

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

lasmin Aparecida de Oliveira Ramos da Silva

**Análise da motivação e padrões de consumo dos suplementos alimentares
mais vendidos e utilizados por praticantes de exercícios resistidos**

Juiz de Fora
2026

lasmin Aparecida de Oliveira Ramos da Silva

**Análise da motivação e padrões de consumo dos suplementos alimentares
mais vendidos e utilizados por praticantes de exercícios resistidos**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Física, área de concentração: Exercício e esporte.

Orientador: Prof. Dr. Moacir Marocolo Júnior

Juiz de Fora

2026

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Silva, lasmin Aparecida de Oliveira Ramos da .
Análise da motivação e padrões de consumo dos suplementos alimentares mais vendidos e utilizados por praticantes de exercícios resistidos / lasmin Aparecida de Oliveira Ramos da Silva. -- 2026.
128 p.

Orientador: Moacir Marocolo Júnior
Coorientador: Hiago Leandro Rodrigues de Souza
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Educação Física. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2026.

1. Suplementos alimentares. 2. Treinamento resistido. 3. Perfil de consumo. 4. Autoprescrição. 5. Comportamento do consumidor. I. Marocolo Júnior, Moacir , orient. II. Leandro Rodrigues de Souza, Hiago , coorient. III. Título.

lasmin Aparecida de Oliveira Ramos da Silva

Análise da motivação e padrões de consumo dos suplementos alimentares mais vendidos e utilizados por praticantes de exercícios resistidos

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Física. Área de concentração: Exercício e esporte

Aprovada em 06 de março de 2026.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Moacir Marocolo Júnior - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Hiago Leandro Rodrigues de Souza - Coorientador

Universidade do Estado de Minas Gerais

Prof. Dr. Anderson Meireles da Silva

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas

Profª. Drª. Lenice Kappes Becker Oliveira

Universidade Federal de Ouro Preto

Juiz de Fora, 09/02/2026.



Documento assinado eletronicamente por **LENICE KAPPES BECKER, Usuário Externo**, em 06/03/2026, às 10:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Anderson Meireles da Silva, Usuário Externo**, em 06/03/2026, às 10:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Moacir Marocolo Junior, Professor(a)**, em 06/03/2026, às 22:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hiago Leandro Rodrigues de Souza, Usuário Externo**, em 08/03/2026, às 17:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2866180** e o código CRC **7E402F4E**.

Dedico este trabalho à minha família, pelo apoio e paciência em todos os momentos, e a todos que caminharam comigo ao longo dessa trajetória, oferecendo presença, incentivo e força, especialmente nos períodos mais desafiadores.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me sustentar nos momentos difíceis, me conceder força, sabedoria e serenidade ao longo de toda essa caminhada.

Agradeço, com profunda gratidão e saudade, à minha sogra Ana Idalina (*in memoriam*), que foi uma das maiores incentivadoras para que eu ingressasse no mestrado. Seu apoio, sua confiança e a forma generosa com que sempre acreditou em mim foram fundamentais para que esse caminho fosse iniciado.

Ao meu noivo Diego Lucas, agradeço pelo apoio incondicional, pelo incentivo constante, pela ajuda nos momentos necessários e, principalmente, pela paciência e compreensão ao longo de todo esse processo.

À minha irmã Ingrid e à sua família, agradeço pela paciência, compreensão e apoio, especialmente nos momentos em que precisei me ausentar, entendendo as exigências e desafios dessa etapa.

À minha cunhada, Cristiane, pelo apoio, carinho e suporte constantes, que foram essenciais para que eu pudesse estar em Juiz de Fora durante este percurso.

Agradeço ao meu orientador, professor Dr. Moacir Marocolo Junior, pela confiança depositada em mim, pelo auxílio em todas as etapas deste trabalho, pela paciência e pelas valiosas orientações que contribuíram para o meu crescimento acadêmico e para a realização desta pesquisa.

À Géssyca, agradeço pelo suporte, pela escuta atenta, pela paciência e pelo acolhimento em diversos momentos, oferecendo ajuda e apoio quando mais precisei. Por fim, agradeço aos amigos do grupo EXPPER, por compartilharem conhecimentos ao longo dessa trajetória, assim como pelos momentos de descontração que tornaram essa caminhada mais leve.

RESUMO

O uso de suplementos alimentares no treinamento resistido tem se intensificado, impulsionado pelo interesse em melhorar o desempenho físico e atingir padrões estéticos desejados. Esse fenômeno é influenciado pela crescente disponibilidade de produtos e por estratégias de marketing que associam suplementação a performance e imagem corporal. No Brasil, ainda são escassos estudos que integrem as perspectivas dos consumidores e do mercado varejista para compreender os fatores psicossociais e comerciais que orientam esse consumo. Diante disso, este estudo objetivou analisar o perfil de consumo, motivações, expectativas e comportamentos relacionados ao uso de suplementos entre praticantes de treinamento resistido. Adotou-se delineamento descritivo-exploratório, transversal e de abordagem qualiquantitativo com amostra não probabilística de 244 praticantes recrutados via redes sociais e 40 lojas especializadas. Os dados foram coletados por questionário online desenvolvido para este estudo, aplicado via Google Forms®, contemplando características sociodemográficas, hábitos de consumo, motivações, percepção de eficácia e fontes de orientação. Os dados qualitativos das lojas foram organizados e interpretados por análise de conteúdo temática, destacando como o discurso de vendas se alinha às motivações dos consumidores. Creatina (82,4%) e whey protein (73,4%) foram os suplementos mais consumidos, refletindo sua ampla oferta. As principais motivações incluíram hipertrofia (42,2%), complementação alimentar (42,7%) e melhora do desempenho físico (40,7%). Apenas 51,2% utilizavam suplementos com orientação de nutricionistas, enquanto 18,9% relataram autoprescrição. O discurso de venda nas lojas focava em performance e estética, alinhando-se às motivações dos consumidores. A percepção de eficácia foi elevada (79,5%), evidenciando forte confiança nos resultados mesmo com supervisão limitada. Diferenças etárias foram observadas no consumo, e fatores econômicos, como custo-benefício (68,9%) e reputação da marca (45,9%), influenciaram a decisão de compra. Conclui-se que o consumo de suplementos é um fenômeno consolidado e multidimensional, mediado por fatores sociais, culturais e mercadológicos, reforçando a importância de estratégias educativas, orientação profissional e pesquisas futuras sobre padrões de uso de longo prazo.

Palavras-chave: Suplementos alimentares; Treinamento resistido; Perfil de consumo; Autoprescrição; Comportamento do consumidor.

ABSTRACT

The use of dietary supplements in the context of resistance training has intensified, driven by the desire to improve physical performance and achieve desired aesthetic standards. This phenomenon is influenced by the increasing availability of products and by marketing strategies that associate supplementation with performance and body image. In Brazil, studies that integrate consumer and retail market perspectives to understand the psychosocial and commercial factors guiding this consumption remain scarce. Therefore, this study aimed to analyze the consumption profile, motivations, expectations, and behaviors related to dietary supplement use among resistance training practitioners. A descriptive-exploratory cross-sectional study with a mixed-methods (quantitative and qualitative) approach was adopted. The non-probabilistic sample included 244 practitioners recruited via social media and 40 specialized stores. Data were collected through an online questionnaire developed for this study and administered via Google Forms®, covering sociodemographic characteristics, consumption habits, motivations, perceived efficacy, and sources of guidance. Qualitative data from the stores were organized and interpreted using thematic content analysis, highlighting how sales discourse aligns with consumer motivations. Creatine (82.4%) and whey protein (73.4%) were the most consumed supplements, reflecting their wide availability. The main motivations included hypertrophy (42.2%), dietary supplementation (42.7%), and improved physical performance (40.7%). Only 51.2% used supplements under the guidance of nutritionists, while 18.9% reported self-prescription. Sales discourse in stores focused on performance and aesthetics, aligning with consumer motivations. Perceived efficacy was high (79.5%), indicating strong confidence in the results despite the limited professional supervision. Consumption patterns varied by age, and economic factors, such as cost-benefit (68.9%) and brand reputation (45.9%), influenced purchasing decisions. The study demonstrates that dietary supplement use is a consolidated and multidimensional phenomenon, mediated by social, cultural, and market-related factors, reinforcing the importance of implementing educational strategies, providing professional guidance for informed supplement use, and conducting future research on long-term usage patterns.

Keywords: Dietary supplements; Resistance training; Consumption profile; Self-prescription; Consumer behavior.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos praticantes faixa etária.....	45
Tabela 2 – Suplementos mais consumidos.....	46
Tabela 3 – Motivações relatadas para o uso de suplementos alimentares.....	47
Tabela 4 – Distribuição percentual do consumo de suplementos segundo a faixa etária dos participantes.....	48
Tabela 5 – Fatores determinantes na decisão de compra de suplementos alimentares.....	48
Tabela 6 – Categoria de suplementos alimentares comercializados pelas lojas especializadas.....	50
Tabela 7 – Distribuição dos tipos de suplementos consumidos e motivações relatadas segundo faixa etária dos participantes.....	51
Tabela 8 – Análise de associação entre consumo de suplementos e variáveis categóricas.....	53
Tabela 9 – Revisão de escopo: estudo sobre creatina.....	59
Tabela 10 – Revisão de escopo: estudo sobre whey protein.....	69

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIGLA	DESCRIÇÃO
REN	Recursos ergogênicos nutricionais
ATP	Adenosina trifosfato
ADP	Adenosina difosfato
RM	Repetição máxima
CRM	Creatina monohidratada
SPM	Síntese proteica muscular
MTOR	Alvo mecanístico da rapamicina
WPC	Whey protein concentrado
WPI	Whey protein isolado
WPH	Whey protein hidrolisado
RDA	Ingestão dietética recomendada
MIPS	Multi-ingredientes
FFM	Massa livre de gordura
CK	Creatina quinase
AST	Aspartato aminotransferase
ALT	Alanina amiotransferase

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
1.1. Justificativa do estudo.....	15
1.2. Objetivo geral.....	16
1.3. Objetivos específicos.....	16
2. REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1. Suplementos alimentares: definição, conceituação e classificação.....	18
2.2. Creatina: fundamentos fisiológicos, aplicações e segurança.....	22
2.3. Whey protein: mecanismos de ação, aplicações e riscos.....	26
2.4. Panorama do consumo de suplementos alimentares.....	29
2.4.1. Mercado de suplementos alimentares.....	29
2.4.2. Mídia, marketing e influenciadores digitais.....	31
2.4.3. Impactos psicossociais e comportamentais do consumo.....	33
2.5. Regulamentação de suplementos alimentares no Brasil.....	34
2.5.1. Marco regulatório e a RDC n234/2018.....	34
2.5.2. Riscos associados à isenção de registro e fiscalização.....	35
2.6. A importância da orientação profissional no uso de suplementos.....	36
2.7. Exercício de força e treinamento resistido: demandas nutricionais.....	38
3. MATERIAIS E MÉTODOS	39
3.1. Delineamento do estudo.....	39
3.2. Local e amostragem.....	39
3.3. Participantes e critérios de elegibilidade.....	39
3.4. Instrumentos e procedimentos para coleta de dados.....	40
3.5. Análise de dados.....	41
3.6. Cálculo amostral.....	42
3.7. Aspectos éticos.....	43
4. RESULTADOS	43
5. REVISÃO DE ESCOPO DA LITERATURA	53
5.1 Tipo de revisão e justificativa metodológica.....	53
5.2. Estratégia de busca.....	53

5.3. Critérios de inclusão e exclusão.....	54
5.4. Processo de seleção dos estudos.....	54
5.5. Extração e organização dos dados.....	54
5.6. Resultados da revisão de escopo.....	54
5.6.1. Evidências científicas sobre creatina.....	55
5.6.2. Evidências científicas sobre whey protein.....	56
5.7. Síntese crítica das evidências e lacunas da literatura.....	56
6. DISCUSSÃO.....	80
7. CONCLUSÃO.....	82
8. REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICE A – Questionário aplicado aos participantes de atividade física.....	100
APÊNDICE B – Questionário aplicados aos donos de lojas de suplementos.....	111
ANEXO 1 – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	118
ANEXO 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido empresas (TCLE).....	125
ANEXO 3 - Termo de consentimento livre e esclarecido consumidores (TCLE).....	127

1. INTRODUÇÃO

A prática regular de exercícios físicos tem sido amplamente reconhecida como um dos principais pilares para a promoção da saúde, prevenção de doenças crônicas e melhoria da qualidade de vida. Nas últimas décadas, observou-se um aumento expressivo da adesão da população a diferentes modalidades de exercícios físicos, tanto em contextos recreacionais quanto competitivos, impulsionado por recomendações de organismos internacionais de saúde, conforme preconizado pelas Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário (2020) e pela OPAS, além de uma crescente valorização social de estilos de vida ativos. Nesse cenário, o treinamento resistido destaca-se como uma das modalidades mais praticadas, em virtude de seus efeitos positivos sobre a força muscular, a composição corporal, a saúde metabólica e o desempenho funcional ao longo do ciclo de vida. Em consonância com essa expansão, observa-se também a ampliação do acesso de pessoas idosas ao treinamento resistido em diferentes contextos, como academias, espaços públicos e centros de convivência. Nessa população, a prática está associada a adaptações positivas em diversas dimensões, incluindo melhorias no controle motor, nas funções cognitivas e na aptidão cardiovascular e respiratória, além de contribuir para a preservação da independência nas atividades cotidianas. De forma integrada, esses efeitos impactam o bem-estar geral, favorecendo a mobilidade, a realização de tarefas do dia a dia, o engajamento social e o fortalecimento da autoestima (Ferreira *et al.*, 2022; Ferreira *et al.*, 2019; Pucci *et al.*, 2020).

Paralelamente à ampliação da prática de exercícios físicos, observa-se que os indivíduos passam a orientar sua participação em programas de treinamento a partir de diferentes objetivos, que podem incluir a promoção e manutenção da saúde, o aprimoramento do desempenho físico-esportivo e a busca por alterações estéticas corporais. Embora esses objetivos não sejam mutuamente excludentes, a literatura aponta que motivações relacionadas à estética corporal e ao desempenho têm exercido papel central na adesão e na permanência de praticantes em ambientes como academias de musculação, especialmente entre jovens adultos. Nesse contexto, a motivação configura-se como um dos principais elementos associados à adesão à musculação, abrangendo fatores como o controle do peso corporal, a busca por satisfação pessoal, o fortalecimento da

autoestima, a ampliação das interações sociais e a redução de condições como estresse, depressão e doenças cardiovasculares. Assim, a procura por academias é impulsionada por múltiplas razões, que podem variar ao longo da vida adulta, incluindo aspectos relacionados à saúde, qualidade de vida, condicionamento físico, lazer e estética. Entretanto, na contemporaneidade, observa-se a predominância de motivações associadas à aparência corporal, consolidando a estética como um dos principais determinantes para a prática de exercícios físicos nesse contexto (Brito *et al.*, 2021).

A valorização de corpos musculosos e definidos, frequentemente reforçada por mídias digitais e redes sociais, contribui para a construção de expectativas elevadas quanto aos resultados do treinamento físico, muitas vezes associadas à necessidade de estratégias adicionais para potencializar seus efeitos.

Nesse contexto, o uso de suplementos alimentares emerge como uma prática cada vez mais frequente entre praticantes de exercícios físicos, particularmente no treinamento resistido. Evidências epidemiológicas indicam elevada prevalência de consumo de suplementos entre indivíduos que frequentam academias, com destaque para produtos voltados ao aumento de massa muscular, recuperação pós-exercício e redução da gordura corporal (Carvalho *et al.*, 2018; Fenz *et al.*, 2024). Esse comportamento tem sido associado, sobretudo, a objetivos estéticos e de desempenho, ainda que, em muitos casos, também seja justificado pela percepção de benefícios à saúde.

O crescimento do consumo de suplementos reflete não apenas demandas individuais, mas também transformações mais amplas nos padrões de consumo e na cultura corporal contemporânea. Discursos midiáticos e estratégias de marketing frequentemente apresentam a suplementação como componente essencial para a otimização dos resultados do treinamento, reforçando a ideia de que o desempenho físico e a estética corporal desejada são alcançáveis por meio da combinação entre exercício, dieta e produtos ergogênicos nutricionais (Carvalho *et al.*, 2018). Dados do setor indicam um crescimento expressivo do mercado brasileiro de suplementos alimentares, com expansão aproximada de 10% entre 2015 e 2020, evidenciando a consolidação desse segmento no país (ABIAD, 2020).

Entretanto, a ampla disseminação do uso de suplementos, associada à diversidade de produtos disponíveis e às múltiplas fontes de informação que orientam as escolhas dos consumidores, levanta importantes questionamentos do ponto de vista científico

e da saúde pública. As motivações para o consumo nem sempre estão alinhadas a evidências científicas ou a orientações profissionais qualificadas, o que pode resultar em uso inadequado, expectativas irreais e potenciais riscos à saúde. Assim, compreender os fatores que motivam o uso de suplementos alimentares no contexto do treinamento resistido torna-se fundamental para subsidiar estratégias de educação, orientação profissional e formulação de políticas públicas voltadas à prática segura e consciente do exercício físico.

1.1 Justificativa do estudo

Apesar da elevada prevalência do uso de suplementos alimentares entre praticantes de treinamento resistido, esse comportamento nem sempre está alinhado ao propósito técnico-científico desses produtos, concebidos como recursos complementares à alimentação e indicados para situações específicas. Na prática, a decisão de consumo é frequentemente orientada por expectativas estéticas imediatas, promessas de desempenho e influências mercadológicas, com forte mediação de redes sociais, influenciadores digitais e vendedores sem formação técnica, em detrimento de recomendações baseadas em evidências científicas (Fenz *et al.*, 2024). Esse descompasso entre finalidade, expectativa e uso efetivo pode resultar em consumo inadequado ou desnecessário, potencialmente associado a riscos à saúde, especialmente em categorias amplamente difundidas, como suplementos para hipertrofia e emagrecimento, muitas das quais possuem isenção de registro obrigatório (Silva; Ferreira, 2014). No entanto, ainda são escassos no Brasil estudos que investiguem, de forma integrada, os determinantes psicossociais e comerciais desse comportamento – como a influência relativa de diferentes fontes (influenciadores vs. profissionais de saúde) e o papel das estratégias de marketing no ponto de venda. Compreender esses fatores é essencial para embasar ações de regulação, educação em saúde e práticas de prescrição mais seguras, reduzindo os riscos associados ao uso indiscriminado de suplementos.

Embora a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 243/2018 da ANVISA represente um avanço regulatório relevante, a efetividade das ações em saúde pública e da atuação profissional qualificada depende do conhecimento atualizado sobre os padrões reais de consumo, as motivações que sustentam esse comportamento e a dinâmica do mercado. No entanto, no contexto brasileiro, marcado por grande diversidade sociocultural, não há integração sistemática entre

os dados de consumo efetivo de suplementos (como frequência, doses e perfis de usuários) e os produtos mais comercializados no varejo. Essa ausência impede: (a) a identificação de descolamentos entre demanda real e oferta; (b) a detecção precoce de categorias de suplementos com alta penetração, mas baixa ou nula evidência científica; e (c) o dimensionamento de riscos sanitários associados a produtos isentos de registro que figuram entre os mais vendidos. Portanto, investigar essa relação torna-se fundamental para identificar possíveis incongruências entre recomendações técnicas, estratégias de comercialização e práticas dos consumidores, subsidiando a produção científica, o desenvolvimento de ações educativas baseadas em evidências e o fortalecimento da atuação profissional no campo da atividade física e da saúde.

Investigar essa relação torna-se fundamental para identificar possíveis incongruências entre recomendações técnicas, estratégias de comercialização e práticas dos consumidores, subsidiando a produção científica, o desenvolvimento de ações educativas baseadas em evidências e o fortalecimento da atuação profissional no campo da atividade física e da saúde.

1.2. Objetivo Geral

Analisar o perfil de consumo de suplementos alimentares, bem como as motivações, expectativas e comportamentos associados ao seu uso entre praticantes de treinamento resistido no Brasil.

1.3. Objetivos Específicos

Para atender ao objetivo geral, esta pesquisa propõe-se a:

1. Identificar os principais tipos de suplementos alimentares consumidos por praticantes de treinamento resistido e relacioná-los aos produtos mais comercializados em lojas especializadas.
2. Investigar as motivações que levam os praticantes de treinamento resistido a utilizar suplementos alimentares, considerando objetivos relacionados à saúde, ao desempenho físico e à estética corporal.

3. Examinar os fatores que influenciam a decisão de compra de suplementos alimentares, incluindo fontes de informação, influência social e estratégias de mercado.
4. Caracterizar o perfil sociodemográfico dos consumidores, com ênfase na faixa etária, e analisar sua associação com os padrões de consumo, motivações e tipos de suplementos utilizados.
5. Realizar uma revisão comparativa confrontando os dados primários obtidos na pesquisa com as evidências disponíveis na literatura científica, mediante parâmetros explícitos de análise.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O presente capítulo tem como finalidade apresentar o referencial teórico que embasa esta pesquisa, oferecendo o contexto conceitual necessário para a compreensão do fenômeno investigado. A revisão da literatura busca articular os principais estudos e discussões que tratam do consumo de suplementos alimentares por praticantes de treinamento resistido, considerando tanto as dimensões fisiológicas quanto as motivações psicossociais e o marco regulatório vigente.

Inicialmente, são abordados os fundamentos fisiológicos relacionados aos compostos ergogênicos, destacando seus efeitos sobre o desempenho físico e a composição corporal. Em seguida, discutem-se os fatores socioculturais, psicológicos e mercadológicos que influenciam o comportamento de consumo entre os praticantes de musculação. Por fim, é apresentada uma síntese sobre a regulamentação dos suplementos alimentares no Brasil, com base nas diretrizes da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e em documentos correlatos.

Essa estrutura visa integrar diferentes perspectivas, biológica, social e normativa, de modo a oferecer uma compreensão ampla e crítica do tema. O referencial teórico aqui construído servirá como base para a análise dos dados empíricos, permitindo situar os resultados da pesquisa no contexto mais amplo das discussões contemporâneas sobre nutrição esportiva, saúde e comportamento do consumidor.

2.1 Suplementos alimentares: definição, conceituação e classificação

Nos últimos anos, os suplementos alimentares têm se consolidado como importantes recursos de apoio ao treinamento e à recuperação, especialmente entre praticantes de modalidades de força e resistência. Sua utilização relaciona-se à busca por melhor desempenho, otimização da composição corporal e suprimento de demandas nutricionais específicas que nem sempre são atendidas apenas pela alimentação habitual (Oliveira; Novais; Silva, 2019).

O aumento do número de usuários de suplementos alimentares pode ser explicado a partir da influência de vários fatores, incluindo questões fisiológicas, psicológicas, sociais e culturais (Molin; Leal; Müller; Muratt *et al.*, 2019). Além disso, padrões estéticos difundidos pela mídia influenciam a decisão de suplementação, embora muitos usuários busquem esses produtos por motivos relacionados à saúde e ao bem-estar (Damasceno *et al.*, 2017).

De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2018), os suplementos alimentares são fontes concentradas de nutrientes, substâncias bioativas ou outros compostos destinados a complementar a dieta de indivíduos saudáveis. No contexto esportivo, esses produtos integram a categoria de Recursos Ergogênicos Nutricionais (REN), definidos como estratégias nutricionais capazes de aprimorar o desempenho físico ou potencializar as adaptações ao treinamento (Kerksick *et al.*, 2018).

Esses produtos são destinados ao consumo oral, elaborados para complementar a dieta de pessoas saudáveis, oferecendo concentrações de nutrientes, substâncias bioativas, enzimas ou probióticos, de forma isolada ou combinada. Conforme a regulamentação brasileira, esses produtos podem ser apresentados em diferentes formas farmacêuticas de uso oral, que incluem preparações sólidas, semissólidas ou líquidas, como cápsulas, comprimidos, pós, soluções, barras, géis, pastilhas e gomas de mascar (Brasil, 2022). Compostos por vitaminas, minerais, proteínas, aminoácidos ou extratos vegetais, são amplamente empregados com finalidades específicas, entre elas, o aumento de massa muscular, a redução de gordura corporal e a melhora do desempenho físico (Santos; Albert; Leandro, 2019; Kreider *et al.*, 2010).

É fundamental compreender o conceito de suplemento alimentar de medicamentos e de alimentos convencionais. Quando utilizados sob orientação

profissional, podem contribuir de forma segura para a melhora do rendimento e da recuperação muscular; porém, o uso inadequado ou sem acompanhamento técnico pode representar riscos à saúde. De acordo com Macedo e Ferreira (2021), a ausência de orientação adequada pode resultar na ingestão insuficiente ou exagerada de determinados nutrientes, provocando desequilíbrios no corpo e comprometendo a saúde.

Além disso, os suplementos alimentares são classificados como recursos ergogênicos, categoria que inclui qualquer ferramenta, substância ou estratégia capaz de melhorar o desempenho e a capacidade física (Kerksick *et al.*, 2018). Os recursos ergogênicos vão muito além dos suplementos, abrangendo técnicas de treinamento, métodos farmacológicos, suporte mecânico, práticas nutricionais e estratégias psicológicas (Kreider *et al.*, 2010).

O termo “ergogênico” tem origem no idioma grego, a partir da junção dos vocábulos ergon (trabalho) e genes (origem ou produção), definindo, portanto, qualquer recurso ou elemento utilizado com o objetivo de aumentar a performance atlética (Bernstein *et al.*, 2003). No contexto nacional, estudos como os de Amaral (2018), Reis *et al.* (2019) e Pedrosa *et al.* (2020) indicam que os recursos ergogênicos nutricionais mais frequentemente reportados são a proteína do soro do leite (whey protein), a creatina, os aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), os compostos multivitamínicos, os agentes termogênicos como a cafeína.

Em 2023, as vendas globais de suplementos alimentares ultrapassaram 150 bilhões de dólares, segundo estimativas internacionais, e o setor continua a registrar uma expansão anual próxima de 8% (Grand View Research, 2023). Esse crescimento constante reflete mudanças socioculturais e comportamentais, nas quais o cuidado com a saúde, o interesse pelo bem-estar e a valorização da estética corporal assumem papel cada vez mais relevante (Mello *et al.*, 2025). A expansão do mercado, portanto, não se deve apenas à busca por melhor desempenho físico, mas também ao modo como os ideais contemporâneos de aparência e vitalidade moldam o consumo desses produtos.

A busca por resultados rápidos na composição corporal tem levado um público cada vez mais diversificado a incluir suplementos alimentares em sua rotina, frequentemente motivado por padrões estéticos amplamente difundidos e por percepções negativas sobre a própria imagem (Abreu *et al.*, 2021; Maximiano; Santos, 2017). Pesquisas indicam que essa tendência não se limita a um país ou faixa etária:

entre 2007 e 2011, o percentual de usuários de suplementos nos Estados Unidos aumentou de 64% para 69%, e no Brasil, um estudo com cem participantes identificou que 65% faziam uso habitual desses produtos (Dickinson *et al.*, 2014; Silva *et al.*, 2017). Apesar desse crescimento, permanece consenso entre os especialistas de que a prática regular de exercícios, aliada a uma alimentação equilibrada, continua sendo o fundamento essencial para a manutenção da saúde e para a melhora da composição corporal (Abreu *et al.*, 2021; Maximiano; Santos, 2017; Santos *et al.*, 2017).

Entretanto, o consumo desenfreado e sem orientação profissional tem se tornado um fenômeno documentado na literatura. O uso inadequado, comum em academias e centros de treinamento e muitas vezes motivado pela busca por resultados rápidos, pode levar a desequilíbrios nutricionais e representar riscos à saúde (Miranda; Ravazzani, 2023; Melo *et al.*, 2024). Nesse cenário, a atuação de profissionais qualificados, especialmente nutricionistas e profissionais de Educação física, é fundamental para garantir que as estratégias adotadas sejam seguras, eficazes e individualizadas. O nutricionista é responsável pela prescrição e adequação da suplementação, enquanto o profissional de Educação Física atua na orientação do treinamento, na identificação das demandas físicas e no encaminhamento adequado. Dessa forma, a atuação integrada desses profissionais contribui para um atendimento mais seguro e alinhado às necessidades individuais.

No cenário esportivo atual, muitos praticantes buscam suplementos alimentares com a intenção de melhorar o desempenho físico. Produtos desse tipo são frequentemente consumidos para favorecer o desenvolvimento muscular, reduzir o percentual de gordura, aumentar energia e concentração durante os treinos e fortalecer o sistema imunológico (McArdle; Katch; Katch, 2021). Essas funções enquadram os suplementos dentro do grupo mais amplo de recursos ergogênicos, que podem ser classificados como mecânicos, psicológicos, fisiológicos, farmacológicos e nutricionais (Pereira, 2014; Guerra *et al.*, 2015).

Dentro desse contexto, o consumo de suplementos dietéticos é frequente entre praticantes de musculação, sendo este um grupo amplamente investigado na literatura. A creatina é um dos compostos mais estudados e utilizados, com evidências consistentes de que contribui para ganhos de força, acelera a recuperação pós-treino e apoia a hipertrofia muscular. De forma complementar, a ingestão adicional de proteínas é reconhecida como uma estratégia eficiente para sustentar o crescimento muscular em programas de treinamento resistido

progressivo (Cavalcante, Matos, 2022).

Entretanto, o consumo desenfreado e sem orientação profissional tem se tornado um fenômeno documentado na literatura. O uso inadequado, comum em academias e centros de treinamento e muitas vezes motivado pela busca por resultados rápidos, pode levar a desequilíbrios nutricionais e representar riscos à saúde (Miranda; Ravazzani, 2023; Melo *et al.*, 2024). Nesse cenário, a atuação de profissionais qualificados -especialmente nutricionistas e o profissional de Educação Física- é fundamental para garantir que a suplementação seja segura, eficaz e adaptada às necessidades individuais.

No cenário esportivo atual, muitos praticantes buscam suplementos alimentares com a intenção de melhorar o desempenho físico. Produtos desse tipo são frequentemente consumidos para favorecer o desenvolvimento muscular, reduzir o percentual de gordura, aumentar energia e concentração durante os treinos e fortalecer o sistema imunológico (McArdle; Katch; Katch, 2021). Essas funções enquadram os suplementos dentro do grupo mais amplo de recursos ergogênicos, que podem ser classificados como mecânicos, psicológicos, fisiológicos, farmacológicos e nutricionais (Pereira, 2014; Guerra *et al.*, 2015)

Dentro desse contexto, o consumo de suplementos dietéticos é frequente entre praticantes de musculação, sendo este um grupo amplamente investigado na literatura. A creatina é um dos compostos mais estudados e utilizados, com evidências consistentes de que contribui para ganhos de força, acelera a recuperação pós-treino e apoia a hipertrofia muscular. De forma complementar, a ingestão adicional de proteínas é reconhecida como uma estratégia eficiente para sustentar o crescimento muscular em programas de treinamento resistido progressivo (Cavalcante, Matos, 2022).

Além disso, os recursos ergogênicos podem ser classificados de diferentes formas: os fisiológicos envolvem mecanismos internos de adaptação que aprimoram a capacidade física, podendo incluir tanto o próprio treinamento quanto a associação com estratégias nutricionais específicas (Mafaliti, 2008); os farmacológicos são agentes sintéticos que potencializam respostas hormonais ou neurotransmissoras relacionadas ao desempenho; os psicológicos atuam sobre aspectos mentais e emocionais, como foco e controle do estresse; e os mecânicos referem-se ao uso de equipamentos ou tecnologias voltadas à melhoria da eficiência energética durante o movimento (Santos *et al.*, 2017).

Dentre os recursos ergogênicos nutricionais mais utilizados, alguns se destacam tanto pela popularidade entre praticantes de musculação quanto pelo respaldo científico quanto aos efeitos sobre desempenho e composição corporal. A creatina e o whey protein, em particular, têm sido amplamente estudados e empregados para otimizar força, hipertrofia muscular e recuperação pós-treino, apresentando mecanismos de ação e benefícios específicos que justificam a atenção diferenciada a cada um desses compostos.

2.2 Creatina: fundamentos fisiológicos, aplicações e segurança

A creatina consolida-se como um dos suplementos nutricionais mais investigados cientificamente, com mais de mil estudos publicados desde sua popularização na década de 1990 (Kreider *et al.*, 2017). A robustez do conhecimento sobre a creatina reflete-se na literatura científica, onde se contabilizam mais de quinhentos artigos de revisão por pares dedicados a investigar seus múltiplos aspectos e aplicações (Antonio *et al.*, 2021; Carvalho, Tavares, Pereira, 2024). Sua relevância acadêmica é proporcional à sua utilização prática, sendo reconhecida como um dos recursos ergogênicos nutricionais mais validados para atletas (Buford *et al.*, 2022).

Bioquimicamente, a creatina atua como peça fundamental no sistema de ressíntese de ATP durante atividades de alta intensidade. Ao aumentar as reservas de fosfocreatina no músculo esquelético - onde se concentram aproximadamente 95% das reservas corporais - possibilita a rápida regeneração de ATP a partir do ADP, retardando a fadiga e permitindo maior volume de treino (Buford *et al.*, 2022). Do ponto de vista da distribuição intramuscular, a fosfocreatina representa cerca de dois terços do total de creatina armazenada, constituindo um reservatório energético que, em condições basais, atinge em média 120 mmol por quilo de massa muscular seca (Kreider, 2022).

Os benefícios adaptativos da suplementação tornam-se particularmente evidentes quando combinada com o treinamento resistido. Estudos controlados demonstram que indivíduos suplementados com creatina monohidratada obtêm ganhos aproximadamente duas vezes superiores em massa muscular e força quando comparados ao grupo placebo (Buford *et al.*, 2022). Pesquisas específicas com atletas universitários confirmaram aumentos significativos no desempenho em testes de 5RM

no agachamento após quatro semanas de suplementação (Wang, 2018), resultado corroborado por outros estudos que observaram maior progressão de carga e redução da massa gorda (Bonilla *et al.*, 2021). Este mecanismo explica seus efeitos documentados no aumento da força muscular, potência e desempenho em *sprints* repetidos (Volek *et al.*, 1999; Buford *et al.*, 2022).

Além do âmbito esportivo, a creatina revela aplicações terapêuticas promissoras. Pesquisas recentes investigam seu potencial neuroprotetor em condições como Alzheimer e Parkinson, além de benefícios no controle glicêmico em diabéticos tipo 2 e na preservação de massa muscular em idosos (Kreider *et al.*, 2017; Antonio *et al.*, 2021).

A creatina monidratada constitui, há décadas, um dos suplementos ergogênicos mais estudados e validados pela literatura científica, sendo amplamente reconhecida por sua eficácia na melhora do desempenho físico. Evidências consistentes indicam que sua suplementação está associada a ganhos expressivos de força e potência muscular, aumento da capacidade de trabalho e da tolerância ao esforço anaeróbio, além de favorecer a recuperação e a adaptação ao treinamento (Kerkick, 2018).

Quanto à segurança, décadas de pesquisa demonstram que a suplementação com creatina não oferece riscos adversos à saúde quando utilizada dentro de dosagens adequadas (0,3 a 0,8 g/kg/dia), sendo o ganho de peso - relacionado à retenção hídrica intracelular - o efeito colateral mais consistentemente relatado (Kreider *et al.*, 2017; Casciola *et al.*, 2023).

Apesar de sua ampla utilização e comprovada segurança, alguns aspectos relacionados aos possíveis efeitos adversos da creatina ainda suscitam questionamentos. Entre eles, destaca-se a ideia de que o suplemento promove retenção hídrica significativa - hipótese que se originou a partir de estudos iniciais em que doses elevadas, cerca de 20 g por dia durante uma semana, foram associadas a aumentos transitórios no volume total de água corporal.

Pesquisas posteriores, no entanto, esclareceram que tais alterações se restringem às fases iniciais da suplementação, refletindo um deslocamento osmótico temporário da água para o interior da célula muscular. Ensaios de maior duração confirmam que, ao longo do tempo, não há manutenção dessa resposta, tampouco impacto clínico relevante no equilíbrio hidroeletrólítico (Antonio *et al.*, 2021).

Outra preocupação recorrente diz respeito à possível associação entre o uso prolongado de creatina e danos renais. Esse receio, amplamente difundido no senso comum, parece derivar de interpretações equivocadas sobre o metabolismo da creatina e da creatinina, bem como de um estudo de caso isolado publicado no final da década de 1990. Desde então, mais de vinte anos de investigações controladas e revisões sistemáticas demonstram que a suplementação, quando utilizada nas doses recomendadas, não compromete a função renal em indivíduos saudáveis. Assim, o corpo de evidências disponível não corrobora a hipótese de nefrotoxicidade associada à creatina (Antonio *et al.*, 2021; Ataídes; Neto Filho; Santos, 2022; Rufino *et al.*, 2022).

No que se refere à forma de apresentação, a creatina monoidratada permanece como a versão de referência, sustentada por ampla base empírica quanto à biodisponibilidade, segurança e custo-benefício. Apesar da comercialização de novas formulações que alegam maior solubilidade ou absorção, as evidências disponíveis não indicam superioridade em relação à forma monoidratada, que segue sendo o padrão-ouro da suplementação de creatina (Antonio *et al.*, 2021; Jäger *et al.*, 2011).

Reforçando esse status, análises comparativas recentes classificaram as formulações de creatina disponíveis no mercado segundo o grau de comprovação científica, categorizando-as em evidências robustas, limitadas ou insuficientes quanto à biodisponibilidade e segurança. A creatina monoidratada (CrM) destacou-se como a única forma com comprovação substancial em todos os critérios avaliados (eficácia, segurança e absorção), além de contar com recomendação explícita de sociedades científicas e aprovação regulatória nos principais mercados internacionais (Kreider; Jäger; Purpura, 2022).

A obtenção de creatina através da dieta, embora possível pelo consumo de carnes vermelhas e frutos do mar (Kreider, 2022), apresenta uma limitação prática fundamental. Pesquisas demonstram que a saturação completa das reservas musculares de creatina é de difícil alcance apenas por meio da alimentação convencional. Evidências indicam que mesmo indivíduos onívoros, que consomem fontes naturais do nutriente, podem elevar seus níveis musculares totais em aproximadamente 20% através da suplementação direta (Kreider, 2011).

Para atingir esse objetivo, protocolos de suplementação bem estabelecidos na literatura recomendam a ingestão de aproximadamente 0,3 gramas por quilograma de peso corporal (o que equivale a cerca de 20g/dia para um indivíduo de 70kg), distribuídas ao longo do dia, por um período de 5 a 7 dias. Essa estratégia de "fase

de carga" demonstra ser eficaz para aumentar significativamente as concentrações musculares totais de creatina e fosfocreatina de maneira rápida (Kreider, 2022; Volek *et al.*, 1999). Esse dado consolida a suplementação como uma estratégia eficaz para otimizar as reservas do nutriente de forma consistente (Forbes *et al.*, 2023).

Entre praticantes de exercícios físicos, em especial os que realizam treinamento resistido, a creatina consolida-se como um suplemento de notória aplicação. Seu uso é fundamentado na capacidade de potencializar o desempenho em atividades de alta intensidade e curta duração, conferindo maior disponibilidade energética ao tecido muscular. No contexto específico da busca pela hipertrofia, as evidências indicam que os efeitos ergogênicos da suplementação estão diretamente associados a um incremento no volume total de treino (Rufino *et al.*, 2022). Desde a década de 1990, os estudos demonstram que a ingestão de 3 a 5 g diárias eleva significativamente as concentrações sanguíneas e intramusculares do composto, ampliando o desempenho em até 10% a 25% em exercícios de alta intensidade.

O consumo desta suplementação aumenta a creatina intracelular e a disponibilidade de fosfocreatina, favorecendo a ressíntese de ATP durante esforços de alta intensidade e curta duração, o que se traduz em ganhos de força, potência e massa muscular magra. Esses efeitos são mais evidentes conforme se aumentam volume, frequência e intensidade do treino, demonstrando que a creatina atua de forma complementar às adaptações fisiológicas promovidas pelo exercício (Matos, 2022; Antônio *et al.*, 2024; Massahud, 2023). Esses achados confirmam os efeitos ergogênicos previamente descritos na literatura, evidenciando a influência da suplementação sobre parâmetros de desempenho e composição corporal (Buck *et al.*, 2023).

A trajetória da creatina no campo da nutrição esportiva exemplifica como a consolidação científica de um suplemento não elimina a necessidade de reflexão crítica sobre seu uso social e simbólico. Embora a eficácia fisiológica da creatina seja comprovada, isso não garante que seu consumo seja sempre realizado de forma adequada ou racional.

2.3 Whey protein: mecanismos de ação, aplicações e riscos

O mercado de suplementação esportiva cresce sustentado por um discurso de otimização do rendimento atlético, que promete desde a aceleração de ganhos musculares e a perda de gordura até a elevação do estado de alerta durante a atividade – muitas vezes mediada por compostos de caráter estimulante – e o suporte às defesas imunológicas (Mcardle, Katch, Katch, 2021). Nesse universo, a proteína do soro do leite (whey protein) consolida-se como um dos suplementos mais estudados e utilizados, ocupando posição de destaque. Sua ampla adoção está relacionada à eficácia comprovada na promoção da síntese proteica e na otimização da composição corporal, assim como à dificuldade prática de alcançar as necessidades diárias de proteína apenas por meio da dieta convencional (Antonio *et al.*, 2024).

Fisiologicamente, o whey protein favorece a hipertrofia muscular ao estimular a Síntese Proteica Muscular (MPS), efeito associado ao rápido esvaziamento gástrico e ao seu perfil de aminoácidos, com destaque para a leucina. Este aminoácido essencial atua como sinalizador-chave para a via mTOR, regulando crescimento e reparo tecidual (Antonio *et al.*, 2024; Chen *et al.*, 2022). Proteínas de rápida absorção e digestão, como o whey protein, fornecem aminoácidos essenciais prontamente disponíveis, especialmente a leucina, que ativa a via mTOR, estimulando a síntese proteica muscular e o reparo pós-exercício.

Do ponto de vista de sua origem e processamento, o whey protein é derivado do soro residual da fabricação de queijos. Ele apresenta composição nutricional densa, com proteínas de alto valor biológico, como β -lactoglobulina e α -lactalbumina, e uma fração de componentes bioativos, incluindo imunoglobulinas e lactoferrina (Castro *et al.*, 2019). O processamento industrial por meio de filtração por membranas possibilita diferentes formas comerciais: o concentrado (WPC), com teores proteicos variados; o isolado (WPI), de pureza elevada e baixo teor de outros macronutrientes; e o hidrolisado (WPH), em que as proteínas são parcialmente quebradas, acelerando sua digestão e absorção (Mignone *et al.*, 2015).

As versões concentrada, isolada e hidrolisada do produto distinguem-se pelo nível de pureza e pela cinética de absorção, parâmetros que regulam seu aproveitamento pelo organismo. O mecanismo de ação reside em sua capacidade de intensificar a biossíntese de proteínas no tecido muscular, uma resposta sinérgica ao

estímulo do exercício que, em última análise, conduz a ganhos duradouros de massa magra e a uma estrutura muscular mais qualificada (Moro *et al.*, 2019).

A eficácia do suplemento é sustentada por evidências robustas. Meta-análises indicam que a suplementação com whey protein contribui para ganhos significativos em massa muscular e força máxima (1RM) quando combinada com treinamento resistido (Morton *et al.*, 2019). Benefícios também são documentados em modalidades de endurance, como em estudos com corredores, nos quais a suplementação melhorou marcadores de recuperação, massa magra e desempenho (Huang *et al.*, 2017).

Ensaio com atletas treinados indicam que dietas hipoproteicas, quando combinadas com treinamento resistido, promovem reduções da massa gorda e aumentos da massa magra sem alterações clínicas adversas nos parâmetros sanguíneos, mesmo quando a ingestão proteica supera 3 g/kg/dia (Antonio *et al.*, 2015). Protocolos pós-treino, com ingestão de 20 a 30 g de whey protein, demonstram estímulo eficaz à síntese proteica e ampliação das adaptações anabólicas, refletindo-se em melhorias de força e hipertrofia (Hwang; Yang, 2024).

O papel das proteínas vai além do desempenho atlético, sendo essenciais para a manutenção e funcionamento do organismo. Com milhares de proteínas distintas desempenhando funções especializadas, a ingestão adequada desse macronutriente é crucial para a homeostase muscular, óssea e sistêmica. Além disso, processos fisiológicos fundamentais, como comunicação celular, regulação da saciedade, termogênese e controle glicêmico, são influenciados diretamente pela disponibilidade proteica (Antonio *et al.*, 2024).

O uso inadequado ou em excesso pode provocar efeitos adversos, geralmente leves e transitórios, como distúrbios gastrointestinais, alterações na microbiota intestinal, cefaléia e acne. A literatura também registra preocupações quanto a potenciais sobrecargas hepática e renal, particularmente em indivíduos sedentários ou quando a ingestão de whey protein excede as doses recomendadas (Diniz; Egypto; Souza, 2022; Santos; Oliveira; Chaves 2023; Vasconcelos, Aragão 2021; Cava *et al.*, 2024).

A extensão desses efeitos, no entanto, é modulada por fatores contextuais, incluindo a ingestão total de proteínas, o estado nutricional do indivíduo e o volume e intensidade do programa de treinamento, reforçando que a suplementação proteica

funciona como parte de um conjunto integrado de estratégias nutricionais e de exercício, e não como intervenção isolada (Antônio *et al.*, 2024; Moro *et al.*, 2019).

As recomendações de ingestão proteica para populações ativas diferem das de indivíduos sedentários. Enquanto a RDA é de 0,8 g/kg/dia, atletas de endurance podem necessitar de 1,0 a 1,6 g/kg/dia, e praticantes de treinamento de força, de 1,6 a 2,0 g/kg/dia (Campbell, Kreider *et al.*, 2007; Schoenfeld, Aragão & Krieger, 2013). Em relação ao momento da ingestão, a literatura recente indica que a janela anabólica se estende por várias horas pós-treino, sendo mais relevante atingir a ingestão proteica diária total do que o timing exato (Schoenfeld *et al.*, 2013; Casuso; GoossenS, 2025).

Este suplemento torna-se particularmente relevante no período pós-exercício, quando a disponibilidade de aminoácidos essenciais é determinante para o reparo e a hipertrofia muscular. A suplementação com whey protein constitui uma estratégia nutricional consolidada no contexto esportivo, com evidências consistentes de que favorece ganhos de força, hipertrofia e recuperação muscular (Massahud, 2023). Esses efeitos decorrem de sua composição proteica diferenciada, que apresenta elevados níveis de aminoácidos de cadeia ramificada, especialmente leucina, além de proteínas bioativas como imunoglobulinas, lactoferrina e albumina.

Esses componentes exercem funções que vão além da síntese proteica muscular, contribuindo para a proteção fisiológica e regulação metabólica do organismo (Huang *et al.*, 2017; Alcantara *et al.*, 2024). O consumo adequado do suplemento também influencia positivamente a modulação imunológica e o controle do apetite, favorecendo a homeostase fisiológica e a otimização da recuperação após o exercício (Alcantara *et al.*, 2024). Considerando esse cenário, a prescrição individualizada não se configura apenas como uma prática de boa conduta, mas como uma necessidade ética para alinhar o uso do suplemento às evidências científicas e minimizar riscos potenciais decorrentes de sua comercialização e promoção agressiva.

Embora o whey protein demonstre eficácia consistente na promoção de hipertrofia, força e recuperação, a interpretação de seus efeitos deve considerar o contexto de uso, estado de treinamento e necessidades individuais. A literatura indica que os riscos associados permanecem limitados e geralmente transitórios, restringindo-se a cenários de ingestão inadequada ou excessiva. Além dos ganhos relacionados ao desempenho, seu perfil de ação se estende à modulação imunológica

e ao controle do apetite, promovendo efeitos benéficos sobre a homeostase e a saúde metabólica (Alcantara *et al.*, 2024).

Dessa forma, a eficácia e a segurança do suplemento são determinadas não apenas por sua composição, mas pela interação com características individuais, destacando a importância de uma aplicação estratégica integrada a um planejamento nutricional personalizado. Para uma análise crítica que ultrapasse a esfera bioquímica, é crucial considerar que seu uso na prática esportiva transcende a esfera puramente fisiológica.

A adesão ao whey protein, assim como a outros suplementos, é frequentemente motivada por uma complexa interação de fatores. Além da eficácia demonstrada, o marketing agressivo, a internalização de padrões estéticos idealizados e a pressão social por resultados rápidos podem influenciar significativamente as escolhas de consumo, por vezes dissociando-as da real necessidade nutricional individual. Compreender essa dinâmica entre a ciência da nutrição e os determinantes socioculturais e econômicos é, portanto, fundamental para uma visão crítica do mercado de suplementos e do papel da mídia na formação de hábitos.

2.4 Panorama do consumo de suplementos alimentares

O consumo de suplementos alimentares entre praticantes de treinamento resistido tem se consolidado nas últimas décadas, refletindo interações complexas entre aspectos sociais, culturais e mercadológicos. Considerando essa relevância, o presente tópico busca contextualizar o fenômeno, apresentando evidências sobre o perfil de consumo e fatores que o influenciam.

2.4.1 Mercado de suplementos alimentares

Nos últimos dez anos, a crescente adesão à prática de exercício físico gerou aumento na procura por academias e centros de treinamento, acompanhada da expansão do consumo de suplementos alimentares (Oliveira; Novais; Silva, 2019). Entre praticantes de treinamento resistido, observa-se predominância no uso de suplementos como pré-treinos multi-ingredientes (MIPS), creatina, whey protein, cafeína e glutamina (Fenz *et al.*, 2024; Carvalho *et al.*, 2018). Estudos indicam que,

em grande parte, a suplementação é orientada por objetivos estéticos, como ganho de massa muscular e redução de gordura corporal, sendo o público masculino frequentemente investigado nessa temática (Carvalho *et al.*, 2018).

Esse cenário impulsiona um mercado em contínua expansão, que tem registrado taxas de crescimento superiores à média de outros segmentos da economia (Farias *et al.*, 2019; Crivelin *et al.*, 2018; Bianco *et al.*, 2014). Entre 2011 e 2019, o setor industrial evidenciou um aumento de 11% nas vendas, movimentando recursos de forma expressiva (Soler; Cardona 2019). A sustentação dessa trajetória de crescimento encontra-se, em grande medida, na conversão progressiva de praticantes de atividade física em consumidores do setor, o que consolida uma base de demanda crescente e estrutural por suplementos nutricionais (Soler; Cardona, 2019; Silva; Silva; Vasconcelos, 2022).

O público consumidor de suplementos alimentares apresenta-se heterogêneo, abrangendo desde atletas de elite até indivíduos que recorrem aos produtos com o objetivo de complementar a dieta diária. As motivações para o uso são igualmente variadas, incluindo a melhoria da estética corporal, o incremento do desempenho físico, a manutenção da saúde, a prevenção de deficiências nutricionais e o apoio à recuperação de grupos vulneráveis (Farias *et al.*, 2019; Crivelin *et al.*, 2018; Bianco *et al.*, 2014). Dentro desse espectro diversificado, evidencia-se um perfil de consumo predominante: o homem jovem ou adulto, que, impulsionado pelo objetivo de hipertrofia, concentra sua demanda em suplementos proteicos e à base de aminoácidos, como o whey protein (Soler; Cardona, 2019).

Dados setoriais reforçam esse panorama: pesquisa da Associação Brasileira da Indústria de Alimentos para Fins Especiais e Congêneres (ABIAD, 2020) apontou crescimento de aproximadamente 10% no mercado de suplementos entre 2015 e 2020, especialmente nos segmentos de produtos à base de vitaminas, proteínas e minerais. Durante a pandemia de Covid-19, a mesma fonte indicou aumento no consumo de suplementos entre famílias brasileiras, associado sobretudo ao interesse em fortalecer a imunidade e complementar a alimentação. Embora esses dados devam ser interpretados com cautela por se tratar de uma pesquisa de mercado com potencial viés setorial, eles sugerem uma tendência de ampliação do uso para além dos objetivos estéticos e esportivos (ABIAD, 2020).

Esse fenômeno de consumo coexiste com uma tendência de maior engajamento populacional em atividades físicas, registrada na última década

(BRASIL, 2020). Nesse contexto, torna-se compreensível a busca recorrente, tanto por atletas quanto por praticantes recreativos, por estratégias que prometam acelerar a melhora do desempenho e alterar a composição corporal no menor tempo possível (Pereira, 2014).

2.4.2 Mídia, marketing e influenciadores digitais

A comercialização desses produtos é frequentemente lastreada por campanhas publicitárias que destacam seus benefícios à saúde, nem sempre alinhados a uma real necessidade nutricional (Okuhara *et al.*, 2021). Este fenômeno tornou-se particularmente visível durante a pandemia de COVID-19, quando informações sobre a suplementação com vitaminas e minerais foram amplamente veiculadas, tanto na literatura científica (Nursyifa Fadiyah, Megawatl, Luftimas, 2022; Louca *et al.*, 2021) quanto nas mídias sociais e tradicionais, muitas vezes à frente de comprovações científicas robustas (Okuhara *et al.*, 2021).

No contexto do treinamento esportivo, a busca por otimização do desempenho tem incentivado a adoção de diversas estratégias conhecidas como recursos ergogênicos, abrangendo agentes farmacológicos, hormonais, fisiológicos e nutricionais. Dentre esses, os de origem nutricional se destacam por sua capacidade de complementar a dieta, garantindo fornecimento adequado de nutrientes e potencializando os efeitos do regime alimentar sobre a performance e a recuperação muscular do atleta (Cavalcante; Matos 2022).

A disseminação midiática de um ideal estético de “corpo perfeito” tem sido associada ao aumento da insatisfação corporal, levando muitos indivíduos a adotarem estratégias como o uso de suplementos na tentativa de alcançar esse padrão (Nascimento *et al.*, 2022). Essas pressões socioculturais se manifestam desde a infância, quando meninos já expressam desejo por corpos mais musculosos e meninas almejam corpos mais magros (Damasceno *et al.*, 2006). Além disso, o impacto das redes sociais e o papel desempenhado por influenciadores digitais têm contribuído para a normalização do consumo de suplementos, muitas vezes sem respaldo técnico (Molin *et al.*, 2019; Mazza; Dumith; Knuth, 2022).

Conceitualmente, os influenciadores digitais são indivíduos que adquiriram notoriedade e uma audiência fiel em certas redes sociais, demonstrando um poder incomum de engajamento e uma capacidade comprovada de influenciar opiniões,

comportamentos e hábitos de consumo de seus seguidores (Silva; Tessarolo, 2016; Gomes; Gomes, 2017). Eles atuam como produtores de conteúdo que, por meio de uma presença multiplataforma e de narrativas transmídia, estabelecem-se como figuras proeminentes e se tornam referências na recomendação de produtos e serviços (Gomes; Gomes, 2017; Costa *et al.*, 2019).

Sua influência é exercida através da exposição de rotinas pessoais de exercícios e hábitos alimentares, gestos que contribuem para a criação e disseminação de padrões de beleza e comportamento que são avidamente assimilados por sua base de seguidores (Costa *et al.*, 2019; Guzzo Junior; MENDES; Paes, 2018). Esta dinâmica cultural tem sido associada por alguns estudiosos a uma verdadeira "epidemia do fitness", um fenômeno caracterizado pela adoção de comportamentos e hábitos exagerados relacionados aos cuidados com a saúde, beleza e vitalidade (BASTOS *et al.*, 2013), para o qual a internet fornece um terreno particularmente fértil (Moretti; Oliveira; Silva, 2012).

Nesse contexto, é comum que a indicação de suplementos parta de fontes não especializadas, como treinadores pessoais, colegas, vendedores e da própria mídia, em detrimento da orientação profissional qualificada (Sperandio, 2017). As redes sociais emergem, assim, como plataformas centrais para a disseminação de informações sobre alimentação, onde figuras como os "influenciadores digitais" ou "creators" ascendem ao status de referência em saúde para seu público (Cazal, 2024; Rozzini, Schröder, 2019).

A facilidade de acesso a conteúdos nas redes sociais cria uma aparente democratização do conhecimento, que, no entanto, contrasta fortemente com a dificuldade do usuário comum em filtrar e selecionar informações de qualidade (Araújo *et al.*, 2021; Moromizato *et al.*, 2017). Esta contradição leva muitos a preferirem a orientação de perfis fitness na internet em vez de buscar profissionais qualificados (Guzzo Junior; Mendes; Paes, 2018).

Operando nesse contexto, o mercado aproveita-se estrategicamente do poder de influência desses criadores de conteúdo, associando sistematicamente produtos do setor fitness às mensagens por eles veiculadas. Esta simbiose comercial é eficaz em criar necessidades e multiplicar práticas, frequentemente carentes de embasamento científico sólido (Mazza; Dumith; Knuth, 2022). O resultado final é uma gradual redução de questões complexas de estética e saúde a meras transações de mercado, com profundas e preocupantes implicações para a saúde pública.

2.4.3 Impactos psicossociais e comportamentais do consumo

O uso excessivo de suplementos por praticantes de treinamento resistido tem sido documentado em diversos estudos (Dos Santos; Pereira, 2017; Ribeira; Bidoia; Ferreira, 2020), refletindo a pressão para alcançar rapidamente objetivos estéticos ou de desempenho. A decisão de consumir suplementos é influenciada por uma rede complexa de fatores fisiológicos, psicológicos, culturais e sociais. A imagem corporal, entendida como a percepção, pensamentos e emoções que um indivíduo tem sobre seu próprio corpo, desempenha um papel central (Barros, 2005).

As consequências desse ambiente informacional são documentadas na literatura. Estudos consistentemente associam o uso intensivo das mídias sociais a uma série de resultados negativos, incluindo baixa autoestima, sintomas depressivos, internalização de ideais de aparência inatingíveis, práticas de restrição alimentar, insatisfação corporal e o desenvolvimento de distúrbios alimentares (Sousa; Franzoi; Morais, 2022). Paralelamente, a supervalorização social desses influenciadores tende a banalizar a importância crucial do aconselhamento profissional especializado (Guzzo Junior; Mendes; Paes, 2018; Damacena; Petroll; Vontobel, 2015).

As motivações não se restringem à estética. Em um estudo conduzido com praticantes de musculação, Souza e Souza (2021) encontraram a seguinte distribuição de motivações: melhor qualidade de vida (52%), saúde (18%), aptidão física (13%), estética corporal (11%), lazer (5%) e competição (1%). Embora esses percentuais refiram-se a uma amostra específica e não necessariamente representem o conjunto da população de praticantes, eles demonstram a diversidade de interesses que coexistem no ambiente das academias e revelam como o consumo de suplementos pode refletir tanto desejos estéticos quanto preocupações com saúde, bem-estar e desempenho.

O panorama delineado demonstra que a decisão de suplementar transcende a esfera individual, evidenciando que o consumo de suplementos na prática esportiva constitui um fenômeno multifatorial, cuja interação entre esses fatores resulta em um cenário complexo que demanda avaliação criteriosa quanto aos seus impactos na saúde e no comportamento do consumidor.

2.5 Regulamentação de suplementos alimentares no Brasil

O crescimento do mercado de suplementos alimentares e a ampla diversidade de produtos disponíveis evidenciam a necessidade de mecanismos regulatórios que assegurem qualidade, segurança e transparência para o consumidor. Aspectos como composição, rotulagem e alegações de efeito fisiológico demandam critérios claros, que diferenciem os suplementos de alimentos comuns ou de medicamentos, protegendo a saúde pública e orientando a atuação de fabricantes e distribuidores. Nesse contexto, a legislação brasileira estabelece normas que definem responsabilidades, limites e padrões para a produção e comercialização desses produtos, consolidando a base legal sobre a qual se estruturam práticas seguras e controladas no setor.

2.5.1 Marco regulatório e RDC nº 243/2018

A regulamentação da categoria “suplemento alimentar” pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Resolução RDC nº 243/2018, representou um avanço significativo para a segurança do consumidor. A norma definiu critérios claros de identidade, composição, qualidade e rotulagem, estabelecendo limites quanto às alegações de efeitos fisiológicos e proibindo qualquer referência terapêutica ou medicamentosa, o que trouxe maior transparência e controle para o setor (ANVISA, 2018).

Antes da implementação da RDC, diversos produtos eram comercializados sob a classificação de “alimentos para atletas”. A unificação dessas categorias proporcionada pela norma garantiu maior padronização e confiabilidade no mercado, facilitando a identificação adequada do tipo de produto e sua finalidade (ANVISA, 2018). Ao mesmo tempo, a regulamentação legal brasileira, respaldada por normas federais, reforça padrões de composição, pureza e rotulagem, consolidando um marco regulatório para a proteção do consumidor e estabelecendo critérios técnicos que devem ser atendidos por fabricantes e distribuidores (ANVISA, 2018).

O objetivo central foi múltiplo: garantir maior segurança e qualidade ao consumidor, reduzir inconsistências de informação e desburocratizar o setor. Para as

empresas, isso significou um prazo de adequação para reformular composições e revisar alegações e rótulos (Molin *et al.*, 2019).

Esse esforço regulatório ocorre em um contexto de alta demanda, impulsionada por fatores como a desconfiança na medicina convencional e a percepção de que produtos "naturais" são inerentemente seguros (Rocha *et al.*, 2016). Portanto, o marco de 2018 surge para organizar a produção e oferecer um ambiente mais seguro para um consumidor cada vez mais propenso a buscar essas alternativas.

2.5.2 Riscos associados à isenção de registro e fiscalização

Apesar desses avanços, a isenção de registro obrigatório para determinadas categorias, embora tenha acelerado a comercialização, pode representar risco à saúde, especialmente em produtos voltados para hipertrofia e emagrecimento, cuja composição e eficácia nem sempre são adequadamente avaliadas (Silva; Ferreira, 2014). Essa lacuna regulatória é agravada por falhas na fiscalização, que permitem a circulação de produtos irregulares, incluindo aqueles com divergências em sua composição ou contaminados por substâncias não autorizadas. Esse cenário evidencia a necessidade de sistemas de vigilância pós-comercialização capazes de monitorar continuamente a segurança dos suplementos e notificar eventos adversos, mecanismos que dependem da atuação coordenada de diversos atores, como agências reguladoras e conselhos profissionais (CFN, 2024; CFF, 2023).

Essa conjuntura reforça que a formalização legal, embora essencial, não garante segurança plena ao consumidor, tornando fundamental a atuação de profissionais habilitados na prescrição e acompanhamento do uso de suplementos, bem como a compreensão crítica dos riscos e benefícios associados à sua utilização. Nesse contexto, os resultados do presente estudo sugerem que a compreensão das motivações dos consumidores, a consideração dos riscos e benefícios dos suplementos (com base na literatura científica) e, especialmente, a orientação profissional por nutricionistas são aspectos relevantes para o uso seguro e adequado desses produtos, indo além das exigências regulatórias básicas.

2.6 A importância da orientação profissional no uso de suplementos

O uso de suplementos alimentares pode gerar benefícios importantes quando realizado de maneira adequada, mas os riscos associados ao consumo indiscriminado são consideráveis. Suplementação desnecessária ou realizada em doses inadequadas pode sobrecarregar órgãos como fígado e rins e estar associada a complicações cardiovasculares e neurológicas (Galvão *et al.*, 2017; Pinto *et al.*, 2017; Lima *et al.*, 2019). Em muitos casos, ganhos significativos de desempenho podem ser obtidos apenas com uma alimentação equilibrada, adaptada às demandas do tipo de exercício praticado, sem a necessidade de suplementação adicional (Sarkzenian *et al.*, 2009).

O perfil de consumo de suplementos alimentares na comunidade esportiva reflete uma cultura de busca por otimização e resultados imediatistas. Estudos apontam que a suplementação é frequentemente adotada como um acelerador de ganhos, visando maximizar os efeitos do treinamento em janelas de tempo reduzidas (Santos; Pereira, 2017). Nesse contexto, as aspirações que orientam o uso são diversificadas, com a hipertrofia figurando como principal motivador, ao lado de objetivos como a manutenção do estado de saúde, o emagrecimento e o controle ponderal (Mello *et al.*, 2025).

Essa dinâmica de consumo é alimentada por um espectro motivacional que abrange desde impulsos internos, ligados ao bem-estar e à auto-superação, até influências externas, notadamente a internalização de padrões estéticos veiculados pela mídia. Especificamente no âmbito extrínseco, a pressão social por um físico idealizado tem sido um fator determinante não só para a utilização indiscriminada de suplementos, mas também para a incorporação de rotinas de exercício potencialmente lesivas (Faix; Silveira, 2012).

A automedicação, por sua vez, configura-se como uma faceta crítica desse cenário. Evidências obtidas junto a adultos em academias universitárias revelam uma prevalência de consumo de 43,8%, liderado pelo whey protein. O estudo ainda delineou perfis distintos: a maioria dos homens relata busca por força e massa muscular, enquanto as mulheres priorizam energia e manutenção da saúde. Contudo, a maior preocupação reside no fato de que 60,7% dos usuários administram os suplementos por conta própria ou guiados por fontes digitais, contra apenas 12,8% que consultaram um nutricionista (Attlee *et al.*, 2018 apud Silva; Silva; Vasconcelos,

2022). Este abismo entre consumo autônomo e orientação especializada representa uma das principais vulnerabilidades na interface entre suplementação e saúde pública.

Contudo, o potencial de tais estratégias é frequentemente comprometido pela realidade do consumo onde a ausência de orientação profissional qualificada constitui um fator crítico. A maioria dos consumidores recorre a informações provenientes de amigos, vendedores ou influenciadores digitais, muitas vezes sem respaldo técnico (Fenz *et al.*, 2024). O nutricionista é o profissional habilitado para prescrever e monitorar o uso de suplementos, avaliando hábitos alimentares, rotina, necessidades individuais e ajustando doses e períodos de utilização, além de acompanhar periodicamente os efeitos (Brasil, 1991; Macedo; Ferreira, 2021). Esse acompanhamento é essencial, pois garante segurança, maximiza ganhos de desempenho e minimiza riscos à saúde, mostrando que o consumo isolado, sem avaliação adequada, pode comprometer tanto os resultados quanto a integridade física do praticante.

A integração de estratégias nutricionais, considerando proteínas de rápida absorção, compostos estimulantes e recursos ergogênicos como a creatina, potencializa adaptações fisiológicas e ganhos significativos de desempenho em programas de treinamento resistido. Para atletas submetidos a sobrecarga de treino, a suplementação adequada, aliada a uma alimentação estratégica, é crucial para manutenção da composição corporal, otimização da hipertrofia muscular e suporte à produção enzimática, evidenciando a importância do acompanhamento técnico profissional (Silva; Oroñez; Fernandes, 2018; Frade *et al.*, 2016; Lima; Santos, 2017).

Diante desse cenário, fica evidente que a suplementação, quando aplicada com base científica e orientação profissional, pode ser um coadjuvante eficaz para otimizar resultados. No entanto, sua eficácia está intrinsecamente ligada a um estímulo primário e insubstituível: o próprio treinamento. É justamente na compreensão das bases fisiológicas, das metodologias e das adaptações induzidas pelo exercício de força/treinamento resistido que se consolida o alicerce sobre o qual qualquer estratégia suplementar deve ser construída.

2.7 Exercício de força e treinamento resistido: demandas nutricionais

O exercício físico é entendido como uma atividade sistematizada, planejada e repetida, voltada ao aprimoramento da aptidão física, da composição corporal e do bem-estar geral (BRASIL, 2021) - é amplamente reconhecido por seus efeitos positivos sobre a saúde. Entretanto, para que tais benefícios se concretizem, é essencial que o treinamento seja conduzido sob orientação profissional e acompanhado de uma alimentação equilibrada e compatível com as demandas individuais (Kreider *et al.*, 2010 apud Grillo, 2021).

Entre as diferentes formas de exercício, o treinamento de força, ou treinamento resistido, tem ganhado destaque por sua ampla adesão. Essa prática se baseia na utilização de cargas progressivas que desafiam a musculatura, promovendo ganhos de força, potência, resistência e aumento da massa muscular (Massahud *et al.*, 2023). Inicialmente voltado ao desempenho esportivo, o método passou a fazer parte da rotina de pessoas com diferentes perfis e idades, impulsionado tanto pela preocupação com a saúde quanto pela valorização da estética corporal.

A busca por um corpo com baixo percentual de gordura e músculos definidos consolidou o treinamento de força como uma das modalidades mais procuradas (Lenzi *et al.*, 2021). Em modalidades como o fisiculturismo, esses atributos tornam-se critérios de avaliação, e o sucesso depende mais da proporção, da definição e do volume muscular do que de habilidades físicas específicas (Lenzi *et al.*, 2021; Tidmas *et al.*, 2022).

A musculação e outros exercícios de força apresentam demandas proteicas superiores às observadas em atividades físicas de menor intensidade ou resistência aeróbia. Evidências recentes indicam que, para indivíduos que buscam hipertrofia, a ingestão diária de proteínas de 1,6 a 2,0 g/kg, associada a uma distribuição adequada de leucina por refeição (2–3 g), é suficiente para maximizar os ganhos de massa magra, enquanto quantidades superiores raramente resultam em aumento adicional (Mănescu; Mănescu, 2025). O treinamento de força, baseado na aplicação de resistência sobre cargas, promove melhorias nas capacidades funcionais e consolidou-se como uma das modalidades mais praticadas, tanto por atletas quanto por indivíduos interessados no aprimoramento físico geral (Rodrigues *et al.*, 2018; Fleck & Kraemer, 2017).

A manifestação concreta deste fenômeno no cenário nacional permanece como uma questão em aberto, particularmente no que diz respeito ao peso relativo das variáveis fisiológicas frente aos imperativos estéticos e socioculturais na decisão de suplementar. Entender essa dinâmica requer examinar como motivações, perfis de consumo e comportamentos se articulam no uso de suplementos por praticantes de musculação no Brasil.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Delineamento do Estudo

Este estudo caracterizou-se por uma abordagem descritiva e exploratória, de corte transversal e com análise de dados mistos (quantitativos e qualitativos). A pesquisa foi conduzida através de uma *survey* online, que visou mapear e analisar o perfil de consumo, as motivações e os comportamentos relacionados ao uso de suplementos alimentares entre praticantes de treinamento resistido. A última etapa do estudo consistiu em uma revisão comparativa entre os padrões de uso identificados e as evidências científicas atuais sobre a eficácia desses suplementos.

3.2. Local e Amostragem

O estudo foi conduzido de forma remota, com divulgação em âmbito nacional. O recrutamento de empresários do setor de suplementos (donos de lojas, revendedores, etc.), proprietários de academias e praticantes de treinamento resistido ocorreu por meio de publicações em redes sociais e na comunidade da UFJF. A divulgação incluiu mensagens e *posts* digitais contendo informações sobre a participação voluntária, identificação dos pesquisadores e descrição clara dos objetivos, potenciais riscos e benefícios do estudo. A amostra foi do tipo não probabilística, por conveniência, composta por voluntários que atenderam aos critérios de elegibilidade previamente estabelecidos.

3.3. Participantes e critérios de elegibilidade

Critérios de Inclusão:

1. Idade mínima de 18 anos de ambos os sexos;
2. Indivíduos que praticaram treinamento resistido regularmente, com adesão de, no mínimo, 6 meses de treinamento.

3. Pessoas com experiência de uso de suplementos alimentares (atual ou pretérita).
4. Pessoas que tiveram disponibilidade e interesse em participar da pesquisa.

Critérios de Exclusão:

1. Indivíduos que apresentaram condições de saúde que pudessem influenciar significativamente a prática de musculação.
2. Indivíduos que estavam utilizando medicamentos que pudessem interferir nos efeitos dos suplementos alimentares sendo estudados.

3.4. Instrumentos e Procedimentos para Coleta de Dados

Os participantes interessados foram direcionados a acessar os formulários eletrônicos através de um *QR code* fornecido. O consentimento informado foi obtido antes de responderem às perguntas. A coleta foi realizada por meio de três instrumentos eletrônicos, desenvolvidos na plataforma *Google Forms*.

1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 2): Documento desenvolvido em concordância com as instruções fornecidas pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFJF, que destacou os objetivos da pesquisa, os procedimentos envolvidos, os possíveis riscos e benefícios, garantindo que os participantes estivessem plenamente informados antes de concordar em participar.
2. Questionário aplicado aos participantes de atividade física (Apêndice A): Este instrumento foi elaborado para coletar informações detalhadas sobre os participantes e seu estilo de vida, bem como sobre o uso de suplementos alimentares. A primeira parte, equivalente à anamnese, abordou dados demográficos (idade, sexo, nível de escolaridade e profissão), aspectos do treinamento resistido (frequência semanal, duração das sessões, tempo de engajamento) e histórico de condições de saúde relevantes. A segunda parte focou no consumo de suplementos, identificando as principais categorias utilizadas; investigando razões, motivações e expectativas dos praticantes; aferindo tipos, marcas, dosagens, frequência de consumo e momento da ingestão em relação aos treinos (pré, intra ou pós-treino); além de explorar

fontes de recomendação, experiências pessoais, eficácia percebida, efeitos colaterais, fontes de informação e conhecimento sobre segurança.

3. Questionário aplicados aos donos de lojas de suplementos (Apêndice B): As perguntas para os proprietários buscaram entender as práticas de venda, incluindo como selecionaram e recomendaram produtos. Foram abordadas questões sobre estratégias de marketing, avaliação da eficácia, percepções sobre as preferências e comportamentos dos consumidores, bem como as tendências atuais e mudanças no mercado.

Os questionários foram elaborados baseados em instrumentos de estudos similares disponíveis na literatura. Não houve validação por juízes, estudo piloto ou análise de consistência interna (α de Cronbach) – limitação justificada pelo caráter exploratório e restrições de cronograma. Para minimizar vieses, as perguntas foram objetivas (fechadas), baseadas em estudos similares e submetidas a pré-teste informal com 10 indivíduos, com ajustes na redação. Os domínios incluíram: dados sociodemográficos, padrão de uso (tipos, frequência, tempo), fontes de informação (profissionais, influenciadores, vendedores), motivações (estética, desempenho, saúde) e conhecimento sobre riscos. Reconhece-se que a ausência de validação prévia e de piloto afeta a reprodutibilidade e a precisão dos achados; os resultados devem ser interpretados como exploratórios e preliminares. Recomenda-se que estudos futuros realizem a validação de conteúdo

3.5. Análise de Dados

A análise dos dados foi realizada de maneira abrangente, combinando abordagens qualitativas e quantitativas, com o auxílio de um *software* estatístico. Adotou-se um nível de significância de $p < 0,05$.

- **Estatística Descritiva:** Os dados foram inicialmente descritos numericamente para fornecer uma visão geral da amostra. Isso incluiu médias, desvios padrão e frequências de respostas para variáveis de interesse.
- **Estatística Inferencial:**
 1. O Teste de Qui-Quadrado de Pearson (χ^2) foi utilizado para explorar associações entre variáveis categóricas, como o uso de determinado

tipo de suplemento e variáveis como sexo, idade, tempo de prática de musculação e fontes de informação preferidas.

2. A regressão logística foi utilizada para explorar a influência de variáveis independentes (como idade, sexo, frequência de treinamento, orientação recebida) na probabilidade de utilizar diferentes tipos de suplementos.

- **Análise Qualitativa:** Envolveu a interpretação das respostas abertas dos questionários, utilizando técnicas de análise de conteúdo. As respostas foram categorizadas para identificar padrões e temas emergentes relacionados aos motivos de uso, fontes de informação e percepções sobre eficácia.

3.6. Cálculo Amostral

O tamanho amostral originalmente estimado, baseado no teste qui-quadrado com nível de significância de 0,05 e poder de 0,95, indicava a necessidade de 207 participantes. Foram realizadas aproximadamente 500 tentativas de contato com proprietários de lojas de suplementos, por meio de Instagram, WhatsApp e visitas presenciais, resultando em 40 respostas válidas. Diante dessa limitação, as análises foram conduzidas com a amostra disponível. No entanto, apesar do tamanho reduzido em relação à estimativa inicial, a amostra permitiu identificar tendências relevantes, oferecendo *insights* exploratórios sobre o perfil e as práticas dos proprietários de lojas de suplementos.

Embora a amostragem tenha sido por conveniência, o cálculo amostral ($n=207$) foi utilizado como referência mínima para assegurar poder estatístico nas análises correlacionais planejadas, adotando-se erro $\alpha=5\%$ e poder de 95%. A amostra final de 244 participantes superou esse parâmetro. Ressalta-se que, por se tratar de amostragem não probabilística, os resultados não são generalizáveis para toda a população.

Para o segmento varejista, foram selecionadas 40 lojas de suplementos localizadas no mesmo raio geográfico das academias participantes. O critério foi a acessibilidade e aceitação em participar da pesquisa, configurando amostragem por conveniência. Não foi realizado cálculo amostral para os lojistas, pois o objetivo foi capturar a diversidade de práticas comerciais e não produzir estimativas populacionais.

3.7. Aspectos Éticos

O projeto foi submetido à apreciação e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFJF - 83115624.6.0000.5147. Foram rigorosamente respeitados os preceitos da Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

- **Riscos e Confidencialidade:** As informações pessoais dos participantes foram mantidas em sigilo. Foi possível que, diante de alguma pergunta mais pessoal, alguns participantes tenham sentido desconforto emocional. Em tais situações, o participante teve a liberdade de interromper sua participação sem qualquer prejuízo.
- **Benefícios:** A pesquisa proporcionou uma visão atualizada do consumo de suplementos, identificou padrões de consumo para orientar profissionais de saúde, contribuiu para o entendimento de impactos estéticos nas escolhas nutricionais e serviu como referência para futuras pesquisas na área.

4. RESULTADOS

Participaram do estudo 244 praticantes de exercícios físicos e 40 lojas especializadas na comercialização de suplementos alimentares. No que se refere ao perfil dos consumidores 60,7% (n = 148) eram do sexo feminino e 39,3% (n = 96) do sexo masculino. Quanto à distribuição geográfica, observou-se predominância de participantes residentes em municípios do estado de Minas Gerais. A cidade de Juiz de Fora (MG) concentrou 49,2% (n = 120) da amostra, seguida por Cataguases (MG), com 38,9% (n = 95). Participantes de Belo Horizonte (MG) corresponderam a 2,9% (n = 7), enquanto 2,5% (n = 6) residiam no Rio de Janeiro (RJ). Adicionalmente, 6,5% (n = 16) dos respondentes relataram residência em outros municípios.

Quanto ao perfil das lojas especializadas na comercialização de suplementos alimentares (n=40), observou-se predominância de estabelecimentos localizados na região Sudeste, com destaque para o estado de Minas Gerais, que concentrou 47,5% (n=19) da amostra, abrangendo cidades como Juiz de Fora, Cataguases, Leopoldina, Itajubá, Ouro Preto, Guanhães, Santos Dumont e Viçosa. O estado de São Paulo respondeu por 17,5% (n=7) das lojas (Sorocaba, São José dos Campos, Bauru, Campinas, Indaiatuba, Santos e São Paulo), enquanto Espírito Santo e Rio de Janeiro representaram, cada um, 5% (n=2). As regiões Nordeste, Norte, Centro-Oeste e Sul

apresentaram participações menores: Bahia e Ceará (7,5% cada, n=3), Piauí (5%, n=2), Acre, Rondônia, Maranhão, Pernambuco, Amazonas, Mato Grosso, Paraná e Rio Grande do Sul (2,5% cada, n=1).

Em relação ao tempo de atuação no mercado de suplementos, a maioria das lojas possuía mais de 5 anos de experiência (42,5%, n=17), sendo que 22,5% (n=9) operavam há mais de 10 anos. Lojas com tempo de atuação entre 2 e 5 anos representaram 27,5% (n=11), e aquelas com até 2 anos (incluindo “menos de 1 ano”) totalizaram 30% (n=12). A maioria das lojas (85%) comercializa mais de 500 potes por mês nas categorias de whey protein e creatina, indicando porte médio a grande no setor varejista de suplementos.

Em relação ao nível de escolaridade, verificou-se predomínio de indivíduos com formação superior. Do total de participantes, 41,4% (n = 101) possuíam ensino superior completo, enquanto 29,1% (n = 71) relataram especialização. Observou-se ainda que 11,5% (n = 28) possuíam título de mestrado e 2,9% (n = 7) doutorado, ao passo que 13,9% (n = 34) informaram ensino médio como maior nível de escolaridade.

Identificou-se maior concentração de participantes vinculados a áreas de atuação profissional relacionado às Ciências da Saúde, correspondendo a 37,7% (n = 92) da amostra. As Ciências Sociais Aplicadas representaram 29,5% (n = 72), seguidas pelas Ciências Exatas, da Terra e Engenharias, com 13,1% (n = 32). A área de Educação foi relatada por 11,9% (n = 29) dos participantes, enquanto 4,5% (n = 11) atuavam em Artes, Comunicação e Serviços Criativos. A categoria Outros/Diversos correspondeu a 3,3% (n = 8) da amostra. A Tabela 1 detalha a distribuição dos praticantes segundo faixa etária.

Tabela 1 – Distribuição dos praticantes segundo faixa etária.

FAIXA ETÁRIA	N	%
18-25	30	12,3%
26-35	72	29,5%
36-45	63	25,8%
46-55	46	18,9%
56-65	33	13,5%

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No que se refere ao padrão de gasto mensal, observou-se que a maior parte dos praticantes relatou dispêndios concentrados nas faixas intermediárias de valor. Especificamente, 39,8% (n = 97) dos participantes informaram gasto mensal entre R\$100,00 e R\$200,00, seguido por 26,2% (n = 64) que relataram gastos inferiores a R\$100,00. Adicionalmente, 20,5% (n = 50) dos praticantes declararam gastos mensais entre R\$200,00 e R\$300,00, enquanto 7,8% (n = 19) relataram valores entre R\$300,00 e R\$400,00. As faixas de gasto mais elevadas foram menos frequentes, com 2,0% (n = 5) informando gastos entre R\$400,00 e R\$500,00, e 3,7% (n = 9) relatando gastos superiores a R\$500,00 mensais. Os suplemente mais consumidos foram detalhamentos na Tabela 2.

Tabela 2 – Suplementos mais consumidos

VARIÁVEIS	N	%
Creatina	201	82,4%
Whey protein	179	73,4%
Ômega 3	59	24,2%
Complexos vitamínicos	50	20,5%
Cafeína	45	13,5%
Beta alanina	27	11,1%
Termogênicos	20	8,2%

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

As motivações relatadas para o uso desses suplementos alimentares apresentaram caráter multifatorial. Observou-se que o ganho de massa muscular/hipertrofia foi mencionado por 83,5% dos praticantes (n = 198). A saúde e qualidade de vida foi relatada por 72,6% (n = 172). O aumento de força foi indicado por 57,0% (n = 135), enquanto o condicionamento físico foi citado por 51,5% (n = 122). A diminuição do percentual de gordura foi mencionada por 45,6% (n = 108), emagrecimento (29,5%; n = 70), correção postural (19,4%; n = 46) e reabilitação (9,3%; n = 22) foram menos frequentemente relatados. Os participantes podiam selecionar mais e um objetivo, portanto a soma dos percentuais ultrapassa 100%.

Tabela 3 – Motivações relatadas para o uso de suplementos alimentares

MOTIVAÇÕES PARA O USO	N (menções)	%
Ganho de massa muscular (hipertrofia)	198	83,5%
Saúde e qualidade de vida	172	72,6%
Aumento de força	135	57,0%
Condicionamento físico	122	51,5%
Diminuição do percentual de gordura	108	45,6%
Emagrecimento (redução de peso)	70	29,5%
Correção postural	46	19,4%
Reabilitação	22	9,3%
Outros (fisiculturismo, evitar lesão, etc.)	5	2,1%

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Observou-se variação na distribuição do consumo de suplementos alimentares segundo a faixa etária dos participantes. Entre os praticantes com até 35 anos, verificou-se maior frequência de consumo de creatina e whey protein. O consumo de ômega 3 apresentou comportamento relativamente estável nas faixas etárias mais jovens e intermediárias, variando entre 21% e 27%, com aumento na frequência nas faixas etárias mais elevadas, atingindo 50,00% entre indivíduos de 56 a 65 anos. As respostas relacionadas ao consumo de vitaminas foram reclassificadas em uma única categoria, englobando vitaminas isoladas, multivitamínicos e complexos vitamínicos, devido à diversidade de grafias observadas no instrumento. A distribuição detalhada encontra-se apresentada na Tabela 4.

Tabela 4 - Distribuição percentual do consumo de suplementos segundo a faixa etária dos participantes

Faixa etária	Creatina (%)	Whey (%)	Ômega 3 (%)	Vitaminas (%)
18-25 (n=37)	72,97	75,68	21,62	8,11
26-35 (n=114)	81,58	79,82	21,93	15,79
36-45 (n=59)	94,9	74,58	27,12	28,81
46-55 (n=24)	79,17	58,33	20,83	37,50
56-65 (=10)	60,00	50,00	50,00	40,00

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No que se refere à expectativa de alcance dos objetivos pessoais com o uso de suplementos alimentares, observou-se que a maioria dos praticantes de treinamento resistido relatou percepção positiva quanto à efetividade desses produtos. Especificamente, 79,5% (n = 194) dos participantes afirmaram que o uso de suplementos contribuiu para o alcance de seus objetivos, enquanto 16,0% (n = 39) relataram que os resultados foram parcialmente atingidos. Por outro lado, 4,5% (n = 11) dos respondentes indicaram que o uso de suplementos não contribuiu para o alcance dos objetivos propostos.

A decisão de compra dos suplementos alimentares foi influenciada por múltiplos fatores. O preço foi o critério mais frequentemente citado pelos praticantes, seguido pela marca e pela composição nutricional dos produtos.

Tabela 5 – Fatores determinantes na decisão de compra de suplementos alimentares.

Fatores que influenciam a compra	N	%
Custo-benefício	168	68,9%
Reputação marca ou fabricante	112	45,9%
Recomend profi. Saúde/ instrutores academia	90	36,9%
Análise ingredientes/composição nutricional	88	36,1%

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A análise das fontes de indicação para o uso de suplementos alimentares demonstrou predominância de orientação profissional especializada. Observou-se que 51,2% (n = 125) dos praticantes relataram utilizar suplementos sob indicação de nutricionista, configurando essa categoria como a principal referência para o consumo. Em contrapartida, 18,9% (n = 46) dos participantes relataram autoprescrição, evidenciando parcela relevante de consumidores que utilizam suplementos sem orientação profissional direta. A indicação médica foi relatada por 9,0% (n = 22) dos participantes, enquanto 8,6% (n = 21) mencionaram orientação por profissionais de Educação Física. Fontes não profissionais apresentaram menor frequência, incluindo influência da mídia (3,3%; n = 8), amigos ou colegas (2,9%; n = 7), além de vendedores de lojas e familiares, ambos com n = 3 respostas cada.

Quando questionados sobre a percepção do uso de suplementos alimentares associado à orientação profissional, observou-se ampla concordância quanto aos potenciais benefícios dessa prática. A maioria dos participantes (88,5%; n = 216) relatou considerar o uso de suplementos mais benéfico quando orientado por profissional, enquanto 6,6% (n = 16) afirmaram que a orientação profissional não faz diferença. Uma parcela menor dos participantes (4,9%; n = 12) relatou não ter certeza quanto à influência da orientação profissional nos benefícios percebidos. Observou-se uma discrepância entre a percepção dos participantes sobre a importância da orientação profissional. Esse achado sugere que, embora os praticantes reconheçam teoricamente o valor do acompanhamento especializado, fatores como acesso, custo, comodidade ou influência de fontes não profissionais podem interferir na conduta real.

De acordo com os lojistas, o perfil de consumo observado nos estabelecimentos caracteriza-se predominantemente por clientes com gasto mensal concentrado em faixas intermediárias de valor. A maioria das lojas relatou que seus clientes apresentam gasto mensal entre R\$100,00 e R\$300,00, indicando padrão de consumo recorrente e compatível com a utilização contínua de suplementos alimentares.

A análise das respostas dos lojistas evidenciou elevada padronização na oferta de suplementos alimentares. Observou-se que 100% (n = 40) das lojas comercializam whey protein e creatina, configurando esses produtos como os principais itens do mercado avaliado. A Tabela 6 detalha os suplementos alimentares mais comercializados.

Tabela 6 – Categorias de suplementos alimentares comercializadas pelas lojas especializadas.

Categoria	N	%
Whey protein	40	100%
Creatina	40	100%
Pré-treino	39	97,5%
Hipercalórico	39	97,5%
Cafeína	37	92,5%
Beta-alanina	37	92,5%
Termogênicos	37	92,5%
Glutamina	36	90%
ZMA	35	87,5
Multivitaminico	35	87,5%
BCAA	34	85%
L-carnitina	33	82,5%

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No que se refere ao perfil de comercialização observado nas lojas especializadas, verificou-se elevada padronização da oferta de suplementos alimentares. Especificamente, 100% (n = 40) das lojas relataram comercializar whey protein e creatina, indicando ampla disponibilidade desses produtos nos estabelecimentos participantes. Adicionalmente, 97,5% (n = 39) das lojas informaram comercializar pré-treinos e hipercalóricos, enquanto 92,5%% (n = 37) relataram a oferta de cafeína e beta-alanina.

Tabela 7 – Distribuição dos tipos de suplementos consumidos e motivações relatadas segundo faixa etária dos participantes

Faixa etária (anos)	Suplementos mais citados	Motivações mais citadas
≤ 29	Whey protein; creatina; cafeína; beta-alanina	Ganho de massa muscular; melhora do desempenho físico
30–39	Whey protein; creatina; ômega 3; complexos vitamínicos	Ganho de massa muscular; saúde e qualidade de vida; controle de peso
40–49	Whey protein; creatina; ômega 3; colágeno; glutamina	Saúde e qualidade de vida; ganho de massa muscular; recuperação
≥ 50	Ômega 3; complexos vitamínicos; colágeno; coenzima Q10; creatina	Saúde e qualidade de vida; manutenção da força e da funcionalidade

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

A Tabela 7 apresenta a distribuição dos tipos de suplementos mais consumidos e das motivações mais relatadas segundo a faixa etária dos participantes. Observou-se que o whey protein e a creatina foram citados em todas as faixas etárias até 49 anos, enquanto a partir dos 50 anos predominaram ômega 3, complexos vitamínicos, colágeno e coenzima Q10, embora a creatina também tenha sido mencionada. Em relação às motivações, o ganho de massa muscular e a melhora do desempenho físico foram mais frequentes entre os participantes com até 39 anos, enquanto a saúde e qualidade de vida, o controle de peso e a recuperação muscular tornaram-se mais prevalentes nas faixas etárias mais elevadas.

Tabela 8 - Análise de associação entre consumo de suplementos e variáveis categóricas

Associação testada	χ^2	gl	p-valor	Significância ($\alpha=0,05$)
Sexo x Creatina	0,143	1	0,705	Não significativa
Sexo x Whey protein	1,579	1	0,209	Não significativa
Faixa etária x Creatina	0,656	4	0,957	Não significativa
Faixa etária x Whey protein	2,414	4	0,660	Não significativa
Tempo de prática x Creatina	1,629	2	0,443	Não significativa
Fonte de indicação x Sexo	5,750	3	0,124	Não significativa
Faixa etária (binária) x Fonte de indicação	1,362	3	0,714	Não significativa

Fonte: elaborado pela autora (2026).

Conforme demonstrado na tabela 8, nenhuma das associações testadas atingiu significância estatística ($p > 0,05$ em todos os casos). Isso indica que, na amostra estudada, o consumo de creatina e whey protein não apresentou dependência em relação ao sexo, à faixa etária ou ao tempo de prática de musculação. Da mesma forma, as fontes de indicação para o uso de suplementos (nutricionista, profissionais de saúde/educação física, autoprescrição, amigos/mídia) foram distribuídas de maneira semelhante entre os sexos e entre os grupos etários (≤ 35 anos e > 35 anos). Esses achados sugerem uma homogeneidade no comportamento de consumo e nas fontes de orientação entre os praticantes de exercício físico investigados.

5. REVISÃO DE ESCOPO DA LITERATURA

O estudo da suplementação nutricional no contexto do treinamento resistido tem se consolidado como uma área de interesse crescente, refletindo a ampla utilização de produtos como creatina e whey protein entre diferentes perfis de praticantes. Essa diversidade de uso, aliada à complexidade das intervenções nutricionais e às múltiplas variáveis envolvidas no desempenho físico, evidencia a necessidade de sistematizar e organizar o conhecimento científico disponível. Nesse sentido, a presente revisão de escopo busca mapear a literatura recente, oferecendo uma visão integrada sobre os estudos conduzidos nos últimos 10 anos e fornecendo um panorama das pesquisas sobre os efeitos desses suplementos no contexto do treinamento resistido.

5.1 Tipo de revisão e justificativa metodológica

Este estudo caracteriza-se como uma revisão de escopo de natureza exploratória e abordagem qualitativa, sem adoção do protocolo sistemático PRISMA-ScR, uma vez que o objetivo não foi exaurir a literatura, mas oferecer um panorama geral que contextualize os resultados empíricos da dissertação. Optou-se por uma abordagem flexível e narrativa, priorizando a identificação de estudos representativos e a síntese qualitativa dos achados sobre os efeitos da suplementação com creatina e proteína do soro do leite (whey protein) no desempenho físico, com ênfase no contexto do treinamento resistido. A investigação busca identificar os principais benefícios ergogênicos relatados, bem como discutir limitações, lacunas de conhecimento e aplicabilidades práticas desses suplementos no âmbito esportivo.

5.2 Estratégia de busca

A prospecção bibliográfica foi realizada nas plataformas SciELO e PubMed, abrangendo publicações entre 2015 e 2025. A estratégia de busca foi adaptada às funcionalidades de cada base de dados: (1) na PubMed, utilizou-se combinação de descritores MeSH e termos livres com o operador lógico OR; (2) na SciELO, aplicou-se busca por palavras-chave nos campos de título, resumo e palavras-chave do autor, utilizando os termos em inglês entre aspas: "creatine", "whey protein", "resistance training" e "dietary supplements".

5.3 Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos primários (ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, casos-controle) e revisões sistemáticas que abordassem os efeitos da suplementação com creatina ou whey protein no desempenho em treinamento resistido, publicados em português ou inglês no período estabelecido (2015-2025). Para garantir pertinência ao contexto nacional, a busca no SciELO priorizou artigos em português, enquanto a PubMed incluiu publicações em inglês. Foram excluídos estudos com populações clínicas específicas (ex.: doenças renais), artigos de opinião, editoriais e publicações cujo texto completo não estava disponível.

5.4. Processo de seleção dos estudos

O processo de seleção dos estudos foi realizado em duas etapas, conforme um fluxo de triagem previamente definido. Inicialmente, os registros identificados nas buscas foram avaliados por meio da leitura de títulos e resumos, à luz dos critérios de elegibilidade estabelecidos. Em seguida, os artigos considerados potencialmente relevantes tiveram seus textos completos recuperados e analisados integralmente, para confirmação da elegibilidade quanto à disponibilidade do texto completo, à relevância direta ao tema e à publicação dentro do período estabelecido.

5.5 Extração e organização dos dados

Os estudos selecionados após a triagem foram submetidos à extração de dados. As informações obtidas foram organizadas em tabelas horizontais, contendo autor e ano, título do estudo, tipo de estudo, população, intervenção, objetivo e principais achados ou efeitos. Foram destacados apenas os achados mais relevantes para os objetivos do estudo, possibilitando a comparação crítica das evidências, a identificação de consensos e divergências e uma visão abrangente sobre o uso de creatina e whey protein no contexto do treinamento resistido.

5.6 Resultados da revisão de escopo

A busca nas bases de dados PubMed e SciELO, realizada a partir dos descritores e estratégias previamente descritos, resultou em um total de 1580 artigos potenciais. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão e o processo de triagem em duas etapas, envolvendo a leitura de títulos e resumos seguida da análise

dos textos completos, 18 estudos foram selecionados para compor a síntese qualitativa desta revisão de escopo. A amostra final contemplou nove estudos relacionados à creatina e nove ao whey protein. A caracterização dos estudos incluídos encontra-se apresentada nas tabelas 9 e 10, abrangendo informações sobre autores, desenho metodológico, população investigada, intervenção, objetivos e principais conclusões. O conjunto de evidências analisado, publicado entre 2015 e 2025, reúne ensaios clínicos randomizados, revisões narrativas, revisões de posicionamento e meta-análises, configurando um panorama atualizado da produção científica sobre o uso de creatina e whey protein no contexto do treinamento resistido.

5.6.1 Evidências científicas sobre creatina

A síntese dos nove estudos sobre creatina (Tabela 9) revela um corpo de evidências robusto e multifacetado. As revisões de posicionamento (Kreider *et al.*, 2017; Kreider, Jäger e Purpura, 2022) consolidam a creatina monoidratada (CrM) como a forma padrão-ouro, com eficácia e segurança amplamente validadas para a melhora do desempenho em exercícios de alta intensidade e curta duração, sendo superior às demais formas disponíveis no mercado.

Os ensaios clínicos randomizados confirmam seus efeitos ergogênicos em praticantes de treinamento resistido. Buck *et al.* (2023) e Bonilla *et al.* (2021) demonstraram ganhos significativos na massa livre de gordura (FFM) e na força muscular máxima (1RM), inclusive em indivíduos treinados, com destaque para protocolos que utilizam o método cluster-set. Wang *et al.* (2018) observaram ainda que a suplementação pode atenuar marcadores de dano muscular (CK), como a creatina quinase, após sessões de treinamento intenso. Apesar dos benefícios consistentes para força e potência, revisões como as de Forbes *et al.* (2023) e Wax *et al.* (2021) indicam que os efeitos sobre o desempenho de endurance são mais evidentes em provas com *sprints* intercalados do que em esforços contínuos.

Além do desempenho físico, evidências apontam para efeitos adicionais da creatina. O estudo de Ataidés *et al.* (2022) sugere que a ingestão de creatina tornou-se frequente não somente pelos ganhos estéticos que proporciona ao corpo, mas também pela otimização do rendimento esportivo e pela preservação do estado de saúde, visto que esses suplementos podem aumentar a massa magra, contribuir para a diminuição de gordura e postergar o declínio funcional associado à sarcopenia. De forma complementar, a revisão de Casciola *et al.* (2023) destaca aplicações clínicas

promissoras, como no contexto da sarcopenia, embora ressalte a necessidade de investigações adicionais em populações específicas.

5.6.2. Evidências científicas sobre Whey Protein

Os nove estudos sobre whey protein (Tabela 10) destacam seu papel central como um suplemento proteico de alta qualidade e rápida absorção. A meta-análise de Morton *et al.* (2018) fornece a evidência de mais alto nível, concluindo que a suplementação proteica aumenta significativamente a força (1RM) e a massa livre de gordura em adultos saudáveis submetidos a treinamento resistido, com um valor de referência em torno de ~1,6 g/kg/dia associado à maximização dos ganhos.

Estudos experimentais detalham seu mecanismo de ação. Moro *et al.* (2019) demonstraram que tanto as formas concentrada e isolada quanto a hidrolisada da proteína do soro do leite estimulam fortemente a síntese proteica muscular (MPS) por meio da ativação da via mTORC1, sendo que a forma hidrolisada pode prolongar esse efeito.

A literatura também explora aplicações metabólicas e discute possíveis implicações adversas. Mignone *et al.* (2015) revisaram seu uso no controle da glicemia pós-prandial em indivíduos com diabetes tipo 2. No entanto, revisões como as de Cava *et al.* (2024) e Vasconcelos e Aragão (2021) chamam a atenção para efeitos adversos associados ao uso crônico e sem orientação, especialmente sobre a função hepática e renal, a microbiota intestinal e a ocorrência de acne. Por fim, estudos como o de Casuso e Goossens (2025) sugerem que o timing da ingestão (antes vs. após o treino) tem impacto limitado nas adaptações, sendo a ingestão proteica diária total o fator mais crítico.

5.7. Síntese crítica das evidências e lacunas da literatura

A revisão de escopo realizada evidencia um cenário assimétrico quanto ao estado do conhecimento científico sobre os dois suplementos mais consumidos pelos participantes deste estudo: a creatina e o whey protein. Essa assimetria torna-se particularmente relevante quando os achados da literatura são analisados à luz dos padrões reais de consumo observados na amostra investigada, os quais nem sempre refletem os protocolos controlados descritos nos estudos experimentais.

Para a creatina monoidratada (CrM), a literatura apresenta um corpo de evidências robusto, consolidado e amplamente convergente. Meta-análise, revisões sistemáticas e posicionamentos de sociedades científicas internacionais demonstram, de forma consistente, sua eficácia ergogênica em protocolos controlados, especialmente na melhora do desempenho em exercícios de alta intensidade, no ganho de força e no aumento da massa livre de gordura, além de apresentarem um perfil de segurança bem estabelecido em populações saudáveis.

Os estudos não apenas confirmam seus efeitos primários, mas também exploram aplicações secundárias promissoras, como a melhora da recuperação muscular, a atenuação do dano muscular induzido pelo exercício e seu potencial uso em contextos clínicos específicos, como a sarcopenia. A principal conclusão, reforçada por revisões críticas recentes, é a de que a forma monoidratada permanece como o “padrão-ouro” no contexto das evidências atualmente disponíveis, sem que formas alternativas tenham demonstrado superioridade clínica ou bioquímica consistente.

Em contraste, as evidências sobre o whey protein são abundantes, porém mais heterogêneas e permeadas por nuances relevantes. Há consenso de que sua suplementação, especialmente quando associada ao treinamento resistido, favorece ganhos de força e hipertrofia muscular, atuando como um efetivo estimulante da síntese proteica muscular. No entanto, a literatura avança para discussões mais complexas que revelam lacunas importantes: os benefícios adicionais de diferentes formas comerciais (hidrolisada, isolada, concentrada) tendem a ser incrementais e dependentes do contexto; o *timing* de ingestão (antes versus após o treino) parece exercer impacto menos determinante do que inicialmente proposto.

Além disso, emergem questionamentos na literatura acerca de possíveis associações entre o consumo crônico e não supervisionado de whey protein e alterações em marcadores de função renal e hepática, no microbioma intestinal e em manifestações dermatológicas. Tais achados, embora ainda inconclusos, majoritariamente observacionais e fortemente dependentes de dosagem, duração e perfil do consumidor, tornam-se particularmente relevantes quando considerados em conjunto com os dados do presente estudo, que evidenciam elevada frequência de autoprescrição e uso dissociado de acompanhamento profissional.

As principais lacunas identificadas são transversais a ambos os suplementos, ainda que com ênfases distintas. Observa-se carência de ensaios de longa duração

que investiguem seus efeitos em populações além do homem adulto jovem e saudável, incluindo mulheres, idosos, adolescentes e indivíduos com comorbidades. Adicionalmente, a maioria dos estudos utiliza protocolos padronizados, havendo escassez de investigações que considerem os padrões reais de consumo observados cotidiano, especialmente aqueles caracterizados por autoprescrição, uso intermitente, dosagens não padronizadas e combinações não planejadas de múltiplos suplementos. Tais práticas foram frequentemente relatadas na amostra analisada.

No que se refere à mediação e à tradução do conhecimento científico, enquanto para a creatina o discurso científico mostra-se relativamente unânime, para o whey protein persiste uma zona cinzenta entre benefícios bem estabelecidos e potenciais riscos ainda pouco esclarecidos. Essa dissonância contribui para a formação de um vácuo de informação clara para o consumidor, o qual pode ser preenchido por fontes não especializadas, conforme evidenciado nos resultados referentes às principais fontes de indicação relatadas pelos participantes.

De forma integrada, a literatura demonstra robustez quanto à eficácia ergogênica e à segurança básica de ambos os suplementos quando utilizados dentro de protocolos controlados e com orientação adequada. Entretanto, persistem lacunas relevantes relacionadas aos efeitos de padrões de uso não supervisionados a longo prazo, à aplicação desses suplementos em diferentes perfis populacionais e à forma como o conhecimento científico é apropriado pelos consumidores.

Nesse contexto, os achados do presente estudo reforçam a necessidade de compreender não apenas a eficácia bioquímica dos suplementos alimentares. Torna-se igualmente relevante considerar os fatores psicossociais, comportamentais e comerciais que influenciam suas escolhas e padrões de consumo, os quais se expressam de forma distinta entre creatina e whey protein à luz das evidências disponíveis.

Tabela 9 – Revisão de escopo: estudos sobre creatina

Autor, ano	Titulo	Tipo de estudo	População	Intervenção	Objetivo	Principais achados/efeitos
Kreider; Jäger; Purpura, 2022	Bioavailability, Efficacy, Safety, and Regulatory Status of Creatine and Related Compounds: A Critical Review	Revisão crítica da literatura sobre creatina e compostos relacionados.	O estudo não envolveu uma população experimental primária; trata-se de análise de evidências em sujeitos saudáveis praticantes de exercício físico e utilização de suplementos alimentares.	A avaliação das formas de creatina comercializadas (incluindo a creatina monoidratada e outras formas “novas”), analisando biodisponibilidade e, eficácia, segurança e status regulatório.	fornecer panorama das propriedades físico-químicas, biodisponibilidade e segurança da creatina monoidratada (CrM); descrever os dados necessários para fundamentar reivindicações de novas formas de creatina; examinar se outras formas de creatina são mais eficazes que a CrM; atualizar o status regulatório da CrM e de outras formas; orientar sobre o tipo de pesquisa	A creatina monoidratada (CrM) continua sendo a única forma com evidência substancial de biodisponibilidade, eficácia e segurança; nenhuma das “novas” formas de creatina demonstrou superar a CrM em termos de absorção, armazenamento intramuscular ou evidência clínica robusta; várias formas comercializadas têm evidências insuficientes ou inexistentes; há necessidade de mais pesquisas e

					necessário para validar novas formas.	regulação mais rigorosa.
Buck, <i>et al.</i> , 2023	Creatine supplementation on body composition and total body water measured by multi-frequency bioelectrical impedance.	Ensaio clínico controlado randomizado (RCT), suplementação de creatina monoidratada vs. Placebo.	27 participantes (13 homens e 14 mulheres), adultos jovens (18-22 anos) praticantes de exercício físico.	Suplementação com creatina monoidratada (Creapure) à dose de 0,3 g/kg de peso corporal por uma semana; comparado a maltodextrina (placebo). Medidas pré e pós-suplementação com diferentes métodos de composição corporal (DEXA, BIA de multifrequência, BIA de frequência única).	Verificar se a bioimpedância multifrequencial (MF-BIA) identifica retenção de água corporal total (TBW) produzida pela suplementação de creatina, e se as mudanças em TBW influenciam as estimativas de massa livre de gordura (FFM) e composição corporal.	A suplementação com creatina resultou em aumento de ~2% na água corporal total (TBW) medido por MF-BIA (de $40,4 \pm 9,5$ para $41,2 \pm 9,6$ kg; $p < 0,05$). O grupo creatina teve ganhos significativamente maiores na massa livre de gordura comparado ao placebo: + 1,2 kg (BIA-SF), + 1,9 kg (BIA-MF) e + 1,1 kg (DEXA) através de diferentes técnicas de avaliação da composição corporal.

Forbes et al., 2023.	Creatine supplementation and endurance performance: surges and sprints to win the race.	Revisão narrativa.	Não há intervenção em uma população específica, pois o estudo revisa evidências em atletas e praticantes de exercício de resistência.	Suplementação de Creatina Monoidratada com foco em seu efeito sobre o desempenho em modalidades de endurance (resistência) e eventos com “surges” de intensidade	Discutir os mecanismos potenciais pelos quais a creatina pode influenciar o desempenho de endurance, avaliar a eficácia da suplementação nesse contexto, discutir limitações da evidência atual e fornecer recomendações práticas.	A creatina eleva os estoques de fosfocreatina (PCr), facilita a ressíntese de ATP e pode melhorar o desempenho em esforços de alta intensidade intercalados ou finais de prova. Em modalidades de endurance prolongado com ritmo constante, os resultados são mistos: o benefício da creatina é mais evidente em cenários com surges ou finalizações de alta intensidade do que em esforços contínuos de longa duração. A suplementação pode levar a aumento de massa corporal (retenção hídrica), o que pode ser desfavorável em esportes com peso
----------------------	---	--------------------	---	--	--	---

						suportado (como corrida).
Ataídes, <i>et al.</i> (2022)	Benefícios e malefícios da suplementação com creatina	Revisão de literatura narrativa	Atletas (diferentes modalidades), praticantes de exercício físico não-atletas, idosos, pessoas com doenças neuromusculares e outras condições clínicas.	Suplementação oral de creatina monoidratada (doses variadas, incluindo fase de carga e manutenção).	Compreender os efeitos da suplementação de creatina no organismo humano, enfatizando vantagens e desvantagens.	Benefícios: aumento de força e massa muscular, melhora no desempenho em exercícios de alta intensidade, efeitos neuroprotetores, auxílio no tratamento de doenças como distrofias musculares e Parkinson. Malefícios/riscos: quando usada indiscriminadamente (doses excessivas, sem necessidade), pode causar desconforto gastrointestinal, retenção hídrica, e potencial sobrecarga renal em pessoas com predisposição.

						Em uso adequado, é segura.
Casciola <i>et al.</i> , 2023	Creatine Supplementation to Improve Sarcopenia in Chronic Liver Disease: Facts and Perspectives.	Revisão de literatura.	A revisão aborda evidências em pacientes com doença hepática crônica avançada (sarcopenia ou risco de sarcopenia) e estudos em modelos animais; não se trata de um ensaio específico em humanos saudáveis.	Suplementação com creatina (monoidratada ou genérica) em contexto de doença hepática crônica e sarcopenia; avaliação de efeitos na massa muscular, função e outros desfechos clínicos.	Resumir as evidências atuais sobre suplementação de creatina em pacientes com doença hepática crônica avançada e suas complicações, em especial sarcopenia, para avaliar viabilidade, segurança e eficácia.	A suplementação de creatina mostra promissora aplicação no contexto de sarcopenia associada à doença hepática, com efeitos benéficos sugeridos em estudos experimentais; no entanto, há escassez de ensaios humanos controlados nesse contexto, e mais pesquisas são necessárias para confirmar eficácia e segurança em humanos com doença hepática.
Bonilla <i>et al.</i> , 2021	Creatine Enhances the Effects of Cluster-Set Resistance Training on	Ensaio clínico randomizado controlado (RCT) piloto, braço triplo,	23 homens treinados em resistência (> 2 anos de experiência,	Suplementação com creatina monoidratada ($0,1 \text{ g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{dia}^{-1}$) durante 8	Avaliar os efeitos da suplementação com creatina + alta ingestão proteica + treinamento de	Tanto o grupo CS-RT+CrM quanto CS-RT apresentaram melhorias no índice corporal (massa

	Lower-Limb Body Composition and Strength in Resistance-Trained Men: A Pilot Study.	cegamento simples.	média de 26,6 ± 8,1 anos , altura 176,3 ± 6,8 cm, peso 75,6 ± 8,9 kg).	semanas, combinada com dieta rica em proteínas e treinamento de resistência do tipo “cluster-set” para membros inferiores (2 sessões/semana). Comparado com CS-RT apenas e grupo controle.	resistência em cluster-set sobre a composição corporal de membros inferiores (massa livre de gordura) e força muscular em homens treinados.	magra, massa gorda), mas o grupo suplementado com creatina mostrou efeitos maiores (ex: maior tamanho de efeito para FFM total, FFM de membros inferiores e força no agachamento de 1 RM). O salto vertical (CMJ) melhorou somente no grupo com creatina. Não houve diferença estatística entre grupos para alguns desfechos, mas os tamanhos de efeito favoreceram a creatina.
Carvalho; Tavares; Pereira, 2024.	The effectiveness of the most consumed dietary supplements by exercisers and athletes seeking performance.	Revisão de literatura.	Não há população experimental específica - o estudo sintetiza	Avaliação do uso de suplementos alimentares frequentemente consumidos por	Analisar a eficácia dos suplementos alimentares que visam melhorar o desempenho em exercício físico.	Os suplementos mais comumente utilizados foram identificados (creatina, whey protein, BCAA,

			artigos sobre praticantes de exercício físico e uso de suplementos alimentares.	atletas e praticantes de exercício - entre outros, a creatina, o whey protein, BCAA, glutamina e maltodextrina.		glutamina, maltodextrina). Apesar da popularidade, foi observada limitação no conhecimento dos usuários sobre uso correto e insuficiente especialização dos profissionais da área. O estudo conclui que é necessário aprofundar as investigações sobre consumo, segurança e eficácia desses produtos.
Wang <i>et al.</i> , 2018.	Effects of 4-Week Creatine Supplementation Combined with Complex Training on Muscle Damage and Sport Performance.	Ensaio clínico controlado (randomizado) com grupos suplementação de creatina ou placebo durante protocolo de	Atletas de explosão (explosive athletes) que participaram de 4 semanas de treinamento complexo (6 sets de agachamento 5-RM + saltos pliométricos,	Suplementação com creatina durante 4 semanas combinada com treinamento complexo, comparada com placebo.	Avaliar os efeitos de 4 semanas de treinamento complexo combinado com suplementação de creatina sobre o desempenho esportivo e	O grupo que recebeu creatina apresentou aumento significativamente maior de força máxima (1-RM) em comparação ao placebo ($p < 0,05$). A atividade da CK (creatina quinase,

		treinamento complexo.	3× por semana).		marcadores de dano muscular.	marcador de dano muscular) após o treinamento foi significativamente menor no grupo creatina em comparação ao placebo ($p < 0,05$). Nenhuma diferença significativa foi observada em outras variáveis de desempenho (como sprint de 30 m, salto), segundo o estudo.
Kreider <i>et al.</i> , 2017	International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine.	Revisão de literatura.	Trata-se de uma revisão, portanto reúne dados de diversas populações (adultos saudáveis, atletas, clínicos, desde crianças até idosos) - não é	Suplementação de Creatina Monoidratada em variados protocolos (ex: doses de até ~30 g/dia por até 5 anos) associada à prática de exercício, para avaliar	Atualizar a literatura sobre o uso da creatina em exercício, esporte e medicina, oferecendo avaliação da eficácia ergogênica e da segurança da suplementação.	A suplementação com creatina aumentou consistentemente as concentrações intramusculares de creatina, o que está associado a melhorias no desempenho em exercícios de alta intensidade.

			um ensaio com um único grupo experimental.	segurança, eficácia e aplicações clínicas.		Além do desempenho, a creatina mostrou potencial em recuperação pós-exercício, prevenção de lesões, suporte em reabilitação, e aplicações clínicas diversas (ex: doenças neurológicas). Em pessoas saudáveis, protocolos de curto e longo prazo (até 30 g/dia por até 5 anos) foram bem tolerados, sem evidência de dano renal ou hepático significativo quando utilizadas dentro das doses recomendadas.
--	--	--	--	--	--	---

Wax <i>et al.</i> , 2021	Creatine for Exercise and Sports Performance, with Recovery Considerations for Healthy Populations.	Revisão de literatura (review) sobre suplementação de creatina em contexto de exercício e desempenho esportivo.	Indivíduos saudáveis praticantes de exercício físico (atletas ou praticantes de musculação/resistido), reúne evidências de múltiplos estudos humanos saudáveis.	Suplementação com Creatina Monoidratada (e outras formas de creatina) para melhorar desempenho de alta intensidade, força, potência, recuperação e adaptação de treinamento.	Resumir a literatura existente sobre os efeitos da suplementação de creatina no desempenho físico e na recuperação em populações saudáveis, e discutir as considerações práticas para atletas e praticantes de treinamento.	A suplementação com creatina consistentemente mostra efeitos ergogênicos positivos em exercícios de curta duração e alta intensidade: aumento da força máxima, produção de potência, massa livre de gordura (fat-free mass). Pode acelerar a recuperação pós-exercício, reduzir dano muscular, melhorar a ressíntese de ATP e fosfocreatina intramuscular. Em contraste, os efeitos são mais incertos ou menos robustos em modalidades de exercício de resistência contínua ou em situações onde aumento de massa corporal pode
--------------------------	---	---	---	--	---	---

						prejudicar o desempenho.
--	--	--	--	--	--	--------------------------

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

Tabela 10 – Revisão de escopo: estudos sobre whey protein

Autor, ano	Título	Tipo de estudo	População	Intervenção	Objetivo	Principais achados/efeitos
Moro <i>et al.</i> , 2019	Whey Protein Hydrolysate Increases Amino Acid Uptake, mTORC1 Signaling, and Protein Synthesis in Skeletal Muscle of Healthy Young Men in a Randomized Crossover Trial.	Ensaio clínico randomizado, duplo-cego, em cruzamento (crossover trial).	Dez homens saudáveis jovens (idade média 28,7 ± 3,6 anos; IMC 25,2 ± 2,9 kg/m ²) praticantes de exercício ou com aptidão física típica.	Suplementação de proteína whey hidrolisada (WPH) ou whey proteína intacta (WHEY), dose de 0,08 g/kg de peso corpóreo, com infusão de isótopos estáveis para medir síntese proteica muscular e sinalização mTORC1.	Avaliar a potência anabólica e eficácia da mistura de whey proteína hidrolisada (WPH) na ativação da via mTORC1 e na síntese de proteína muscular (MPS – muscle protein synthesis) em homens	A concentração de leucina no sangue, a entrega de leucina ao músculo, o transporte de leucina do sangue para o músculo e a concentração intracelular de leucina aumentaram significativamente 1 h após ingestão para ambas as formas (WPH e WHEY). A fosforilação de S6K1 (marcador de ativação da via mTORC1) aumentou cerca de 20% 1 h após ingestão (P < 0,05) em ambos os grupos.

					<p>jovens saudáveis.</p>	<p>A síntese de proteína muscular mista (MPS) aumentou aproximadamente 43% em ambos os grupos ($P < 0,05$). Contudo, a utilização de fenilalanina para síntese permaneceu elevada às 3 h pós-ingestão somente no grupo WPH ($P < 0,05$), sugerindo um efeito prolongado da whey hidrolisada.</p>
<p>Morton <i>et al.</i>, 2018.</p>	<p>A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in</p>	<p>Revisão sistemática + meta-análise + meta-regressão.</p>	<p>Adultos saudáveis submetidos a treinamento de resistência (dados de 49 estudos, 1.863 participantes).</p>	<p>Suplementação dietética de proteína combinada com treinamento de resistência (≥ 6 semanas) versus treino e/ou ingestão padrão.</p>	<p>Determinar se a suplementação de proteínas dietéticas melhora os ganhos induzidos por treinamento de resistência em massa muscular e força.</p>	<p>A suplementação proteica aumentou significativamente a força medida por 1RM (+ 2,49 kg; IC 95%: 0,64-4,33) e a massa livre de gordura (FFM, + 0,30 kg; IC 95%: 0,09-0,52). A eficácia reduziu com o aumento da idade e foi maior em indivíduos já treinados em resistência.</p>

	muscle mass and strength in healthy adults.					Verificou-se que consumir proteína em quantidades superiores a 1,6 g/kg/dia não trouxe benefícios adicionais em FFM.
Melo, <i>et al.</i> (2024)	Uso e abuso da utilização da suplementação com whey protein e o teor de proteínas comparado com as informações do rótulo.	Revisão bibliográfica (integrativa)	Praticantes de atividade física em academias das cinco regiões do Brasil (adultos jovens, predominantemente do sexo masculino, com idade média de 27 anos, nível socioeconômico variado).	Suplementação com whey protein (nas formas concentrado, isolado e hidrolisado), em diferentes doses (10–40 g/dia), associada ou não ao treinamento resistido; análise comparativa do teor proteico real versus rotulado de marcas nacionais e importadas.	Identificar tendências do perfil de consumo de whey protein no Brasil, elencar benefícios e riscos à saúde decorrentes do uso inadequado, e avaliar a conformidade do teor de proteínas com as informações dos rótulos e	redução da gordura corporal, aumento da massa muscular, melhora do desempenho e auxílio em condições como sarcopenia. Riscos do uso indiscriminado/abuso: danos cardiovasculares, hepáticos, neurológicos, renais, perda de massa óssea, desidratação, câimbras, acne, distúrbios gastrointestinais, hipercalemia, arritmias, aumento da produção de ureia e oxidação de aminoácidos. Conformidade dos

					a legislação vigente.	rótulos: diversos estudos (Farias, 2019; Santos <i>et al.</i> , 2018; Pessoa <i>et al.</i> , 2021; Salem <i>et al.</i> , 2021) detectaram teores de proteína inferiores aos declarados, irregularidades na rotulagem (informações ilegíveis, ausência de alerta de alérgenos, dados nutricionais divergentes) e ausência de padronização nas orientações de uso. Conclui-se pela necessidade de conscientização dos consumidores e fiscalização mais rigorosa pelos órgãos competentes.
Mignone <i>et al.</i> , 2015.	The 'whey' forward for treatment of type 2 diabetes?	Revisão narrativa de literatura.	Pacientes com diabetes tipo 2 e adultos saudáveis (considerados	Ingestão de proteína whey (como "preload" antes de refeições) para manipular esvaziamento gástrico, estimular	Avaliar o papel da proteína whey como abordagem nutricional no	A proteína whey mostrou capacidade de retardar o esvaziamento gástrico e fomentar a liberação de hormônios "incretinas" (GLP-1,

			em evidências compiladas).	hormônios intestinal “incretina”, reduzir glicemia pós-prandial e suprimir apetite.	controle da glicemia pós-prandial em pessoas com diabetes tipo 2, examinando mecanismos gastro-intestinais, hormonais e de apetite.	GIP), além de estimular a secreção de insulina. Em estudos agudos, o consumo de whey como “preload” resultou em redução de excursões glicêmicas pós-prandiais - por exemplo, uma diminuição significativa da glicemia após refeição quando whey era utilizada 30 min antes da refeição. Apesar dos efeitos promissores, os autores ressaltam que ainda não existem dados suficientes sobre a utilização a longo prazo da whey para controle glicêmico em diabetes tipo 2, sendo necessária mais investigação sobre doses, duração e impacto prolongado.
--	--	--	----------------------------	---	---	---

Chen <i>et al.</i> , 2022.	Muscle-Related Effect of Whey Protein and Vitamin D ₃ Supplementation Provided before or after Bedtime in Males Undergoing Resistance Training.	Ensaio clínico randomizado com três grupos.	42 homens jovens saudáveis (18-24 anos), sem treinamento prévio habitual de resistência.	Suplementação com 25 g de proteína whey + 4 000 IU de vitamina D ₃ , desempenhada ou antes de dormir ou ao acordar; comparado com placebo (5 g de maltodextrina). Todos os grupos realizaram 6 semanas de treinamento de resistência.	Avaliar os efeitos combinados da ingestão de proteína whey e vitamina D ₃ no período anterior ao sono ou logo após acordar, sobre massa muscular e força durante um programa de treinamento resistido.	Ambos os grupos suplementados (antes de dormir e após acordar) registraram aumento significativo nos níveis séricos de vitamina D e ganhos de força no leg press. O grupo controle (maltodextrina) apresentou menos melhorias em massa muscular e hormônios associados. Não houve diferenças significativas entre os dois momentos de suplementação (antes de dormir ou ao acordar).
Casuso; Goossens, 2025.	Does Protein Ingestion Timing Affect Exercise-Induced Adaptations? A Systematic	Revisão sistemática com meta-análise de ensaios clínicos randomizados	Adultos saudáveis ou adultos com treinamento resistido, participaram de estudos com	Suplementação proteica (frequentemente whey ou leite) consumida antes ou após o treinamento de resistência, com o	Verificar se o momento da ingestão de proteína (antes vs. depois do exercício)	Não foi observada diferença estatisticamente significativa para a força do peito (chest press 1RM) entre grupos antes vs. depois da ingestão (SMD: 0,07; IC95%: –

	Review with Meta-Analysis.	(RCT) que compararam diretamente ingestão de proteína <i>antes</i> vs. <i>depois</i> do exercício.	duração mínima de 4 semanas, randomizados entre grupos de consumo de proteína antes ou depois do exercício.	objetivo de avaliar diferenças de tempo de ingestão; os estudos incluíram regimes de treinamento resistido e controle da ingestão proteica total entre os grupos.	possui impacto significativo nas adaptações induzidas pelo treinamento de resistência, em termos de força muscular e massa corporal magra.	0,248 a 0,395; $I^2 = 0\%$; $p = 0,653$). Para o exercício de pernas (leg press), a ingestão antes do treino mostrou vantagem maior que após (SMD: 0,70; IC95%: 0,005 a 1,388; $I^2 = 31\%$; $p = 0,048$), embora a análise em subgrupo não tenha confirmado diferença estatística robusta ($p = 0,07$). Em relação à massa corporal magra (lean body mass), não foram observadas diferenças relevantes segundo o momento de ingestão da proteína (SMD: -0,08; IC95%: -0,398 a 0,244; $I^2 = 0\%$; $p = 0,641$). Os autores ressaltam que a evidência disponível foi classificada como de baixa a muito baixa certeza, devido a limitações
--	----------------------------	--	---	---	--	--

						metodológicas e número reduzido de estudos que atendem ao critério estrito de comparação antes vs. depois.
Cava <i>et al.</i> , 2024.	Investigating the Health Implications of Whey Protein Consumption : A Narrative Review of Risks, Adverse Effects, and Associated Health Issues.	Revisão narrativa.	Incluiu 21 estudos pré-clínicos e em humanos, abrangendo diferentes contextos de consumo de proteína whey (WP) - não trata de uma intervenção única com grupo controlado.	Suplementação ou consumo de proteína whey em variadas formas e dosagens, investigada em termos de efeitos adversos ou de risco à saúde.	Analisar criticamente as evidências existentes sobre os impactos para a saúde do consumo de proteína whey, com foco em potenciais riscos, efeitos adversos e questões associadas.	Foram identificadas ligações potenciais entre o consumo de proteína whey e danos ao fígado e rins, alterações na microbiota intestinal, aumento da incidência de acne, impactos na massa óssea, além de mudanças em comportamento e humor. Apesar de benefícios em composição corporal e massa muscular (especialmente em idosos), os autores alertam para cautela em contextos com comprometimento hepático ou renal ou

						<p>maior suscetibilidade à acne.</p> <p>A revisão conclui que o consumo de proteína whey não é isento de riscos potenciais e que mais pesquisas de longo prazo são necessárias para compreender completamente os efeitos adversos e contextuais.</p>
<p>Vasconcelos; Aragão, 2021.</p>	<p>Whey protein supplementation and its potentially adverse effects on health: a systematic review.</p>	<p>Revisão sistemática de estudos experimentais e randomizados sobre suplementação de proteína whey.</p>	<p>Estudos humanos e animais, usuários de proteína whey em contextos diversos (consumo regular e também abuso/uso sem orientação).</p>	<p>Suplementação com proteína whey, em diferentes dosagens e contextos de uso (principalmente sem orientação profissional).</p>	<p>Investigar os efeitos adversos potenciais associados à suplementação de proteína whey, em especial quando usada de modo indiscriminado ou sem</p>	<p>A maioria dos estudos indicam que o uso crônico e desorientado de whey pode estar associado a efeitos adversos, especialmente sobre fígado e rins, além de possíveis impactos no microbioma intestinal e em condições como acne.</p>

					acompanham ento técnico.	
Castro <i>et al.</i> , 2019.	Comparative Meta-Analysis of the Effect of Concentrated, Hydrolyzed, and Isolated Whey Protein Supplementation on Body Composition of Physical Activity Practitioners.	Meta-análise comparativa (revisão sistemática com análise quantitativa).	Praticantes de atividade física que utilizaram diferentes formas de proteína whey (isoladas, concentradas, hidrolisadas) em ensaios randomizados controlados.	Suplementação com diferentes formas de proteína whey (concentrada, isolada, hidrolisada) comparadas entre si ou contra placebo/exercício, com foco em composição corporal (massa magra, gordura) durante programas de treinamento resistido ou atividade física.	Avaliar e comparar os efeitos da suplementação com diferentes formas de proteína whey sobre a composição corporal (massa magra, massa livre de gordura, gordura corporal) em praticantes de atividade física.	Constatou-se que a suplementação com proteína whey (em suas diferentes formas) está associada a ganhos de massa magra e/ou reduções de gordura corporal em indivíduos fisicamente ativos; contudo, a magnitude dos efeitos variou conforme o tipo de whey, o programa de treinamento, a duração do estudo e outras variáveis de contexto.
Antonio <i>et al.</i> , 2015.	A high protein diet (3.4 g/kg/d) combined with a heavy	Ensaio clínico controlado randomizado (“follow-up investigation”)	48 indivíduos treinados em resistência (homens e mulheres	Grupo de alta proteína consumiu ~3,4 g de proteína por kg de peso corpóreo por dia durante o	Verificar se, em praticantes já treinados em musculação, a	O grupo de alta proteína apresentou redução maior na gordura corporal (-1,7 kg vs -0,3 kg no grupo

	resistance training program improves body composition in healthy trained men and women – a follow-up investigation.	com dois grupos – dieta normal vs dieta de alta proteína (>3 g/kg/d) associada ao treino resistido pesado.	saudáveis) com média de idade 22-25 anos, praticantes regulares de musculação.	programa de treinamento resistido pesado; grupo controle (normal proteína) manteve 2,3 g/kg/d.	combinação de dieta de alta proteína (>3 g/kg/d) com programa estruturado de treino resistido pesado alteraria composição corporal, desempenho ou indicadores de saúde em comparação com consumo de proteína habitual.	controle) e queda maior no % de gordura (-2,4% vs -0,7%) durante o período de intervenção. A massa livre de gordura (MLG) aumentou ~+1,5 kg em ambos os grupos (+1,5 kg NP; +1,5 kg HP) sem diferença estatística entre os grupos para esse parâmetro. Não foram observadas mudanças adversas em painéis sanguíneos de saúde, sugerindo que o consumo elevado de proteína, dentro da intervenção conduzida, não comprometeu marcadores clínicos no curto prazo.
--	---	--	--	--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora (2026).

6. DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo revelam um panorama complexo e multifacetado do consumo de suplementos alimentares entre praticantes de treinamento resistido no Brasil, marcado pela convergência entre a oferta do mercado e a demanda dos consumidores, bem como por discrepâncias relevantes entre as práticas de uso observadas e as evidências científicas disponíveis, além das recomendações profissionais.

A elevada prevalência do consumo de creatina (82,4%) e whey protein (73,4%), associada à oferta unânime (100%) desses produtos nas lojas especializadas investigadas, confirma a centralidade desses suplementos na cultura do fitness brasileira. Esses achados estão em consonância com estudos nacionais e internacionais prévios (Carvalho *et al.*, 2018; Fenz *et al.*, 2024; ABIAD, 2020), reforçando a ideia de que creatina e whey protein constituem o núcleo da suplementação voltada ao treinamento resistido.

Tal predominância parece refletir a consolidação, entre os praticantes, de um modelo de suplementação voltado simultaneamente ao desempenho físico — no caso da creatina, associada a ganhos de força e potência — e ao suporte nutricional para hipertrofia muscular, atribuído ao whey protein. O alinhamento direto entre os suplementos mais consumidos e os mais comercializados sugere um mercado altamente responsivo às preferências dos consumidores, no qual a oferta tende a acompanhar e potencialmente reforçar padrões já estabelecidos de consumo.

As motivações relatadas para o uso de suplementos mostraram-se amplas e frequentemente combinadas, com destaque para a complementação da alimentação (42,7%), o ganho de massa muscular/hipertrofia (42,2%) e a melhora do desempenho físico (40,7%). Esse perfil multifatorial indica que o consumo de suplementos não se restringe a objetivos estritamente esportivos ou estéticos, mas incorpora também percepções relacionadas à saúde e à qualidade de vida.

Ainda assim, a expressiva presença da hipertrofia como motivação central, especialmente entre indivíduos mais jovens, sugere a influência persistente de padrões corporais idealizados, amplamente difundidos por mídias tradicionais e redes sociais, como fatores relevantes no comportamento de consumo (Damasceno *et al.*, 2006; Nascimento *et al.*, 2022). Por outro lado, a proporção de participantes que declarou não utilizar suplementos (34,9%) evidencia a heterogeneidade existente entre praticantes

de treinamento resistido, indicando que a suplementação, embora prevalente, não é uma prática universal.

No que se refere às fontes de indicação, observou-se que pouco mais da metade dos participantes (51,2%) relatou receber orientação de nutricionistas. Entretanto, a presença de autoprescrição (18,9%) e a baixa frequência de indicação por profissionais de Educação Física (8,6%) apontam para limitações no acompanhamento profissional integrado. Esse achado ganha relevância quando analisado à luz da literatura científica, especialmente no que diz respeito ao uso do whey protein.

A revisão de escopo realizada indica que, embora esse suplemento apresente benefícios bem documentados para a síntese proteica muscular e a hipertrofia, seu uso crônico, em doses elevadas ou sem acompanhamento profissional, pode estar associado a efeitos adversos em contextos específicos, como alterações renais ou hepáticas em indivíduos predispostos, além de possíveis impactos na microbiota intestinal (Vasconcelos & Aragão, 2021; Cava *et al.*, 2024). Apesar dessas evidências, a maioria dos participantes (79,5%) percebe os suplementos como eficazes para o alcance de seus objetivos, o que pode contribuir para uma percepção de segurança que reduz a busca por orientação qualificada.

A análise por faixa etária evidenciou diferenças nos padrões de consumo. Indivíduos mais jovens (até 35 anos) apresentaram maior consumo de creatina e whey protein, predominantemente associados a objetivos de desempenho e estética corporal. Em contrapartida, participantes com idade superior a 46 anos relataram maior consumo de ômega 3 e complexos vitamínicos, o que sugere uma mudança gradual nas prioridades, com maior ênfase na manutenção da saúde e do bem-estar. Esses resultados indicam que estratégias de educação em saúde e comunicação sobre suplementação devem considerar as especificidades de cada grupo etário, abordando tanto os benefícios quanto os riscos potenciais associados ao uso de suplementos.

Quanto aos fatores que influenciam a decisão de compra, o critério custo-benefício (68,9%) e a reputação da marca (45,9%) destacaram-se em relação a aspectos técnicos, como recomendação profissional (36,9%) e análise da composição do produto (36,1%). Esse comportamento sugere que elementos econômicos e de marketing exercem influência significativa sobre as escolhas dos consumidores, possivelmente em detrimento de critérios relacionados à individualização e à segurança do uso. Nesse contexto, a indústria de suplementos desempenha papel central não apenas na oferta

dos produtos, mas também na construção de valor simbólico e confiança junto ao público consumidor.

A revisão de escopo realizada oferece um contraponto científico essencial para a interpretação dos padrões observados. No caso da creatina monoidratada, há consenso robusto na literatura quanto à sua eficácia e segurança quando utilizada em protocolos adequados e em indivíduos saudáveis (Kreider *et al.*, 2017; Antonio *et al.*, 2021). Em relação ao whey protein, embora os benefícios para a hipertrofia muscular sejam amplamente reconhecidos (Morton *et al.*, 2018), a literatura também aponta a necessidade de cautela quanto ao uso indiscriminado, especialmente fora de contextos de acompanhamento profissional (Cava *et al.*, 2024). A dissociação entre o conhecimento científico disponível e os padrões reais de consumo, frequentemente caracterizados por combinações de suplementos, dosagens não padronizadas e uso intermitente, representa uma das principais fragilidades identificadas neste estudo.

De forma geral, a discussão evidencia que o consumo de suplementos alimentares entre praticantes de treinamento resistido no Brasil constitui um fenômeno consolidado, influenciado por fatores socioculturais, econômicos e mercadológicos. A busca por resultados rápidos e a forte presença do *marketing* parecem, em muitos casos, sobrepor-se à avaliação crítica das necessidades individuais e à orientação profissional baseada em evidências.

Nesse sentido, os achados deste estudo evidenciam a importância de compreender o consumo de suplementos não apenas sob a ótica de sua eficácia fisiológica, mas também a partir dos fatores comportamentais, informacionais e mercadológicos que moldam suas escolhas e padrões de uso.

7. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitiram caracterizar de forma integrada o perfil de consumo, as motivações, as expectativas e os comportamentos relacionados ao uso de suplementos alimentares entre praticantes de treinamento resistido, atendendo de maneira objetiva aos objetivos propostos. A análise empírica, complementada pela revisão de escopo, evidencia que a suplementação é predominantemente centrada na creatina e no whey protein, tanto no consumo relatado pelos praticantes quanto na dinâmica de comercialização, confirmando a centralidade desses produtos no contexto do fitness contemporâneo.

A convergência entre os dados observacionais e a revisão de escopo reforça que o uso desses suplementos está associado, sobretudo, a objetivos de hipertrofia muscular, recuperação pós-exercício e desempenho físico, sendo sustentado por evidências científicas mais consistentes quando comparado a outras categorias de suplementos. Ainda assim, os resultados demonstram que as motivações para o consumo extrapolam critérios técnicos, envolvendo fatores estéticos, simbólicos e mercadológicos, com variações importantes conforme a faixa etária, especialmente no deslocamento progressivo do foco em desempenho e estética para a valorização da saúde e do bem-estar.

Do ponto de vista aplicado, os achados evidenciam contradições relevantes entre o reconhecimento da importância da orientação profissional e a elevada prevalência de autoprescrição, além da forte influência de fatores econômicos e da reputação das marcas nas decisões de compra. Esse cenário aponta para a necessidade de uma atuação mais proativa e integrada por parte de profissionais de Educação Física e saúde, com ênfase na educação nutricional, na interpretação crítica das evidências científicas e no uso racional de suplementos alimentares, alinhando expectativas dos praticantes às reais indicações desses produtos.

Conclui-se que o uso de suplementos alimentares no treinamento resistido constitui um fenômeno consolidado, fortemente influenciado por dinâmicas culturais e mercadológicas. A principal implicação prática deste estudo reside em reforçar que a suplementação deve ser compreendida como um recurso complementar, inserido de forma criteriosa e individualizada em programas de treinamento e alimentação adequadamente estruturados, e não como um atalho ou substituto dos fundamentos que sustentam a promoção da saúde e do desempenho físico.

REFERÊNCIAS

- ABREU, V. G.; LOPES, R. S. da S.; LIMA, E. M.; SANTOS, J. S. A importância da alimentação na hipertrofia. *Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista*, v. 10, n. 14, p. 1-15, 2021. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/rsd/article/view/22041>>. Acesso em: 7 mai. 2025.
- AGUILAR-NAVARRO, M.; MUÑOZ, G.; SALINERO, J. J.; MUÑOZ-GUERRA, J.; FERNÁNDEZ-ÁLVAREZ, M.; PLATA, M. M.; DEL COSO, J. Urine caffeine concentration in doping control samples from 2004 to 2015. *Nutrients*, Basel, v. 11, n. 2, p. 286, 29 jan. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu11020286>>. Acesso em: 20 mai. 2025.
- ALCÂNTARA, C. H. L.; CARNEIRO FILHO, F. D.; RIBEIRO, G. C.; LIRA, L. F. B. L. C.; OLIVEIRA, N. K. L. PHYSIOLOGICAL. Effects of whey protein supplementation in athletes. *Contemporary Journal*, [S. l.], v. 4, n. 1, p. 2754-2768, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.56083/RCV4N1-154>>. Acesso em: 14 agos. 2025.
- ALMEIDA, C.; SANGIOVANNI, D.; LIBERALI, R. Cafeína: efeitos ergogênicos nos exercícios físicos. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, São Paulo, v. 3, n. 15, p. 1-10, 2009. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/117>>. Acesso em: 21 jul. 2025.
- ARAÚJO, A.; SILVA, D. W. R.; LIRA, L. W. M.; TERTULIANO, I. W. O uso de mídias sociais e o desempenho técnico de atletas dos saltos ornamentais: um estudo piloto. *Coleção de Pesquisa em Educação Física*, [S. l.], v. 20, n. 1, supl., p. 1-10, 2021. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/Col.Pes.EFOUSODEMDIASSOCIAISEODESEMPE NHOTCNICODEATLETASDOSALTOSORNAMENTAIS%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Col.Pes.EFOUSODEMDIASSOCIAISEODESEMPE NHOTCNICODEATLETASDOSALTOSORNAMENTAIS%20(1).pdf)>. Acesso em: 20 jan. 2025.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS PARA FINS ESPECIAIS E DIETÉTICOS (ABIAD). *Pesquisa de mercado ABIAD: hábitos de consumo de suplementos alimentares*. 2. ed. [s. l.], 2020. Disponível em: <<https://abiad.org.br/2021/wp-content/uploads/2020/09/Infografico-1-Pesquisa-Suplementos-Alimentares-2020.pdf>>. Acesso em: 7 jan. 2025.
- AMARAL, L. **Consumo de suplementos alimentares por frequentadores de academia**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/12917>>. Acesso em: 24 set. 2025.
- ANTONIO, J.; CANDOW, D. G.; FORBES, S. C.; GUALANO, B.; JAGIM, A. R.; KREIDER, R. B.; RAWSON, E. S.; SMITH-RYAN, A. E.; VANDUSSELDORP, T. A.; WILLOUGHBY, D. S.; ZIEGENFUSS, T. N. Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show?. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, Londres, v. 18, n. 1, p. 13,

2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12970-021-00412-w>>. Acesso em: 15 agos. 2025.

ANTONIO, J.; EVANS, C.; FERRANDO, A. A.; STOUT, J. R.; ANTONIO, B.; CINTEO, H.; HARTY, P.; ARENT, S. M.; CANDOW, D. G.; FORBES, S. C.; KERKSICK, C. M.; PEREIRA, F.; GONZALEZ, D.; KREIDER, R. B. Common questions and misconceptions about protein supplementation: what does the scientific evidence really show? **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 21, n. 1, p. 2341903, 16 abr. 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/15502783.2024.2341903>>. Acesso em: 2 out. 2025.

ANTONIO, J.; CANDOW, D. G.; FORBES, S. C.; GUALANO, B.; JAGIM, A. R.; KREIDER, R. B.; RAWSON, E. S.; SMITH-RYAN, A. E.; VANDUSSELDORP, T. A.; WILLOUGHBY, D. S.; ZIEGENFUSS, T. N. Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show? *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, Londres, v. 18, n. 1, p. 13, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12970-021-00412-w>>. Acesso em: 2 out. 2025.

ANTONIO, J.; ELLERBROEK, A.; SILVER, T.; ORRIS, S.; SCHEINER, M.; GONZALEZ, A.; PEACOCK, C. A. A high protein diet (3.4 g/kg/d) combined with a heavy resistance training program improves body composition in healthy trained men and women--a follow-up investigation. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, Londres, v. 12, p. 39, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12970-015-0100-0>. Acesso em: 3 out. 2025.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC Nº 243, de 26 de julho de 2018. **Dispõe sobre os requisitos sanitários dos suplementos alimentares**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2018/rdc0243_26_07_2018.pdf>. Acesso em: 14 mai. 2025.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução RDC Nº 18, de 27 de abril de 2010. **Dispõe sobre alimentos para atletas**. Brasília, 2010. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0018_27_04_2010.html>. Acesso em: 22 set. 2025.

ATAÍDES, K. C.; NETO FILHO, M. A.; SANTOS, J. S. G. Benefícios e malefícios da suplementação com creatina. *Scientific Electronic Archives*, Cuiabá, v. 15, n. 10, p. 24-29, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36560/151020221611>. Acesso em: 15 nov. 2024.

ATLEE, A.; HAIDER, A.; HASSAN, A.; ALZAMIL, N.; HASHIM, M.; OBAID, R. S. Dietary supplement intake and associated factors among gym users in a university community. **Journal of Dietary Supplements**, Londres, v. 15, n. 1, p. 88-97, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/19390211.2017.1326430>>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BARROS, D. D. Body image: discovering one's self. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 1-18, ago. 2005. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-59702005000200020>>. Acesso em: 1 out. 2025.

BASTOS, W.; CASTIEL, L. D.; CARDOSO, M. H. C. A.; FERREIRA, M. S.; GILBERT, A. C. B. Epidemia de fitness. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 1-18, jun. 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902013000200018>>. Acesso em: 2 jun. 2025.

BERNSTEIN, A.; SAFIRSTEIN, J.; ROSEN, J. E. Athletic ergogenic aids. **Bulletin of the Hospital for Joint Diseases**, New York, v. 61, n. 3-4, p. 140-149, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15156821/>. Acesso em: 10 out. 2025.

BIANCO, A.; MAMMINA, C.; THOMAS, E.; CIULLA, F.; PUPELLA, U.; GAGLIARDO, F.; BELLAFIORE, M.; BATTAGLIA, G.; PAOLI, A.; PALMA, A. Protein supplements consumption: a comparative study between the city centre and the suburbs of Palermo, Italy. **BMC Sports Science, Medicine & Rehabilitation**, Londres, v. 6, p. 29, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/2052-1847-6-29>>. Acesso em: 3 agos. 2025.

BONILLA, D. A.; KREIDER, R. B.; PETRO, J. L.; ROMANCE, R.; GARCÍA-SILLERO, M.; BENÍTEZ-PORRES, J.; VARGAS-MOLINA, S. Creatine enhances the effects of cluster-set resistance training on lower-limb body composition and strength in resistance-trained men: a pilot study. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 7, p. 2303, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu13072303>>. Acesso em: 24 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Perguntas e respostas: suplementos alimentares**. 8. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/32965/1/AJSJ06052024.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

BRASIL. **Lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991**. Regulamenta a profissão de nutricionista e determina outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 set. 1991. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/l8234.htm. Acesso em: 21 jan. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de atividade física para a população brasileira**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_atividade_fisica_populacao_brasileira.pdf>. Acesso em: 11 agos. 2025.

Brito, G. C., Bernaldino, E. S., Almeida, E. A., Santos, L. J. A. M., Antunez, B. F., Silva, O. G., Rodrigues, M. A. M., Oliveira, J. R. L., Oliveira, H. F. R., Pereira, A. A., Lima, B. N., Fileni, C. H. P., Martins, G. C., Camargo, L. B., Carvalho, A. F., Passos, R. P., Vilela Junior, G. B., & Sílio, L. F. (2020). ADESÃO A PRÁTICA DE MUSCULAÇÃO NAS ACADEMIAS DO BRASIL. *Revista CPAQV - Centro De Pesquisas Avançadas Em Qualidade De Vida*, 13(1). Disponível em: <<https://revista.cpaqv.org/index.php/CPAQV/article/view/631>>. Acesso em: 21 mar. 2026

BUFORD, T. W.; KREIDER, R. B.; STOUT, J. R.; GREENWOOD, M.; CAMPBELL, B.; SPANO, M.; ZIEGENFUSS, T.; LOPEZ, H.; LANDIS, J.; ANTONIO, J. International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise.

Journal of the International Society of Sports Nutrition, Londres, v. 4, n. 1, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/1550-2783-4-6>>. Acesso em: 12 out. 2025.

BUCK, E. A.; SAUNDERS, M. J.; EDWARDS, E.; WOMACK, C. J. Creatine supplementation on body composition and total body water measured by multi-frequency bioelectrical impedance. **International Journal of Exercise Science: Conference Proceedings**, v. 16, n. 2, artigo 142, 2023. Disponível em: <<https://digitalcommons.wku.edu/ijesab/vol16/iss2/142>>. Acesso em: 15 out. 2025

BULL, F. C.; AL-ANSARI, S. S.; BIDDLE, S.; BORODULIN, K.; BUMAN, M. P.; CARDON, G.; CARTY, C.; CHAPUT, J. P.; CHASTIN, S.; CHOU, R.; DEMPSEY, P. C.; DIPIETRO, L.; EKELUND, U.; FIRTH, J.; FRIEDENREICH, C. M.; GARCIA, L.; GICHU, M.; JAGO, R.; KATZMARZYK, P. T.; LAMBERT, E.; LEITZMANN, M.; MILTON, K.; ORTEGA, F. B.; RANASINGHE, C.; STAMATAKIS, E.; TIEDEMANN, A.; TROIANO, R. P.; VAN DER PLOEG, H. P.; WARI, V.; WILLUMSEN, J. F. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. **British Journal of Sports Medicine**, Londres, v. 54, n. 24, p. 1451-1462, dez. 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>>. Acesso em: 18 set. 2025.

CAMPBELL, B.; KREIDER, R. B.; ZIEGENFUSS, T.; LA BOUNTY, P.; ROBERTS, M.; BURKE, D.; LANDIS, J.; LOPEZ, H.; ANTONIO, J. International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 4, p. 8, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/1550-2783-4-8>>. Acesso em: 04 mai. 2025.

CAPPELLETTI, S.; PIACENTINO, D.; FINESCHI, V.; FRATI, P.; CIPOLLONI, L.; AROMATARIO, M. Caffeine-related deaths: manner of deaths and categories at risk. **Nutrients**, Basel, v. 10, n. 5, p. 611, 14 maio 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu10050611>>. Acesso em: 9 agos. 2025.

CARVALHO, J. O.; OLIVEIRA, B. N.; MACHADO, A. A. N.; MACHADO, E. P.; OLIVEIRA, B. N. Uso de suplementação alimentar na musculação: revisão integrativa da literatura brasileira. **Conexões**, Campinas, SP, v. 16, n. 2, p. 213–225, 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/conexoes/article/view/8648126>. Acesso em: 13 mai. 2025.

CARVALHO, A. M. P.; TAVARES, P. G. de S. Z.; PEREIRA, A. C. C. A eficácia dos suplementos alimentares mais consumidos por praticantes de exercício físico e atletas em busca de performance. **Research, Society and Development, Vargem Grande Paulista**, v. 13, n. 6, e13413646166, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v13i6.46166>>. Acesso em: 27 mai. 2025.

CASCIOLA, R.; LEONI, L.; CUFFARI, B.; PECCHINI, M.; MENOZZI, R.; COLECCHIA, A.; RAVAIOLI, F. Creatine supplementation to improve sarcopenia in chronic liver disease: facts and perspectives. **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 4, p. 863, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu15040863>>. Acesso em: 18 jul. 2025.

CASTRO, L. H. A.; ARAÚJO, F. H. S.; OLIMPIO, M. Y. M.; PRIMO, R. B. B.; PEREIRA, T. T.; LOPES, L. A. F.; TRINDADE, E. B. S. M.; FERNANDES, R.; OESTERREICH, S.

A. Comparative meta-analysis of the effect of concentrated, hydrolyzed, and isolated whey protein supplementation on body composition of physical activity practitioners. **Nutrients**, Basel, v. 11, n. 9, p. 2047, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu11092047>>. Acesso em: 1 jun. 2025.

CASUSO, R. A.; GOOSSENS, L. Does protein ingestion timing affect exercise-induced adaptations? A systematic review with meta-analysis. **Nutrients**, Basel, v. 17, n. 13, p. 2070, 2025. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu17132070>>. Acesso em: 6 set. 2025.

CAVALCANTE, E. O.; MATOS, M. R. T. Sports nutrition knowledge and supplement consumption by resistance training practitioners at a gym chain. **Medicina**, Ribeirão Preto, v. 55, n. 3, p. e-184023, 2022. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/rmrp/article/view/184023>>. Acesso em: 5 out. 2025.

CAVA, E.; PADUA, E.; CAMPACI, D.; BERNARDI, M.; MUTHANNA, F. M. S.; CAPRIO, M.; LOMBARDO, M. Investigating the health implications of whey protein consumption: a narrative review of risks, adverse effects, and associated health issues. **Healthcare**, Basel, v. 12, n. 2, p. 246, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/healthcare12020246>>. Acesso em: 18 jan. 2025.

CAZAL, M. M.; PORTES, J. O. L.; SILVA, S. T. Influência das mídias sociais nos hábitos alimentares de praticantes de musculação. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, São Paulo, v. 18, n. 113, p. 300-310, mar./abr. 2024. Disponível em: <<https://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/2377/1433>>. Acesso em: 22 mai. 2025.

CHEN, Y.; LIANG, Y.; GUO, H.; MENG, K.; QIU, J.; BENARDOT, D. Muscle-related effect of whey protein and vitamin D3 supplementation provided before or after bedtime in males undergoing resistance training. **Nutrients**, Basel, v. 14, n. 11, p. 2289, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu14112289>>. Acesso em: 22 mai. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA. **Anvisa determina apreensão e proibição de suplementos alimentares falsificados**. Brasília, 27 nov. 2023. Disponível em: <<https://site.cff.org.br/noticia/Noticias-gerais/27/11/2023/anvisa-determina-apreensao-e-proibicao-de-suplementos-alimentares-falsificados>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE NUTRIÇÃO. **Creatina falsificada é alvo de fiscalização em plataformas digitais**. Brasília, 4 dez. 2024. Disponível em: <<https://cfn.org.br/creatina-falsificada-e-alvo-de-fiscalizacao-em-plataformas-digitais/>>. Acesso em: 9 jul. 2025.

COSTA, M. L.; ARAÚJO, D. F. S.; CASSIANO, M. H.; FIGUEIRÊDO, H. A. O.; OLIVEIRA, V. T. L.; BARBOSA, I. R. Association between the use of social media and food behavior, perception and body screening. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 2, n. 6, p. 5898-5914, nov./dez. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.34119/bjhrv2n6-084>>. Acesso em: 25 out. 2025.

CRIVELIN, V. X.; CHAVES, R. R. S.; PACHECO, M. T. B.; CAPITANI, C. D. Suplementos alimentares: perfil do consumidor e composição química. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 12, n. 69, p. 30-36, 2018. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/979>>. Acesso em: 21 mai. 2025.

DAMASCENO, A.; MARCHI, L. F.; SATO, L. A.; ROLDAN, T.; LEONE, V.; ALVARENGA, M. L. Uso de suplementos alimentares por atletas adolescentes de diferentes modalidades esportivas. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, 11, n. 65, p. 627-635, 2017. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-UsodeSuplementosAlimentaresPorAtletasAdolescentesD-6110281%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-UsodeSuplementosAlimentaresPorAtletasAdolescentesD-6110281%20(1).pdf)>. Acesso em: 14 ago. 2025.

DAMASCENO, V. O.; VIANNA, V. R. A.; VIANNA, J. M.; LACIO, M.; LIMA, J. R. P.; NOVAES, J. S. Imagem corporal e corpo ideal. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Taguatinga, v. 14, n. 2, p. 81-94, 2006. Disponível em: <[file:///C:/Users/User/Downloads/691-Texto%20do%20artigo-2094-1-10-20080529%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/691-Texto%20do%20artigo-2094-1-10-20080529%20(1).pdf)>. Acesso em: 9 set. 2025.

DAMACENA, C.; PETROLL, M. D. L. M.; VONTOBEL, J. K. The effects of Communication in Social Media Consumer: a replication study of Schivinski and Dabrowski. **Revista Gestão & Tecnologia**, Pedro Leopoldo, v. 15, n. 2, p. 135-160, mai./ago. 2015. Disponível em: <<https://revistagt.fpl.emnuvens.com.br/get/article/view/755/586>>. Acesso em: 11 out. 2025.

DAVIES, R. W.; CARSON, B. P.; JAKEMAN, P. M. The effect of whey protein supplementation on the temporal recovery of muscle function following resistance training: a systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, Basel, v. 10, n. 2, p. 221, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu10020221>>. Acesso em: 14 jan. 2025.

DELPINO, F. M.; FIGUEIREDO, L. M.; FORBES, S. C.; CANDOW, D. G.; SANTOS, H. O. Influence of age, sex, and type of exercise on the efficacy of creatine supplementation on lean body mass: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials. *Nutrition*, Nova York, v. 103-104, p. 111791, nov./dez. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.nut.2022.111791>>. Acesso em: 27 set. 2025.

DICKINSON, A.; BLATMAN, J.; EL-DASH, N.; FRANCO, J. C. Consumer usage and reasons for using dietary supplements: report of a series of surveys. **Journal of the American College of Nutrition**, Londres, v. 33, n. 2, p. 176-182, 2014. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24724775/>>. Acesso em: 7 jul. 2025.

DINIZ, A. V.; EGYPTO, L. V.; SOUSA, M. N. A. Influence of dairy products and protein supplementation in the manifestation of acne. **Contemporary Journal**, [S. l.], v. 2, n. 3, p. 46-68, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.56083/RCV2N3-046>>. Acesso em: 3 out. 2025.

REIS, E. L.; CAMARGO, G. L.; OLIVEIRA, R. A. R.; DOMINGUES, S. F. Utilização de recursos ergogênicos e suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 62, p. 219-231, fev. 2019. Disponível em: <<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/770>>. Acesso em: 7 out. 2025.

FAIX, M. R. N.; SILVEIRA, J. W. P. Fatores motivacionais que influenciam a prática de atividades físicas. **EFDeportes.com**, Buenos Aires, ano 17, n. 171, ago. 2012. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd171/fatores-motivacionais-de-atividades-fisicas.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2025.

FARIAS, C. S.; STEFANI, G. P.; SCHNEIDER, C. D.; LANDO, V. R. Análise de concentração de proteínas em diferentes tipos de suplementos proteicos nacionais. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 13, n. 81, p. 705-712, 2019. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1423>>. Acesso em: 9 out. 2025.

FENZ, M. L. A.; SILVA, M. L. C.; BARROS, G. B. S.; SOUZA, C. S. H. de; OLIVEIRA, R. B. S. de. Consumo de suplementos esportivos por praticantes de Crossfit®: uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 7, n. 3, 2024. Disponível em: <<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/70956>>. Acesso em: 14 out. 2025.

FERREIRA, B. D. S.; PEREIRE, R. D.; SILVA, D. P.; FERREIRA, A. C.; MOSTARDA, C.; MONZANI, J. O. B. Efeitos do treinamento resistido em idosas com declínio cognitivo. **Fisioterapia em Movimento**, v. 35, p. e35121, 2022. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/fm/a/YsxgwSsM9sthXNn6nL6L9Gz/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 10 abr. 2026.

FERREIRA, M. E. R.; CARDOSO, G. M. P.; LIMA, G. D.; OLIVEIRA, A. L. N. Treinamento resistido na qualidade de vida de idosos. v. 8, n. 1, jan./jul. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/7557>>. Acesso em: 05 abr. 2026

FIOCRUZ. **Painel de indicadores da saúde: prática adequada de atividade física no lazer e excesso de peso**. PNS – Pesquisa Nacional de Saúde, 2022. Disponível em: <<https://www.pns.icict.fiocruz.br/painel-de-indicadores-mobile-desktop/>>. Acesso em: 13 ago. 2025.

FOGAÇA, L. J.; SANTOS, S. L.; SOARES, R. C.; GENTIL, P.; NAVES, J. P.; SANTOS, W. D.; PIMENTEL, G. D.; BOTTARO, M.; MOTA, J. F. Effect of caffeine supplementation on exercise performance, power, markers of muscle damage, and perceived exertion in trained CrossFit men: a randomized, double-blind, placebo-controlled crossover trial. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, [S. l.], v. 60, n. 2, p. 181-188, 2020. Disponível em: <<https://doi.org/10.23736/S0022-4707.19.10043-6>>. Acesso em: 27 jan. 2025.

FORBES, S. C.; CANDOW, D. G.; FALCO NETO, J. H.; KENNEDY, M. D.; FORBES, J. L.; MACHADO, M.; BUSTILLO, E.; GOMEZ-LOPEZ, J.; ZAPATA, A.; ANTONIO, J. Creatine supplementation and endurance performance: surges and sprints to win the race. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 20, n. 1, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1080/15502783.2023.2204071>>. Acesso em: 7 mai. 2025.

FRADE, R. E.; VIEBIG, R. F.; MOREIRA, I. C. L. S.; FONSECA, D. C. Avaliação do consumo de suplementos nutricionais por frequentadores de uma academia da cidade de São Paulo-SP. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 10, n. 55,

p. 1-10, 2016. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/606>>. Acesso em: 28 ago. 2025.

GALVÃO, F. G. R.; SANTOS, A. K. M.; BESERRA, T. L.; BRITO, C. L.; LEITE, P. K. V.; ARAÚJO, J. E. R.; BRAGA, V. F. C.; ROMUALDO, A. G. S.; MORI, E. Importância do nutricionista na prescrição de suplementos na prática de atividade física: revisão sistemática. **Revista E-ciência**, São Miguel, v. 5, n. 1, p. 52-59, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320439807_IMPORTANCIA_DO_NUTRICIONISTA_NA_PRESCRICAO_DE_SUPLENTOS_NA_PRATICA_DE_ATIVIDADE_FISICA_REVISAO_SISTEMATICA>. Acesso em: 22 set. 2025.

GOMES, E. C.; GOMES, E. F. O papel dos influenciadores digitais no relacionamento entre marcas e millennials na era pós-digital. In: CONGRESSO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO NA REGIÃO NORDESTE, 19., 2017, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Intercom, 2017. p. 1-15. Disponível em: <<https://portalintercom.org.br/anais/nordeste2017/resumos/R57-0751-1.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2025.

GUERRA, I.; BIESEK, S.; ALVES, L. **Estratégias de nutrição e suplementação no esporte**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2015.

GUZZO JUNIOR, C. C.; MENDES, J. L.; PAES, L. C. Mídias sociais: um olhar do educador físico sobre o uso desse instrumento na prática de exercício físico orientado por pessoas sem qualificação na área. **PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 415-428, set./dez. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.5585/podium.v7i3.260>>. Acesso em: 9 mai. 2025.

GRAND VIEW RESEARCH. **Dietary supplements market size, share & trends analysis report, 2023-2030**. [S. l.], 2023. Disponível em: <<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/dietary-supplements-market>>. Acesso em: 5 out. 2025.

GRILO, J. F. P. **Suplementos alimentares no desporto**. 2021. Dissertação (Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas) - Faculdade de Farmácia, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2021. Disponível em: <<https://repositorio.ulisboa.pt/entities/publication/efe02bc4-72d2-4d6eae73-3355bffe73be>>. Acesso em: 25 jun. 2025.

HUANG, W. C.; CHANG, Y. C.; CHEN, Y. M.; HSU, Y. J.; HUANG, C. C.; KAN, N. W.; CHEN, S. S. Whey protein improves marathon-induced injury and exercise performance in elite track runners. **International Journal of Medical Sciences**, [S. l.], v. 14, n. 7, p. 648-654, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.7150/ijms.19584>>. Acesso em: 17 ago. 2025.

HWANG, D. J.; YANG, H. J. Nutritional strategies for enhancing performance and training adaptation in weightlifters. **International Journal of Molecular Sciences**, Basel, v. 26, n. 1, p. 240, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ijms26010240>>. Acesso em: 25 out. 2025.

IWATA, J. S. **Suplementação de whey protein, BCAA e creatina para o aumento da massa muscular em praticantes de treino de força**. 2019. Monografia (Especialização em Nutrição Esportiva) - Kufunda Biblioteca Digital, [S. l.], 2019. Disponível em: <<https://www.kufunda.net/publicdocs/jessica-santos-iwata.pdf>>. Acesso em: 28 jul. 2025.

KERKSICK, C. M.; WILBORN, C. D.; ROBERTS, M. D.; SMITH-RYAN, A.; KLEINER, S. M.; JÄGER, R.; COLLINS, R.; COOKE, M.; DAVIS, J. N.; GALVAN, E.; GREENWOOD, M.; LOWERY, L. M.; WILDMAN, R.; ANTONIO, J.; KREIDER, R. B. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 15, n. 1, p. 38, 1 ago. 2018. Disponível em: <<https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-018-0242-y>>. Acesso em: 7 out. 2025.

KREIDER, R. B.; WILBORN, C. D.; TAYLOR, L.; CAMPBELL, B.; ALMADA, A. L.; COLLINS, R.; COOKE, M.; EARNEST, C. P.; GREENWOOD, M.; KALMAN, D. S.; KERKSICK, C. M.; KLEINER, S. M.; LEUTHOLTZ, B.; LOPEZ, H.; LOWERY, L. M.; MENDEL, R.; SMITH, A.; SPANO, M.; WILDMAN, R.; WILLOUGHBY, D. S.; ZIEGENFUSS, T. N.; ANTONIO, J. ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 7, n. 1, p. 7, 2 fev. 2010. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC2853497/>> . Acesso em: 4 out. 2025.

KREIDER, R. B.; JÄGER, R.; PURPURA, M. Bioavailability, efficacy, safety, and regulatory status of creatine and related compounds: a critical review. **Nutrients**, Basel, v. 14, n. 5, 1035, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu14051035>>. Acesso em: 10 out. 2025.

KODLI, U. Physiological adaptations to endurance, strength and interval training: implications for health and performance. **International Journal of Physical Education, Sports and Health**, Nova Delhi, v. 10, n. 1, p. 350-356, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.22271/kheljournal.2023.v10.i1e.3316>>. Acesso em: 22 jun. 2025.

KREIDER, R. B.; KALMAN, D. S.; ANTONIO, J.; ZIEGENFUSS, T. N.; WILDMAN, R.; COLLINS, R.; CANDOW, D. G.; KLEINER, S. M.; ALMADA, A. L.; LOPEZ, H. L. International Society of Sports Nutrition position stand: safety and efficacy of creatine supplementation in exercise, sport, and medicine. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 14, p. 18, 13 jun. 2017. Disponível em: <<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5469049/>>. Acesso em: 24 jun. 2025.

LENZI, J. L.; TEIXEIRA, E. L.; JESUS, G.; SCHOENFELD, B. J.; SALLES PAINELLI, V. Dietary strategies of modern bodybuilders during different phases of the competitive cycle. **Journal of Strength and Conditioning Research**, Colorado Springs, v. 35, n. 9, p. 2546-2551, set. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003169>>. Acesso em: 12 out. 2025.

LIMA, T. A. M.; MAZZONI, J. R. B.; GONÇALVES, R. A.; PEREIRA, L. L. V.; GODOY, M. F. Estudo da utilização de esteroides anabólicos androgênicos e suplementos alimentares por universitários em São José do Rio Preto-SP. **Revista Brasileira de**

Nutrição Esportiva, São Paulo, v. 13, n. 79, p. 333-339, 2019. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1339>>. Acesso em: 3 set. 2025.

LIMA, E. B.; SANTOS, J. A. **Papel do treinamento físico e da suplementação alimentar nos processos de hipertrofia musculoesquelética**. 2017. 44 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/32965/1/AJSJ06052024.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2025.

LOUCA, P.; MURRAY, B.; KLASER, K.; GRAHAM, M. S.; MAZIDI, M.; LEEMING, E. R.; THOMPSON, E.; BOWYER, R.; DREW, D. A.; NGUYEN, L. H.; MERINO, J.; GOMEZ, M.; MOMPEO, O.; COSTEIRA, R.; SUDRE, C. H.; GIBSON, R.; STEVES, C. J.; WOLF, J.; FRANKS, P. W.; OURSELLIN, S.; MENNI, C. Modest effects of dietary supplements during the COVID-19 pandemic: insights from 445 850 users of the COVID-19 Symptom Study app. **BMJ Nutrition, Prevention & Health**, Londres, v. 4, n. 1, p. 149-157, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bmjnph-2021-000250>>. Acesso em: 13 set. 2025.

MACEDO, M. G.; FERREIRA, J. C. S. Os riscos para a saúde associados ao consumo de suplemento alimentar sem orientação nutricional. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 3, e45610313593, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v10i3.13593>>. Acesso em: 20 set. 2025.

MALFATTI, C. R. M.; LAAT, E. F.; SOLER, L.; BRONKHORST, I. O uso de recursos ergogênicos e seus efeitos na saúde e performance física de atletas. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 1, p. 7-14, jan./jun. 2008. Disponível em: <<https://seer.unisc.br/index.php/cinergis/article/view/795>>. Acesso em: 10 set. 2025.

MASSAHUD, A. R.; SILVA, G. R.; SANDY, M. R.; FERREIRA, R. Z.; MASSAHUD JÚNIOR, M. R.; SIMÃO, A. P. Efeitos do uso de whey protein sobre o desempenho funcional (single hop test) e teste de RM: estudo clínico randomizado. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 17, n. 105, p. 396-408, jul./ago. 2023. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1548/1354>>. Acesso em: 21 jun. 2025.

MAXIMIANO, C. M.; SANTOS, L. C. Consumo de suplementos por praticantes de atividade física em academias de ginástica da cidade de Sete Lagoas - MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 61, p. 93-100, 2017. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/739/610>>. Acesso em: 15 jul. 2025.

MAZZA, S. E. I.; DUMITH, S. C.; KNUTH, A. G. Food supplement use combined to physical activity practice among college students from extreme South of Brazil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 33-43, jan./mar. 2022. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1384306>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

MCARDLE, W.; KATCH, F.; KATCH, V. **Nutrição para o esporte e o exercício**. 5. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2021.

MELO, B. A. S.; ALMEIDA, E. L.; FIGUEIREDO, R. O. Uso e abuso da utilização da suplementação com whey protein e o teor de proteínas comparado com as informações do rótulo. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, São Paulo, v. 5, n. 10, 2024. Disponível em: <<https://recima21.com.br/recima21/article/view/5858/4012>>. Acesso em: 13 mai. 2025.

MELLO, G. P.; LEAL, F. A. S.; KUMPEL, D. A.; GRIS, C. C. T. Uso de suplementos alimentares e acompanhamento nutricional por frequentadores de academias. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 19, n. 116, p. 266-274, maio./jun. 2025. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/2440/1484>>. Acesso em: 16 maio. 2025.

MIRANDA, R.; RAVAZZANI, E. D. do A. Uso Indiscriminado de suplementos alimentares por praticantes de musculação em academias de Curitiba. In: EVENTO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 18., 2023, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: UniBrasil – Centro Universitário, 2023.

MIGNONE, L. E.; WU, T.; HOROWITZ, M.; RAYNER, C. K. Whey protein: The "whey" forward for treatment of type 2 diabetes?. **World Journal of Diabetes**, Pleasanton, v. 6, n. 14, p. 1274-1284, 2015. Disponível em: <<https://doi.org/10.4239/wjd.v6.i14.1274>>. Acesso em: 04 out. 2025.

MOLIN, T. R. D.; LEAL, G. C.; MÜLLER, L. S.; MURATT, D. T.; MARCON, G. Z.; CARVALHO, L. M.; VIANA, C. Marco regulatório dos suplementos alimentares e o desafio à saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 53, p. 1-10, 21 out. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001263>>. Acesso em: 7 jan. 2025.

MORO, T.; BRIGHTWELL, C. R.; VELARDE, B.; FRY, C. S.; NAKAYAMA, K.; SANBONGI, C.; VOLPI, E.; RASMUSSEN, B. B. Whey protein hydrolysate increases amino acid uptake, mTORC1 signaling, and protein synthesis in skeletal muscle of healthy young men in a randomized crossover trial. **The Journal of Nutrition**, Oxford, v. 149, n. 7, p. 1149-1158, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/jn/nxz053>>. Acesso em: 15 set. 2025.

MORTON, R. W.; MURPHY, K. T.; MCKELLAR, S. R.; SCHOENFELD, B. J.; HENSELMANS, M.; HELMS, E.; ARAGON, A. A.; DEVRIES, M. C.; BANFIELD, L.; KRIEGER, J. W.; PHILLIPS, S. M. A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the effect of protein supplementation on resistance training-induced gains in muscle mass and strength in healthy adults. **British Journal of Sports Medicine**, Londres, v. 52, n. 6, p. 376-384, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-097608>>. Acesso em: 3 out. 2025.

MOROMIZATO, M. S.; FERREIRA, D. B. B.; SOUZA, L. S. M.; LEITE, R. F.; MACEDO, F. N.; PIMENTEL, D. The use of the internet and social networks and the relationship with symptoms of anxiety and depression among medical students. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 41, n. 4, p. 1-10, out./dez. 2017. Disponível

em: <<https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n4RB20160118>>. Acesso em: 6 mai. 2025.

MORETTI, F. A.; OLIVEIRA, V. E.; SILVA, E. M. K. Access to health information on the internet: a public health issue? **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v. 58, n. 6, p. 650-658, nov./dez. 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000600008>>. Acesso em: 27 ago. 2025.

NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 7. ed. Florianópolis: Ed. do Autor, 2017. Disponível em: <https://www.sbafs.org.br/admin/files/papers/file_llduWnhVZnP7.pdf>. Acesso em: 25 out. 2024.

NASCIMENTO, Y. L.; RIBEIRO, J. O. G.; ROCHA, B. J. S.; VIEIRA, F. C.; BARROS, E. S. Behavioral analysis of people who practice physical activities that search for the perfect body. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, [S. l.], v. 38, n. 1, p. 31-35, mar./mai. 2022. Disponível em: <https://www.mastereditora.com.br/periodico/20220309_133255.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2025.

NURSYIFA FADIYAH, N.; MEGAWATI, G.; LUFTIMAS, D. E. Potential of Omega 3 Supplementation for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Scoping Review. **International Journal of General Medicine**, [S. l.], v. 15, p. 3915-3922, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S357460>. Acesso em: 8 jul. 2025.

OKUHARA, T.; YOKOTA, R.; SHIRABE, R.; IYE, R.; OKADA, H.; KIUCHI, T.; CHIBA, T.; AKAMATSU, R. Japanese newspaper advertisements for dietary supplements before and after COVID-19: a content analysis. **BMJ Open**, Londres, v. 11, n. 11, e050898, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050898>>. Acesso em: 21 ago. 2025.

OLIVEIRA, H. K. da S.; NOVAIS, V. P. de; SILVA, F. C. da. Consumo de suplementos alimentares por jovens na Estância Turística de Ouro Preto do Oeste-RO. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 12, n. 76, p. 963-971, 2019. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1181>>. Acesso em: 22 set. 2025.

OLIVEIRA, M. S. S.; RISSATE, M. F. A.; SOARES, C. M.; SOUZA FILHO, L. F. M.; MATOS, M. W.; MAGALHÃES, F. G.; SOUZA, Á. P. S.; SILVEIRA, A. A.; COSTA, A. C. O papel da cafeína sobre o desempenho de atletas de alto rendimento. **Revista Referências em Saúde**, Goiânia, v. 4, n. 2, p. 18-23, ago./dez. 2021. Disponível em: <<https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rssfesgo/article/view/1359>>. Acesso em: 19 mai. 2025.

PEDROSA, I.; PARIS, V. F.; REIS, H. H. T.; MARINS, J. C. Padrões de consumo de bebidas energéticas e suplementos alimentares à base de cafeína por frequentadores de academias. **Revista Ciências em Saúde**, Itajubá, v. 10, n. 4, p. 54-61, 2020. Disponível em: <http://186.225.220.186:7474/ojs/index.php/rcsfmit_zero/article/view/976>. Acesso em: 6 out. 2025.

PEREIRA, L. P. Utilização de recursos ergogênicos nutricionais e/ou farmacológicos em uma academia da cidade de Barra do Piraí, RJ. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 8, n. 43, p. 58-64, jan./fev. 2014. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/428>> . Acesso em: 15 jan. 2025.

PINTO, A. F. C.; PINTO, H. A. D.; SILVA, J. A. A.; ROCHA, A. O. B. O perigo do uso indiscriminado dos suplementos nutricionais em atletas. **Revista do Campo Saber**, Cabedelo, v. 3, n. 3, p. 1-15, nov./dez. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.iesp.edu.br/campodosaber/article/view/102>>. Acesso em: 13 mai. 2025.

PICKERING, C.; KIELY, J. What should we do about habitual caffeine use in athletes? **Sports Medicine**, Auckland, v. 49, n. 6, p. 833-842, 2019. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30173351/>>. Acesso em: 29 mai. 2025.

PUENTE, C.; ABIÁN-VICÉN, J.; SALINERO, J. J.; LARA, B.; ARECES, F.; DEL COSO, J. Caffeine improves basketball performance in experienced basketball players. **Nutrients**, Basel, v. 9, n. 9, p. 1033, 19 set. 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu9091033>>. Acesso em: 3 set. 2025.

PUCCI, G. C. M. F.; NEVES, E. B.; SANTANA, F. S.; NEVES, D. A.; SAAVEDRA, F. J. F. Efeito do Treinamento Resistido e do Pilates na Qualidade de vida de Idosas: um ensaio clínico randomizado. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 23, n. 5, p. e200283, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rb/gg/a/JV6JGVhW8qPJ834yGcF8pQd/?lang=pt>>. Acesso em: 25 mar. 2026.

RIBEIRA, M. K. M. R.; BIDOIA, B. G.; FERREIRA, S. R. Microalbuminuria analysis in physical activity practitioners under protein supplementation. **RBAC**, [S. l.], v. 52, n. 1, p. 71-76, 2020. Disponível em: <<https://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2020/06/RBAC-vol-52-1-2020-ref-902.pdf>>. Acesso em: 04 jan. 2025.

ROCHA, T.; AMARAL, J. S.; OLIVEIRA, M. B. P. P. Adulteration of dietary supplement by the illegal addition of synthetic drugs: a review. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, Chicago, v. 15, n. 1, p. 43-62, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/1541-4337.12173>>. Acesso em: 14 jun. 2025.

RODRIGUES, A. L. Q.; GUIMARÃES, H. F. O.; OLIVEIRA, R. C.; CARDOSO, G. M. P. Research training in the retardation of the process of sarcopenia in elderly: a systematized bibliographic review. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 55, n. 2, p. 101-116, abr./jun. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.46311/2318-0579.55.eUJ774>>. Acesso em: 08 jan. 2025.

ROZZINI, J. M. O. C.; SCHRÖDER, L. T. Análise do discurso de um influenciador digital: uma perspectiva para o trabalho de leitura na escola. **Revista Linguagens & Letramentos**, Cajazeiras, v. 4, n. 1, p. 1-18, jan./jun. 2019. Disponível em: <https://cfp.revistas.ufcg.edu.br/cfp/index.php/linguagensletramentos/article/view/1329/524>. Acesso em: 5 out. 2025.

RUFINO, B. M.; RIBEIRO, L. S. C.; FERNANDES, G. A.; PANELI, C. C. O uso da creatina no treinamento resistido para hipertrofia. In: FÓRUM CIENTÍFICO UNIFUNEC:

EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 13., 2022, Santa Fé do Sul. **Anais eletrônicos [...]**. Santa Fé do Sul: UNIFUNEC, 2022. Disponível em: <<https://seer.unifunec.edu.br/index.php/forum/article/view/5694/4410>> Acesso em: 20 out. 2025.

SANDKÜHLER, J. F.; KERSTING, X.; FAUST, A.; KÖNIGS, E. K.; ALTMAN, G.; ETTINGER, U.; LUX, S.; PHILIPSEN, A.; MÜLLER, H.; BRAUNER, J. The effects of creatine supplementation on cognitive performance-a randomised controlled study. **BMC Medicine**, Londres, v. 21, n. 1, p. 440, 15 nov. 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/s12916-023-03146-5>>. Acesso em: 19 jul. 2025.

SANTOS, J. R. M. P.; ALBERT, A. L. M.; LEANDRO, K. C. Importância de uma regulamentação específica com as definições e classificações dos produtos comercializados como suplementos alimentares, alimentos funcionais e nutracêuticos. **Revista de Direito Sanitário**, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 54-67, 2019. Disponível em: <<https://revistas.usp.br/rdisan/article/view/158497>>. Acesso em: 23 ago. 2025.

SANTOS, M. F.; LUSTOSA, R. P.; ANDRADE, J. H. C.; SANTOS, A. T.; ANDRADE, R. A.; UCHOA, F. N. M. Prevalência e perfil quanto ao uso de recursos ergogênicos entre acadêmicos de Licenciatura em Educação Física. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, v. 18, n. 2, p. 121-124, abr./jun. 2017. Disponível em: <<https://seer.unisc.br/index.php/cinergis/article/view/8728>>. Acesso em: 11 set. 2025.

SANTOS, E. A.; PEREIRA, F. B. Conhecimento sobre suplementos alimentares entre praticantes de exercício físico. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 62, p. 134-140, mar./abr. 2017. Disponível em: <https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/743/615>. Acesso em: 25 mai. 2025.

SANTOS, E. A.; PEREIRA, F. B. Conhecimento sobre suplementos alimentares entre praticantes de exercício físico. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 62, p. 1-10, 2017. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/743>>. Acesso em: 9 ago. 2025.

SANTOS, C. C. C.; OLIVEIRA, K. N. S.; CHAVES, E. S. Efeitos adversos do uso inadequado de suplementos alimentares. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 12, n. 2, e12412239016, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v12i2.39016>>. Acesso em: 21 jun. 2025.

SAKRZENIAN, V. M.; MAESTÁ, N.; CASTANHO, G. K. F.; MICHELIN, E.; ORSATTI, F. L.; MORAES, J. E.; SALES, M. D.; BUSCARIOLO, F. F.; BURINI, R. C. Suplementação de proteína do soro do leite na composição corporal de jovens praticantes de treinamento para hipertrofia muscular. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr.**, São Paulo, SP, v. 34, n. 3, p. 57-70, dez. 2009.

SCHOENFELD, B. J.; ARAGON, A. A.; KRIEGER, J. W. The effect of protein timing on muscle strength and hypertrophy: a meta-analysis. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, Londres, v. 10, n. 1, p. 53, 2013. Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/1550-2783-10-53>>. Acesso em: 5 set. 2025.

SILVA, L. F. M.; FERREIRA, K. Segurança alimentar de suplementos comercializados no Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 20, n. 5, p. 374-378, set./out. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbme/a/7z6GxVMRXgGCcv5TQfpDyZn/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 4 ago. 2025.

SILVA, P. O.; SILVA, V. J.; VASCONCELOS, T. C. L. Consequences of food supplementation with whey protein for physical exercise practitioners: an integrative review. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 8, e21811830933, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.30933>>. Acesso em: 25 out. 2025.

SILVA, K. P.; ORDOÑEZ, A. M.; FERNANDES, I. **Nutrição esportiva**: avaliação do consumo alimentar e do uso de suplementação por atletas em um instituto de atletismo em Foz do Iguaçu/PR. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Nutrição) - Centro Universitário União das Américas, Foz do Iguaçu, 2018. Disponível em: <https://pleiade.uniamerica.br/index.php/biblioteca_digital/article/view/587/684>. Acesso em: 27 jan. 2025.

SOLER SALAZAR, A.; CARDONA GARCÍA, A. M. Suplementos nutricionales en la industria del fitness. **Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 60-66, 2019. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/7182/718279898009.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2025.

SOUSA, L. P.; FRANZOI, M. A. H.; MORAIS, R. C. M. Influence of social media on the eating behavior of adolescents. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 6, p. 43489-43502, jun. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv8n6-065>>. Acesso em: 9 jan. 2025.

SOUZA, M. A. A.; SOUZA, M. R. M. Motivation to do bodybuilding: a study in the gym corpo malhado Toritama-PE. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 12, p. 116408-116417, dez. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.34117/bjdv7n12-409>>. Acesso em: 2 mai. 2025.

SPERANDIO, B. B.; SILVA, L. D. S.; DOMINGUES, S. F.; FERREIRA, E. F.; OLIVEIRA, R. A. R. Consumo de suplementos alimentares e recursos ergogênicos por mulheres praticantes de musculação em Ubá-MG. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 11, n. 62, p. 209-218, mar./abr. 2017. Disponível em: <<https://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/768/624>>. Acesso em: 29 mai. 2025.

TIDMAS, V.; BRAZIER, J.; HAWKINS, J.; FORBES, S. C.; BOTTOMS, L.; FARRINGTON, K. Nutritional and non-nutritional strategies in bodybuilding: impact on kidney function. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 19, n. 7, p. 4288, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/ijerph19074288>>. Acesso em: 25 set. 2025.

VASCONCELOS, Q. D. J. S.; BACHUR, T. P. R.; ARAGÃO, G. F. Whey protein supplementation and its potentially adverse effects on health: a systematic review.

Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, Ottawa, v. 46, n. 1, p. 27-33, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1139/apnm-2020-0370>>. Acesso em: 23 ago. 2025.

VENIER, S.; GRGIC, J.; MIKULIC, P. Caffeinated gel ingestion enhances jump performance, muscle strength, and power in trained men. **Nutrients**, Basel, v. 11, n. 4, p. 937, 25 abr. 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu11040937>>. Acesso em: 4 jun. 2025.

VOLEK, J. S.; DUNCAN, N. D.; MAZZETTI, S. A.; STARON, R. S.; PUTUKIAN, M.; GÓMEZ, A. L.; PEARSON, D. R.; FINK, W. J.; KRAEMER, W. J. Performance and muscle fiber adaptations to creatine supplementation and heavy resistance training. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, Indianápolis, v. 31, n. 8, p. 1147-1156, ago. 1999. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/00005768-199908000-00011>>. Acesso em: 4 set. 2025.

WANG, C. C.; FANG, C. C.; LEE, Y. H.; YANG, M. T.; CHAN, K. H. Effects of 4-week creatine supplementation combined with complex training on muscle damage and sport performance. **Nutrients**, Basel, v. 10, n. 11, p. 1640, 2 nov. 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu10111640>>. Acesso em: 3 ago. 2025.

WANG, L.; MENG, Q.; SU, C. H. From food supplements to functional foods: emerging perspectives on post-exercise recovery nutrition. **Nutrients**, Basel, v. 16, n. 23, p. 4081, 2024. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu16234081>>. Acesso em: 22 mai. 2025.

WAX, B. et al. Creatine for exercise and sports performance, with recovery considerations for healthy populations. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 6, p. 1915, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.3390/nu13061915>>. Acesso em: 19 jul. 2025.

APÊNDICE A – Questionário aplicado aos participantes de atividade física

Pesquisa: **Análise dos Suplementos Alimentares mais vendidos e utilizados por praticantes de exercícios: motivação e padrões de consumo.**

Convidamos você a participar da nossa pesquisa de mestrado, em andamento, respondendo às perguntas presentes neste formulário. Sua participação é muito importante para o desenvolvimento do estudo que estamos realizando!

Para confirmar sua participação você deve ler e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) abaixo. Após o aceite do Termo de Consentimento você terá acesso ao questionário de pesquisa. O tempo estimado para resposta ao questionário é de, aproximadamente, 5 minutos.

Contribua também enviando este formulário para outros praticantes.

Agradecemos sua colaboração.

E-mail: _____

Nome completo: _____

Idade: _____

Gênero:

Masculino

Feminino

Outro: _____

Peso: _____

Informe seu peso em quilogramas (kg). Ex.:

85kgAltura: _____

Informe sua altura em metros. Ex: 1,75

Cidade/Estado de residência: _____

Em qual cidade esta localizada a academia que você frequenta?

Profissão: _____

Grau de escolaridade:

- Ensino Fundamental
- Ensino médio
- Ensino superior completo
- Especialização
- Mestrado
- Doutorado
- Outros: _____

1- Quais exercícios físicos você pratica?

- Musculação
- Crossfit
- Pilates
- Treinamento Funcional
- Atividades aeróbicas (esteira, ciclismo e/ou transport)
- Artes marciais (Jiu-Jitsu, Muay-Thai, Boxe, etc)
- Outros...

2 - Há quanto tempo você pratica musculação?

- Até 3 meses
- De 3 a 6 meses
- De 6 meses a 1 ano
- De 1 a 2 anos
- Há mais de 2 anos
- Não pratico

3 - Quantas vezes por semana você pratica musculação?

- 1 a 2 vezes
- 3 a 4 vezes
- 5 a 6 vezes
- 7 vezes
- Não pratico

4 - Quanto tempo dura, em média, o seu treino?

- No máximo 30 minutos
- De 30 minutos a 1 hora
- De 1 hora a 1 hora e meia
- De 1 hora e meia a 2 horas
- Mais de 2 horas

5 - Qual é o seu principal objetivo ao praticar musculação?

- Ganho de massa muscular (hipertrofia)
- Saúde e qualidade de vida
- Emagrecimento (redução de peso)
- Correção postural
- Diminuição do percentual de gordura
- Aumento de força
- Reabilitação
- Condicionamento físico
- Não pratico

Outro: _____

6 - Qual é o valor médio que que você gasta por mês com suplementos alimentares?

- Menos de R\$100,00
- Entre R\$100,00 e R\$200,00
- Entre R\$200,00 e R\$300,00
- Entre 300,00 e 400,00
- Entre 400,00 e 500,00
- Mais de R\$500,00

7 - Quais suplementos você consome?

- BCAA (aminoácidos)
- Whey Protein
- Albumina
- Glutamina
- Cafeína
- Creatina
- Hipercalórico
- Ômega 3
- Termogênico
- Carnitina
- Óleo de Cártamo
- Complexos Vitamínicos
- Maltodextrina
- Beta Alanina
- Outros: _____

8 - Especifique a marca de cada um desses suplementos que você utiliza.

9 - Com que frequência você consome Whey Protein?

- 1x por dia
- 2x por dia
- 3x por dia

- 1x por semana
- 2x por semana
- 3x por semana

- 4x por semana
- 5x por semana
- 6x por semana
- 7x por semana
- Não faço uso

Outro: _____

10 - Qual a dosagem do Whey Protein que você consome?

- 20g por dia
- 30g por dia
- 40g por dia
- 50g por dia
- 60g por dia
- 100g por semana
- 150g por semana
- 180g por semana
- 1kg por mês
- Não faço uso
- Outro: _____

11 - Com que frequência você consome Creatina?

- 1x por dia
- 2x por dia
- 3x por dia
- 2x por semana
- 3x por semana
- 4x por semana
- 5x por semana
- 6x por semana
- 7x por semana
- Não faço uso
- Outro: _____

12 - Qual a dosagem do Creatina que você consome?

- 3g por dia
- 5g por dia
- 10g por dia

- 21g por semana
- 35g por semana
- 1 scoop
- 2 scoops
- 3 scoops
- 4 scoops
- Não faço uso
- Outro: _____

13 - Caso faça o uso de outros suplementos, descreva a dosagem e o(s) nome(s) do(s) suplemento(s).

14 - Como costuma realizar a reposição deste(s) suplemento(s)?

- Antes de acabar, já compro outro
- Compro apenas quando o atual acaba
- Compro ocasionalmente, dependendo da necessidade e disponibilidade

Outro: _____

15 - Como você determina a quantidade do(s) suplemento(s) que consome?

- Por scoop ou medida fornecida pelo fabricante
- Por grama, medindo a quantidade utilizada em gramas
- Utilizando colher de sopa como medida
- Com base no peso corporal, seguindo uma proporção específica em relação ao peso

Outro: _____

16 - Qual é o tipo de Whey Protein que você consome?

- Whey Protein Concentrado
- Whey Protein Isolado
- Whey Protein Hidrolisado
- Whey Protein Vegano
- Whey Protein de Carne
- Whey Protein 3W
- Não sei informar
- Não faço uso de Whey Protein

17- Caso use whey protein, qual marca considera a melhor?

- Growth
- Dux nutrition
- Max titanium
- Vitafor
- Integralmedica
- Probiotica
- Fullife

- Nutrata
- Essntial nutriton
- Athletica nutrition
- Black skull
- Bodyaction
- Linea
- Darkness
- Optimum Nutrition
- Performance
- Shark pro
- For the win (FTW)
- New millen
- Nutrify
- Myopro
- Adaptogen
- Herbalife
- Under labz
- + MU
- Não faço uso de Whey Protein
- Outro: _____

18 - Por que você considera essa marca a melhor?

- Quantidade de proteina
- Efeito comprovado nos resultados de treino
- Facilidade de absorção e digestão
- Impacto na recuperação muscular
- Preço acessível
- Quantidade oferecida pelo valor pago
- Ótimo Custo-benefício
- Promoções e descontos disponíveis
- Avaliações e recomendações de outros usuários
- Confiança na marca
- Reputação no mercado
- Sabor agradável
- Não faço uso
- Outro: _____

19- Qual é o peso do pote de whey que você normalmente compra?

- 30g (Saché)
- 450g
- 500g
- 900g
- 1kg
- Quantidade a granel
- Não faço uso de whey

Outro: _____

20- Quanto de whey protein você consome por mês?

- 500g ou menos
- 1 pote ou menos (aproximadamente 900g a 1kg)
- 2 potes (aproximadamente 1.8kg a 2kg)
- 3 potes (aproximadamente 2.7kg a 3kg)
- 4 potes ou mais (mais de 3.6kg)
- Mais de 4kg
- Não consumo whey protein

21 – Caso use creatina, qual marca considera a melhor?

- Adaptogen
- Dux
- Black skull
- Dark lab
- FTW
- Max Titanium
- Growth
- Nutrata
- Vitafor
- Essential
- Integralmedica
- Athletica
- Nutrata
- Optimum nutrition
- Athletica nutrition
- Absolut nutrition
- Soldiers nutrition
- Underlabs
- Venum lab
- Vitafor
- Fulllife
- Não faço uso de Creatina
- Outro(s): _____

22- Por que você considera essa marca a melhor?

- Efeito comprovado nos resultados de treino
- Facilidade de absorção
- Impacto na recuperação muscular
- Preço acessível
- Quantidade oferecida pelo valor pago
- Ótimo Custo-benefício

- Promoções e descontos disponíveis
- Avaliações e recomendações de outros usuários
- Confiança na marca
- Reputação no mercado
- Não faço uso

Outro: _____

23 - Qual é o peso do pote de creatina que você normalmente compra?

- 100g
- 150g
- 200g
- 250g
- 300g
- 400g
- 500g
- 1kg
- Não faço uso de Creatina

Outro: _____

24 – Caso use whey protein, qual é a principal finalidade do uso?

- Ganho de massa muscular
- Redução do percentual de gordura
- Diminuir tempo de recuperação
- Complementar a alimentação
- Melhorar desempenho/performance
- Não utilizo esse suplemento

Outro: _____

25 – Caso use creatina, qual é a principal finalidade do uso?

- Ganho de massa muscular
- Ganho de força
- Redução do percentual de gordura
- Diminuir tempo de recuperação
- Complementar a alimentação
- Melhorar desempenho/performance
- Não utilizo esse suplemento

Outro: _____

26 – Caso tenha assinalado outros suplementos, quais efeitos você percebe ao utilizar esses suplementos alimentares?

- Aumento de massa muscular
- Perda de massa gorda
- Melhora na recuperação

- Melhora no desempenho
- Nenhuma melhora
- Outro: _____

27- Quais suplementos você utiliza? Descreva os efeitos que você tem observado com cada um deles.

- Ganho de massa muscular
- Redução do percentual de gordura
- Diminuir tempo de recuperação
- Complementar a alimentação
- Melhorar desempenho/performance
- Outros: _____

28- Dos suplementos que você utiliza, descreva os efeitos que você tem observado em cada um deles.

Ex: Cafeína- disposição

29 - Por quem foi indicado o uso desses suplementos?

- Nutricionista
- Médico
- Profissional de Educação Física
- Autoprescrição
- Amigos ou colegas
- Vendedor da loja de suplementos
- Família
- Influência da mídia

Outro: _____

30 - Você considera que os suplementos utilizados têm ajudado a atingir os objetivos que deseja?

- Sim
- Não
- Parcialmente

31- Quais critérios ou fatores influenciam sua escolha ao decidir sobre o uso de suplementos?

- Custo-benefício (relação preço e qualidade)
- Reputação da marca ou fabricante
- Recomendação de profissionais de saúde ou instrutores de academia
- Análise dos ingredientes e composição nutricional
- Avaliação de depoimentos ou revisões de outros consumidores
- Experimentação de diferentes opções para encontrar a mais adequada

Outro: _____

32 - Sentiu algum efeito colateral com o uso desses suplementos alimentares?

- Sim
- Não

33 - Descreva quaisquer efeitos colaterais que você tenha percebido ao usar esses recursos ergogênicos.

- Tontura
- Sede
- Enjoo
- Dor
- Mal-estar
- Gases
- Reações alérgicas
- Diarreia
- Constipação
- Insônia

34 - Com qual tipo de profissional você faz acompanhamento?

- Nutricionista
- Médico
- Nutrólogo
- Médico Endocrinologista
- Personal Trainer
- Consultor Fitness
- Fisioterapeuta
- Coach
- Instrutor de academia
- Não faço acompanhamento.

35 - Considera sua alimentação balanceada?

- Tenho uma alimentação regrada, com horários definidos e rica em nutrientes.
- Minha alimentação é equilibrada na maioria das vezes, mas às vezes fujo da rotina.
- Não sigo uma rotina alimentar específica, mas tento fazer escolhas saudáveis.
- Minha alimentação é desbalanceada, com pouca atenção aos nutrientes e horários.

36 - Você acredita que o uso de suplementos alimentares é mais benéfico quando indicado por um profissional ou quando usado de forma aleatória?

- Mais benéfico quando indicado por um profissional
- Não faz diferença
- Não tenho certeza
- Mais benéfico quando usado de forma aleatória

37 - Caso você tenha alguma informação ou depoimento sobre o uso de suplementos alimentares ou outros tipos de recursos ergogênicos que possa contribuir com a pesquisa, pode escrever abaixo. Agradecemos a sua contribuição.

38 - Você estaria disposto a participar de pesquisas posteriores sobre temas similares ou relacionados ao nosso campo de estudo?

Sim

Não

Data de preenchimento do formulário: ___/___/___

APÊNDICE B - Questionário aplicados aos donos de lojas de suplementos

Pesquisa: **Análise dos Suplementos Alimentares mais vendidos e utilizados por praticantes de exercícios: motivação e padrões de consumo.**

Convidamos você a participar da nossa pesquisa de mestrado, em andamento, respondendo às perguntas presentes neste formulário. Sua participação é muito importante para o desenvolvimento do estudo que estamos realizando!

Para confirmar sua participação você deve ler e concordar com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) abaixo. Após o aceite do Termo de Consentimento você terá acesso ao questionário de pesquisa. O tempo estimado para resposta ao questionário é de, aproximadamente, 5 minutos.

Agradecemos sua colaboração.

Nome da empresa:

Email:

Telefone/whatsapp para contato:

Cidade/Estado:

Ex.: Cataguases-MG

1 - Setor de atuação:

- Suplementos alimentares
- Equipamentos Esportivos
- Vestuário Esportivo

2 - Há quanto tempo a empresa está no mercado de suplementos alimentares?

- Menos de 1 ano
- Entre 1 e 2 anos
- Entre 2 e 3 anos
- Entre 3 e 4 anos
- Entre 4 e 5 anos
- Mais de 5 anos
- Mais de 10 anos

3 - Quais são os tipos de suplementos alimentares que sua empresa oferta?

- Whey Protein

- Creatina
- Cafeína
- Beta alanina
- BCAA (Aminoácidos de Cadeia Ramificada)
- HMB (Beta-hidroxi-beta-metilbutirato)
- L-Glutamina
- L-Carnitina
- ZMA (Zinco, Magnésio e Vitamina B6)
- Hidratos de Carbono Específicos para Desempenho (GEL)
- Termogênicos
- Probióticos para Saúde Intestinal
- Vitaminas e Multivitaminico
- Óleos Essenciais (Ômega-3, Ômega-6, etc.)
- Intra-treino
- Pré-treino
- Albumina
- Melatonina
- Hipercalórico
- Arginina
- Colágeno
- Enzima digestiva
- Maltodextrina
- Outro(s): _____

4 - Considerando os clientes que compram regularmente, assinale a média de gasto que eles têm com suplementos alimentares:

- Entre 100 e 200 reais
- Entre 201 e 300 reais
- Entre 301 e 400 reais
- Entre 401 e 500 reais
- Entre 501 e 600 reais
- Entre 601 e 700 reais
- Entre 701 e 800 reais
- Entre 801 e 900 reais
- Entre 901 e 1000 reais
- Mais de 1000 reais

5 - Quais as estratégias de marketing utilizadas para promover esses produtos. Marque todas as estratégias que são empregadas:

- Divulgação em Redes Sociais
- Publicação Patrocinada
- Stand Móvel
- Folder
- Publicidade em rádio

- Comercial de televisão
- Nenhuma estratégia utilizada
- Outro(s): _____

6 - Quais canais a empresa utiliza como opções de vendas diretas ao consumidor? Selecione todas as que se aplicam:

- Internet (e-commerce, site próprio)
- WhatsApp (vendas diretas via aplicativo)
- Redes sociais (instagram, facebook)
- Loja Física (vendas presenciais)
- Telefone (vendas diretas por chamada telefônica)
- Stand Itinerante (vendas por meio de um stand móvel)

7 - Existe algum período do ano em que há um aumento significativo das vendas?

- Sim, há um período específico
- Não, não há um período específico

Se sim, qual: _____

8 - Quais os três suplementos alimentares que se destacam entre os mais vendidos?

- Whey
- Creatina
- Cafeína
- Glutamina
- Beta-alanina
- BCAA

9 - Qual é a marca e a quantidade do **PRIMEIRO** suplemento alimentar mais vendido, entre os três? Informe o produto, marca e quantidade. Ex.: Creatina, ROX, 250g.

10 - Qual é a marca e a quantidade do **SEGUNDO** suplemento alimentar mais vendido, entre os três? Informe o produto, marca e quantidade. Ex.: Creatina, ROX, 250g.

11 - Qual é a marca e a quantidade do **TERCEIRO** suplemento alimentar mais vendido, entre os três? Informe o produto, marca e quantidade. Ex.: Creatina, ROX, 250g.

12 – Caso disponha dessa informação, qual(is) a(s) razão(ões) mais comun(s) citada(s) pelos clientes para o consumo desses produtos? Marque todas que se aplicam:

- Aumento de massa magra
- Perda de peso
- Aumento da performance
- Auxílio na recuperação

Outro(s): _____

13 - Qual critério a empresa utiliza para a escolha das marcas dos suplementos alimentares que vende?

- Qualidade dos ingredientes
- Reputação da marca
- Avaliações e recomendações de clientes
- Preço competitivo
- Margem de lucro
- Endosso ou recomendação de profissionais da área (nutricionistas, médicos, etc.)
- Variedade de produtos oferecidos
- Melhor repasse de porcentagem da marca oferecida.
- Melhor custo-benefício para a empresa.
- Outro(s): _____

14 - Entre as marcas de Whey Protein, quais são consideradas as melhores pelos clientes?

- Growth
- Dux Nutrition
- Max Titanium
- Vitafor
- Integralmédica
- Probiótica
- Fullife
- Nutrata
- Essential Nutrition
- Athletica Nutrition
- Black Skull
- BodyAction
- Darkness
- Linea
- Optimum
- Performance
- Shark pro
- For the win (FTW)
- New millen
- Nutrify
- Myopro
- Adaptogen
- Herbalife
- Under labz
- + MU
- Outro(s): _____

15 - Entre as marcas de Creatina, quais são consideradas as melhores pelos clientes?

- Adaptogen
- Dux
- Black skull
- Dark lab
- FTW
- Max Titanium
- Growth
- Nutrata
- Vitafor
- Essencial
- Integralmedica
- Athletica
- Nutrata
- Optimum nutrition
- Athletica nutrition
- Absolut nutrition
- Soldiers nutrition
- Underlabs
- Venom labs
- Vitafor
- Fulllife
- Outro(s): _____

16 - Ao comprarem determinado suplemento alimentar, geralmente, os clientes preferem:

- Produtos com menor custo, ainda que a qualidade seja inferior.
- Produtos com preço elevado e qualidade superior.
- Produtos com o melhor custo-benefício, equilibrando preço e qualidade.
- Produtos com preço alto e pouca quantidade.

17 - Qual(is) método(s) a empresa utiliza para coletar feedback dos clientes em relação aos suplementos alimentares?

- Pesquisas de satisfação por e-mail
- Questionários online
- Entrevistas pessoais
- Avaliações nas redes sociais
- Caixa de sugestões física na loja
- Através do volume de venda de cada marca
- Através de comentários informais dos clientes
- A empresa não utiliza nenhum método
- Outros: _____

18 - A empresa realiza estudos de mercado para entender as preferências do cliente?

- Sim
- Não

19 - Se sim, porque a empresa realiza esses estudos? Escolha a alternativa que melhor explica a finalidade:

- Identificar tendências e adaptar os produtos às necessidades do mercado.
- Desenvolver estratégias de marketing mais eficazes.
- Melhorar a satisfação do cliente e aumentar a fidelidade à marca.
- Identificar oportunidades de expansão e crescimento no mercado.

20 – Informe, com base no peso, a quantidade média de potes de Whey Protein vendidos por mês:

Até 550g:

- Menos de 500 potes
- Entre 500 e 1.000 potes
- Acima de 1.000 potes

De 550g a 1kg:

- Menos de 500 potes
- Entre 500 e 1.000 potes
- Mais de 1.000 potes

De 1kg a 2kg:

- Menos de 500 potes
- Entre 500 e 1.000 potes
- Mais de 1.000 potes

21 - Peso total vendido por mês (em kg): _____

22- Valor médio de venda mensal (em R\$):

- Até R\$ 15.000
- De 16.000 a 30.000
- De 31.000 a 50.000
- Acima de 51.000
- Prefiro não responder

23 - Informe a quantidade média de potes de Creatina vendidos por mês:

De 150g até 250g

- Menos de 500 potes
- Entre 500 e 1.000 potes
- Mais de 1.000 potes

De 300g a 500g

- Menos de 500 potes
- Entre 500 e 1.000 potes
- Mais de 1.000 potes

De 500g a 1kg

- Menos de 500 potes
- Entre 500 e 1.000 potes
- Mais de 1.000 potes

24- Peso total vendido por mês (em kg): _____

25 - Valor médio de venda mensal (em R\$):

- Até R\$ 15.000
- De 16.000 a 30.000
- De 31.000 a 50.000
- Acima de 51.000
- Prefiro não responder

26 - Caso você tenha alguma informação relevante sobre a venda ou o consumo de suplementos alimentares que possa contribuir com nossa pesquisa, por favor, compartilhe conosco. Agradecemos pela sua contribuição

27 - Você estaria disposto a participar de pesquisas posteriores sobre temas similares ou relacionados ao nosso campo de estudo?

- Sim
- Não

Data de preenchimento do formulário: ___/___/___

ANEXO 1 – Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise dos Suplementos Alimentares Mais Vendidos e Utilizados por Praticantes de Exercícios: Motivação e Padrões de Consumo.

Pesquisador: MOACIR MAROCOLO JUNIOR

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 83115624.6.0000.5147

Instituição Proponente: Departamento de Fisiologia

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.305.071

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

De acordo com as Informações Básicas, o Desenho da pesquisa está assim descrito:

"Esta pesquisa tem como tema o uso de suplementos alimentares por praticantes de treinamento resistido e seu propósito é realizar uma análise abrangente dos suplementos alimentares mais comercializados em lojas especializadas, seguida pela identificação dos suplementos mais utilizados por praticantes de exercícios físicos.

O estudo será observacional, pois o pesquisador não irá interferir nem modificar qualquer condição; do tipo analítico, com o objetivo de verificar hipóteses; com delineamento transversal, com a intenção de observar um momento específico no tempo; e utilizando métodos exploratórios, para a obtenção de informações qualitativas e quantitativas (Hochman; Nahas; Oliveira Filho; Ferreira, 2005). A população-alvo inclui praticantes de treinamento resistido que frequentam academias e lojas especializadas em suplementos alimentares. Os dados serão coletados por meio de questionários estruturados no formato digital, aplicados uma única vez a cada participante e estabelecimento, após ampla divulgação nas redes

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF



Continuação do Parecer: 7.305.071

sociais. Os dados serão analisados utilizando métodos estatísticos descritivos e inferenciais. O número de participantes previsto para o estudo será definido por meio de cálculo amostral. Todos os participantes fornecerão consentimento informado por escrito antes de participar do estudo. A confidencialidade dos dados será garantida e os resultados não envolverão a identificação dos participantes. É fundamental ressaltar que a implementação dos questionários vinculados a este estudo não será iniciada sem a aprovação completa do comitê de ética da UFJF, em conformidade com os padrões éticos estabelecidos. 22

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com as Informações Básicas, os objetivos são:

``Objetivo primário

Identificar os suplementos alimentares mais vendidos em diversas lojas especializadas, bem como os mais utilizados por praticantes de exercícios físicos nas academias de musculação.

Objetivo secundário

1- Descrever as razões e (ou motivações) que levam os praticantes de treinamento resistido a utilizarem suplementos alimentares.

2 - Analisar as expectativas dos praticantes de treinamento resistido quanto aos benefícios e resultados esperados com o uso de suplementos alimentares.

3 - Estratificar as faixas etárias e verificar se há variação nas categorias de suplementos e na motivação para seu uso.

4 - Identificar os principais fatores que influenciam a decisão de compra de suplementos alimentares entre os praticantes de treinamento resistido.

5 - Analisar se os indivíduos utilizam o suplemento alimentar conforme a sua indicação ou finalidade proposta, focando no suplemento mais vendido e mais usado. Caso esses sejam diferentes, a análise incluirá ambos para garantir uma visão completa. 22

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **E-mail:** cep.propp@ufff.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF



Continuação do Parecer: 7.305.071

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e benefícios estão assim especificados:

``Riscos:

No que refere à confidencialidade e privacidade, é importante ressaltar que as informações pessoais dos participantes serão mantidas em total sigilo, a fim de evitar riscos ao bem estar dos respondentes da pesquisa. Garantir o anonimato e a confidencialidade dos participantes é uma preocupação dos pesquisadores, a fim de evitar riscos para os participantes voluntários.

É possível que, diante de alguma pergunta mais pessoal, alguns participantes possam sentir algum desconforto emocional. Em situações desse gênero, o participante tem a possibilidade interromper sua participação na pesquisa, sem qualquer prejuízo ou impedimento.

Para o desenvolvimento da pesquisa, no ato da obtenção do consentimento informado dos participantes, serão fornecidas informações detalhadas sobre o estudo preocupações éticas para minimizar os riscos associados à pesquisa.

Benefícios:

Entre os vários benefícios que a pesquisa trará para o meio científico, podemos citar:

- 1/A pesquisa possibilitará uma visão mais atual do consumo de suplementos, refletindo as práticas e motivações mais recentes entre os praticantes de treinamento resistido.
- 2/O estudo vai permitir a identificação de padrões de consumo, permitindo que profissionais de saúde e nutricionistas ajustem suas abordagens e forneçam orientações mais eficazes aos praticantes de treinamento resistido.
- 3/A pesquisa vai contribuir para o entendimento de como as preocupações estéticas podem impactar as escolhas nutricionais, sendo útil para formuladores de políticas de saúde pública e profissionais de promoção da saúde.
- 4/Através dos resultados da pesquisa, as empresas de suplementos poderão adaptar suas estratégias de marketing com base nas motivações predominantes, alinhando-se melhor com as expectativas do consumidor.
- 5/A pesquisa oferecerá dados que podem ser incorporados em programas educacionais, promovendo uma compreensão equilibrada e informada sobre o uso de suplementos.
- 6/Através da pesquisa, tornar-se-á possível identificar desvios no consumo de suplementos, permitindo a implementação de medidas preventivas para reduzir riscos à saúde associados a práticas inadequadas.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufff.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF



Continuação do Parecer: 7.305.071

7. Por fim, a presente pesquisa servir como uma referência valiosa para futuras pesquisas na área de nutrição esportiva e comportamento do consumidor de suplementos, contribuir para a compreensão das motivações por trás do consumo dos suplementos, auxiliando na adaptação de estratégias de educação e intervenção na área de nutrição esportiva.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos previstos na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as disposições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as normas definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com o que prevê o Manual Operacional para CEPs. Apresenta DECLARAÇÃO de infraestrutura e de concordância com a realização da pesquisa de acordo com a regulamentação definida na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra h.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **E-mail:** cep.propp@ufjf.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF**



Continuação do Parecer: 7.305.071

norteadores da ética em pesquisa estabelecidos na Res. 466/12 CNS e Norma Operacional N° 001/2013 CNS, segundo este relator, aguardando a análise do Colegiado. Data prevista para o término da pesquisa: 05/08/2025.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2310650.pdf	13/12/2024 17:34:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_modificado01_12.docx	13/12/2024 17:26:40	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	carta_pendencias.docx	13/12/2024 17:21:05	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Formularios_Google_praticantes_modificado.pdf	13/10/2024 19:54:31	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Formularios_Google_empresas_modificado.pdf	13/10/2024 19:53:24	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_praticantes.docx	11/09/2024 14:51:45	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_empresas.docx	11/09/2024 14:51:30	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_lasmin.pdf	11/09/2024 13:00:41	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Moacir.pdf	11/09/2024 11:38:46	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Hiago.pdf	11/09/2024 11:38:16	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Gessyca.pdf	11/09/2024 11:34:47	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Questionario_praticantes_musculacao.odt	10/09/2024 00:16:14	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF**



Continuação do Parecer: 7.305.071

norteadores da ética em pesquisa estabelecidos na Res. 466/12 CNS e Norma Operacional N° 001/2013 CNS, segundo este relator, aguardando a análise do Colegiado. Data prevista para o término da pesquisa: 05/08/2025.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2310650.pdf	13/12/2024 17:34:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_detalhado_modificado01_12.docx	13/12/2024 17:26:40	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	carta_pendencias.docx	13/12/2024 17:21:05	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Formularios_Google_praticantes_modificado.pdf	13/10/2024 19:54:31	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Formularios_Google_empresas_modificado.pdf	13/10/2024 19:53:24	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_praticantes.docx	11/09/2024 14:51:45	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_consentimento_empresas.docx	11/09/2024 14:51:30	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_iasmin.pdf	11/09/2024 13:00:41	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Moacir.pdf	11/09/2024 11:38:46	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Hiago.pdf	11/09/2024 11:38:16	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Curriculo_lattes_Gessyca.pdf	11/09/2024 11:34:47	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Questionario_praticantes_musculacao.odt	10/09/2024 00:16:14	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA	Aceito

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
JUIZ DE FORA - UFJF



Continuação do Parecer: 7.305.071

Outros	Questionario_praticantes_musculacao.o dt	10/09/2024 00:16:14	RAMOS DA SILVA	Aceito
Outros	Questionario_empresas.odt	10/09/2024 00:14:37	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao_infraestrutura.pdf	09/09/2024 23:59:31	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termo_de_sigilo.pdf	09/09/2024 23:57:46	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	09/09/2024 23:20:08	IASMIN APARECIDA DE OLIVEIRA RAMOS DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 17 de Dezembro de 2024

Assinado por:

Iluska Maria da Silva Coutinho
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

E-mail: cep.propp@ufjf.br

ANEXO 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido empresas

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa "Análise dos Suplementos Alimentares Mais Vendidos e Utilizados por Praticantes de Exercícios: Motivação e Padrões de Consumo". O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é identificar e analisar os suplementos mais vendidos, comercializados por sua empresa, com a intenção de compreender as tendências do mercado e aprimorar a formulação de estratégias de marketing e desenvolvimento de produtos. Os dados coletados referem-se exclusivamente às informações sobre a venda de suplementos alimentares, sem incluir dados financeiros ou valores monetários. As informações serão restritamente de natureza qualitativa e quantitativa relativas aos produtos e suas vendas.

A pesquisa visa gerar uma visão abrangente sobre o mercado de suplementos alimentares, contribuindo para o avanço do conhecimento científico nesta área. Esta pesquisa apresenta riscos considerados mínimos para os participantes, que se resumem, basicamente, em algum incômodo ou fadiga ao responder às questões, já que apenas o pesquisador terá acesso aos dados coletados. Importante ressaltar que as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para os fins da pesquisa e que serão mantidos em sigilo os nomes dos participantes, e-mail e número de telefone. Em caso de constrangimento ou incômodo em responder as perguntas, você poderá interromper sua participação de forma imediata, sem nenhum prejuízo. Não haverá interferência da pesquisadora em nenhum aspecto, psicológico, social e sobre a intimidade do participante.

Para participar deste estudo você não terá qualquer custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou não. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido(a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados

da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação, em hipótese alguma, será liberado sem a sua permissão e você não será identificado(a) em nenhuma publicação relacionada ao estudo. É importante que você guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico, que está disponível para download.

Este termo de consentimento será enviado para o seu e-mail, após o preenchimento do questionário e outra cópia ficará arquivada com o pesquisador responsável. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão sua identidade com os padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Ao clicar na opção abaixo, você concorda em participar da pesquisa nos termos desse TCLE e terá acesso ao questionário online. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página do seu navegador.

ANEXO 3– Termo de consentimento livre e esclarecido para praticantes

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa "Análise dos Suplementos Alimentares Mais Vendidos e Utilizados por Praticantes de Exercícios: Motivação e Padrões de Consumo". O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é identificar os suplementos mais vendidos em lojas de suplementação, compreender o padrão de uso entre praticantes de musculação em academias e avaliar os motivos e impactos do uso desses suplementos. O objetivo principal do estudo é fornecer uma compreensão abrangente do uso de suplementos nas academias, contribuindo para a produção de conhecimento nessa área.

Esta pesquisa apresenta riscos considerados mínimos para os participantes, que se resumem, basicamente, em algum incômodo ou fadiga ao responder às questões, já que apenas a pesquisadora terá acesso aos dados coletados. Importante ressaltar que as informações coletadas serão utilizadas exclusivamente para os fins da pesquisa e que serão mantidos em sigilo os nomes dos participantes, e-mail e número de telefone. Em caso de constrangimento ou incômodo em responder as perguntas, você poderá interromper sua participação de forma imediata, sem nenhum prejuízo. Não haverá interferência da pesquisadora em nenhum aspecto, psicológico, social e sobre a intimidade do participante.

Para participar deste estudo você não terá qualquer custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causa das atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou não. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido(a). A pesquisadora não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação, em hipótese alguma, será liberado sem a sua permissão e você não será identificado(a) em nenhuma publicação relacionada ao estudo. É

importante que você guarde em seus arquivos uma cópia deste documento eletrônico, que está disponível para download.

Este termo de consentimento será enviado para o seu e-mail, após o preenchimento do questionário e outra cópia ficará arquivada com o pesquisador responsável. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com a pesquisadora responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, a pesquisadora avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão sua identidade com os padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Ao clicar na opção abaixo, você concorda em participar da pesquisa nos termos desse TCLE e terá acesso ao questionário online. Caso não concorde em participar, apenas feche essa página do seu navegador.