

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE
MESTRADO E DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE

Munithete Moraes Eisenhardt

SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIAS E SUA INFLUÊNCIA
SOBRE MARCADORES ANTIOXIDANTES E DE DANO AO
DNA

Santa Cruz do Sul

2026

Munithete Moraes Eisenhardt

**SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIAS E SUA INFLUÊNCIA
SOBRE MARCADORES ANTIOXIDANTES E DE DANO AO
DNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Biodinâmica Humana. Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção da Saúde.

Orientadora: Dr^a Silvia Isabel Rech Franke
Coorientadora: Dr^a Patricia Molz
Colaboradora: Dr^a Diene da Silva Schlickmann

Santa Cruz do Sul

2026

CIP - Catalogação na Publicação

Eisenhardt, Munithele

SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIAS E SUA INFLUÊNCIA SOBRE MARCADORES ANTIOXIDANTES E DE DANO AO DNA / Munithele Eisenhardt. – 2026. 95f. : il. ; 29 cm.

Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Universidade de Santa Cruz do Sul, 2026.

Orientação: Profa. Dra. Sílvia Isabel Rech Franke .

Coorientação: Profa. Dra. Patrícia Molz .

1. Creatina. 2. Suplementos nutricionais. 3. Exercício físico. 4. Antioxidantes. 5. Dano ao DNA. I. Franke , Sílvia Isabel Rech . II. Molz , Patrícia . III. Título.

Munithete Moraes Eisenhardt

**SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE
EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIAS E SUA INFLUÊNCIA
SOBRE MARCADORES ANTIOXIDANTES E DE DANO AO
DNA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado e Doutorado, Área de Concentração em Promoção da Saúde, Linha de Pesquisa em Biodinâmica Humana. Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Promoção da Saúde.

Orientadora: Dr^a Silvia Isabel Rech Franke

Coorientadora: Dr^a Patrícia Molz

Colaboradora: Dr^a Diene da Silva Schlickmann

Banca Examinadora

Dr^a Silvia Isabel Rech Franke
Professora Orientadora - UNISC

Dr^a Patrícia Molz
Coorientadora – UFCSPA

Dr^a Andréia Rosane de Moura Valim
Professora Examinadora – UNISC

Dr^a Joel Henrique Ellwanger
Professor examinador externo – UFRGS

Santa Cruz do Sul

2026

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, pois nos momentos de dificuldade, quando me senti sem saber o que fazer ou a quem recorrer, sempre senti que havia uma força superior a me guiar e amparar. Em seguida à minha família, que com humildade e firmeza me transmitiram valores fundamentais para a construção do meu caráter e da minha resiliência frente aos desafios. Agradeço, com todo o meu amor, ao meu filho — uma criança doce e compreensiva — que, desde tão pequeno, sempre entendeu minhas ausências impostas pelo trabalho e pelos estudos. Seu carinho e amor incondicionais são uma fonte diária de força e inspiração.

Agradeço também à minha amiga Thais Ferreira da Rosa, por ter segurado na minha mão nos meus momentos de maior fragilidade, por todo o incentivo, apoio e carinho. Seguindo, expresso minha gratidão à Diene da Silva Schlickmann, por não medir esforços para me auxiliar, tanto nas rotinas acadêmicas quanto em questões de âmbito pessoal.

Dedico este parágrafo à Professora Doutora Silvia Isabel Rech Franke e à Professora Doutora Patrícia Molz, que me acolheram na pesquisa desde a iniciação científica, criando oportunidades que foram decisivas em minha trajetória acadêmica. Foi por meio dos seus exemplos de dedicação e comprometimento que despertei meu interesse pelo mestrado, e sou profundamente grata por isso. Agradeço por toda a compreensão, ensinamentos, incentivo e esforços para que eu chegasse até aqui. Neste agradecimento estendo aos professores do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde (PPGPS) que me permitiram mudar perspectivas e entender pontos de vista que antes nem imaginava que existiam.

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido por meio da bolsa PROSUC II, fundamental para a realização deste mestrado. Reconheço, também, a parceria da minha instituição de ensino no âmbito deste programa, que possibilitou o desenvolvimento deste trabalho.

Essa pesquisa só foi possível graças ao esforço colaborativo de muitas pessoas. Desta forma, expresso minha sincera gratidão a todos os colegas de bolsa que estiveram ao meu lado desde a iniciação científica até o presente momento. Sou especialmente grata a todos que se dedicaram com empenho às etapas de recrutamento, coleta, tabulação, digitação de dados e a tantas outras atividades essenciais ao desenvolvimento deste trabalho. Agradeço, em particular, aos bolsistas do Laboratório de Nutrição Experimental, cujo trabalho e comprometimento foram fundamentais para o êxito desta pesquisa. Estendo meus agradecimentos à Professora Doutora Cátia dos Santos Branco e a toda a equipe do Laboratório de Estresse Oxidativo da Universidade de Caxias do Sul (LEOA/UCS), pela valiosa parceria na análise das amostras de soro sanguíneo.

Dedicatória

Às mulheres que compuseram a minha trajetória:

"A mulher moderna é um borrão de atividade. Ela sofre pressões no sentido de ser tudo para todos." — Clarissa Pinkola Estés

RESUMO

Introdução: O aumento na adesão à prática de exercícios físicos em academias tem impulsionado a demanda por suplementos esportivos, destacando-se a creatina. Neste sentido, evidências científicas demonstram que, além de seus benefícios ergogênicos, a creatina apresenta propriedades antioxidantes. No entanto, a relação entre sua suplementação e a geração de danos ao DNA ainda carece de investigação aprofundada. **Objetivo geral:** Investigar a suplementação de creatina entre praticantes de exercícios físicos em academias, explorando sua relação com variáveis demográficas e comportamentais, e analisar sua influência sobre marcadores antioxidantes e de dano ao DNA. **Capítulo de Livro:** Este capítulo buscou identificar o papel da suplementação com creatina como auxílio ergogênico, capaz de contribuir para melhorias significativas no desempenho físico e no ganho de massa muscular. Além disso, trouxe evidências que sugerem que a suplementação de creatina pode exercer um papel antioxidante indireto, auxiliando no combate ao estresse oxidativo durante a prática de exercícios físicos, mitigando assim o dano oxidativo às estruturas celulares, como lipídios, proteínas e DNA. **Manuscrito 1:** Um total de 358 usuários de academias foram avaliados e responderam a um questionário online abordando dados demográficos, hábitos de exercício e uso de creatina. Destes, 48,6% faziam uso de creatina, com maior prevalência do sexo feminino (57,5%; $p < 0,001$), indivíduos mais jovens (< 30 anos; 56,3%, $p < 0,001$) e não fumantes (87,0%; $p = 0,037$). Usuários de creatina apresentaram maior frequência de treinos semanais (64,4%, > 4 vezes por semana; $p < 0,001$), sessões com duração de até 60 minutos (60,9%; $p = 0,001$) e motivação voltada ao ganho de massa muscular (85,1%; $p < 0,001$). Diferenças de acordo com o sexo foram observadas para o número de sessões semanais (> 4 vezes por semana, mulheres, 56,0% e homens 75,7%; $p = 0,027$), a duração dos treinos (≤ 60 minutos, mulheres, 69,0% e homens 50,0%; $p = 0,012$), os motivos para uso, como ganho de massa muscular (mulheres, 34,0% e homens 62,0%; $p < 0,0001$) e recuperação muscular (mulheres, 34,0% e homens 9,5%; $p < 0,001$), e as recomendações para uso, por nutricionistas (mulheres, 50,0% e homens 21,6%; $p < 0,001$) ou médicos (mulheres, 6,0% e homens 0,0%; $p = 0,039$). A suplementação também variou conforme a faixa etária, com diferenças significativas na duração dos treinos (< 30 anos: 54,1%, ≤ 60 minutos; 30–45 anos: 77,0%, ≤ 60 minutos e > 45 anos: 60,0%, > 60 minutos; $p = 0,003$), motivos como ganho de massa muscular (< 30 anos: 54,1%, 30–45 anos: 34,4% e > 45 anos: 60,0%; $p = 0,048$) e saúde (> 45 anos: 40,0%; $p = 0,001$), além da recomendação médica (> 45 anos: 20,0%; $p = 0,001$). **Manuscrito 2:** Ao todo, avaliou-se 254 praticantes de academia com idade média de $35,36 \pm 13,60$ anos e prevalência do sexo feminino (65,0%). A prevalência

do uso de creatina foi de 44,9% e os indivíduos foram divididos em três grupos de suplementação: não usa (n=140), uso isolado de creatina (n=33) e uso combinado de creatina com um ou mais suplementos (n=81). Em relação aos marcadores de dano ao DNA (índice e frequência de dano, micronúcleos e brotos nucleares), as análises de variância não indicaram diferenças significativas entre os grupos de suplementação ($p>0,05$). Contudo, a regressão linear ajustada revelou que os participantes que utilizavam creatina combinada mantiveram uma frequência de células com micronúcleos significativamente menor em comparação com os que usavam creatina isolada ($\beta=-2,19$; $p=0,023$), mesmo após o controle por covariáveis. As demais associações entre a forma de suplementação e os outros marcadores de dano ao DNA não se sustentaram após o ajuste. Por fim, para os marcadores antioxidantes TEAC e TBARS, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nas análises de variância -ou na regressão linear (bruta e ajustada), indicando que a forma do uso de creatina não impactou relevantemente o status antioxidante sistêmico ($p>0,05$).

Cartilha sobre Suplementação de Creatina: A cartilha aborda os principais aspectos da suplementação de creatina, destacando seus benefícios antioxidantes, a definição do que é a creatina e suas fontes dietéticas, além do mecanismo de ação no organismo. Também são apresentados outros efeitos benéficos, como melhora no desempenho muscular e energético, e informações sobre a segurança do uso, incluindo doses recomendadas e protocolos de suplementação.

Considerações finais: Os estudos apresentados nesta dissertação reforçam a relevância da suplementação de creatina no contexto da nutrição esportiva, evidenciando seus efeitos ergogênicos e antioxidantes. Ainda, os achados sugerem um potencial efeito protetor da creatina combinada sobre o dano no DNA, com pouca influência da forma de suplementação nos marcadores antioxidantes analisados.

Palavras chaves: Creatina; Suplementos nutricionais; Exercício físico; Antioxidantes; Dano ao DNA.

ABSTRACT

Introduction: The increase in gym membership has driven demand for sports supplements, particularly creatine. Scientific evidence shows that, in addition to its ergogenic benefits, creatine has antioxidant properties. However, the relationship between creatine supplementation and DNA damage still needs further investigation. **General objective:** To review and investigate creatine supplementation among gym-goers, exploring its relationship with demographic and behavioral variables, and to analyze its influence on antioxidant and DNA damage markers. **Book Chapter:** This chapter sought to identify the role of creatine supplementation as an ergogenic aid, capable of contributing to significant improvements in physical performance and muscle mass gain. In addition, it provided evidence suggesting that creatine supplementation may play an indirect antioxidant role, helping to combat oxidative stress during physical exercise, thus mitigating oxidative damage to cellular structures such as lipids, proteins, and DNA. **Manuscript 1:** A total of 358 gym users were evaluated and responded to an online questionnaire addressing demographic data, exercise habits, and creatine use. Of these, 48.6% used creatine, with a higher prevalence among females (57.5%; $p < 0.001$), younger individuals (< 30 years; 56.3%, $p < 0.001$), and non-smokers (87.0%; $p = 0.037$). Creatine users had a higher frequency of weekly training sessions (64.4%, > 4 times per week; $p < 0.001$), sessions lasting up to 60 minutes (60.9%; $p = 0.001$), and motivation focused on muscle mass gain (85.1%; $p < 0.001$). Differences according to gender were observed for the number of weekly sessions (> 4 times per week, Women, 56.0% and Men 75.7%; $p = 0.027$), training duration (≤ 60 minutes, Women, 69.0% and Men 50.0%; $p = 0.012$), reasons for use, such as muscle mass gain (Women, 34.0% and Men 62.0%; $p < 0.0001$), and motivation focused on muscle mass gain (Women, 34.0% and Men 62.0%; $p < 0.0001$), reasons for use, such as muscle mass gain (Women, 34.0% and Men 62.0%; $p < 0.0001$) and muscle recovery (Women, 34.0% and Men 9.5%; $p < 0.001$), and recommendations for use by nutritionists (women, 50.0%, and men, 21.6%; $p < 0.001$) or physical (women, 6.0%, and men, 0.0%; $p = 0.039$). Supplementation also varied according to age group, with significant differences in training duration (< 30 years: 54.1%, ≤ 60 minutes; 30–45 years: 77.0%, ≤ 60 minutes and > 45 years: 60.0%, > 60 minutes; $p = 0.003$), reasons such as muscle mass gain (< 30 years: 54.1%, 30–45 years: 34.4%, and > 45 years: 60.0%; $p = 0.048$) and health (> 45 years: 40.0%; $p = 0.001$), in addition to medical recommendation (> 45 years: 20.0%; $p = 0.001$). **Manuscript 2:** In total, 254 gym-goers were evaluated, with a mean age of 35.36 ± 13.60 years and a prevalence of females (65.0%). The prevalence of creatine use was 44.9%, and the individuals were divided into three

supplementation groups: non-user (n=140), creatine use alone (n=33), and combined use of creatine with one or more supplements (n=81). Regarding DNA damage markers (damage index and frequency, micronuclei, and nuclear buds), analyses of variance did not indicate significant differences between the supplementation groups ($p>0.05$). However, adjusted linear regression revealed that participants using combined creatine maintained a significantly lower frequency of cells with micronuclei compared to those using isolated creatine ($\beta=-2.19$; $p=0.023$), even after controlling for covariates. The other associations between the form of supplementation and the other markers of DNA damage did not hold up after adjustment. Finally, for the antioxidant markers TEAC and TBARS, no significant differences were observed between the groups in the analysis of variance or in the linear regression (crude and adjusted), indicating that the form of creatine use did not significantly impact systemic antioxidant status ($p>0.05$). **Creatine Supplementation Guide:** The primer addresses the main aspects of creatine supplementation, highlighting its antioxidant benefits, the definition of creatine and its dietary sources, and its mechanism of action in the body. Other beneficial effects are also presented, such as improved muscle and energy performance, and information on safety of use, including recommended doses and supplementation protocols. **Final considerations:** The works described in this dissertation reinforce the relevance of creatine supplementation in the context of sports nutrition, highlighting its ergogenic and antioxidant effects. Also, the findings suggest a potential protective effect of combined creatine on DNA damage, with little influence of the supplementation method on the antioxidant markers analyzed.

Keywords: Creatine; Dietary Supplements; Physical Exercise; Antioxidants; DNA Damage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Síntese da creatina no corpo humano.....	21
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATP	Adenosina trifosfato
BCAA	Aminoácidos de cadeia ramificada
CK	Creatina quinase
DNA	Ácido desoxirribonucleico
EAA	Aminoácidos essenciais
ERO	Espécies reativas de oxigênio
ERN	Espécies reativas de nitrogênio
GPx	Glutathione peroxidase
HMB	β -hidroxi β -metilbutirato
LEOA	Laboratório de Estresse Oxidativo e Antioxidantes
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PCr	Fosfocreatina
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre
PPGPS	Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde – Mestrado e Doutorado
SOD	Superóxido dismutase
TEAC	Capacidade antioxidante total
TBARS	Substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UFCSPA	Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISC	Universidade de Santa Cruz do Sul

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1 INTRODUÇÃO	17
2 CONSUMO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIA E SEUS POTENCIAIS EFEITOS ANTIOXIDANTES E SUA RELAÇÃO COM OS DANOS AO DNA	19
2.1 Uso de creatina entre praticantes de exercício físico em academia	19
2.2 Creatina e seu efeito antioxidante entre praticantes de exercício físico em academia	21
2.2.1 A prática de exercícios físicos na academia	23
2.3 A importância da interdisciplinaridade na suplementação de creatina, na avaliação da capacidade antioxidante total de praticantes de academia e sua relação com os danos ao DNA.....	24
2.4 Alinhamento da pesquisa aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....	25
3 OBJETIVOS	27
3.1 Objetivo geral	27
3.2 Objetivos específicos	27
4 PRODUTOS BIBLIOGRÁFICOS, TÉCNICOS E/OU TECNOLÓGICOS DA DISSERTAÇÃO	29
4.1 CAPÍTULO DE LIVRO O papel da suplementação com creatina como auxílio ergogênico e antioxidante no exercício físico.....	30
4.2 MANUSCRITO 1 <i>Patterns of use and determinants of creatine supplementation practices among</i>	32
4.3 MANUSCRITO 2 <i>Influência da suplementação de creatina sobre marcadores antioxidantes e danos ao DNA em praticantes de exercícios físicos em academia</i>	36
4.4 CARTILHA Suplementação de Creatina.....	40

5 CONCLUSÕES GERAIS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
5.1 Conclusões gerais	44
5.2 Considerações finais	45
6 PERSPECTIVAS FUTURAS	46
7 NOTA À IMPRENSA	48
8 RELATÓRIO DE CAMPO	51
REFERÊNCIAS	55
ANEXOS	57
ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA USO DE DADOS	58
ANEXO B - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNISC	59
ANEXO C - QUESTIONÁRIO ONLINE.....	64
ANEXO D - NORMAS DA REVISTA JOURNAL OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS.....	73
ANEXO E - NORMAS DA REVISTA NUTRITION JOURNAL	82
ANEXO F - CARTA DE RETORNO AO REVISOR - MANUSCRITO 1	92

APRESENTAÇÃO

Sou Munithete Moraes Eisenhardt, nutricionista, formada pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Durante a graduação fui bolsista de Iniciação Científica PROBIC/FAPERGS no projeto “Uso de suplementos alimentares por usuários de academias, brasileiros e espanhóis, durante a fase adulta e idosa: hábitos de vida e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição corporal, composição alimentar, citotoxicidade e estabilidade genômica”, no período de março de 2022 à setembro de 2023, experiência que me proporcionou aprofundar os conhecimentos acerca das questões nutricionais de praticantes de exercício físico, tema pelo qual tenho grande interesse.

Meu objetivo com este estudo é gerar conhecimentos que contribuam para o desenvolvimento de estratégias nutricionais mais eficazes e alinhadas às necessidades dos praticantes de exercício físico. A proposta é promover uma prática nutricional mais assertiva e personalizada, capaz de integrar ciência e aplicabilidade prática no contexto do desempenho esportivo e da saúde.

Na minha prática profissional, tenho como missão auxiliar indivíduos fisicamente ativos a alcançarem seus objetivos por meio de uma nutrição baseada em evidências e livre de modismos. A partir desta pesquisa e da minha atuação clínica, busco aprofundar o entendimento sobre os efeitos ergogênicos e antioxidantes da creatina, destacando sua relevância tanto para a melhora do desempenho quanto para a prevenção de doenças relacionadas ao estresse oxidativo. Dessa forma, pretendo oferecer uma abordagem nutricional mais eficaz, personalizada e voltada ao bem-estar integral dos praticantes de exercício físico.

A presente dissertação está em conformidade com o Regimento do PPGPS da UNISC e segue a linha de pesquisa em biodinâmica humana, tendo como objetivo responder às seguintes questões: i) Qual o perfil de uso da suplementação de creatina entre praticantes de exercício físico em academia e sua relação com variáveis demográficas e comportamentais? ii) Qual a influência da suplementação de creatina sobre marcadores antioxidantes e de dano ao DNA?

A Dissertação está apresentada da seguinte forma: a) Introdução geral, marco teórico e apresentação dos objetivos, geral e específicos; b) Produtos bibliográficos, técnicos e/ou tecnológicos da dissertação: Um capítulo de livro, dois manuscritos originais e uma cartilha informativa; c) Conclusões gerais e considerações finais; e) Perspectivas futuras; f) Nota à imprensa com divulgação da importância desta pesquisa e seus principais achados; g) Relatório do trabalho de campo; h) Referências; i) Anexos.

Ademais, como resultado desta dissertação, foram elaborados: Um **capítulo de livro**, intitulado “O papel da suplementação com creatina como auxílio ergogênico e antioxidante no exercício físico”, **dois manuscritos**, sendo o primeiro manuscrito intitulado “*Patterns of use and determinants of creatine supplementation practices among gym-goers*” e o segundo manuscrito “*Influence of creatine supplementation on antioxidant markers and DNA damage*”; **uma cartilha informativa** intitulada “Suplementação de Creatina”.

INTRODUÇÃO, MARCO TEÓRICO E OBJETIVOS

1 INTRODUÇÃO

A prática de exercícios físicos em academia é cada vez mais explorada por indivíduos que buscam saúde, melhora do condicionamento físico, bem-estar e mudanças estéticas (Brito *et al.*, 2021). Além disso, a academia é um ambiente que proporciona segurança aos usuários, bem como o acompanhamento de profissionais qualificados para orientar a prática (Riseth, Liv *et al.*, 2019). Desta forma, as academias desempenham um papel importante na promoção da saúde e na redução de gastos com saúde pública (Relatório Global IHRSA, 2017).

Com o aumento da prática de exercícios físicos em academias, tem crescido também a procura pelos suplementos alimentares, com o objetivo de melhorar o condicionamento físico, ganho e recuperação muscular (Arazi; Eghbali; Suzuki, 2021). Tendo em vista esses objetivos, um dos suplementos mais utilizados pelos praticantes de academia é a creatina (Davani-Davari *et al.*, 2018). Estudos demonstraram que a suplementação de creatina aumentou as concentrações de creatina intramuscular, melhorando o desempenho de praticantes de exercícios físicos de alta intensidade e curta duração, além de ter aumentado a massa muscular e o ganho de força (Butts; Jacobs; Silvis, 2018; Hall; Manetta, Tupper, 2021).

Além dos diversos benefícios ergogênicos da suplementação de creatina, também tem sido documentado na literatura outros potenciais efeitos, como melhora da recuperação pós exercício, prevenção e reabilitação de lesões, potenciais efeitos neurológicos e por fim, sua capacidade antioxidante (Coqueiro *et al.*, 2017; Hall; Manetta; Tupper, 2021). Ademais, em se tratando do benefício antioxidante, compreende-se que a eliminação dos radicais livres é um aspecto importante para a prática de exercícios físicos, uma vez que o estresse oxidativo pode reduzir a força e o desempenho muscular (Arazi; Eghbali; Suzuki, 2021; Harris, 2011).

Nesse contexto, torna-se relevante investigar a associação entre genotoxicidade e o uso de suplementação de creatina, a fim de compreender o comportamento biológico deste composto. O dano ao DNA constitui um dos parâmetros mais empregados em estudos de biomonitoramento humano e pode ser avaliado por meio do ensaio do cometa e do ensaio citoma de micronúcleos bucais (BMCyt), entre outras metodologias. O ensaio cometa e o BMCyt representam abordagens promissoras para a avaliação de potenciais riscos à saúde genômica.

Instrumentos utilizados para mensurar biomarcadores oxidativos incluem a capacidade antioxidante total (TEAC) e as substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) (Stedile *et al.*, 2016). A capacidade antioxidante no soro está relacionada aos níveis de peroxidação lipídica, de modo que o equilíbrio entre antioxidantes e espécies reativas de oxigênio (ERO) determina o grau de dano oxidativo no organismo (Souza *et al.*, 2005). A peroxidação lipídica

ocorre quando os lipídios das membranas celulares são atacados por ERO, resultando em lesões celulares (Souza *et al.*, 2005).

A avaliação do consumo de creatina, em conjunto com a análise de marcadores de estresse oxidativo, desempenha um papel crucial na formulação de estratégias para otimizar o desempenho durante a prática de exercícios físicos. Essa abordagem não apenas fornece *insights* valiosos sobre como esses compostos influenciam a resposta fisiológica ao exercício, mas também abre caminho para o desenvolvimento de intervenções direcionadas à promoção da saúde.

Diante da relevância do estresse oxidativo para os praticantes de exercícios físicos, em virtude de seus impactos negativos sobre a força, o desempenho muscular e a saúde geral desses indivíduos, a presente pesquisa busca responder ao seguinte problema: existe associação entre a suplementação de creatina entre praticantes de exercícios físicos em academias e variáveis demográficas e comportamentais, e qual sua influência sobre marcadores antioxidantes e de dano ao DNA?

2 CONSUMO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIA E SEUS POTENCIAIS EFEITOS ANTIOXIDANTES E SUA RELAÇÃO COM OS DANOS AO DNA

Nesta seção, será abordado o uso de suplementação de creatina entre praticantes de exercício físico na academia, contemplando sua definição, as principais fontes endógenas e exógenas de creatina, seus benefícios mais conhecidos e as recomendações atuais de ingestão diária. Em seguida, será discutido o efeito antioxidante da creatina no contexto da prática de exercícios físicos, destacando os mecanismos pelos quais ocorre a atividade antioxidante, as fontes alimentares relevantes, os benefícios associados e os métodos comumente empregados para sua avaliação. Na sequência, será apresentada uma contextualização da prática de exercício físico em academias, considerando sua importância como espaço de promoção da saúde e do desempenho esportivo. Posteriormente, será explorada a relevância da interdisciplinaridade na suplementação de creatina, relacionando-a à capacidade antioxidante total dos praticantes de academia e sua relação com os danos ao DNA. Por fim, será mencionado o alinhamento deste projeto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e será evidenciado sua contribuição para a promoção de saúde, bem-estar e qualidade de vida.

2.1 Uso de creatina entre praticantes de exercício físico em academia

A creatina (ácido α -metil guanidino acético) é uma amina produzida de forma endógena pelo fígado, rins e pâncreas a partir da reação dos aminoácidos, arginina e glicina (Figura 1) (Balestrino, 2021; Greenhaff, 1997). Sua produção endógena que representa 1g/dia, somada ao consumo alimentar de um indivíduo onívoro, que seria cerca de 1g/dia, é igual à taxa de degradação espontânea enzimática da creatina e fosfocreatina, sob a forma de creatinina (Walker, 1979; Wu; Morris Jr, 1998; Mul *et al.*, 2015).

De forma exógena, a creatina pode ser obtida através de fontes dietéticas, principalmente de carnes vermelhas e peixes (Jagim *et al.*, 2018; Walker, 1979). Em 500g de carne crua ou salmão, por exemplo, pode-se encontrar uma significativa quantidade de creatina (1 a 2g) (Jagim *et al.*, 2018). Desta forma, a ingestão destes alimentos contribui para a manutenção dos níveis de creatina muscular, colaborando com o metabolismo energético e o desempenho físico (Kreider *et al.*, 2017). Ademais, suplementos alimentares também são fontes exógenas de creatina (Ostojic, 2021). Aqui, cabe destacar que a maior parte da creatina disponível comercialmente é produzida por síntese química, não derivando de matérias-primas animais, o

que a torna predominantemente compatível com dietas vegetarianas e veganas (Gutiérrez-Hellín *et al.*, 2025).

Para indivíduos que praticam exercício físico, a suplementação de creatina pode ser importante para aumentar a proporção de fosfocreatina/creatina no tecido muscular esquelético, contribuindo para aumentar a rapidez de ressíntese de adenosina trifosfato (ATP) (Wu *et al.*, 2022). No organismo humano, aproximadamente 95% da creatina está armazenada no músculo esquelético, sendo um terço na sua forma livre e o restante em sua forma fosforilada (Balsom; Söderlund; Ekblom, 1994).

Neste sentido, a formação de ATP a partir da fosfocreatina ocorre pela ação da enzima creatina quinase, que catalisa a transferência do grupo fosfato da fosfocreatina (PCr) para a adenosina difosfato (ADP), resultando na formação de adenosina trifosfato (ATP) e creatina livre, conforme a reação reversível: $PCr + ADP = Cr + ATP$ (Balsom, Soderlund, Ekblom, 1994; Jagim *et al.*, 2018). Esse sistema de tamponamento energético desempenha papel central na manutenção da homeostase energética muscular, especialmente durante exercícios de alta intensidade e curta duração, nos quais a demanda por ATP excede a capacidade de produção pelas vias oxidativas (Balsom; Söderlund; Ekblom, 1994; Kreider *et al.*, 2017; Wu *et al.*, 2022).

A creatina é categorizada como suplemento dietético com forte evidência científica em relação à sua eficácia e segurança para aumento de massa muscular e performance, segundo a Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (Kerksick *et al.*, 2018) e é um dos recursos ergogênicos mais utilizados entre indivíduos que desejam aumentar força e massa muscular (Gualano *et al.*, 2010). Os recursos ergogênicos nutricionais são definidos como suplementos ou ingredientes que atuam na otimização da produção e/ou da utilização de energia, com a finalidade de aprimorar o desempenho do indivíduo durante a prática de exercícios físicos (Valiño-Marques *et al.*, 2024).

Pesquisas demonstram que a suplementação a curto e longo prazo de até 30g de creatina ao dia, por cinco anos, é uma ingestão segura e potencialmente benéfica para indivíduos saudáveis (Kerksick *et al.*, 2018; Rebello Mendes; Tirapegui, 2002). Ademais, a suplementação de creatina pode ser uma alternativa nutricional para crianças e atletas adolescentes, e pode oferecer benefícios durante a gravidez, colaborando com o crescimento e saúde do feto (Kreider *et al.*, 2017).

No exercício, a suplementação de creatina pode melhorar o desempenho e a recuperação pós-treino, a partir do aumento das concentrações intramusculares de creatina (Wax *et al.*, 2021; Kerksick *et al.*, 2018). Esses estoques intramusculares e cerebrais de fosfocreatina (creatina fosforilada) aumentados podem oferecer benefícios, prevenindo a depleção de adenosina

trifosfato (ATP), estimulando a síntese proteica ou reduzindo a degradação de proteínas e mantendo a homeostase das membranas celulares (Persky; Brazeau, 2001; Wax *et al.*, 2021).

Neste sentido, desde a década de 1990, a creatina tornou-se um recurso ergogênico popular no meio esportivo, principalmente em atividades de curta duração e alta intensidade, para a manutenção de uma rápida renovação de ATP (Balsom; Söderlund; Ekblom, 1994). Ademais, atualmente é o suplemento nutricional mais eficaz para promover maior performance e aumentar a massa muscular (Wang *et al.*, 2024; Kerksick *et al.*, 2018; Rebello Mendes; Tirapegi, 2022; Wax *et al.*, 2021).

Segundo a Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (Kerksick *et al.*, 2018), para aumentar os estoques de creatina muscular, a ingestão média de 0,3 g/kg/dia por 5 a 7 dias pode ser o método mais rápido, seguindo a ingestão de 3 a 5g ao dia para manter a elevação dos estoques. Ademais, a Sociedade também afirma que a ingestão de 3 a 5g ao dia também é capaz de aumentar os estoques de creatina muscular ao longo de um período de três a quatro semanas, proporcionando benefícios significativos à saúde (Kerksick *et al.*, 2018; Kreider *et al.*, 2017).

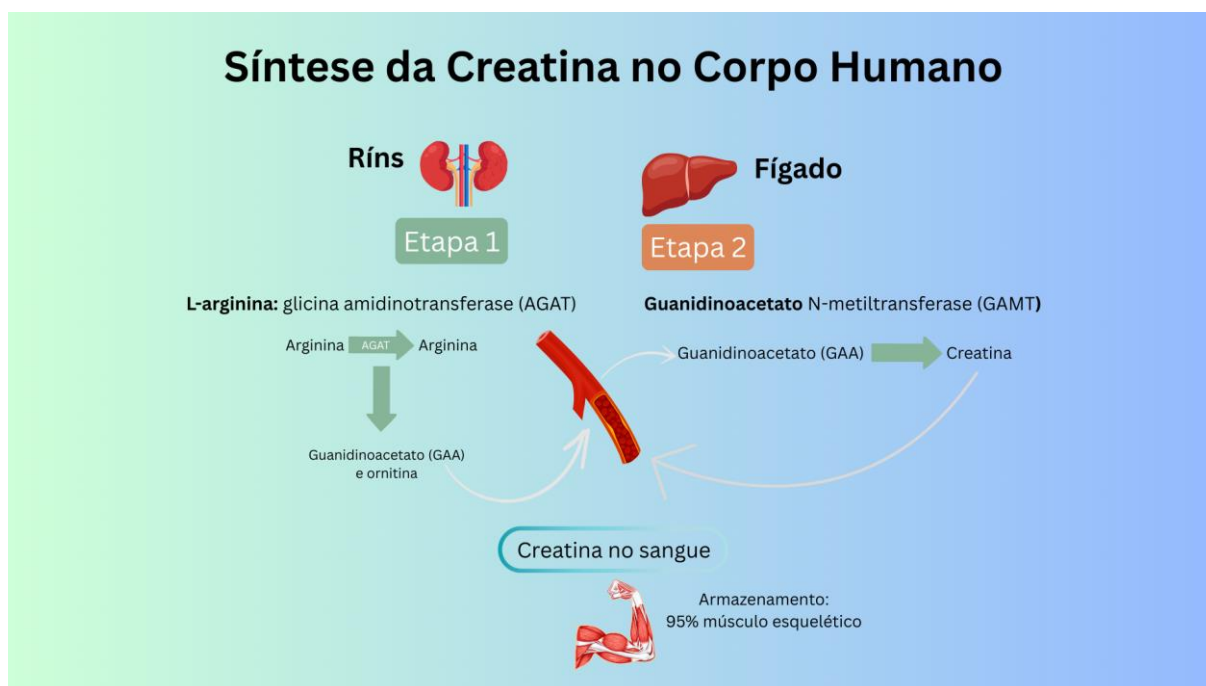


Figura 1: Síntese da creatina no corpo humano.

Fonte: autor.

2.2 Creatina e seu efeito antioxidante entre praticantes de exercício físico em academia

A creatina é um dos suplementos mais utilizados no meio desportivo e tem recebido maior atenção por seus efeitos positivos na saúde dos indivíduos, dentre eles sua atividade antioxidante (Sestili *et al.*, 2011). Tal como acontece com os outros membros da família das guanidina fosfagênicas, a creatina pode ligar-se a um grupo fosforil para formar fosfocreatina (PCr), através do sistema creatina quinase (CK) (Harris, 2011). Esse sistema é fundamental para a ressíntese de ATP, principal forma de energia química, a qual mantém a homeostase das células musculares esqueléticas e cardíacas (Guimarães-Ferreira, 2014).

Em exercício físico, a produção de ATP nas fibras musculares integra três principais sistemas bioenergéticos que variam conforme a intensidade e duração do exercício. O sistema fosfagênio (ATP-PCr) fornece ATP de forma imediata e anaeróbica por meio da transferência de grupo fosfato da fosfocreatina para ADP, catalisada pela creatina quinase, atendendo às demandas iniciais de alta intensidade por segundos (KUZNETSOV, *et al.*, 2025). Em seguida, a glicólise anaeróbica quebra glicose/glicogênio no citosol, gerando ATP rapidamente e formando lactato quando o oxigênio é limitado. Por fim, em esforços prolongados ou de moderada intensidade, predomina o metabolismo oxidativo, no qual produtos da glicólise, do ciclo do ácido cítrico e de β -oxidação de ácidos graxos são utilizados em fosforilação oxidativa mitocondrial para produzir ATP de forma mais lenta, porém mais eficiente e sustentada (por exemplo, NADH e FADH₂ alimentam a cadeia transportadora de elétrons para síntese de ATP) (FERRARO, 2014). A participação relativa desses sistemas muda dinamicamente com o exercício, sendo o ATP-PCr dominante em esforços muito curtos e intensos e o oxidativo predominante em exercícios prolongados, enquanto a glicólise anaeróbica contribui principalmente em esforços intensos intermediário (ULUPINAR *et al.*, 2024)

Dessa forma, a predominância de cada sistema bioenergético durante o exercício físico influencia diretamente a taxa de utilização de ATP e o ambiente metabólico celular. Em exercícios de alta intensidade e curta duração, nos quais a demanda energética é elevada e imediata, a taxa de utilização de ATP excede a capacidade de produção pelas vias glicolítica e oxidativa, tornando indispensável a atuação do sistema fosfagênio (PCr/CK) para a rápida ressíntese de ATP (Guimarães-Ferreira, 2014). Entretanto, a elevada solicitação metabólica associada a esforços extenuantes pode levar ao aumento da produção de espécies reativas de oxigênio, especialmente quando há participação concomitante das vias anaeróbicas, favorecendo o estresse oxidativo e potenciais danos ao ácido desoxirribonucleico (DNA). Em contraste, exercícios realizados em intensidade moderada, com predomínio do metabolismo oxidativo mitocondrial, tendem a promover melhor equilíbrio redox celular, sendo associados a efeitos protetores sobre a integridade genômica (Da Silva Schlikmann *et al.*, 2023).

A técnica TBARS avalia os danos oxidativos aos lipídeos através da determinação de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (Halliwell, 2007). Desta forma, se a capacidade antioxidante no soro é alta, significa que há uma quantidade suficiente de antioxidantes para neutralizar as ERO, prevenindo ou diminuindo a peroxidação lipídica. Em contraste, se a capacidade antioxidante é insuficiente, o excesso de ERO leva à maior peroxidação lipídica, aumentando a formação de produtos como as TBARS, indicadores de dano oxidativo (Souza *et al.*, 2005). Essas mensurações são importantes, pois os antioxidantes não apenas contribuem para melhorar a performance durante os treinos, mas também diminuem o risco de inúmeras doenças e minimizam os danos ao DNA (Arazi; Eghbali; Suzuki, 2021; Fenech, 2010; Mentella *et al.*, 2019).

Embora as evidências acerca dos seus efeitos antioxidantes sejam limitadas, é importante saber se a creatina pode neutralizar os radicais livres, uma vez que esses oxidantes podem afetar a fadiga muscular e a renovação proteica, além de acarretar prejuízos à saúde, quando em excesso (Arazi; Eghbali; Suzuki, 2021; Lawler *et al.*, 2002). Desta forma, se justifica avaliar marcadores de genotoxicidade em usuários de academia (Molz *et al.*, 2023), bem como a associação entre o consumo de creatina e a TEAC, colaborando para o conhecimento científico sobre a redução dos danos oxidativos e doenças associadas (Halliwell, 2007).

2.2.1 A prática de exercícios físicos na academia

A prática de exercícios físicos traz diversos benefícios à saúde, contribui para a manutenção de um peso corporal saudável, redução do estresse e melhora do condicionamento físico (Innes *et al.*, 2019; Zamai, 2019). Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2020), a prática regular de exercício físico diminui o risco de doenças cardiovasculares, melhora os níveis lipídicos e de pressão arterial, além de contribuir com a sensação de bem-estar dos indivíduos.

A busca por um estilo de vida saudável e pela melhora da composição corporal, por saúde e/ou estética tem levado cada vez mais indivíduos à prática de exercícios físicos (Abreu *et al.*, 2021). Neste contexto, a academia é um ambiente que proporciona segurança aos usuários, bem como o acompanhamento de profissionais qualificados para orientar a prática (De Oliveira Toscano, 2001).

As academias são locais direcionados para a prática de exercício físico, usualmente orientado por profissionais capacitados, e são cada vez mais procuradas por indivíduos que buscam por saúde e qualidade de vida, além de benefícios estéticos (Jesus; Macedo; Oliveira, 2019; Zamai, 2021). Segundo Teixeira (2021) e Rodrigues (2018), os instrutores de academia

desempenham um importante papel, apoiando seus alunos durante as sessões de treinamento, configurando-se em um fator determinante para que os indivíduos mantenham a prática de exercícios físicos.

A alteração da composição corporal através do ganho de massa muscular é um dos objetivos mais visados entre os praticantes de exercícios físicos na academia (Moretti *et al.*, 2018). Com isso, tendo em vista a otimização de seus resultados estéticos e melhora do desempenho, cada vez mais praticantes de exercícios físicos têm feito o uso de suplementos alimentares (Molz *et al.*, 2023).

Uma ampla gama de suplementos alimentares voltados para o ganho de massa muscular pode ser encontrada no mercado, os quais podem conter carboidratos, proteínas, lipídeos, minerais e vitaminas, aminoácidos ou extratos de plantas ou alimentos (Kerksick *et al.*, 2018). Entre os suplementos para construção muscular pode-se citar o β -hidroxi β -metilbutirato (HMB), os aminoácidos essenciais (EAA), os aminoácidos de cadeia ramificada (BCAA), as proteínas e a creatina (Kerksick *et al.*, 2018).

Vários estudos demonstram que o uso da creatina associado a programas de treinamento físico é bastante eficaz para o ganho de massa muscular (Gielen *et al.*, 2021; Harris, 2011). Além disso, segundo a Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva (Kerksick *et al.*, 2018), a creatina é o suplemento alimentar mais eficaz para o aumento da massa muscular durante o treinamento.

Ademais, os suplementos dietéticos podem ser utilizados para suprir as necessidades energéticas dos praticantes de exercícios físicos, bem como adequar o consumo de macronutrientes (proteínas, carboidratos e lipídeos) e micronutrientes (Kerksick *et al.*, 2018). Neste sentido, faz-se necessário o acompanhamento por um profissional capacitado (no Brasil, um nutricionista ou médico) para orientar sobre a segurança e benefícios dos suplementos alimentares disponíveis no mercado (Moretti *et al.*, 2018).

2.3 A importância da interdisciplinaridade na suplementação de creatina, na avaliação da capacidade antioxidante total de praticantes de academia e sua relação com os danos ao DNA

A saúde é um campo de conhecimento amplo e multifacetado, que demanda a integração de diferentes saberes para atender às necessidades do indivíduo em sua totalidade (Alzeer, 2023; Dipietro *et al.*, 2020). Nesse sentido, a interdisciplinaridade torna-se essencial, especialmente na promoção da saúde de praticantes de exercício físico em academias, pois permite o

desenvolvimento de intervenções mais completas e eficazes (La Scala Teixeira, 2020; Silva-Lalucci *et al.*, 2024)

A interdisciplinaridade pode ser entendida como a cooperação entre distintas áreas do conhecimento, favorecendo a troca de experiências e a construção de soluções inovadoras (De Faria Pereira *et al.*, 2023). No contexto da suplementação de creatina, essa interação possibilita a elaboração de estratégias que aliam segurança, eficácia e personalização (Candow *et al.*, 2024). O trabalho integrado contribui tanto para a melhora do desempenho esportivo e da composição corporal, quanto para a prevenção de alterações associadas ao estresse oxidativo (Homza *et al.*, 2024).

No acompanhamento de praticantes de academia, destaca-se a colaboração entre nutricionistas e profissionais de educação física, assegurando que a suplementação seja conduzida em conjunto com uma prática de exercícios adequados (Burke *et al.*, 2023). Além disso, a participação de outras áreas fortalece o processo de avaliação. Na presente pesquisa, nutricionistas são responsáveis pela análise dos recordatórios alimentares; profissionais da farmácia e enfermagem atuam na coleta de dados bioquímicos para avaliação da função renal e hepática; e biólogos, em conjunto com nutricionistas, contribuem na execução dos ensaios de genotoxicidade, como o ensaio cometa e o ensaio de micronúcleos em células bucais esfoliadas.

Assim, a interdisciplinaridade, aplicada de forma prática neste estudo, foi indispensável para garantir a robustez metodológica e a qualidade dos resultados obtidos, consolidando-se como um modelo de atuação fundamental na pesquisa e na prática em saúde, especialmente no campo da nutrição esportiva.

2.4 Alinhamento da pesquisa aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

A presente pesquisa apresenta consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), uma vez que contribui para a promoção da saúde, a disseminação de conhecimento científico e a valorização de práticas seguras e responsáveis no contexto da nutrição e do exercício físico.

Em primeiro lugar, o estudo se relaciona diretamente com o ODS 3 – Saúde e Bem-Estar, ao investigar o impacto do uso de creatina na saúde de praticantes de exercício físico em academia, contemplando parâmetros de estresse oxidativo e genotoxicidade. Essa abordagem contribui para a compreensão de estratégias capazes de promover melhores condições de saúde, desempenho esportivo e prevenção de doenças associadas ao desequilíbrio oxidativo.

Além disso, o trabalho dialoga com o ODS 4 – Educação de Qualidade, por envolver a produção de materiais educativos, como cartilhas informativas, bem como pela divulgação

científica em eventos e publicações acadêmicas. Essas ações ampliam o acesso a informações fundamentadas em evidências, tanto no meio científico quanto entre praticantes de atividade física, fortalecendo a educação em saúde.

Outro aspecto relevante refere-se ao ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, pois a pesquisa estimula a utilização consciente e criteriosa de suplementos alimentares, combatendo práticas indiscriminadas e reforçando a importância de escolhas nutricionais baseadas em evidências científicas.

Por fim, o estudo também se alinha ao ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação, visto que sua execução contou com a colaboração interdisciplinar de diferentes áreas do conhecimento, incluindo nutrição, educação física, biologia, farmácia e enfermagem, além de integrar laboratórios e instituições parceiras. Essa rede de cooperação reforça a importância do trabalho coletivo para o avanço da ciência e da promoção da saúde.

Dessa forma, o alinhamento da pesquisa aos ODS evidencia seu potencial de contribuição não apenas para o meio acadêmico, mas também para a sociedade, por meio da produção de conhecimento aplicado e da promoção de práticas mais seguras, conscientes e sustentáveis no âmbito da saúde.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Investigar a suplementação de creatina entre praticantes de exercícios físicos em academias, explorando sua relação com variáveis demográficas e comportamentais, e analisar sua influência sobre marcadores antioxidantes e de dano ao DNA.

3.2 Objetivos específicos

Capítulo de livro:

- Revisar o impacto da suplementação de creatina na *performance* e seus efeitos ergogênicos e antioxidantes relacionados à prática de exercícios físicos.

Manuscrito 1:

- Avaliar a prevalência e o comportamento do consumo de creatina entre praticantes de exercício físico em academia;
- Identificar fatores demográficos (sexo e idade) e comportamentais (estilo de vida e prática de exercícios físicos) entre praticantes de exercício físico em academia;
- Avaliar o uso de creatina considerando prevalência, sexo, idade com fatores associados (demografia, estilo de vida, prática esportiva e uso de suplementação) entre os frequentadores da academia.

Manuscrito 2:

- Quantificar os níveis de marcadores antioxidantes e de dano ao DNA em praticantes de academia;
- Analisar a influência da forma de suplementação de creatina (não uso, isolada ou uso combinado) sobre os marcadores antioxidantes e de dano ao DNA.

Produto técnico:

- Elaborar uma cartilha informativa sobre o uso da suplementação de creatina, abordando suas formas de uso, dosagens recomendadas, e os possíveis efeitos antioxidantes e genotóxicos;

- Divulgar a pesquisa científica à comunidade, especialmente aos usuários de academia que participaram da presente pesquisa, visando promover o uso consciente e embasado da creatina.

4 PRODUTOS BIBLIOGRÁFICOS, TÉCNICOS E/OU TECNOLÓGICOS DA DISSERTAÇÃO

CAPÍTULO DE LIVRO

O papel da suplementação com creatina como auxílio ergogênico e antioxidante no exercício físico

Revista: E-book em Promoção da Saúde, cognominado “Múltiplos saberes em promoção da saúde: conexões multiprofissionais e interdisciplinares”

Qualis: –

Área: Interdisciplinar

Situação atual: Em fase de editoração

Link para acesso: <https://www.ucs.br/educs/livro/promocao-da-saude-e-interdisciplinaridade-integracao-de-saberes-em-diferentes-cenarios-6275/>

CAPÍTULO DE LIVRO

O papel da suplementação com creatina como auxílio ergogênico e antioxidante no exercício físico

Munithete Moraes Eisenhardt¹

Patrícia Molz²

Diene da Silva Schlickmann³

Aline Alves da Luz⁴

Ana Luiza Sanfelice Antonello Moro⁵

Geovana Andrine Vogt⁶

Silvia Isabel Rech Franke⁷

A creatina é um composto natural, amplamente estudado e utilizado na nutrição esportiva (Mendes; Tirapegi, 2022; Wax *et al.*, 2021). Seu consumo como suplemento alimentar tem sido associado a uma série de benefícios ergogênicos, contribuindo para melhorias significativas no desempenho físico e no ganho de massa muscular (Wax *et al.*, 2021; Kerksick *et al.*, 2018).

Além disso, evidências sugerem que a suplementação de creatina pode exercer um papel antioxidante indireto, auxiliando no combate ao estresse oxidativo durante a prática de exercícios físicos (Coqueiro *et al.*, 2017; Arazi; Eghbali; Suzuki, 2021). Perante isso, este capítulo visa explorar o impacto da suplementação de creatina na performance, destacando seus efeitos ergogênicos e antioxidantes relacionados à prática de exercícios físicos. Assim, pretende-se compreender melhor como a suplementação de creatina atua no organismo, bem como suas implicações na otimização do desempenho esportivo e na promoção da saúde, abordando aspectos relacionados à dosagem, formas de consumo e considerações práticas para o uso adequado da creatina como suplemento nutricional.

O que é creatina e quais são suas fontes?

¹ Nutricionista. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: munithete@mx2.unisc.br

² Nutricionista. Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica de Porto Alegre (PUCRS), Porto Alegre, RS, Brasil). Pós-doutoranda do Programa de Pós graduação em Biociências pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Porto Alegre, RS, Brasil. E-mail: patricia.molz@gmail.com

³ Nutricionista. Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: dienedasilva@gmail.com

⁴ Nutricionista. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: alvesdaluzaline@gmail.com

⁵ Estudante de Nutrição. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: amo@mx2.unisc.br

⁶ Estudante de Nutrição. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: vogtgeovana@mx2.unisc.br

⁷ Nutricionista. Bolsista Produtividade em Pesquisa CNPq. Doutora em Biologia Molecular e Celular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Departamento de Ciências da Saúde e do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde (Mestrado e Doutorado), Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil. E-mail: silviafr@unisc.br

MANUSCRITO 1**Patterns of use and determinants of creatine supplementation practices among gym-
goers**

Revista: *Journal of Human Nutrition and Dietetics*

Qualis: B1-

Área: Interdisciplinar

Situação atual: Submetido

MANUSCRITO 1**ORIGINAL ARTICLE**

Title: Patterns of use and determinants of creatine supplementation practices among gym-goers

Short running: Creatine supplementation in gym users

Full names of the authors: Munithete Moraes Eisenhardt^{1,2}, Patrícia Molz^{1,2,3,*}, Diene da Silva Schlickmann^{1,2}, Gabriela Cristina Uebel², Geovana Andrine Vogt¹, Ana Luiza Sanfelice Antonello Moro¹, Elisa Becker Reuter¹, Maitê Souza Magdalena², Hildegard Hedwig Pohl², Silvia Isabel Rech Franke^{1,2,*}

Author's institutional affiliations:

¹Laboratory of Experimental Nutrition, University of Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brazil

²Graduate Program in Health Promotion, University of Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brazil

³Graduate Program in Biosciences, Federal University of Health Sciences of Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brazil

***Corresponding author:** Silvia I. R. Franke, PhD – E-mail: silviafr@unisc.br
Graduate Program in Health Promotion
University of Santa Cruz do Sul
Independence Avenue, 2293, room 4206, RS, Brazil
Tel: +55(51)37177603

ORCID of the author(s)

Munithete Moraes Eisenhardt: <https://orcid.org/0009-0005-3659-3172>

Patrícia Molz: <https://orcid.org/0000-0001-8940-7023>

Diene da Silva Schlickmann: <https://orcid.org/0000-0002-9639-9815>

Gabriela Cristina Uebel: <https://orcid.org/0000-0001-8443-7792>

Geovana Andrine Vogt: <https://orcid.org/0009-0007-3931-4647>

Ana Luiza Sanfelice Antonello Moro: <https://orcid.org/0009-0004-3196-7246>

Elisa Becker Reuter: <https://orcid.org/0009-0004-4635-811X>

Maitê Souza Magdalena: <https://orcid.org/0000-0001-9561-896X>

Hildegard Hedwig Pohl: <https://orcid.org/0000-0002-7545-4862>

Silvia Isabel Rech Franke: <https://orcid.org/0000-0002-1935-3231>

Authors' contributions

MME: Investigation, Writing - Original Draft. PM: Conceptualization, Methodology, Formal analysis, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing, Supervision. DSS: Investigation, Writing - Review & Editing. GCU: Investigation. GAV: Investigation. ALSAM: Investigation. EBR: Investigation. MSM: Formal analysis. HHP: Writing - Review & Editing. SIRF: Conceptualization, Methodology, Validation, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing, Supervision, Project administration, Funding acquisition.

Ethics Statement

This study was approved by the Ethical Committee of the University of Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil (CEP, 5.121.729) and was performed in accordance with the ethical standards of the Helsinki Declaration and Brazilian regulations. Informed consent was obtained from all participants.

Conflict of interest

The authors have no relevant financial or non-financial interests to disclose.

Data Availability Statement

The data used to support the findings of this study are available from the corresponding author upon request.

ABSTRACT

Aims: Creatine supplementation is widely practiced by gym-goers to increase muscle mass and exercise performance, but the decision to use it appears to be influenced by multiple factors that remain poorly understood. This study assessed creatine use considering prevalence, sex, age, and associated factors among gym-goers.

Methods: A cross-sectional study was conducted with gym-goers in Santa Cruz do Sul (southern Brazil), between April 2022 and May 2024. The study included participants aged 18 to 59 years of both sexes who used creatine (either alone or in combination with other nutrients) and provided online informed consent. Individuals who took supplements not containing creatine or who submitted incomplete questionnaires were excluded. Data were collected using a structured, self-administered questionnaire covering demographic variables (sex, age group, schooling level), lifestyle habits (smoking and alcohol consumption), exercise routines (weekly training frequency and duration), and creatine supplementation characteristics (types, reasons for use, and source of recommendation). Statistical analyses were performed on SPSS software. Chi-square and Fisher's Exact tests assessed associations between supplementation patterns and the variables of interest, with the significance level set at $p < 0.05$.

Results: Nearly half (48.6%) of participants reported using creatine, with higher usage among female sex (57.5%), younger individuals (<30 years; 56.3%), and non-smokers (87.0%). Overall, creatine was used for muscle gain (83.8%), with users training more frequently (>4 times per week, 64.4%) and for shorter sessions (up to 60 minutes, 60.9%). Most participants consumed creatine once daily (97.2%), seven times per week (65.4%), at a dosage of 5 g (57.0%), typically for 6–12 months (48.6%). Sex-specific patterns emerged: male primarily used creatine for muscle gain (62.0%), whereas females consumed it for both muscle gain and recovery (34.0% each). Additionally, most females supplemented creatine for less than six months (50.0%), whereas males tended to use it for six to twelve months (61.7%). Age-related trends revealed that while younger gym-goers focused on increasing muscle mass (54.1%), older goers (over 45 years) used the supplement for overall increased muscle mass (60.0%) and health improvement (40.0%), often based on medical recommendations (20.0%), with no significant differences in use characteristics.

Conclusion: These findings show that creatine supplementation is common among gym-goers from southern Brazil, with usage patterns significantly influenced by factors like sex and age.

Keywords: Physical Exercise, Dietary Supplements, Creatine, Fitness Centers

MANUSCRITO 2**Influência da suplementação de creatina sobre marcadores antioxidantes e danos ao DNA em praticantes de exercícios físicos em academia**

Revista: *Nutrition*

Qualis: A1

Área: Interdisciplinar

Situação atual: Em fase de redação

MANUSCRITO 2**Influência da suplementação de creatina sobre marcadores antioxidantes e de danos ao DNA em praticantes de exercícios físicos em academia**

Submission type: Research Article

Authors

Munithale M. Eisenhardt^{1,2}, Diene S. Schlickmann^{1,2}, Cátia dos Santos Branco³, Patrícia Molz^{1,2,4}, Silvia I. R. Franke^{1,2}

¹Laboratory of Experimental Nutrition, University of Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brazil

²Graduate Program in Health Promotion, University of Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brazil

³Oxidative Stress & Antioxidants Laboratory, Institute of Biotechnology, Caxias do Sul, University of Caxias do Sul, Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil

⁴Graduate Program in Biosciences, Federal University of Health Sciences of Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brazil

Corresponding author and reprint requests: Silvia I. R. Franke, PhD

Graduate Program in Health Promotion

University of Santa Cruz do Sul

Independence Avenue, 2293, room 4206, RS, Brazil

Tel: +55 (51) 371 77603; E-mail: silviafr@unisc.br

Abstract

Contexto: A prática de exercícios físicos em academias vem crescendo, trazendo benefícios à saúde, incluindo a melhora da composição corporal, do condicionamento físico e da saúde dos indivíduos. Durante a prática de exercícios ocorre um aumento natural na produção de espécies reativas de oxigênio (EROs), as quais desempenham um papel importante nos processos de sinalização celular e adaptação ao treinamento. Contudo, quando produzidas em excesso e não adequadamente neutralizadas pelas defesas antioxidantes, podem desencadear estresse oxidativo, contribuindo para danos celulares e ao DNA. Nesse cenário, a suplementação alimentar de creatina isolada, ou combinada com outros suplementos, tem sido um recurso amplamente utilizado. No entanto, ainda há escassez de estudos sobre a influência da suplementação de creatina em marcadores antioxidantes e de integridade genômica. Portanto, este estudo investigou a influência da forma de suplementação de creatina (não uso, isolada ou uso combinado com outros suplementos) sobre marcadores antioxidantes e de dano no DNA em praticantes de exercícios físicos em academia. **Métodos:** Este estudo transversal incluiu praticantes de academias (18–59 anos) da cidade de Santa Cruz do Sul (estado do Rio Grande do Sul, sul do Brasil). Os indivíduos foram divididos em três grupos: “não usuários de suplementos”, “usuários de creatina isolada” e “usuários de creatina combinada com outros suplementos”. Os marcadores antioxidantes avaliados foram a capacidade antioxidante total (TEAC) e a peroxidação lipídica (TBARS). Dano no DNA foi avaliado por meio ensaio cometa e citoma de micronúcleos bucal (BMCyt). Os dados foram analisados utilizando o software SPSS versão 23.0, considerando estatisticamente significativos os resultados com $p < 0,05$. **Resultados:** Nenhuma diferença significativa ($p > 0,05$) foi observada entre os grupos para a maioria dos marcadores de dano ao DNA e para os marcadores antioxidantes (TEAC e TBARS). No entanto, a regressão linear ajustada revelou que o grupo que utilizava creatina combinada apresentou frequência de células com micronúcleos significativamente menor em

comparação com o grupo de creatina isolada ($p=0,023$). **Conclusões:** Em conclusão, os resultados sugerem um potencial efeito protetor da creatina combinada com outros suplementos sobre o dano no DNA, mas demonstram que a forma de suplementação, isolada ou combinada, exerce pouca influência sobre o status antioxidante sistêmico.

Keywords: Physical Exercise, Dietary Supplements, Creatine, Fitness Centers, Antioxidants, DNA Damage

CARTILHA

Suplementação de Creatina

Divulgação: A cartilha será divulgada por meio digital, através das redes sociais do Laboratório de Nutrição Experimental - UNISC e em grupos em aplicativos de mensagens, das academias participantes da pesquisa.

Área: Interdisciplinar

Situação atual: Finalizada



O QUE É A CREATINA?

A creatina (*ácido α -metil guanidino acético*) é uma amina produzida de forma endógena pelo fígado, rins e pâncreas a partir da reação dos aminoácidos, arginina e glicina.

Ela é armazenada nos músculos e usada como fonte rápida de energia durante exercícios intensos e de curta duração.

O QUE A CREATINA FAZ NO SEU CORPO

PRODUÇÃO DE ENERGIA

A creatina ajuda o corpo a produzir energia rápida para o músculo.

ARMAZENAMENTO INTELIGENTE

Depois de produzida ou consumida na dieta pela alimentação ou por suplementação, ela fica guardada nos músculos como fosfocreatina.

AÇÃO DURANTE O TREINO

Nos exercícios intensos (como musculação ou corrida rápida), a fosfocreatina entra em ação para repor o trifosfato de adenosina (ATP), que é o "combustível" da célula.



RESULTADO

Mais força | Menos fadiga
Melhor desempenho em treinos curtos e intensos

Pense assim: a creatina é como uma bateria reserva que o corpo usa quando precisa de energia extra no treino!

A creatina desempenha um papel crucial na produção de energia no corpo e após ser sintetizada, é transportada para os músculos, onde é armazenada na forma de fosfocreatina. Durante os exercícios intensos e de curta duração, como levantamento de peso ou corrida, a fosfocreatina ajuda a regenerar o ATP pelo sistema ATP-CP, a principal fonte de energia celular, permitindo que os músculos mantenham desempenho elevado por curtos períodos.



FONTES NATURAIS DE CREATINA

- Carnes vermelhas
- Peixes (salmão, atum)
- Frango

Por exemplo, 500g de carne crua ou salmão podem oferecer uma quantidade significativa de creatina (em torno de 1 a 2 gramas)

Alimentos vegetais contém pouca ou nenhuma creatina.

PORQUE USAR A CREATINA?

- Aumenta a força e o desempenho nos treinos
- Melhora a recuperação muscular
- Aumenta a massa magra

Benefícios extras:

- Auxilia na função cognitiva
- Melhora a hidratação celular, atraindo água para as células musculares, o que pode levar ao aumento do volume muscular e possivelmente estimular a síntese proteica.
- Tem sido estudada pelas suas propriedades neuroprotetoras, uma vez que apoia a saúde do cérebro, mantendo os níveis de ATP durante períodos de elevada procura metabólica.

- Pode ter efeito antioxidante, reduzindo o estresse oxidativo causado pelo exercício.

Em se tratando do benefício antioxidante, compreende-se que: a eliminação ou inibição dos radicais livres é um aspecto importante para a prática de exercícios físicos, uma vez que o estresse oxidativo pode reduzir a força e o desempenho muscular.

NECESSIDADE DE SUPLEMENTAÇÃO

- Dieta onívora fornece cerca de 1 a 1,5 g/dia de creatina, variando conforme os alimentos.
- 95% da creatina corporal está nos músculos esqueléticos.
- A dieta e a produção natural não são suficientes para atingir a saturação muscular.
- Por isso, a suplementação é necessária para quem deseja maximizar os estoques de creatina.

COMO USAR A CREATINA

- 1. Protocolo de carga (opcional):**
 - 20g/dia
 - Duração: 5 a 7 dias
 - Indicado para quem quer ter resultados rápidos
- 2. Protocolo de manutenção:**
 - 3 a 5g/dia
 - Uso contínuo
 - Ideal para manter níveis elevados de creatina nos músculos



SEGURANÇA

Com base nas evidências disponíveis, seu uso é seguro nas doses recomendadas, particularmente para adultos saudáveis, atletas ou atletas de alto rendimento.

Atenção:

- Não substituí uma alimentação equilibrada
- Deve ser usada com acompanhamento profissional.
- É importante manter boa hidratação durante o uso

A creatina é um dos suplementos mais pesquisados e seguros do mercado. Quando usada corretamente e com acompanhamento nutricional, pode melhorar força, desempenho e potencializar resultados estéticos.

REFERÊNCIAS

QUARESMA, Marcus V.L. dos Santos et al. CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR SPORTS NUTRITION: BRAZILIAN SPORTS NUTRITION ASSOCIATION. Journal of Physical Education, v. 36, p. e3605, 2025.

DAVANI-DAVARI, Dorna et al. Potential adverse effects of creatine supplement on the kidney in athletes and bodybuilders. Iranian journal of kidney diseases, v. 12, n. 5, p. 253, 2018.

BUTTS, Jessica; JACOBS, Bret; SILVIS, Matthew. Creatine use in sports. Sports health, v. 10, n. 1, p. 31-34, 2018.

HALL, Matthew; MANETTA, Elizabeth; TUPPER, Kristofer. Creatine supplementation: an update. Current sports medicine reports, v. 20, n. 7, p. 338-344, 2021.

ARAZI H, EGHBALI E, SUZUKI K. Creatine Supplementation, Physical Exercise and Oxidative Stress Markers: A Review of the Mechanisms and Effectiveness. Nutrients. 2021 Mar 6;13(3):869. doi: 10.3390/nu13030869. PMID: 33800880; PMCID: PMC8000194.

BALESTRINO, Maurício; ADRIANO, Enrico. Beyond sports: Efficacy and safety of creatine supplementation in pathological or parapsychological conditions of brain and muscle. Medicinal research reviews, v. 39, n. 6, p. 2427-2459, 2019.

JAGIM, Andrew R. et al. Safety of creatine supplementation in active adolescents and youth: a brief review. Frontiers in Nutrition, v. 5, p. 115, 2018.

KERKSICK, Chad M. et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. Journal of the international society of sports nutrition, v. 15, p. 1-57, 2018

XU, Chen et al. The effects of creatine supplementation on cognitive function in adults: a systematic review and meta-analysis. Frontiers in Nutrition, v. 11, p. 1424972, 2024.



CONCLUSÕES GERAIS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONCLUSÕES GERAIS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Conclusões gerais

Este estudo teve como objetivo revisar e investigar a suplementação de creatina entre praticantes de exercícios físicos em academias, explorando sua relação com variáveis demográficas e comportamentais, e analisar sua influência sobre marcadores antioxidantes e de dano ao DNA. A partir dos dados obtidos, pode-se concluir que:

Manuscrito 1:

- **Prevalência de uso:** Aproximadamente 50% dos frequentadores de academias relataram utilizar suplementação de creatina.
- **Diferenças por sexo e idade:** Mulheres e indivíduos mais jovens (<30 anos) apresentaram maior prevalência de uso de creatina. O principal motivo relatado foi o aumento de massa muscular. Entre os homens, o uso foi predominantemente voltado ao ganho de massa muscular, enquanto as mulheres relataram tanto ganho de massa quanto recuperação muscular. Indivíduos acima de 45 anos utilizaram a creatina visando aumento global de massa muscular e melhoria da saúde, frequentemente com recomendação médica.
- **Padrões de treino e uso da suplementação:** Os usuários de creatina treinavam com maior frequência (>4 vezes por semana) e, em sua maioria, realizavam sessões de até 60 minutos. O padrão mais comum de consumo foi 5g ao dia, uma vez ao dia, com uso diário, geralmente por período de 6 a 12 meses. Houve diferenças no tempo de suplementação entre os sexos, sendo menor entre as mulheres (<6 meses) e mais prolongado entre os homens (6–12 meses).

Manuscrito 2:

- **Caracterização da amostra e prevalência de uso:** Foram avaliados 254 praticantes de academia ($35,36 \pm 13,60$ anos), com predominância do sexo feminino (65,0%). A prevalência do uso de creatina foi de 44,9%, sendo os participantes distribuídos em três grupos: não usuários, usuários de creatina isolada e usuários de creatina combinada com outros suplementos.
- **Diferenças nas características conforme a forma de suplementação:** A forma de suplementação apresentou associação significativa com idade, sexo, estado civil, tipo de exercício realizado, frequência semanal de treino, duração média do treino e quantidade estimada de massa muscular.

- **Marcadores de dano ao DNA (análise comparativa):** Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de suplementação quanto ao índice e à frequência de dano ao DNA, bem como quanto à frequência de células com micronúcleos e brotos nucleares na análise comparativa direta.
- **Marcadores de dano ao DNA (análise de regressão):** Na análise bruta, observou-se associação entre forma de suplementação e frequência de dano ao DNA, micronúcleos e brotos nucleares.
 - Indivíduos que não utilizavam creatina apresentaram menor frequência de dano ao DNA em comparação aos usuários de creatina combinada; entretanto, essa associação perdeu significância após ajuste por covariáveis.
 - A creatina isolada esteve associada a maior frequência de células com micronúcleos quando comparada à creatina combinada, associação que se manteve significativa mesmo após ajuste.
 - Para células com brotos nucleares, associações observadas na análise bruta perderam significância após ajuste, sugerindo influência de variáveis como sexo e tipo de exercício físico sobre esse marcador.
- **Marcadores de estresse oxidativo (TEAC e TBARS):** Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos de suplementação quanto aos níveis de TEAC e TBARS. As análises de regressão, tanto brutas quanto ajustadas, também não demonstraram associação entre a forma de suplementação e esses marcadores, e nenhuma covariável apresentou efeito estatisticamente significativo.

5.2 Considerações finais

Os resultados deste estudo evidenciam a importância de recomendações personalizadas para a suplementação com creatina, considerando fatores como sexo, faixa etária e objetivos individuais dos praticantes de academia. Nesse contexto, torna-se essencial o desenvolvimento de estratégias direcionadas que permitam uma utilização mais segura e eficaz da creatina, adaptada às necessidades específicas de cada indivíduo.

PERSPECTIVAS FUTURAS

6 PERSPECTIVAS FUTURAS

Os resultados obtidos neste estudo abrem espaço para novas linhas de investigação, permitindo aprofundar a compreensão acerca das relações entre o uso de creatina e fatores demográficos e comportamentais, bem como sua influência sobre o status antioxidante e de genotoxicidade em praticantes de exercício físico em academia. Entre as principais possibilidades, destacam-se:

1. **Comparação entre suplementação isolada, combinada e ausência de uso de creatina:** estudos de intervenção poderão avaliar, de forma controlada, as diferenças entre esses grupos quanto aos marcadores antioxidantes e genotóxicos.
2. **Influência de fatores demográficos e comportamentais:** pesquisas futuras devem explorar o impacto de variáveis como sexo, idade, estilo de vida e hábitos alimentares no uso de creatina e em seus efeitos.
3. **Estudos longitudinais:** investigações que acompanhem praticantes de academia ao longo do tempo podem elucidar como a suplementação de creatina contribui para a melhora da capacidade antioxidante, a redução de doenças relacionadas ao estresse oxidativo e o incremento da performance esportiva.
4. **Relação com diferentes intensidades de treino:** torna-se relevante analisar se a prática de exercícios de alta intensidade intensifica a produção de espécies reativas de oxigênio (EROs) e como a suplementação de creatina pode atenuar esses efeitos.
5. **Impacto do acompanhamento nutricional:** a inclusão de orientações nutricionais personalizadas em estudos futuros pode revelar como esse suporte contribui para otimizar o status antioxidante e reduzir danos genotóxicos entre praticantes de exercício físico.

De maneira geral, essas perspectivas de pesquisa podem oferecer subsídios para o desenvolvimento de estratégias de suplementação e intervenção mais seguras e eficazes, capazes de promover a saúde, otimizar a performance esportiva e favorecer a qualidade de vida de indivíduos que praticam exercícios em academia.

NOTA À IMPRENSA

7 NOTA À IMPRENSA

Estudo investiga o uso de creatina em indivíduos que praticam exercícios físicos em academia

Uma pesquisa realizada, entre março de 2024 e dezembro de 2025, pela mestrande Munithete Moraes Eisenhardt, do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), sob orientação da Dra. Silvia Isabel Rech Franke (UNISC), coorientação da Dra. Patrícia Molz (UFCSPA) e colaboração da Dra. Diene da Silva Schlickmann, trouxe novos olhares sobre a suplementação de creatina e seus impactos na saúde de praticantes de academia.

O estudo avaliou homens e mulheres que frequentam academias e investigou a relação entre o uso de creatina, fatores demográficos e comportamentais, além de parâmetros ligados ao status antioxidante e à genotoxicidade. Essa abordagem permitiu compreender de forma mais ampla os possíveis efeitos da suplementação e suas interações com variáveis biológicas e de estilo de vida dos praticantes de exercício físico.

Entre os resultados, observou-se que indivíduos que utilizam creatina combinada a outros suplementos ou que não fazem uso de suplementos apresentam uma alimentação de melhor qualidade, com maior consumo de alimentos ricos em antioxidantes. Por outro lado, aqueles que utilizam a creatina de forma isolada demonstraram menor ingestão de antioxidantes na dieta, refletindo uma qualidade alimentar inferior.

Outro achado relevante foi que os não usuários de suplementos alimentares são, em média, mais velhos do que os usuários de creatina isolada ou combinada. Isso sugere que indivíduos de maior idade tendem a priorizar uma alimentação naturalmente mais rica em antioxidantes.

Segundo Munithete Eisenhardt, a inovação do estudo está em relacionar a suplementação de creatina não apenas com seus efeitos ergogênicos já consolidados na literatura, mas também com o perfil demográfico, o estilo de vida e os mecanismos de defesa antioxidante e genotóxica. Essa abordagem amplia a compreensão sobre o papel da creatina, oferecendo informações valiosas para a prática clínica e esportiva.

A pesquisa tem grande relevância para nutricionistas e profissionais de educação física, pois fornece uma nova perspectiva sobre a suplementação. Mais do que potencializar a performance, os achados reforçam a importância de avaliar o uso da creatina dentro de um

contexto alimentar equilibrado, contribuindo para estratégias mais seguras e eficazes de promoção da saúde.



RELATÓRIO DE CAMPO

8 RELATÓRIO DE CAMPO

Esta dissertação foi desenvolvida a partir dos dados do Projeto Mestre “Uso de suplementos alimentares por usuários de academias, brasileiros e espanhóis, durante a fase adulta e idosa: hábitos de vida e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição corporal, composição alimentar, citotoxicidade e estabilidade genômica”, no qual iniciei minha participação ainda na graduação, em março de 2022, como bolsista de Iniciação Científica (PROBIC/FAPERGS), permanecendo até setembro de 2023. Entre o final de 2023 (quando me graduei em Nutrição) e o início de 2024, atuei como bolsista voluntária no projeto “Uso de suplementos alimentares por usuários de academias, brasileiros e espanhóis, durante a fase adulta e idosa: hábitos de vida e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição corporal, composição alimentar, citotoxicidade e estabilidade genômica”. Logo após, em março de 2024, ingressei no mestrado como bolsista PROSUC II. Essa trajetória despertou em mim a paixão pela pesquisa e proporcionou uma compreensão aprofundada das metodologias e dos objetivos que nortearam o estudo.

A investigação do meu projeto de mestrado consistiu-se em um estudo transversal que teve como objetivo analisar o uso de creatina entre praticantes de exercício físico em academias. Considerou também a associação do uso de creatina com fatores demográficos e comportamentais, bem como sua influência sobre o status antioxidante e a genotoxicidade.

Para o desenvolvimento da presente dissertação, foram adotados critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos na pesquisa: (a) indivíduos praticantes de exercício físico em academia localizada em Santa Cruz do Sul/RS; (b) com idade ≥ 18 anos; (c) que preenchessem o questionário online, incluindo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos os participantes que: (a) não concluíram o questionário online; (b) não realizaram a coleta de sangue; (c) não forneceram amostras de células da mucosa oral; (d) apresentaram dados incompletos ou inconsistentes.

A primeira etapa do estudo envolveu o contato com os proprietários das academias, visando o agendamento de dias e horários para o recrutamento. O processo foi conduzido pela pesquisadora e pelos bolsistas do Laboratório de Nutrição Experimental, que apresentaram os objetivos do estudo e convidaram os interessados. Após a concordância, os participantes receberam, por e-mail ou aplicativos de mensagens, o link para o questionário online, que incluía o TCLE.

Na segunda etapa, previamente agendada, os voluntários compareceram ao Laboratório de Atividade Física e Saúde (LAFISA/UNISC) e no Laboratório de Ensino, Pesquisa e Análises

Clínicas da Unisc (LEPAC), onde foram realizadas: (a) coleta de sangue; (b) coleta de células da mucosa oral; (c) entrega ou preenchimento dos recordatórios alimentares de três dias. Esta fase contou com o apoio dos bolsistas do LAFISA, do LEPAC e do Laboratório de Nutrição Experimental. As amostras de soro foram enviadas ao Laboratório de Estresse Oxidativo e Antioxidantes da Universidade de Caxias do Sul (UCS), onde foram conduzidas as análises de peroxidação lipídica (TBARS) e da capacidade antioxidante total (TEAC), baseada na captura do radical ABTS+. Já as amostras de células bucais foram encaminhadas ao Laboratório de Nutrição Experimental/UNISC, onde foi realizado o Ensaio de Citoma de Micronúcleos em Células Buciais Esfoliadas, seguido de análise em microscopia óptica e classificação dos níveis de danos ao DNA. Por último, foram realizadas as etapas de organização e tratamento do banco de dados, seguidas pela análise estatística.

Durante a pesquisa, alguns desafios se destacaram. No recrutamento, observou-se dificuldade em obter o preenchimento completo do questionário online. Já na coleta, a principal barreira foi o deslocamento dos participantes até a universidade, especialmente em função da coincidência de horários com seus expedientes de trabalho. Apesar disso, a colaboração das academias foi fundamental, disponibilizando espaço, ajustando horários e incentivando a adesão de seus frequentadores.

Paralelamente à execução da pesquisa, busquei ativamente a divulgação científica e a inserção acadêmica. Em 2024, submeti e apresentei resumo no XI Seminário Científico do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde/UNISC, intitulado “Suplementação de creatina entre praticantes de exercícios físicos em academia e a relação com a sua possível capacidade antioxidante na dieta e no plasma”.

No ano de 2025, submeti novo resumo ao XII Seminário Científico do Programa, sob o título “Impacto do uso de creatina, isolada ou combinada com outros suplementos, sobre parâmetros de genotoxicidade em praticantes de exercício físico em academia”.

Também em 2024, elaborei um capítulo para o E-book do Programa, ainda em fase de publicação, intitulado “O papel da suplementação com creatina como auxílio ergogênico e antioxidante no exercício físico”. Além disso, produzi uma cartilha informativa, dois manuscritos derivados desta dissertação e colaborei em outros resumos, artigos e capítulos de livros do grupo de pesquisa.

Como bolsista PROSUC II, participei das comissões de Internacionalização (2024) e de Mídias (2025). No Laboratório de Nutrição Experimental/UNISC, além das atividades diretamente ligadas ao projeto, colaborei em reuniões semanais, divulgação do Projeto Mestre, procedimentos pós-coleta, extração de linfócitos, digitação de recordatórios alimentares,

registro de suplementos e elaboração de laudos de consumo de macronutrientes enviados aos participantes como forma de devolutiva.

Além disso, como parte do processo de aprendizado e qualificação, participei de uma visita técnica à Universidade de Caxias do Sul (UCS), instituição parceira desta pesquisa, nos dias 24 e 25 de abril de 2025, acompanhada pela bolsista Geovana Andrine Vogt, vinculada ao CNPq no Laboratório de Nutrição Experimental/UNISC. Nessa ocasião, tivemos a oportunidade de participar de uma capacitação no Laboratório de Estresse Oxidativo e Antioxidantes (LEOA/UCS), voltada aos procedimentos de TBARS e TEAC. A atividade foi conduzida pela professora Dra. Cátia dos Santos Branco, coordenadora do referido laboratório, juntamente com sua equipe de pesquisadoras.

O desenvolvimento desta pesquisa configurou-se como um processo de aprendizado contínuo, ampliando minhas competências como pesquisadora e reforçando meu compromisso com a produção científica em saúde. As diferentes etapas, desde o recrutamento até a divulgação dos resultados, evidenciam tanto a relevância do tema quanto o potencial de aplicação prática dos achados para a área da nutrição e do exercício físico. Esse percurso reafirma meu interesse em seguir contribuindo para o avanço da ciência, consolidando uma trajetória acadêmica pautada no rigor metodológico, na ética e no impacto positivo para a sociedade.

REFERÊNCIAS

ALZEER, Jawad. Integrating medicine with lifestyle for personalized and holistic healthcare. **Journal of Public Health and Emergency**, v. 7, 2023.

BALSOM, P. D.; SÖDERLUND, K.; EKBLÖM, B. Creatine in humans with special reference to creatine supplementation. **Sports Medicine**, v. 18, n. 4, p. 268–280, 1994.

BRITO¹¹, Geisson C. et al. Adesão a prática de musculação nas academias do Brasil. **Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida** | Vol, v. 13, n. 1, p. 2, 2021.

BURKE, Ryan et al. The effects of creatine supplementation combined with resistance training on regional measures of muscle hypertrophy: a systematic review with meta-analysis. **Nutrients**, v. 15, n. 9, p. 2116, 2023.

CANDOW, Darren G. et al. Does one dose of creatine supplementation fit all?. **Advanced Exercise and Health Science**, v. 1, n. 2, p. 99-107, 2024.

DE FARIA PEREIRA, Breno Álvares et al. Interdisciplinarity in health education: updating, successes and challenges. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 10618-10632, 2023.

DIPIETRO, Loretta et al. Advancing the global physical activity agenda: recommendations for future research by the 2020 WHO physical activity and sedentary behavior guidelines development group. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 17, n. 1, p. 143, 2020.

FERRARO, E., Giammarioli, A. M., Chiandotto, S., Spoletini, I., & Rosano, G. (2014). Exercise-induced skeletal muscle remodeling and metabolic adaptation: redox signaling and role of autophagy. **Antioxidants & redox signaling**, 21(1), 154-176.

GUTIÉRREZ-HELLÍN, Jorge et al. Creatine supplementation beyond athletics: benefits of different types of creatine for women, vegans, and clinical populations—a narrative review.

Nutrients, v. 17, n. 1, p. 95, 2025. EZ-HELLÍN, Jorge et al. Creatine supplementation beyond athletics: benefits of different types of creatine for women, vegans, and clinical populations—a narrative review. **Nutrients**, v. 17, n. 1, p. 95, 2025.

HOMZA, Michał et al. Comprehensive Effects of Creatine Supplementation on Physical Performance, Recovery, and Health Markers Across Diverse Populations. **Quality in Sport**, v. 36, p. 56519-56519, 2024.

JAGIM, A. R. et al. Dietary creatine and skeletal muscle metabolism. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 1, p. 1–10, 2018.

KREIDER, R. B. et al. 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**, v. 14, n. 1, p. 1–18, 2017.

KUZNETSOV, Andrey V. et al. Energy metabolism in different skeletal muscles and muscle fibers: implications for injury and dietary supplementation. **Pflügers Archiv-European Journal of Physiology**, v. 477, n. 10, p. 1231-1240, 2025.

OSTOJIC, Sergej M. Creatine as a food supplement for the general population. **Journal of functional foods**, v. 83, p. 104568, 2021.

SILVA-LALUCCI, Marielle Priscila de Paula et al. Impact of multi-professional intervention on health-related physical fitness and biomarkers in overweight COVID-19 survivors for 8 and 16 weeks: a non-randomized clinical trial. In: **Healthcare**. MDPI, 2024. p. 2034.

VALIÑO-MARQUES, Alberto et al. Nutritional ergogenic aids in cycling: a systematic review. **Nutrients**, v. 16, n. 11, p. 1768, 2024.

ULUPINAR, S., Özbay, S., Gençoğlu, C., Ouergui, I., Öget, F., Kishali, N. F., ... & Ardigò, L. P. (2024). Evaluating bioenergetic pathway contributions from single to multiple sprints. **Scientific reports**, 14(1), 27295.

WU, G. et al. Creatine supplementation and energy metabolism. **Nutrients**, v. 14, n. 6, p. 1–15, 2022.

ANEXOS

ANEXO A - AUTORIZAÇÃO PARA USO DE DADOS

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL


PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE MESTRADO E
DOUTORADO

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM PROMOÇÃO DA SAÚDE

CARTA DE AUTORIZAÇÃO

Eu, Sílvia Isabel Rech Franke, Docente do Departamento de Ciências da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, coordenadora da Pesquisa intitulada “USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADULTOS E IDOSOS USUÁRIOS DE ACADEMIAS: hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição nutricional, composição corporal, marcadores hepáticos e renais e instabilidade genômica”, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Seres Humanos da UNISC, sob parecer número 5.121.729 e CAAE 53004021.9.0000.5343, autorizo a mestranda Munithele Moraes Eisenhardt, do Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde, a utilizar os dados referentes ao objeto do estudo da dissertação, intitulada “SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ENTRE PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM ACADEMIA E A RELAÇÃO COM A SUA POSSÍVEL CAPACIDADE ANTIOXIDANTE NA DIETA E NO PLASMA ”.

Santa Cruz do Sul, 02 de outubro de 2025.

 Documento assinado digitalmente
SILVIA ISABEL RECH FRANKE
Data: 02/10/2025 09:51:39-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Dra Sílvia Isabel Rech Franke

Coordenadora do projeto

ANEXO B - APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - UNISC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADULTOS E IDOSOS USUÁRIOS DE ACADEMIAS: hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição nutricional, composição corporal, marcadores hepáticos e renais e instabilidade genômica

Pesquisador: Sílvia Isabel Rech Franke

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53004021.9.0000.5343

Instituição Proponente: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.121.729

Apresentação do Projeto:

Trata-se da apresentação do projeto de pesquisa intitulado "USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADULTOS E IDOSOS USUÁRIOS DE ACADEMIAS: hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição nutricional, composição corporal, marcadores hepáticos e renais e instabilidade genômica", cuja pesquisadora responsável é a Profª Drª Sílvia Isabel Rech Franke.

As informações foram retiradas do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1852830.pdf 12/11/2021)

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar e comparar o uso ou não de suplementos alimentares por adultos e idosos usuários de academias, avaliando hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com composição nutricional, composição corporal, da função renal e hepática e instabilidade genômica.

Objetivo Secundário:

- identificar o tipo, a quantidade e o tempo do uso de suplementos alimentares entre adultos e

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitário **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.121.729

idosos usuários de academias;

- avaliar e comparar os hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos, entre adultos e idosos usuários de academias, bem como relacionar com o uso ou não de suplementos alimentares;
- analisar e comparar a composição alimentar, levando em consideração o uso ou não de suplementos alimentares, entre adultos e idosos usuários de academias;
- avaliar e comparar a composição corporal entre adultos e idosos usuários de academias, bem como relacionar com o uso ou não de suplementos alimentares;
- verificar e comparar possíveis alterações nos marcadores bioquímicos da função renal e hepática entre adultos e idosos usuários de academias, bem como relacionar com o uso ou não de suplementos alimentares;
- associar e comparar a composição nutricional, levando em consideração o uso ou não de suplementos alimentares, de adultos e idosos usuários de academias, com possíveis alterações na função renal e hepática;
- avaliar e comparar a instabilidade genômica entre adultos e idosos usuários de academias, em como relacionar com o uso ou não de suplementos alimentares;
- associar e comparar possíveis alterações da função renal e hepática, bem como a instabilidade genômica entre adultos e idosos usuários de academias com o tipo, a quantidade e o tempo do uso de suplementos alimentares, hábitos de vida, de saúde, e da prática de exercícios físicos.
- Utilizar os dados coletados para a realização de trabalhos de conclusão de curso sob orientação da proponente da pesquisa.

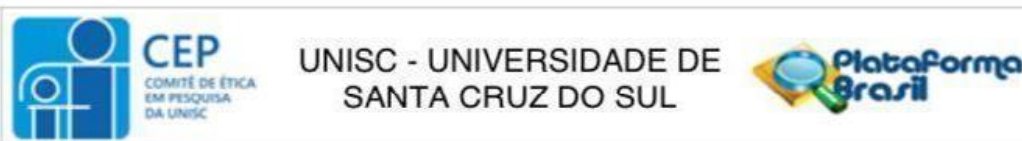
As informações foram retiradas do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1852830.pdf 12/11/2021)

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Problemas com a conexão de internet no momento do preenchimento do questionário on-line ou desconforto para fornecer alguns dos dados, além de cansaço ou aborrecimento por causa do tempo tomado para o preenchimento do questionário e receio pela possível quebra de sigilo. Também poderá acontecer certo constrangimento para realização da avaliação da composição corporal e do recordatório alimentar ou um pequeno arroxeadado na região da punção, eventualmente, devido à coleta sanguínea que desaparece em poucos dias.

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitário **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.121.729

Benefícios:

Orientar aos participantes, após a entrevista, a importância do uso de suplementos alimentares de forma adequada e alertar os possíveis riscos adversos à saúde. Além, disso será disponibilizado aos participantes laudos referentes à adequação do consumo alimentar, composição corporal e dos exames bioquímicos, bem como será planejado ações e estratégias para orientações que visam melhorar o entendimento do impacto da suplementação alimentar sobre a composição nutricional e corporal, as possíveis alterações sobre os marcadores renal e hepático, bem como com marcadores de instabilidade genômica, minimizando o impacto negativo sobre a saúde.

As informações foram retiradas do arquivo Informações Básicas do Projeto (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1852830.pdf 12/11/2021)

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A presente pesquisa trata-se de um estudo transversal, quantitativo, de delineamento descritivo observacional comparativo, através de pesquisa com usuários de academias, adultos e idosos, de Santa Cruz do Sul, Brasil. Contando com Tamanho da Amostral de 463 participantes.

As informações foram retiradas do arquivo Projeto Detalhado / Brochura Investigador (Projeto_LinkQuest_TCLEalteracoes.pdf 12/11/2021)

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Recomendações:

Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto APROVADO e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP_UNISC.

Considerações Finais a critério do CEP:

PROJETO APROVADO e em condições de ser executado conforme documentos anexados à Plataforma Brasil e validados pelo CEP-UNISC.

Alerta-se o pesquisador responsável para a necessidade de realizar e encaminhar ao CEP-UNISC, via Plataforma Brasil, os Relatórios Parciais de Acompanhamento da Pesquisa e o Relatório Final de Acompanhamento da Pesquisa. Os formulários para os relatórios estão disponíveis no link do CEP-

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitário **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.121.729

UNISC (<https://www.unisc.br/pt/pesquisa/comite-de-etica>), aba Documentação, Arquivo "Modelo de Relatório Parcial ou Final de Pesquisa". É o mesmo formulário para ambos os relatórios (as marcações no próprio formulário é que diferem, a depender da natureza do projeto).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1852830.pdf	12/11/2021 16:47:53		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_LinkQuest_TCLEalteracoes.pdf	12/11/2021 16:47:22	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Outros	CartaRespostaCEP.pdf	12/11/2021 16:34:08	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_aceite_AcademiaG2F_assinada.pdf	12/11/2021 16:24:55	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_aceite_AcademiaSESC_assinada.pdf	12/11/2021 16:24:39	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEalteracoes.pdf	12/11/2021 16:24:12	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Cartas_Academias.pdf	03/11/2021 15:30:36	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaCEPlaboratorioBioquimicadoexercioassinada.pdf	03/11/2021 15:04:49	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	cartaCEPlaboratorionutricaoassinada.pdf	03/11/2021 15:04:18	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Assinada.pdf	03/11/2021 14:59:43	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Orçamento	Orcamento_projetoAssinado.pdf	03/11/2021 12:03:58	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito
Outros	CartaApresentacaoaoCEPAssinada.pdf	03/11/2021 12:01:40	Silvia Isabel Rech Franke	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitario **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br



Continuação do Parecer: 5.121.729

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA CRUZ DO SUL, 23 de Novembro de 2021

**Assinado por:
Renato Nunes
(Coordenador(a))**

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306
Bairro: Universitário **CEP:** 96.815-900
UF: RS **Município:** SANTA CRUZ DO SUL
Telefone: (51)3717-7680 **E-mail:** cep@unisc.br

ANEXO C- QUESTIONÁRIO ONLINE

Pesquisa "USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADULTOS E IDOSOS USUÁRIOS DE ACADEMIAS: hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição nutricional, composição corporal, marcadores hepáticos e renais e instabilidade genômica"

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

CONSENTIMIENTO INFORMADO/TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado(a) senhor(a),

Você está sendo convidado/a para participar como voluntário do projeto de pesquisa intitulado "USO DE SUPLEMENTOS ALIMENTARES POR ADULTOS E IDOSOS USUÁRIOS DE ACADEMIAS: hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com a composição nutricional, composição corporal, marcadores hepáticos e renais e instabilidade genômica, que pretende avaliar e comparar o uso ou não de suplementos alimentares por usuários de academias brasileiros, na fase adulta e idosa, avaliando hábitos de vida, de saúde e da prática de exercícios físicos e a relação com composição nutricional, composição corporal, alterações da função renal e hepática e instabilidade genômica", vinculado ao Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde e ao Departamento de Ciências da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é Profa. Dra. Silvia Isabel Rech Franke, que poderá ser contatado a qualquer tempo através do número (51) 99994-7595 e do e-mail silviafr@unisc.br.

Sua participação é possível, pois você atende aos critérios de inclusão previstos na pesquisa, os quais são usuários de academias de ambos os sexos, adultos e idosos, com idade mínima de 20 anos e que forem membros de uma academia com profissional técnico cadastrado no CREF2/RS. Sua participação consiste em fornecer as seguintes informações: dados demográficos, hábitos de vida e de saúde, saúde mental, atividade física, prática de exercícios físicos em academia, dieta, ritmo intestinal e de suplementação alimentar que será realizado de forma online e levará cerca de 10 minutos. Também será aplicado, de forma presencial, um questionário sobre o consumo alimentar e de líquidos. A composição corporal será avaliada por meio da balança de bioimpedância Omron®. Primeiramente, a estatura será avaliada com um estadiômetro compacto, estando os indivíduos descalços, com os pés unidos e em posição ereta. Depois, com roupas leves, serão avaliados o peso, índice de massa corporal (IMC), massa muscular, gordura corpórea e gordura visceral. Para avaliar os marcadores bioquímicos da função renal e hepática e instabilidade genômica, será realizada uma coleta sanguínea (4 mL) e coleta de células da mucosa oral recolhidas na região interna da bochecha, utilizando

uma escova de modelo cytobrush. O consumo alimentar, a composição corporal e a coleta sanguínea, bem como das células da mucosa oral serão realizados no mesmo dia, em horário pré-agendado, necessitando estar em jejum (pelo menos 4 horas) e com restrição de atividade física (pelo menos 12 horas). Essas coletas levarão cerca de 20 minutos, e para isso, a coleta do material será totalmente descartável e estéril, e será realizado por pessoas devidamente capacitadas nas academias e posterior análise que será realizada no Laboratório de Nutrição Experimental e no Laboratório de Bioquímica do Exercício da Universidade de Santa Cruz do Sul/RS.

Nessa condição, é possível que alguns desconfortos aconteçam, como: problemas com a conexão de internet no momento do preenchimento do questionário online ou desconforto para fornecer alguns dos dados, além de cansaço ou aborrecimento por causa do tempo tomado para o preenchimento do questionário e receio pela possível quebra de sigilo. Também poderá acontecer certo constrangimento para realização da avaliação da composição corporal e do recordatório alimentar ou um pequeno arroxeadado na região da punção, eventualmente, devido à coleta sanguínea que desaparece em poucos dias. Os riscos/desconfortos, se ocorrerem, serão minimizados da seguinte forma: caso ocorram problemas de conexão com a internet, os participantes poderão responder ao questionário em outro momento, sem prejuízo aos participantes ou a pesquisa; para garantir a confidencialidade dos dados coletados, estes serão armazenados nos dispositivos do pesquisador responsável, sendo apagados todos os registros das plataformas virtuais, ambiente compartilhado ou “nuvem”; os participantes podem desistir de participar da pesquisa caso se sentirem desconfortáveis com alguma questão. Também para minimizar o constrangimento referente à composição corporal e dos recordatórios alimentares, as avaliações serão realizadas em salas separadas e por avaliadores do mesmo sexo e para evitar riscos durante a coleta sanguínea, o mesmo será realizado por um profissional devidamente capacitado, utilizando material totalmente descartável e respeitando as normas de biossegurança. Sua resposta a todas as perguntas é de extrema importância para a pesquisa, mas você não é obrigado a responder aquilo que não se sentir confortável e o único dado de identificação pessoal a ser coletado é o e-mail do participante, para que este receba uma cópia do presente Termo de Consentimento e as respostas informadas no questionário. Por outro lado, a sua participação trará benefícios, como de orientar aos participantes, após a entrevista, a importância do uso de suplementos alimentares de forma adequada e alertar os possíveis riscos adversos à saúde. Além, disso será disponibilizado aos participantes laudos referentes à adequação do consumo alimentar, composição corporal e dos exames bioquímicos, bem como será planejado ações e estratégias para orientações que visam melhorar o entendimento do impacto da suplementação alimentar sobre a composição nutricional e corporal, as possíveis alterações sobre os marcadores renal e hepático, bem como com marcadores de instabilidade genômica, minimizando o impacto negativo sobre a saúde. Para sua participação nessa pesquisa você não terá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza. Ao final da pesquisa você terá acesso aos resultados através de e-mail.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu,

RG ou CPF

declaro

que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que serei submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização de minha imagem e voz de forma

gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que eu não possa ser identificado através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informado/a:

- a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
- b) da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento;
- c) da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- d) do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo; ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos a minha saúde, diretamente causados por esta pesquisa; e,
- f) de que se existirem gastos para minha participação nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do seguinte endereço: Av. Independência, 2293, Bloco 13 - Sala 1306; ou pelo telefone (51) 3717-7680; ou pelo e-mail cep@unisc.br

Local:

Data:

Nome e assinatura do voluntário
responsável pela

Termo de

Esclarecido

Nome e assinatura do

apresentação desse

Consentimento Livre e

Participação na pesquisa*

Aceito participar da pesquisa

Não aceito participar da pesquisa

Nome e sobrenome*

Idade*

Data de nascimento*

Data

Sexo*

Feminino

Masculino

Qual seu nível educacional?*

Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo

Ensino médio completo

Superior incompleto

Superior completo

Qual seu estado civil?*

Solteiro(a)

Casado(a)/vivendo junto/união estável

Separado/divorciado

Viúvo(a)

Questões relacionadas a hábitos de vida e de saúde

Você fuma atualmente?*

Sim

Não

Você ingere bebidas alcoólicas?*

Sim

Não

Questões relacionadas à prática de exercícios físicos na academia

Qual atividade você pratica na academia?*

Musculação

Treino Funcional

Esteira

Bike Indoor

Dança

Luta

Jump

Pilates

Yoga

Ginástica Localizada

Step

Outro

Das atividades que você marcou anteriormente, quantas vezes na semana você pratica essa atividade?*

1 vez na semana

2 vezes na semana

3 vezes na semana

4 vezes na semana

5 vezes na semana

6 vezes na semana

7 vezes na semana

Em relação ao tempo, quantos minutos você dedica por sessão?*

30 minutos

45 minutos

60 minutos

90 minutos (1h30min)

120 minutos (2h)

180 minutos (3h)

Questões relacionadas ao uso de SUPLEMENTOS ALIMENTARES

Você utiliza algum tipo de suplemento?*

Sim

Não

Que tipo de suplemento você utiliza?*

Whey Protein

Albumina

Creatina

Maltodextrina

Repositores Hidroeletrolíticos

Glutamina

Complexos Vitamínicos

Vitaminas Isoladas

DHEA

Minerais: Cromo, Vanádio, etc

Carnitina

HMB

BCAA

Hipercalórico

Outro

Não uso suplementos

Objetivo do uso de suplementos alimentares*

Emagrecimento

Ganho de massa muscular

Aumentar ingestão de calorias

Performance

Recuperação muscular

Reposição de eletrólitos

Saúde

Não uso suplementos

Outro:

Você teve orientação de um profissional para consumir suplementos?*

Sim

Não

Não se aplica

Se sim, quem prescreveu*

Instrutor

Nutricionista

Iniciativa própria

Amigos

Vendedor de loja de suplementos

Academia

Médico

Família

internet/mídia em geral

Não se aplica

Outro:

Descreva o suplemento utilizado (Complete conforme o quadro)

ANEXO D - NORMAS DA REVISTA JOURNAL OF HUMAN NUTRITION AND DIETETICS

Author Guidelines

Sections

1. [Submission and Peer Review Process](#)
2. [Article Types](#)
3. [After Acceptance](#)

1. Submission and Peer Review Process

New submissions should be made via the Research Exchange submission <https://wiley.atyponrex.com/journal/JHN>. You may check the status of your submission at any time by logging on to submission.wiley.com and clicking the “My Submissions” button. For technical help with the submission system, please review our [FAQs](#) or contact submissionhelp@wiley.com.

This journal does not charge submission fees.

Article Preparation Support

[Wiley Editing Services](#) offers expert help with English Language Editing, as well as translation, manuscript formatting, figure illustration, figure formatting, and graphical abstract design – so you can submit your manuscript with confidence.

Also, check out our resources for [Preparing Your Article](#) for general guidance about writing and preparing your manuscript.

Open Access

This journal is a subscription journal that offers an Open Access option. You'll have the option to make your article open access after acceptance, which will be subject to an APC unless a waiver applies. Read more about [APCs here](#).

Preprint Policy

Please find the Wiley preprint policy [here](#).

This journal accepts articles previously published on preprint servers.

Journal of Human Nutrition and Dietetics will consider for review articles previously available as preprints. You may also post the submitted version of a manuscript to a preprint server at any time. You are requested to update any pre-publication versions with a link to the final published article.

This Journal operates a double-anonymized peer review process. Authors are responsible for anonymizing their manuscript in order to remain anonymous to the reviewers throughout the peer review process (see “Main Text File” below for more details). Since this journal also encourages posting of preprints, however, please note that if authors share their manuscript in preprint form this may compromise their anonymity during peer review.

Data Sharing and Data Availability

This journal expects data sharing. Review [Wiley's Data Sharing policy](#) where you will be able to see and select the data availability statement that is right for your submission.

Data Citation

Please review [Wiley's Data Citation policy](#).

Data Protection

By submitting a manuscript to or reviewing for this publication, your name, email address, and affiliation, and other contact details the publication might require, will be used for the regular operations of the publication. Please review [Wiley's Data Protection Policy](#) to learn more.

Funding

You should list all funding sources in the Acknowledgments section. You are responsible for the accuracy of their funder designation. If in doubt, please check the [Open Funder Registry](#) for the correct nomenclature.

Authorship

All listed authors should have contributed to the manuscript substantially and have agreed to the final submitted version. Review [editorial standards](#) and scroll down for a description of authorship criteria.

Author Pronouns

Authors may now include their personal pronouns in the author bylines of their published articles and on Wiley Online Library. Authors will never be required to include their pronouns; it will always be optional for the author. Authors can include their pronouns in their manuscript upon submission and can add, edit, or remove their pronouns at any stage upon request. Submitting/corresponding authors should never add, edit, or remove a coauthor's pronouns without that coauthor's consent. Where post-publication changes to pronouns are required, these can be made without a correction notice to the paper, following Wiley's Name Change Policy to protect the author's privacy. Terms which fall outside of the scope of personal pronouns (e.g. proper or improper nouns), are currently not supported.

ORCID

This journal requires ORCID. Please refer to [Wiley's resources on ORCID](#).

Reproduction of Copyright Material

If excerpts from copyrighted works owned by third parties are included, all sources must be credited within the manuscript. At minimum, the title and author should be provided.

The corresponding author is responsible for obtaining written permission to reproduce the material "in print and other media" from the publisher of the original source, and for supplying Wiley with that permission upon request.

For more information, review Wiley's [Guidelines for Obtaining Permission to Reproduce Material](#).

Title Page

The title page should contain:

1. A brief informative title containing the major key words. The title should not contain abbreviations (see [Wiley's best practice SEO tips](#));
2. A short running title of less than 40 characters;
3. The full names of the authors;
4. The author's institutional affiliations where the work was conducted, with a footnote for the author's present address if different from where the work was conducted;
5. Acknowledgments.

Main Text File

Manuscripts can be uploaded either as a single document (containing the main text, tables and figures), or with figures and tables provided as separate files. The main manuscript file can be submitted in Microsoft Word (.doc or .docx) or LaTeX (.tex) format.

Important: this journal operates a double-anonymized peer review policy. Please anonymize your manuscript and supply a separate title page file.

Your main document file should include:

- A short informative title containing the major key words. The title should not contain abbreviations;
- The full names of the authors with institutional affiliations where the work was conducted, with a footnote for the author's present address if different from where the work was conducted;
- Acknowledgments;
- Abstract structured (intro/methods/results/conclusion) or unstructured;
- Up to seven keywords;
- Practitioner Points (optional) Authors will need to provide no more than 3 'key points', written with the practitioner in mind, that summarize the key messages of their paper to be published with their article;
- Main body: formatted as introduction, materials & methods, results, discussion, conclusion;
- References;
- Tables (each table complete with title and footnotes);
- Figure legends: At initial submission, figures can be included in the manuscript or can be submitted in separate files. Should your manuscript reach revision stage, figures and tables must be provided as separate files (see below).

Reference Style

This journal uses Vancouver reference style. Review your [reference style guidelines](#) prior to submission.

Figures and Supporting Information

Figures, supporting information, and appendices should be supplied as separate files. You should review the [basic figure requirements](#) for manuscripts for peer review, as well as the more detailed post-acceptance figure requirements. View [Wiley's FAQs](#) on supporting information.

Peer Review

This journal operates a double-anonymized and transparent [peer review policy](#). Except where otherwise stated, manuscripts are peer reviewed by at least two anonymous reviewers and an Associate Editor. Papers will only be sent to review if the Editor-in-Chief determines that the paper meets the appropriate quality and relevance requirements.

In-house submissions, i.e. papers authored by Editors or Editorial Board members of the title, will be sent to Editors unaffiliated with the author or institution and monitored carefully to ensure there is no peer review bias.

Wiley's policy on the confidentiality of the review process is [available here](#).

Refer and Transfer Program

Wiley believes that no valuable research should go unshared. This journal participates in Wiley's [Refer & Transfer program](#). If your manuscript is not accepted, you may receive a recommendation to transfer your manuscript to another suitable Wiley journal, either through a referral from the journal's editor or through our Transfer Desk Assistant.

Appeals and Complaints

Authors may appeal an editorial decision if they feel that the decision to reject was based on either a significant misunderstanding of a core aspect of the manuscript, a failure to understand how the manuscript advances the literature or concerns regarding the manuscript-handling process. Differences in opinion regarding the novelty or significance of the reported findings are not

considered as grounds for appeal. To raise an appeal, please contact this journal by email, quoting your manuscript ID number and explaining your rationale for the appeal. The editor's decision following an appeal consideration is final.

To raise a complaint regarding editorial staff, policy or process please contact the journal in the first instance. If you believe further support outside the journal's management is necessary, please refer to [Wiley's Best Practice Guidelines on Research Integrity and Publishing Ethics](#).

AI Policy

Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) tools—such as ChatGPT and others based on large language models (LLMs)—cannot be considered capable of initiating an original piece of research without direction by human authors. They also cannot be accountable for a published work or for research design, which is a generally held requirement of authorship (as discussed in the previous section), nor do they have legal standing or the ability to hold or assign copyright. Therefore—in accordance with [COPE's position statement on AI tools](#)—these tools cannot fulfill the role of, nor be listed as, an author of an article. If an author has used this kind of tool to develop any portion of a manuscript, its use must be described, transparently and in detail, in the Methods or Acknowledgements section. The author is fully responsible for the accuracy of any information provided by the tool and for correctly referencing any supporting work on which that information depends. Tools that are used to improve spelling, grammar, and general editing are not included in the scope of these guidelines. The final decision about whether use of an AIGC tool is appropriate or permissible in the circumstances of a submitted manuscript or a published article lies with the journal's editor or other party responsible for the publication's editorial policy.

Guidelines on Publishing and Research Ethics in Journal Articles

This journal requires that you include in the manuscript details IRB approvals, ethical treatment of human and animal research participants, and gathering of informed consent, as appropriate. You will be expected to declare all conflicts of interest, or none, on submission. Please review Wiley's policies surrounding [human studies, animal studies, clinical trial registration, biosecurity, and research reporting guidelines](#).

This journal follows the core practices of the [Committee on Publication Ethics \(COPE\)](#) and handles cases of research and publication misconduct accordingly (<https://publicationethics.org/core-practices>).

iThenticate CrossCheck:

This journal uses iThenticate's CrossCheck software to detect instances of overlapping and similar text in submitted manuscripts. Read [Wiley's Top 10 Publishing Ethics Tips for Authors](#) and [Wiley's Publication Ethics Guidelines](#).

Author Contributions

For all articles, this journal mandates the CRediT (Contribution Roles Taxonomy)—more information is available on our [Author Services](#) site.

2. Article Types

Article Type	Description	Word Limit	Abstract / Structure	Other Requirements
--------------	-------------	------------	----------------------	--------------------

Original Research	Original Research ONLY	4000 words	Yes, structured	
Editorials	By invitation ONLY			
REVIEWS Systematic reviews and Meta-Analyses	Evidence-based opinion pieces involving areas of broad interest and invited commentaries.	broad interest 1500 limit / invited 1000 limit	No	
REVIEWS Scoping Reviews	Critical reviews of the literature, including systematic reviews and meta-analyses	5000 limit	Yes, unstructured	
REVIEWS Narrative Reviews	By invitation ONLY			
Guidelines	Endorsed by a learned society or professional body			

Please note that the journal does not publish animal research

3. After Acceptance

First Look

After your paper is accepted, your files will be assessed by the editorial office to ensure they are ready for production. You may be contacted if any updates or final files are required. Otherwise, your paper will be sent to the production team.

Wiley Author Services

When an accepted article is received by Wiley's production team, the corresponding author will receive an email asking them to login or register with [Wiley Author Services](#). You will be asked to sign a publication license at this point as well as pay for any applicable APCs.

Copyright & Licensing

You may choose to publish under the terms of the journal's standard copyright agreement, or Open Access under the terms of a Creative Commons License.

Standard [re-use and licensing rights](#) vary by journal. Note that [certain funders](#) mandate a particular type of CC license be used.

Self-Archiving Definitions and Policies: Note that the journal's standard copyright agreement allows for [self-archiving](#) of different versions of the article under specific conditions.

Proofs

Authors will receive an e-mail notification with a link and instructions for accessing HTML page proofs online. Authors should also make sure that any renumbered tables, figures, or references match text citations and that figure legends correspond with text citations and actual figures. Proofs must be returned within 48 hours of receipt of the email.

Continuous Publication

Under a Continuous Publication model used at Wiley, journal articles are published directly into an online issue with their final citations as soon as they are ready. There is no issue curation and no issue pagination; articles publish when they have completed production and are not held for upcoming issues. The ability to publish an article online before its issue is completed provides faster publishing of articles with final citation details for the academic community.

Article Promotion Support

[Wiley Editing Services](#) offers professional video, design, and writing services to create shareable video abstracts, infographics, conference posters, lay summaries, and research news stories for your research – so you can help your research get the attention it deserves.

Author Name Change Policy

In cases where authors wish to change their name following publication, Wiley will update and republish the paper and redeliver the updated metadata to indexing services. Our editorial and production teams will use discretion in recognizing that name changes may be of a sensitive and private nature for various reasons including (but not limited to) alignment with gender identity, or as a result of marriage, divorce, or religious conversion. Accordingly, to protect the author's privacy, we will not publish a correction notice to the paper, and we will not notify co-authors of the change. Authors should contact the journal's Editorial Office with their name change request.

Correction to Authorship

In accordance with Wiley's [Best Practice Guidelines on Research Integrity and Publishing Ethics](#) and the [Committee on Publication Ethics'](#) guidance, *Journal of Human Nutrition and Dietetics* will allow authors to correct authorship on a submitted, accepted, or published article if a valid reason exists to do so. All authors – including those to be added or removed – must agree to any proposed change. To request a change to the author list, please complete the [Request for Changes to a Journal Article Author List Form](#) and contact either the journal's editorial or production office, depending on the status of the article. Authorship changes will not be considered without a fully completed Author Change form. [Correcting the authorship is different from changing an author's name; the relevant policy for that can be found in [Wiley's Best Practice Guidelines](#) under "Author name changes after publication."]

Appendix

Resource Identification Initiative

This journal supports the [Resource Identification Initiative](#), which aims to promote research resource identification, discovery, and reuse. This initiative, led by the [Neuroscience Information Framework](#) and the [Oregon Health & Science University Library](#), provides unique identifiers for antibodies, model organisms, cell lines, and tools including software and databases. These IDs, called Research Resource Identifiers (RRIDs), are machine-readable and can be used to search for all papers where a particular resource was used and to increase access to critical data to help researchers identify suitable reagents and tools.

You will be asked to use RRIDs to cite the resources used in your research where applicable in the text, similar to a regular citation or Genbank Accession number. For antibodies, you should include in the citation the vendor, catalogue number, and RRID both in the text and upon first mention in the Methods section. For software tools and databases, please provide the name of the resource followed by the resource website, if available, and the RRID. For model organisms, the RRID alone is sufficient.

Additionally, you must include the RRIDs in the list of keywords associated with the manuscript.

To Obtain Research Resource Identifiers (RRIDs):

- Use the [Resource Identification Portal](#), created by the Resource Identification Initiative Working Group.
- Search for the research resource (please see the section titled “Search Features and Tips” for more information).
- Click on the “Cite This” button to obtain the citation and insert the citation into the manuscript text.

If there is a resource that is not found within the [Resource Identification Portal](#), you are asked to register the resource with the appropriate resource authority. Information on how to do this is provided in the “Resource Citation Guidelines” section of the Portal.

If any difficulties in obtaining identifiers arise, please contact rii-help@scicrunch.org for assistance.

Example Citations:

Antibodies: "Wnt3 was localized using a rabbit polyclonal antibody C64F2 against Wnt3 (Cell Signaling Technology, Cat# 2721S, RRID: AB_2215411)"

Model Organisms: "Experiments were conducted in *c. elegans* strain SP304 (RRID:CGC_SP304)"

Cell lines: "Experiments were conducted in PC12 CLS cells (CLS Cat# 500311/p701_PC-12, RRID:CVCL_0481)"

Tools, Software, and Databases: "Image analysis was conducted with CellProfiler Image Analysis Software, V2.0 (<http://www.cellprofiler.org>, RRID:nif-0000-00280)"

Species Names

Upon its first use in the title, abstract, and text, the common name of a species should be followed by the scientific name (genus, species, and authority) in parentheses. For well-known species, however, scientific names may be omitted from article titles. If no common name exists in English, only the scientific name should be used.

Genetic Nomenclature

Sequence variants should be described in the text and tables using both DNA and protein designations whenever appropriate. Sequence variant nomenclature must follow the current HGVS guidelines; see varnomen.hgvs.org, where examples of acceptable nomenclature are provided.

Sequence Data

Nucleotide sequence data can be submitted in electronic form to any of the three major collaborative databases: DDBJ, EMBL, or GenBank. It is only necessary to submit to one database as data are exchanged between DDBJ, EMBL, and GenBank on a daily basis. The suggested wording for referring to accession-number information is: 'These sequence data have been submitted to the DDBJ/EMBL/GenBank databases under accession number U12345'. Addresses are as follows:

- DNA Data Bank of Japan (DDBJ): ddbj.nig.ac.jp
- EMBL Nucleotide Archive: ac.uk/ena
- GenBank: ncbi.nlm.nih.gov/genbank

Proteins sequence data should be submitted to either of the following repositories:

- Protein Information Resource (PIR): georgetown.edu
- SWISS-PROT: ch/sprot/sprot-top

Structural Data

For papers describing structural data, atomic coordinates and the associated experimental data should be deposited in the appropriate databank (see below). Please note that the data in databanks must be released, at the latest, upon publication of the article. We trust in the cooperation of our authors to ensure that atomic coordinates and experimental data are released on time.

- Organic and organometallic compounds: Crystallographic data should not be sent as Supporting Information, but should be deposited with the *Cambridge Crystallographic Data Centre* (CCDC) at cam.ac.uk/services/structure%5Fdeposit.
- Inorganic compounds: *Fachinformationszentrum Karlsruhe* (FIZ; fiz-karlsruhe.de).
- Proteins and nucleic acids: *Protein Data Bank* (<https://www.rcsb.org/>).
- NMR spectroscopy data: *BioMagResBank* (wisc.edu).

Cover Image Submissions

This journal accepts artwork submissions for Cover Images. This is an optional service you can use to help increase article exposure and showcase your research. For more information, including artwork guidelines, pricing, and submission details, please visit the [Journal Cover Image page](#).

[Wiley Editing Services](#) offers a professional cover image design service that creates eye-catching images, ready to be showcased on the journal cover.

Additional Guidelines for Cover Pictures, Visual Abstracts, Frontispieces and Table of Contents Graphics

- Concepts illustrated in graphical material must clearly fit with the research discussed in the accompanying text.
- Images featuring depictions or representations of people must not contain any form of objectification, sexualization, stereotyping, or discrimination. We also ask authors to consider community diversity in images containing multiple depictions or representations of people.
- Inappropriate use, representation, or depiction of religious figures or imagery, and iconography should be avoided.
- Use of elements of mythology, legends, and folklore might be acceptable and will be decided on a case-by-case basis. However, these images must comply with the guidelines on human participants when they are present.

- Generally, authors should consider any sensitivities when using images of objects that might have cultural significance or may be inappropriate in the context (for example, religious texts, historical events, and depictions of people).
- Legal requirements:
 - All necessary copyright permission for the reproduction of the graphical elements used in visuals must be obtained prior to publication.
 - Clearance must be obtained from identifiable people before using their image on the cover or the like and such clearance must specify that it will be used on the cover. Use within text does not require such clearance unless it discloses sensitive personal information such as medical information. In all situations involving disclosure of such personal info, specific permission must be obtained. And images of individuals should not be used in a false manner.

Graphics that do not adhere to these guidelines will be recommended for revision or will not be accepted for publication.

Embedded Rich Media

This journal has the option for authors to embed rich media (i.e. video and audio) within their final article. These files should be submitted with the manuscript files online, using either the “Embedded Video” or “Embedded Audio” file designation. If the video/audio includes dialogue, a transcript should be included as a separate file. Maximum file size is 300 MB, and the combined manuscript files, including video, audio, tables, figures, and text must not exceed 350 MB. For full guidance on accepted file types and resolution please see [here](#).

Ensure each file is numbered (e.g. Video 1, Video 2, etc.). Legends for the rich media files should be placed at the end of the article.

The content of the video should not display overt product advertising. Educational presentations are encouraged.

Any narration should be in English, if possible. A typed transcript of any speech within the video/audio should be provided. An English translation of any non-English speech should be provided in the transcript.

All embedded rich media will be subject to peer review. Editors reserve the right to request edits to rich media files as a condition of acceptance. Contributors are asked to be succinct, and the Editors reserve the right to require shorter video/audio duration. The video/audio should be high quality (both in content and visibility/audibility). The video/audio should make a specific point; particularly, it should demonstrate the features described in the text of the manuscript.

Participant Consent: It is the responsibility of the corresponding author to seek informed consent from any identifiable participant in the rich media files. Masking a participant’s eyes, or excluded head and shoulders is not sufficient. Please ensure that a consent form (<https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/licensing/licensing-info-faqs.html>) is provided for each participant.

ANEXO E - NORMAS DA REVISTA NUTRITION JOURNAL

Research

Criteria

Research reports data from original research and clinical trial outcomes. The journal doesn't consider animal studies.

Nutrition Journal supports the complete and transparent reporting of research. The Editors require the submission of a populated checklist and flow diagram from the relevant reporting guidelines, including [CONSORT](#) for randomised controlled trials, [STROBE-Nut](#) for nutritional epidemiologic studies, and SRQR for qualitative research. The checklist should be provided as an [additional file](#) and if available, the flow diagram should be included in the main body of the text; both the checklist and flow diagram should be referenced in the text. Submissions received without these elements will be requested by the Editor. A Word file of the checklists (and flow diagrams) can be downloaded via the [EQUATOR Network](#).

It is understood that for some studies certain aspects of the report may not comply fully with the pre-specified checklist. The checklist will not be used as a tool for judging the suitability of manuscripts for publication in *Nutrition Journal*, but is intended as an aid to authors to clearly, completely, and transparently let reviewers and readers know what authors did and found. Using these guidelines to write the report, completing the checklist, and constructing a flow diagram are likely to optimize the quality of reporting and make the peer review process more efficient.

Authors are encouraged to consult [guidelines](#) regarding p-values and statistical significance and to choose, report, and interpret statistical tests and procedures appropriately. The use of an arbitrary p-value to identify significant findings is discouraged. Authors are also encouraged to [consider sex and gender](#) in study design, analyses, and interpretation.

Nutrition Journal recommends the use of person-first language to speak appropriately about individuals with a disability. For example, when referring to a person with a stroke or diabetes, refer to the person first using a phrase such as 'a person with a stroke' or 'a person affected by diabetes'. This also pertains to descriptions of body weight and eating disturbances, for example, refer to 'people with obesity' or 'people affected by overweight and obesity' or 'people affected by disordered eating'.

Nutrition Journal strongly encourages that all datasets on which the conclusions of the paper rely should be available to readers. We encourage authors to ensure that their datasets are either deposited in publicly available repositories (where available and appropriate) or presented in the main manuscript or additional supporting files whenever possible. Please see Springer Nature's [information on recommended repositories](#). Where a widely established research community expectation for data archiving in public repositories exists, submission to a community-endorsed, public repository is mandatory. A list of data where deposition is required, with the appropriate repositories, can be found on the [Editorial Policies Page](#).

Preparing your manuscript

The information below details the section headings that you should include in your manuscript and what information should be within each section.

Please note that your manuscript must include a 'Declarations' section including all of the subheadings (please see below for more information).

Title page

The title page should:

- present a title that includes, if appropriate, the study design e.g.:
 - "A versus B in the treatment of C: a randomized controlled trial", "X is a risk factor for Y: a case control study", "What is the impact of factor X on subject Y: A systematic review"
 - or for non-clinical or non-research studies a description of what the article reports
- list the full names and institutional addresses for all authors
 - if a collaboration group should be listed as an author, please list the Group name as an author. If you would like the names of the individual members of the Group to be searchable through their individual PubMed records, please include this information in the "Acknowledgements" section in accordance with the instructions below
 - Large Language Models (LLMs), such as [ChatGPT](#), do not currently satisfy our [authorship criteria](#). Notably an attribution of authorship carries with it accountability for the work, which cannot be effectively applied to LLMs. Use of an LLM should be properly documented in the Methods section (and if a Methods section is not available, in a suitable alternative part) of the manuscript.
- indicate the corresponding author

Abstract

The Abstract should not exceed 350 words. Please minimize the use of abbreviations and do not cite references in the abstract. Reports of randomized controlled trials should follow the [CONSORT](#) extension for abstracts. The abstract must include the following separate sections:

- Background: the context and purpose of the study
- Methods: how the study was performed and statistical tests used
- Results: the main findings
- Conclusions: brief summary and potential implications
- Trial registration: If your article reports the results of a health care intervention on human participants, it must be registered in an appropriate registry and the registration number and date of registration should be stated in this section. If it was not registered prospectively (before enrollment of the first participant), you should include the words

'retrospectively registered'. See our [editorial policies](#) for more information on trial registration

Keywords

Three to ten keywords representing the main content of the article.

Background

The Background section should explain the background to the study, its aims, a summary of the existing literature and why this study was necessary or its contribution to the field.

Methods

The methods section should include:

- the aim, design and setting of the study
- the characteristics of participants or description of materials
- a clear description of all processes, interventions and comparisons. Generic drug names should generally be used. When proprietary brands are used in research, include the brand names in parentheses
- the type of statistical analysis used, including a power calculation if appropriate

Results

This should include the findings of the study including, if appropriate, results of statistical analysis which must be included either in the text or as tables and figures.

Discussion

This section should discuss the implications of the findings in context of existing research and highlight limitations of the study.

Conclusions

This should state clearly the main conclusions and provide an explanation of the importance and relevance of the study reported.

List of abbreviations

If abbreviations are used in the text they should be defined in the text at first use, and a list of abbreviations should be provided.

Declarations

All manuscripts must contain the following sections under the heading 'Declarations':

- Ethics approval and consent to participate
- Consent for publication
- Availability of data and materials
- Competing interests
- Funding
- Authors' contributions
- Acknowledgements
- Authors' information (optional)

Please see below for details on the information to be included in these sections.

If any of the sections are not relevant to your manuscript, please include the heading and write 'Not applicable' for that section.

Ethics approval and consent to participate

Manuscripts reporting studies involving human participants, human data or human tissue must:

- include a statement on ethics approval and consent (even where the need for approval was waived)
- include the name of the ethics committee that approved the study and the committee's reference number if appropriate

Studies involving animals must include a statement on ethics approval and for experimental studies involving client-owned animals, authors must also include a statement on informed consent from the client or owner.

See our [editorial policies](#) for more information.

If your manuscript does not report on or involve the use of any animal or human data or tissue, please state "Not applicable" in this section.

Consent for publication

If your manuscript contains any individual person's data in any form (including any individual details, images or videos), consent for publication must be obtained from that person, or in the case of children, their parent or legal guardian. All presentations of case reports must have consent for publication.

You can use your institutional consent form or our [consent form](#) if you prefer. You should not send the form to us on submission, but we may request to see a copy at any stage (including after publication).

See our [editorial policies](#) for more information on consent for publication.

If your manuscript does not contain data from any individual person, please state “Not applicable” in this section.

Availability of data and materials

All manuscripts must include an ‘Availability of data and materials’ statement. Data availability statements should include information on where data supporting the results reported in the article can be found including, where applicable, hyperlinks to publicly archived datasets analysed or generated during the study. By data we mean the minimal dataset that would be necessary to interpret, replicate and build upon the findings reported in the article. We recognise it is not always possible to share research data publicly, for instance when individual privacy could be compromised, and in such instances data availability should still be stated in the manuscript along with any conditions for access.

Authors are also encouraged to preserve search strings on searchRxiv <https://searchrxiv.org/>, an archive to support researchers to report, store and share their searches consistently and to enable them to review and re-use existing searches. searchRxiv enables researchers to obtain a digital object identifier (DOI) for their search, allowing it to be cited.

Data availability statements can take one of the following forms (or a combination of more than one if required for multiple datasets):

- The datasets generated and/or analysed during the current study are available in the [NAME] repository, [PERSISTENT WEB LINK TO DATASETS]
- The datasets used and/or analysed during the current study are available from the corresponding author on reasonable request.
- All data generated or analysed during this study are included in this published article [and its supplementary information files].
- The datasets generated and/or analysed during the current study are not publicly available due [REASON WHY DATA ARE NOT PUBLIC] but are available from the corresponding author on reasonable request.
- Data sharing is not applicable to this article as no datasets were generated or analysed during the current study.
- The data that support the findings of this study are available from [third party name] but restrictions apply to the availability of these data, which were used under license for the current study, and so are not publicly available. Data are however available from the authors upon reasonable request and with permission of [third party name].
- Not applicable. If your manuscript does not contain any data, please state 'Not applicable' in this section.

More examples of template data availability statements, which include examples of openly available and restricted access datasets, are available [here](#).

BioMed Central strongly encourages the citation of any publicly available data on which the conclusions of the paper rely in the manuscript. Data citations should include a persistent identifier (such as a DOI) and should ideally be included in the reference list. Citations of datasets, when they appear in the reference list, should include the minimum information recommended by DataCite and follow journal style. Dataset identifiers including DOIs should be expressed as full URLs. For example:

Hao Z, AghaKouchak A, Nakhjiri N, Farahmand A. Global integrated drought monitoring and prediction system (GIDMaPS) data sets. figshare. 2014. <http://dx.doi.org/10.6084/m9.figshare.853801>

With the corresponding text in the Availability of data and materials statement:

The datasets generated during and/or analysed during the current study are available in the [NAME] repository, [PERSISTENT WEB LINK TO DATASETS].[Reference number]

If you wish to co-submit a data note describing your data to be published in [BMC Research Notes](#), you can do so by visiting our [submission portal](#). Data notes support [open data](#) and help authors to comply with funder policies on data sharing. Co-published data notes will be linked to the research article the data support ([example](#)).

Competing interests

All financial and non-financial competing interests must be declared in this section.

See our [editorial policies](#) for a full explanation of competing interests. If you are unsure whether you or any of your co-authors have a competing interest please contact the editorial office.

Please use the authors initials to refer to each authors' competing interests in this section.

If you do not have any competing interests, please state "The authors declare that they have no competing interests" in this section.

Funding

All sources of funding for the research reported should be declared. If the funder has a specific role in the conceptualization, design, data collection, analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript, this should be declared.

Authors' contributions

The individual contributions of authors to the manuscript should be specified in this section. Guidance and criteria for authorship can be found in our [editorial policies](#).

Please use initials to refer to each author's contribution in this section, for example: "FC analyzed and interpreted the patient data regarding the hematological disease and the transplant. RH performed the histological examination of the kidney, and was a major contributor in writing the manuscript. All authors read and approved the final manuscript."

Acknowledgements

Please acknowledge anyone who contributed towards the article who does not meet the criteria for authorship including anyone who provided professional writing services or materials.

Authors should obtain permission to acknowledge from all those mentioned in the Acknowledgements section.

See our [editorial policies](#) for a full explanation of acknowledgements and authorship criteria.

If you do not have anyone to acknowledge, please write "Not applicable" in this section.

Group authorship (for manuscripts involving a collaboration group): if you would like the names of the individual members of a collaboration Group to be searchable through their individual PubMed records, please ensure that the title of the collaboration Group is included on the title page and in the submission system and also include collaborating author names as the last paragraph of the "Acknowledgements" section. Please add authors in the format First Name, Middle initial(s) (optional), Last Name. You can add institution or country information for each author if you wish, but this should be consistent across all authors.

Please note that individual names may not be present in the PubMed record at the time a published article is initially included in PubMed as it takes PubMed additional time to code this information.

Authors' information

This section is optional.

You may choose to use this section to include any relevant information about the author(s) that may aid the reader's interpretation of the article, and understand the standpoint of the author(s). This may include details about the authors' qualifications, current positions they hold at institutions or societies, or any other relevant background information. Please refer to authors using their initials. Note this section should not be used to describe any competing interests.

Footnotes

Footnotes can be used to give additional information, which may include the citation of a reference included in the reference list. They should not consist solely of a reference citation, and they should never include the bibliographic details of a reference. They should also not contain any figures or tables.

Footnotes to the text are numbered consecutively; those to tables should be indicated by superscript lower-case letters (or asterisks for significance values and other statistical data). Footnotes to the title or the authors of the article are not given reference symbols.

Always use footnotes instead of endnotes.

References

Examples of the Vancouver reference style are shown below.

See our [editorial policies](#) for author guidance on good citation practice

Web links and URLs: All web links and URLs, including links to the authors' own websites, should be given a reference number and included in the reference list rather than within the text of the manuscript. They should be provided in full, including both the title of the site and the URL, as well as the date the site was accessed, in the following format: The Mouse Tumor Biology Database. <http://tumor.informatics.jax.org/mtbwi/index.do>. Accessed 20 May 2013. If an author or group of authors can clearly be associated with a web link, such as for weblogs, then they should be included in the reference.

Example reference style:

Article within a journal

Smith JJ. The world of science. *Am J Sci.* 1999;36:234-5.

Article within a journal (no page numbers)

Rohrmann S, Overvad K, Bueno-de-Mesquita HB, Jakobsen MU, Egeberg R, Tjønneland A, et al. Meat consumption and mortality - results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. *BMC Medicine.* 2013;11:63.

Article within a journal by DOI

Slifka MK, Whitton JL. Clinical implications of dysregulated cytokine production. *Dig J Mol Med.* 2000; doi:10.1007/s801090000086.

Article within a journal supplement

Frumin AM, Nussbaum J, Esposito M. Functional asplenia: demonstration of splenic activity by bone marrow scan. *Blood* 1979;59 Suppl 1:26-32.

Book chapter, or an article within a book

Wyllie AH, Kerr JFR, Currie AR. Cell death: the significance of apoptosis. In: Bourne GH, Danielli JF, Jeon KW, editors. *International review of cytology*. London: Academic; 1980. p. 251-306.

OnlineFirst chapter in a series (without a volume designation but with a DOI)

Saito Y, Hyuga H. Rate equation approaches to amplification of enantiomeric excess and chiral symmetry breaking. *Top Curr Chem*. 2007. doi:10.1007/128_2006_108.

Complete book, authored

Blenkinsopp A, Paxton P. *Symptoms in the pharmacy: a guide to the management of common illness*. 3rd ed. Oxford: Blackwell Science; 1998.

Online document

Doe J. Title of subordinate document. In: *The dictionary of substances and their effects*. Royal Society of Chemistry. 1999. [http://www.rsc.org/dose/title of subordinate document](http://www.rsc.org/dose/title%20of%20subordinate%20document). Accessed 15 Jan 1999.

Online database

Healthwise Knowledgebase. *US Pharmacopeia*, Rockville. 1998. <http://www.healthwise.org>. Accessed 21 Sept 1998.

Supplementary material/private homepage

Doe J. Title of supplementary material. 2000. <http://www.privatehomepage.com>. Accessed 22 Feb 2000.

University site

Doe, J: Title of preprint. <http://www.uni-heidelberg.de/mydata.html> (1999). Accessed 25 Dec 1999.

FTP site

Doe, J: Trivial HTTP, RFC2169. <ftp://ftp.isi.edu/in-notes/rfc2169.txt> (1999). Accessed 12 Nov 1999.

Organization site

ISSN International Centre: The ISSN register. <http://www.issn.org> (2006). Accessed 20 Feb 2007.

Dataset with persistent identifier

Zheng L-Y, Guo X-S, He B, Sun L-J, Peng Y, Dong S-S, et al. Genome data from sweet and grain sorghum (*Sorghum bicolor*). GigaScience Database. 2011. <http://dx.doi.org/10.5524/100012>.

Figures, tables and additional files

See [General formatting guidelines](#) for information on how to format figures, tables and additional files.

ANEXO F - CARTA DE RETORNO AO REVISOR - MANUSCRITO 1

03-Sep-2025

Dear Dr. Franke,

Manuscript JHND-25-07-0621-OR entitled "Patterns of use and determinants of creatine supplementation practices among gym-goers", which you submitted to the Journal of Human Nutrition and Dietetics has now been reviewed. The comments of the reviewers are included at the bottom of this letter.

The reviewers have suggested some major revisions to your manuscript. Therefore, I invite you to respond to the reviewers' comments and revise your manuscript accordingly.

Alternatively Log into wiley.atyponrex.com/journal/JHN and click on My Submissions. Sort by journal and submission status to locate this manuscript, then click the "Revise submission" button to submit your revision.

When submitting your revised manuscript, you will be able to respond to the comments made by the reviewer(s) in the space provided. You can use this space to document any changes you make to the original manuscript. In order to expedite the processing of the revised manuscript, please be as specific as possible in your response to the reviewers.

IMPORTANT: Your original files are available to you when you upload your revised manuscript. Please delete any redundant files before completing the submission.

The Journal will only consider one major revision of your manuscript. If your resubmitted manuscript still requires substantive revisions in order to achieve the standard required for publication, it is likely that the manuscript will be rejected

As we are trying to facilitate timely publication of manuscripts submitted to the Journal of Human Nutrition and Dietetics, your revised manuscript should be uploaded within 90 days. If it is not possible for you to submit your revision in a reasonable amount of time, we may have to consider your paper as a new submission.

Wiley Editing Services Available to All Authors

Should you be interested, Wiley Editing Services offers expert help with manuscript, language, and format editing, along with other article preparation services. You can learn more about this service option at www.wileyauthors.com/eo/preparation. You can also check out Wiley's collection of free article preparation resources for general guidance about writing and preparing your manuscript at www.wileyauthors.com/eo/prepresources.

This journal offers a number of license options for published papers; information about this is available here: <https://authorservices.wiley.com/author-resources/Journal-Authors/licensing/index.html>. The submitting author has confirmed that all co-authors have the necessary rights to grant in the submission, including in light of each co-author's funder policies. If any author's funder has a policy that restricts which kinds of license they can sign, for example if the funder is a member of Coalition S, please make sure the submitting author is aware.

Once again, thank you for submitting your manuscript to the Journal of Human Nutrition and Dietetics and I look forward to receiving your revision.

Yours sincerely

Sarah Hewko, RD PhD

Associate Professor, Department of Applied Human Sciences, University of Prince Edward Island, Canada
shewko@upei.ca

Associate Editor Comments to the Author:

Associate Editor: 1

Comments to the Author:

Please note in the manuscript how this study relates to the results reported in <https://doi.org/10.1080/14659891.2022.2070869>. (i.e. overlap in the sample, was this analysis planned or secondary etc.)

Reviewer(s)' Comments to Author:

Referee: 1

Comments to the Author

The present study aims to investigate the creatine consumption and associated factors in a group of gym-goers. The manuscript is based on 16 references, 7 published in the last 5 years (2021-2025). Refs 1-13 were used in the Introduction. The discussions are based on refs 2, 8, 10, 13-16).

The following comments are available below:

1. Introduction:

is too short in the current version.

The authors are encouraged to provide a general image of sport supplements consumption in gym-goers; protein and amino acid consumption, and then, creatine consumption. They can provide the recommended doses and the time of administration before/after training. Based on the literature data, the authors are invited to provide some hypotheses, and then, to show the study aim and novelty.

2. Materials and methods:

The authors are invited to clarify the inclusion-exclusion criteria and the mode of distribution of the online questionnaire: google form, mail.

The are also invited to provide the questions and responses in the supplementary material and to statistically verify the questionnaire's reliability. Moreover, they must specify the sources of inspiration for the queries. Many previously published papers are based on similar ones.

The authors are invited to show precisely the used statistical tools, and the reason for their use.

3. Results:

The original results presentation is very general; no new data are available, and the creatine supplementation is not related with the daily diet, and training type and supplement consumption and gym-going duration (years). No side effects ore daily doses were explored. The people that not consume creatine, consume other supplements or not?

How they used in the same table 2 statistical tools (Fisher and ChiSquare).

Discussions:

Only a few refs underlines the dussions of the original results.

The authors are invited to compare their results with the most recent published studies and show the data novelty, and the contribution to enrich the scientific database.

After all revisions, the authors can reformulate the conclusions.

Referee: 2

Comments to the Author

INTRODUCTION

- line 8: change 'used' to 'practiced'
- line 12-15: include some more details on the participants in the methods, including sample size
- line 35: clarifying that supplementing with creatine monohydrate increases creatine content in muscles
- line 36: reference #5 is not really relevant to this statement. Find a better reference on how creatine monohydrate supplementation increases creatine content in skeletal muscle
- In general, the authors do not make a strong case for the importance of this study. We already have data regarding the prevalence of creatine use among gym goers. Why is it important to understand the drivers of creatine use in this population? What gaps in the literature specifically is this addressing? Why creatine specifically instead of other supplements? The authors must expand on this.

MATERIALS AND METHODS

- line 59: clarify what it means to be enrolled in a gym. Were the respondents actively attending, or did they just have to be a member? Were there a specific number of days they needed to attend the gym to qualify?
- line 67: were all respondents enrolled at one gym or were multiple sites used?
- What details can you provide on the gym(s) that were recruited from? Were they large commercial gyms and/or small, boutique studios like CrossFit or Orange Theory?
- Was the questionnaire developed by the authors or adapted from elsewhere? If it was self-developed, how was its reliability and validity determined?
- What qualified as creatine use? how many grams? how many days per week? and for how long?
- Include a copy of the questionnaire as a supplemental file
- line 76: specify what the cut-off was for using a Fisher's Exact Test vs a Chi-Square Test
- line 78-80: merge this statement with the previous paragraph; also include estimated population size, and what the target sample size needed to be

RESULTS

- What was the response rate of the survey?
- line 87: check parantheses
- line 90: change 'users' to 'goers'
- line 91: change 'supplementation' to 'supplements'
- line 93: 'used creatine supplementation' is not the proper wording; be sure to fix here and elsewhere throughout the paper
- line 93: remove 'it was verified that'
- line 95: change to $p < .001$
- line 98: add 'tended to exercise more than...'
- line 98-100: This statement is confusing; simply report the exercise durations for each sex
- line 101: stick with biological sex language (male and female) throughout the paper
- lines 110-111: specify that these age ranges 'tended to' train for these durations

DISCUSSION

- line 119: choose a more conservative term than 'verified'
- line 123: wording
- line 126: 'widespread' may not be the best term if this study was conducted in a specific geographical region
- line 133: a reference should be included to support this statement
- line 145-146: a reference should be included to support this statement
- line 148-149: wording
- line 151: time-efficient maybe, but you cannot make the statement about intensity for your particular study as that was not measured
- line 154: wording
- line 154-155: similar to the findings of Lopes?

-line 157-159: creatine is now being recommended for cognitive health as well, a statement/reference over that may be helpful here

CONCLUSION

-line 179-181: it is not clear how the findings of this study would tie into personalized creatine recommendations

TABLE 1

-change 'training week sessions' to 'weekly training sessions'

TABLE 2

-change 'training week sessions' to 'weekly training sessions'

-was the p value for weekly training sessions $<.027$ or $=.027$? There were multiple other p-values that look exact but had a $<$ symbol. Check these in the other tables as well.

-what is meant by 'creatine alone' and 'creatine combined'? Specify this in Table 3 as well