabolizantes androgênicos (EAA).

Estudos de prevalência nesta área do conhecimento ainda são limitados, contudo estima-se uma prevalência no uso de EAA globalmente, inclusive entre não frequentadores de academia, seja de 3,3%, sendo maior em homens com 6,4% (Sagoe e colaboradores, 2014).

No Brasil, estudos epidemiológicos mostram uma prevalência no uso de recursos ergogênicos em frequentadores de academia, sem distinção de região, entre 20-80%, sendo que a prevalência de EAA varia entre 6,5-31% (Nogueira, Souza, Brito, 2013).

Estima-se que na região Sudeste e Sul o consumo de suplementos nutricionais em frequentadores de academia chegue a 50% e o de EAA 10% (Nogueira, Souza, Brito, 2013).

Dentre os principais motivos no uso de tais substâncias, encontram-se o aumento de performance, ganho de força, estética e saúde (Nogueira, Souza, Brito, 2013).

Entre os principais suplementos alimentares estão os derivados proteicos, como o Whey Protein, creatina e derivados de carboidratos, sendo consumidos por mais de 80% dos usuários de suplementos (Nogueira, Souza, Brito, 2013).

Já entre os EAAs, os principais utilizados são o estanozolol, testosterona e decanoato de nandrolona (Silva, Moreau, 2003; Frizon, Macedo, Yonamine, 2005).

Apesar dos relatados efeitos adversos dos EAAs relacionados à piora do perfil lipídico, alterações de humor, infertilidade, hipogonadismo, ginecomastia, dano hepático, hipertrofia concêntrica de ventrículo esquerdo e alterações de microvasculatura a longo prazo, poucos usuários sabem e/ou recorrem ao auxílio de profissionais da saúde para o uso adequado (Andrews e colaboradores, 2018; Christou e colaboradores, 2017; Patané e colaboradores, 2020).

Os principais indicadores do uso de recursos ergogênicos, segundo estudos prévios, são os próprios amigos do indivíduo, instrutores de academia e internet, sendo que a minoria busca auxílio especializado e mais da metade dos usuários conhecem os efeitos adversos do uso contínuo dessas substâncias (Nogueira, Souza, Brito, 2013; Pereira, Lajolo, Hirschbruch, 2003).

Mesmo sendo um assunto pouco discutido socialmente, muitos indivíduos relatam que ao ser noticiado algum caso de efeito adverso grave no uso de recursos ergogênicos, há apenas um choque instantâneo, o que não se converte em uma preocupação preventiva na manutenção da saúde ao usar tais substâncias (Nogueira e colaboradores, 2015).

Tendo em vista o número de frequentadores de academia de ginástica no Brasil e as estimativas de uso dos recursos ergogênicos é importante analisar a prevalência do uso dessas substâncias (nutricionais ou farmacológicas).

Os estudos de prevalência de consumo de recursos ergogênicos no Brasil focam, principalmente, nas grandes capitais, sendo que os últimos estudos de prevalência com esse escopo datam de 2015 (Nogueira e colaboradores, 2015).

Além disso, não há dados que mostrem como a pandemia impactou o uso das substâncias, nem como as dinâmicas vigentes de atividade física e compra de produtos se estabeleceram.

Em Florianópolis ainda há carência de estudos para determinar a prevalência no uso de ergogênicos.

Portanto, o presente estudo teve como objetivo traçar o perfil de uso de recursos ergogênicos na cidade de Florianópolis e realizar um estudo inédito de prevalência do uso e perfil de compra durante o período da pandemia de COVID-19.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal, quantitativo e exploratório, realizado na cidade de Florianópolis, em Santa Catarina, para traçar a prevalência do uso de recursos ergogênicos.

A população foi definida através do mapeamento do número de academias da região central da cidade de Florianópolis.

Para definir a amostragem, foi realizada a pesquisa de palavras-chave ("academia" OU "crossfit" E "nome do bairro"), no Google Maps, por cada bairro da região central da cidade de Florianópolis-SC. Ao final, foram localizados 135 estabelecimentos. Após critérios de exclusão (academias que não oferecessem modalidade de musculação e/ou crossfit), chegou-se em um número de 72 academias de ginásticas. Também foram coletadas as informações de cada academia, como site, e-mail e número de telefone para contato.

O cálculo do tamanho da amostra para a frequência na população do estudo foi feito através do software OpenEpi®, sendo que o tamanho da amostra foi definido pela Equação 1.

$$\text{Tamanho da amostra } n = \frac{EDFF * Np(1 - p)}{[(d/2Z_{21} - \alpha/2 * (N - 1) + p * (1 - p))]} \quad (1)$$

Foi definido um intervalo de confiança de 90%, resultando em um tamanho amostral de 58 academias. Após a seleção do número de estabelecimentos, foi realizado um sorteio online. A próxima etapa consistiu em enviar e-mail, formulário online e ligação para as academias selecionadas, divulgando o projeto da pesquisa e buscando aprovação do proprietário. Após contato com os funcionários

e proprietários dos estabelecimentos, devido aos momentos lockdown sucessivos, a pesquisa exploratória foi realizada em cinco academias da região central.

Após a adesão das academias, os proprietários divulgaram o questionário aos praticantes de atividade física e eles fizeram o preenchimento online com prévia aceitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (projeto aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Santa Catarina, parecer CEPESH-UFSC/SC: 4.106.511).

Os dados foram coletados de forma anônima e autoaplicados. Foram convidados para a pesquisa apenas os praticantes de atividade física das academias cadastradas. Os critérios de seleção foram: maiores de 18 anos, ambos os sexos, fisicamente ativos, matriculados e frequentadores regulares das academias. Os indivíduos que não concordaram com o TCLE foram excluídos. Os questionários ficaram disponíveis para serem respondidos entre agosto-setembro de 2021.

O questionário foi composto por múltiplas questões elaborado com base em questionários previamente aplicados na área de estudo no Brasil (Siqueira, 2009; Marques, 2014; Teixeira, 2013; Rodrigues, 2018).

Os formulários continham questões fechadas englobando os seguintes itens: perfil sociodemográfico (sexo, idade, estado civil, escolaridade, profissão, filhos, renda); perfil da atividade física praticada (tempo de prática, frequência semanal, tipo de atividade, tempo gasto com cada treino, motivação, peso atual, altura, satisfação com o próprio corpo); utilização de substâncias ergogênicas (tipo, frequência de uso, tempo de uso, horário da ingestão, indicação, quantidade, efeitos adversos, exames periódicos, motivação, como adquire as substâncias, custo, satisfação); fontes de informação (como adquire informação sobre uso de substâncias e/ou atividade física praticada, orientação médica e nutricional, acompanhamento de educador físico, se foi ao médico antes de iniciar a atividade física, importância de fazer acompanhamento no uso de recursos ergogênicos).

Os dados foram tabulados em planilha do Excel®. A análise estatística foi descritiva, sendo calculado média, desvio padrão ou proporção das respostas para variáveis categóricas.

## RESULTADOS

Participaram da pesquisa 71 indivíduos, sendo 39 do sexo feminino (54,9%) e 32 do sexo masculino (45,1%). As idades variaram de 18 anos até acima de 60 anos, sendo que a faixa de idade mais encontrada foi de 20-29 anos (42,2%).

O Índice de Massa Corporal (IMC) mais comum foi na faixa da normalidade, de acordo com a classificação da OMS, sendo que 24 entrevistados (33,8%) se encontram com sobrepeso e quatro (5,6%) com obesidade grau I (Zierli-Ghosh, 2022).

A escolaridade mais encontrada foi a de pós-graduação, com 47% dos sujeitos analisados. Além disso, 59 eram economicamente ativos (83%) e 12 não (17%), sendo que a renda própria mais encontrada foi de até três salários-mínimos (28,1%).

Em relação às profissões foi estratificado por áreas do conhecimento, dividindo-as em área da saúde (n=14, 19,7%), área administrativa (n=10, 14%), exatas e informática (n=10, 14%), área da educação (n=7, 9,8%), engenharias (n=5, 7%), autônomo (n=7, 9,8%), estudante (n=4, 5,6%) e não informado (n=14, 19,7%). 42 dos entrevistados (59,2%) praticavam atividades físicas há mais de 5 anos, sendo que a frequência preponderante de prática foi de quatro dias na semana (31%).

Do total de praticantes, 66 (93%) praticam atividades intermitentes, que incluem musculação, crossfit e treinamento funcional (Quadro 1).

**Quadro 1** - Perfil sociodemográfico dos praticantes de atividade física das acadêmicas de ginástica da cidade de Florianópolis-SC, Brasil, 2020.

Variáveis	n	%
Total	71	100
Sexo		
Feminino	39	54,9
Masculino	32	45,1
Idade		
18-19 anos	3	4,2
20-29 anos	30	42,3
30-39 anos	24	33,8
40-49 anos	6	8,5
50-59 anos	4	5,6
≥60 anos	4	5,6
IMC		
Abaixo do peso	1	1,4

Peso normal	42	59,2
Sobrepeso	24	33,8
Obesidade grau I	4	5,6
Obesidade grau II	0	0,0
Obesidade grau III	0	0,0
Escolaridade		
EF incompleto	0	0,0
EF completo	1	1,4
EM incompleto	2	2,8
Em completo	1	1,4
Superior incompleto	13	18,3
Superior completo	20	28,2
Pós-graduação	34	47,9
Ativa economicamente		
Sim	59	83,1
Não	12	16,9
Renda		
Não possui	10	14,9
Até 3 salários-mínimos	20	29,9
Entre 3-6 salários-mínimos	16	23,9
Entre 6-9 salários-mínimos	8	11,9
Entre 9-12 salários-mínimos	6	9,0
Mais de 12 salários-mínimos	7	10,4
Profissão		
Área da saúde	14	19,7
Área administrativa	10	14,1
Exatas e informática	10	14,1
Educação	7	9,9
Engenharia	5	7,0
Autônomo	7	9,9
Estudante	4	5,6
Não informado	14	19,7
Tempo de prática		
Menos de 1 ano	8	11,3
De 1 a 2 anos	5	7,0
De 2 a 3 anos	9	12,7
De 3 a 4 anos	4	5,6
De 4 a 5 anos	3	4,2
Mais de 5 anos	42	59,2
Frequência		
Não tenho definido	4	5,6
1 dia por semana	1	1,4
2 dias por semana	8	11,3
3 dias por semana	12	16,9
4 dias por semana	22	31,0
5 dias por semana	14	19,7
6 dias por semana	8	11,3
Todos os dias	2	2,8

Dos 71 participantes do estudo, 42 (59,2%) declararam utilizar recursos ergogênicos. Estratificou-se, para análise, o perfil sociodemográfico entre aqueles que são usuários de recursos ergogênicos e os que não são. O perfil consumidor encontrado foi predominante do sexo feminino (54,7%), de idade entre 20-29 anos (50%), com pós-graduação (50%), renda própria de até três salários-mínimos (39%) e profissional da área da saúde (21,4%) (Tabela 1).

Dentro do grupo dos que utilizam recursos ergogênicos, 34 (81%) usam suplementos alimentares ricos em proteína (como Whey Protein, Albumina, entre outros) e 21 (50%) usam creatina (Figura 1).

Além disso, 68,3% utilizam alguma substância diariamente, sendo que 58,5% usam há mais de um ano.

Dos participantes, 4,8% fazem uso de suplementos hormonais. Os motivos mais citados no uso de recursos ergogênicos incluem a melhora no desempenho, com 71,4% dos usuários, e aumento da massa muscular (hipertrofia), com 66,7%, mas somente 50% declaram ter alcançado o resultado desejado.

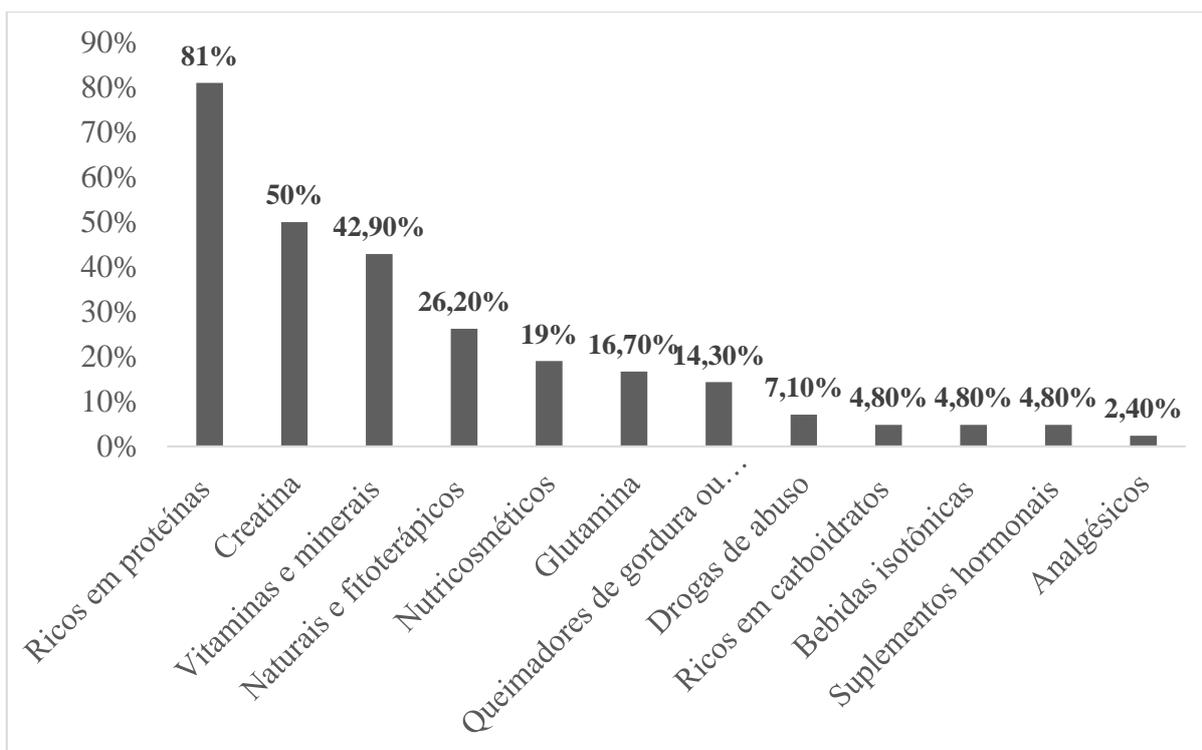
**Tabela 1** - Perfil sociodemográfico dos praticantes de atividade física que afirmaram ser usuários de recursos ergogênicos da cidade de Florianópolis-SC, Brasil, 2020.

	n	%
Total	71	100
Utiliza recursos ergogênicos		
Sim	42	59,2
Não	29	40,8
Sexo		
Feminino	23	54,8
Masculino	19	45,2
Idade		
<20 anos	1	2,4
20-29 anos	21	50,0
30-39 anos	14	33,3
40-49 anos	4	9,5
50-59 anos	1	2,4
≥60 anos	1	2,4
Escolaridade		
EF incompleto	0	0

EF completo	1	2,4
EM incompleto	0	0
EM completo	1	2,4
Superior incompleto	8	19,0
Superior completo	11	26,2
Pós-graduação	21	50,0
Ativa economicamente		
Sim	36	85,7
Não	6	14,3
Renda própria		
Não possui	5	11,9
Até 3 salários-mínimos	16	38,1
Entre 3-6 salários-mínimos	10	23,8
Entre 6-9 salários-mínimos	2	4,8
Entre 9-12 salários-mínimos	4	9,5
Mais de 12 salários-mínimos	4	9,5
Profissão		
Área da saúde	9	21,4
Área administrativa	7	16,7
Exatas e informática	6	14,3
Educação	4	9,5
Engenharia	3	7,1
Autônomo	3	7,1
Estudante	2	4,8
Não informado	8	19,0
Frequência de uso		
Diariamente	28	66,7
Apenas no dia do treino	8	19,0
Semanalmente	2	4,8
Quinzenalmente	0	0
Não tenho definido	3	7,1
Tempo de uso		
Menos de 1 mês	2	4,8
1 a 6 meses	12	28,6
7 meses a 1 ano	3	7,1
1 ano ou mais	24	57,1
Motivo do uso (mais de 1 opção possível)		
Melhora do desempenho	30	71,4
Emagrecimento	8	19,0

**RBNE**  
**Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**

Aumento do peso corporal	4	9,5	Conquista dos resultados desejados	
Aumento da massa muscular (hipertrofia)	28	66,7	Sim	21 50,0
Terapêutico	4	9,5	Não	1 2,4
Substituir refeições	4	9,5	Ainda não	17 40,5
Prevenir doenças	7	16,7	Não sei	3 7,1
Repor nutrientes e energia	20	47,6		
Não sabe	0	0		



**Figura 1** - Principais recursos ergogênicos utilizados pelos praticantes de atividade física da cidade de Florianópolis-SC.

Dentre os participantes, 9,5% relataram ter sensação de mal-estar com algum recurso ergogênico, sendo que os sintomas mencionados foram distúrbio do sono (66,7%), acne (33,3%), aumento na pressão sanguínea (33,3%), queda na pressão sanguínea (33,3%) e aumento de flatos e desconforto gástrico

(33,3%). Quanto ao conhecimento sobre possíveis efeitos adversos das substâncias ergogênicas utilizadas, 61,9% afirmaram ter conhecimento sobre os efeitos, enquanto 28,6% sabiam mais ou menos e 9,5% não sabia. Além disso, 52,5% realizam exame de sangue periodicamente para o controle de tais efeitos (Quadro 2).

**RBNE**  
**Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**

**Quadro 2** - Relato de efeitos adversos percebidos pelos usuários de recursos ergogênicos da cidade de Florianópolis-SC, Brasil, 2020.

	n	%
Total	42	100
Sensação de mal-estar com produto		
Sim	4	9,5
Não	38	90,5
O que sentiu com o uso da substância (mais de 1 opção possível)		
Distúrbio do sono	2	4,8
Acne (cravos e/ou espinhas)	1	2,4
Aumento da pressão sanguínea	1	2,4
Queda da pressão sanguínea	1	2,4
Aumento de flatos e desconforto gástrico	1	2,4
Conhecimento sobre possíveis efeitos adversos dos recursos ergogênicos		
Sim	26	61,9
Não	4	9,5
Mais ou menos	12	28,6

Quanto à indicação do uso dos produtos, 54,8% tiveram recomendação do nutricionista e 26,2% não tiveram indicação, utilizando recursos ergogênicos por iniciativa própria.

O estudo mostra que a compra pela internet foi a mais relatada (38,1%), seguida por aquisição em lojas específicas de produtos esportivos (35,7%) e farmácias (21,4%). O

gasto mensal médio com esses produtos foi de R\$50,00 até R\$100,00, com 40,5% dos entrevistados.

Além disso, 87,7% costumam se informar com profissionais da saúde sobre substâncias ergogênicas e 49,1% dos entrevistados se informam por redes sociais, sendo que foi relatado mais de uma forma de se informar (Quadro 3).

**Quadro 3** - Perfil da obtenção de informações pelos praticantes de atividade física e perfil da compra de recursos ergogênicos pelos usuários da cidade de Florianópolis/SC, Brasil, 2020.

	n	%
Total	42	100
Indicação do produto		
Não teve indicação	11	26,2
Familiares e/ou amigos	3	7,1
Balconista da farmácia	0	0,0
Professor da academia	0	0,0
Médico	4	9,5
Nutricionista	23	54,8
Vendedor de loja de suplementos	0	0,0
Propagandas (TV, rádio, revistas, redes sociais)	0	0,0
Farmacêutico	1	2,4
Local de compra do produto		
Lojas específicas de produtos esportivos	15	35,7
Farmácia	9	21,4
Internet	16	38,1
Lojas de produtos naturais	2	4,8
Gasto mensal médio com produtos		
Até R\$50,00	8	19,0
Entre R\$50,00 e R\$100,00	17	40,5
Entre R\$100,00 e R\$200,00	10	23,8
Entre R\$200,00 e R\$300,00	5	11,9
Mais de R\$300,00	2	4,8

Total (entre usuários e não usuários de recursos ergogênicos)	57	100,0
Fonte de informação (mais de 1 opção possível)		
Jornais diários	4	7,0
Revistas de saúde e fitness	10	17,5
Revistas gerais	1	1,8
Programas de TV	4	7,0
Livros	10	17,5
Redes sociais	28	49,1
Profissionais da saúde	50	87,7
Folhetos de lojas	1	1,8
Internet	12	21,1
Artigos científicos	6	10,5

## DISCUSSÃO

No presente estudo, houve uma predominância de participantes do sexo feminino, e de idade entre 20-29 anos, perfil diferente do observado na maioria dos estudos no Brasil, que mostraram um perfil majoritário masculino na mesma faixa etária.

De acordo com a revisão realizada por Nogueira, Souza, Brito (2013) o percentual masculino varia de 60 a 90% nas grandes capitais e centros urbanos.

Já o estudo realizado por Teixeira (2013) encontrou um percentual de 57,8%, em Pelotas-RS. Além disso, o achado de indivíduos com pós-graduação no grupo de consumidores de recursos ergogênicos também é incomum em outros estudos de prevalência no Brasil, que mostram uma prevalência de 5,4% de voluntários com pós-graduação e uma falta de correlação entre escolaridade e o uso de ergogênicos (Nogueira, Souza, Brito, 2013; Nabuco, Rodrigues, Ravagnani, 2016).

A característica do perfil sociodemográfico pode ter relação com a proximidade das academias da região central do município de Florianópolis-SC com a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

A prevalência elevada no uso de recursos ergogênicos corrobora com os achados em diversas regiões do Brasil, que mostram uma prevalência de 60% a 80% entre as capitais e municípios mais populosos (Nogueira, Souza, Brito, 2013).

Os principais produtos utilizados pelos usuários de recursos ergogênicos deste estudo foram o Whey Protein e derivados proteicos e a creatina.

Por outro lado, 42% dos consumidores utilizam vitaminas. Alguns estudos mostram

maior prevalência no uso da creatina, com prevalência de 90%, ao invés dos derivados proteicos, mas ambas substâncias figuram como principais produtos utilizados pelos frequentadores de academia (Nogueira e colaboradores, 2015; Rodrigues, 2018; Hirschbruch, Fisberg, Mochizuki, 2008).

Além disso, no estudo de Hirschbruch e Fisberg, Mochizuki (2008) as mulheres tiveram prevalência de consumo de vitaminas de 73%, enquanto outros estudos apontam uma prevalência geral entre 15-20% (Nogueira e colaboradores, 2015; Rodrigues, 2018).

Um ponto muito abordado sobre as vitaminas é a função na imunidade, sendo que no contexto da pandemia ganhou força como um potencial fator protetor contra a infecção pelo SARS-CoV-2 (Mansur e colaboradores, 2020).

Desta forma, é possível que na presente pesquisa tenha se observado um grande consumo de vitaminas pelo fato de ter sido realizada em um período de incertezas e uma crença de alimentação saudável conjuntamente com uso de vitaminas possa ter reforçado o uso de tais substâncias.

Já a prevalência de uso de suplementos hormonais encontrada foi de 4,8%, proporção abaixo da esperada de acordo com a literatura que aponta uma prevalência de 15-80% a depender da região e academias entrevistadas (Nogueira e colaboradores, 2015).

Acredita-se que essa diferença possa ser devido ao perfil sociodemográfico e a limitação metodológica, que pode ter subestimado a prevalência no uso de EAAs em Florianópolis-SC, sendo a comparação direta de prevalência prejudicada.

Estudo realizado em João Pessoa-PB com 52 academias, um dos estudos com maior amostragem, apontou uma prevalência de

55,5% no uso de EAAs, sendo que o perfil demográfico do estudo foi de indivíduos jovens, com renda familiar entre 1 e 3 salários-mínimos, 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, ou seja, um perfil semelhante ao encontrado no presente estudo (Nogueira e colaboradores, 2015).

A associação entre prática de musculação e busca por produtos capazes de otimizar performance e a busca pelo corpo desejado tem sido descrito nos diversos estudos realizados na área, sendo que produtos que possuem forte apelo midiático cresceram com aumento do número de praticantes de musculação, assim como maior lucro e investimento das grandes empresas de suplementação (ACAD, 2021; Nogueira e colaboradores, 2015; Marques, 2013).

Assim, os motivos mais citados no uso de recursos ergogênicos incluíram a melhora no desempenho e aumento da massa muscular (hipertrofia). Quanto à imagem corporal, apesar de 59,2% dos entrevistados praticarem musculação há mais de cinco anos e usarem suplementos alimentares com objetivo de melhorar desempenho e estética, apenas 50% estão satisfeitos com o corpo atingido. Tal característica é percebida como o fenômeno de distorção da imagem desejada e a busca pela estética do corpo musculoso, atlético e magro, associados também à vigorexia, com estudos de prevalência com a insatisfação corporal beirando 50% mesmo com uma taxa de frequência em academias superior a 30 minutos por cinco dias da semana (Marques, 2014; Ravelli, 2012).

A prevalência de praticantes de musculação seguiu crescendo apesar das limitações impostas pelo período da pandemia pelo COVID-19 (ACAD, 2021).

Mesmo assim, mudanças ocasionadas nesse período, devido a diversas dificuldades metodológicas e pelas incertezas de funcionamento de diversas academias, não foram devidamente analisadas, tendo uma carência de estudos nesse sentido. O que se nota, hoje, é uma mudança no perfil do praticante, com cada vez mais engajamento e uso de suplementos nutricionais, motivados por iniciativa própria e redes sociais, com ou sem auxílio de profissionais da saúde (ACAD, 2021; Mazza, Dumith, Knuth, 2022).

Dessa forma, o aumento do consumo impulsionou grandes marcas de suplementos a investirem cada vez mais em mídia e apelo à produtos com promessa de melhora no desempenho e aceleração de ganhos (ACAD, 2021).

Sabe-se que mesmo sendo ilegal, os EAA são vendidos sem controle sanitário e causam diversos efeitos adversos, sendo uma importante questão de saúde pública (Andrews e colaboradores, 2018; Christou e colaboradores, 2017; Patané e colaboradores, 2020; Nabuco, Rodrigues, Ravagnani, 2016).

O presente estudo ainda indica a busca dos recursos ergogênicos por conta própria (sem indicação adequada) e um aumento na compra dos produtos por meio da internet, superando a busca por lojas específicas de produtos esportivos que era mais relatado nos estudos mais antigos, o que reafirma a falta de prescrição na utilização de tais substâncias (Nogueira, Souza, Brito, 2013; Pereira, Lajolo, Hirschbruch, 2003; Souza, Cargnin-Carvalho, 2018; Nogueira e colaboradores, 2015).

Ainda assim, mostra uma mudança na mentalidade da busca pela prática de atividades físicas e de substâncias num contexto que associou o sedentarismo com redução da imunidade e pior desfecho frente à infecção por SARS-CoV-2 (Gleeson e colaboradores, 2011; Suzuki, 2019; Pedersen, 2017; American College of Sports, 2020).

## CONCLUSÃO

É importante destacar que seguindo a lógica nacional, a prevalência achada no estudo foi elevada, sendo os principais produtos os derivados proteicos e creatina, o que denota uma íntima relação entre ser praticante de musculação e o uso de suplementos alimentares (Mazza, Dumith, Knuth, 2022).

Já em outro sentido, a prevalência de uso de suplementos hormonais foi aquém da média nacional, de acordo com outros estudos de prevalência de grandes centros, talvez sendo subestimada pelas limitações intrínsecas do período e região da cidade em que o estudo foi realizado (Nogueira, Souza, Brito, 2013).

O presente trabalho, tratou-se de um estudo exploratório que, apesar das limitações devido à pandemia do COVID-19, demonstrou que pode estar havendo uma mudança no perfil de uso de recursos ergogênicos e principalmente na forma de obtenção da

informação e compra desses produtos. Como relatado pelos voluntários há uma relação entre prática de atividade física por meio de academia com a preocupação estética e de saúde, associados também ao uso de recursos ergogênicos para atingir tais objetivos.

A região explorada pelo estudo é composta por um público, de maneira geral, mais jovem e com maior nível de escolaridade, contudo uma grande parte ainda não sabe os possíveis efeitos adversos das substâncias utilizadas, não tem uma indicação por profissional da saúde e nem mesmo realiza algum tipo de acompanhamento.

Mesmo podendo ser adquiridos facilmente por meio de mercados clandestinos, o uso de EAAs coloca em risco os consumidores em diversos sistemas corporais, principalmente relacionados aos efeitos cardiovasculares e hepáticos, vistos geralmente no longo prazo (Andrews e colaboradores, 2017; Christou e colaboradores, 2017; Patané e colaboradores, 2020; Silva e colaboradores, 2007).

Desse modo, ainda que a maioria dos entrevistados tenham conhecimento relatado sobre os efeitos adversos possíveis no uso indiscriminado e sem acompanhamento dos EAAs, os consumidores continuam com o uso de tais substâncias por período prolongado e indefinido, associado, paradoxalmente, a um maior tempo de treino e frequência semanal.

Desta forma, estudos futuros, realizados fora do período de pandemia, devem englobar um maior número de academias, de maneira a incluir outras regiões do município de Florianópolis-SC e do Brasil, e de participantes, para se ter uma maior representatividade do perfil do consumidor de substâncias ergogênicas e verificar se essas alterações se mantêm.

Assim, tais dados são importantes para guiar possíveis trabalhos futuros e medidas educativas/ de promoção da saúde no uso racional dos recursos ergogênicos.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e ao Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) pelo aporte financeiro. Às academias de ginástica parceiras e aos voluntários da pesquisa.

#### REFERÊNCIAS

- 1-ACAD. Associação Brasileira de Academias. Academias promovem saúde e são essenciais. Revista ACAD Brasil. Vol. 1. Num. 92. 2021. p. 1-42.
- 2-American College of Sports. Staying active during the coronavirus pandemic. Exercise in Medicine. Num. 1. 2020. p. 1-2.
- 3-Andrews, M.A.; Magee, C.D.; Combest, T.M.; Allard, R.J.; Douglas, K.M. Physical effects of anabolic-androgenic steroids in healthy exercising adults. Current Sports Medicine Reports. Vol. 17. Num. 7. 2018. p. 232-241.
- 4-Bull, F.C.; Al-Ansari, S.S.; Biddle, S.; Borodulin, K.; Buman, M.P.; Cardon, G. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med. Vol. 54. Num. 24. 2020. p. 1451-1462.
- 5-Christou, M.A.; Christou, P.A.; Markozannes, G.; Tsatsoulis, A.; Mastorakos, G.; Tigas, S. Effects of anabolic androgenic steroids on the reproductive system of athletes and recreational users: a systematic review and meta-analysis. Sports Med. Vol. 47. Num. 9. 2017.
- 6-Fiocruz. Painel de indicadores da Saúde: Prática adequada de atividade física no lazer e excesso de peso. 2022. Disponível em: <https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>.
- 7-Frizon, F.; Macedo, S.M.; Yonamine, M. Uso de esteróides andrógenos anabólicos por praticantes de atividade física das principais academias de Erechim e Passo Fundo-RS. Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada. Vol. 26. Num. 3. 2005. p. 227-232.
- 8-Gleeson, M.; Bishop, N.C.; Stensel, D.J.; Lindley, M.R.; Mastana, S.S.; Nimmo, M.A. The anti-inflammatory effects of exercise: mechanisms and implications for the prevention and treatment of disease. Nat Rev Immunol. Vol. 11. Num. 9. 2011. p. 607-615.
- 9-Hirschbruch, M.D.; Fisberg, M.; Mochizuki, L. Consumo de suplementos por jovens frequentadores de academias de ginástica em São Paulo. Revista Brasileira de

Medicina do Esporte. Vol. 14. Num. 6. 2008. p. 539-543.

10-Mansur, J.L.; Tajer, C.; Mariani, J.; Inserra, F.; Ferder, L.; Manucha, W. El suplemento con altas dosis de vitamina D podría representar una alternativa promisorio para prevenir o tratar la infección por COVID-19. Clínica e Investigación En Arteriosclerosis. Vol. 32. Num. 6. 2020. p. 267-277.

11-Marques, L.R. Dependência do exercício físico em academias de ginástica e sua interface com suplementação e imagem corporal. Tese de Doutorado. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Universidade de São Paulo. 2014.

12-Mazza, S.E.I.; Dumith, S.C.; Knuth, A.G. Uso de suplementos alimentares combinado com a prática de atividade física entre universitários do extremo sul do Brasil. Cadernos Saúde Coletiva. Vol. 30. Num. 1. 2022. p. 33-43.

13-Nabuco, H.C.G.; Rodrigues, V.B.; Ravagnani, C.F.C. Fatores associados ao uso de suplementos alimentares entre atletas: revisão sistemática. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 22. Num. 5. 2016. p. 412-419.

14-Nogueira, F.R.S.; Brito, A.F.; Vieira, T.I.; Oliveira, C.V.C.; Gouveia, R.L.B. Prevalência de uso de recursos ergogênicos em praticantes de musculação na cidade de João Pessoa, Paraíba. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Vol. 37. Num. 1. 2015. p. 56-64.

15-Nogueira, F.R.S.; Souza, A.; Brito, A. Prevalência do uso e efeitos de recursos ergogênicos por praticantes de musculação nas academias brasileiras: uma revisão sistematizada. Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde. Vol. 18. Num. 1. 2013. p. 16-30.

16-Patané, F.G.; Liberto, A.; Maria Maglito, A.N.; e colaboradores. Nandrolone Decanoate: use, abuse and side effects. Medicina. Vol. 56. Num. 11. 2020. p. 606.

17-Pedersen, B.K. Anti-inflammatory effects of exercise: role in diabetes and cardiovascular disease. Eur J Clin Invest. Vol. 47. Num. 8. 2017. p. 600-611.

18-Pereira, R.F.; Lajolo, F.M.; Hirschbruch, M.D. Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo. Revista de Nutrição. Vol. 16. Num. 3. 2003. p. 265-272.

19-Ravelli, F. Uso de esteróides anabolizantes androgênicos: estudo sobre a vigorexia e a insatisfação corporal. TCC. Instituto de Biociências de Rio Claro. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2012.

20-Rodrigues, F.V. Prevalência do uso de recursos nutricionais, fisiológicos e fatores associados em usuários de academias de ginástica na cidade de Pelotas-RS. Dissertação de Mestrado. Nutrição e Alimentos: Universidade Federal de Pelotas. 2018.

21-Sagoe, D.; Molde, H.; Andreassen, C.S.; Torsheim, T.; Pallesen, S. The global epidemiology of anabolic-androgenic steroid use: a meta-analysis and meta-regression analysis. Annals of Epidemiology. Vol. 24. Num. 5. 2014. p. 383-398.

22-Silva, L.S.M.F.; Moreau, R.L.M. Uso de esteróides anabólicos androgênicos por praticantes de musculação de grandes academias da cidade de São Paulo. Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas. Vol. 39. Num. 3. 2003. p. 227-232.

23-Silva, P.R.P.; Machado Júnior, L.C.; Figueiredo, V.C.; Cioffi, A.P.; Prestes, M.C.; Czepielewski, M.A. Prevalência do uso de agentes anabólicos em praticantes de musculação de Porto Alegre. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia. Vol. 51. Num. 1. 2007. p. 104-110.

24-Siqueira, A.C.P. Desenvolvimento e validação de uma escala de atitude sobre substâncias ergogênicas. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Engenharia de Alimentos: Universidade Estadual de Campinas. 2009.

25-Souza, I.R.; Cargnin-Carvalho, A. Consumo de Suplementos Nutricionais nas Academias da Cidade de Braço do Norte. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 12. Num. 70. 2018. p. 213-221.

26-Suzuki, K. Chronic inflammation as an immunological abnormality and effectiveness of

exercise. Biomolecules. Vol. 9. Num. 6. 2019. p. E223.

27-Teixeira, G.D.T. Perfil nutricional e uso de recursos ergogênicos em trabalhadores de academias da cidade de Pelotas-RS. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação Física. Universidade Federal de Pelotas. 2013.

2 - Departamento de Patologia, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.

E-mail dos autores:

viniciusjjss@gmail.com

camila.marchioni@ufsc.br

Autor correspondente:

Camila Marchioni.

camila.marchioni@ufsc.br

Laboratório de Pesquisas Toxicológicas (LPTox),

Rua Delfino Conti S/N, Florianópolis-SC, Brasil.

CEP: 88040-370.

Recebido para publicação em 23/09/2023

Aceito em 02/02/2024