XXIX SEPE
Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão
Teaching, Research and Extension Symposium
Presente e futuro:
uso consciente da Inteligência Artificial
Today and tomorrow:
the conscious use of Artificial Intelligence
E-book
ISBN 978-65-5852-415-1
20 A 22 DE OUTUBRO DE 2025
OCTOBER 20th to 22nd, 2025
UFN Universidade Franciscana Franciscan University

DOI: https://doi.org/10.48195/sepe2025.30066

CREATINA COMO "ALIMENTO" ENTRE A NECESSIDADE E O CONSUMO POPULARIZADO: UMA REVISÃO NARRATIVA DA LITERATURA

Jefferson Degliuomini de Araujo Junior[1]*, Muryel Camargo Machado[2], João Pedro de Assis Brasil[3], Gabriel de Abreu Dall Agnol[4], Enrico Klwue[5], Bianca Guazina Dalla Costa[6], Thaigo Durando Mussoi[7]

RESUMO

A literatura científica sobre creatina destaca três eixos principais: desempenho físico, cognição e segurança. No âmbito esportivo, a suplementação apresenta benefícios consistentes em exercícios de alta intensidade e curta duração, com protocolos clássicos de fase de carga (20–30 g/dia por 5–7 dias) seguidos por manutenção (3–5 g/dia). Alternativamente, doses menores e contínuas também elevam os estoques musculares ao longo de semanas. Os efeitos ergogênicos são claros em modalidades que exigem esforços intermitentes e explosivos, enquanto resultados sobre desempenho aeróbio são limitados.Quanto à cognição, estudos sugerem melhorias em memória de curto prazo, raciocínio e processamento mental, especialmente em idosos ou sob condições de estresse como hipóxia e privação de sono. Entretanto, a heterogeneidade metodológica, variação de doses, duração, testes cognitivos e amostras, limita conclusões firmes. Críticas recentes apontam risco elevado de viés, falhas de randomização e duplicação de dados em meta-análises, reforçando a necessidade de ensaios clínicos mais robustos.Em relação à segurança, a creatina é amplamente considerada segura para uso prolongado em indivíduos saudáveis, sem evidências de prejuízos renais ou sistêmicos. Os efeitos adversos mais comuns são leves, destacando-se o aumento de peso por retenção hídrica intramuscular. Essa solidez nas evidências de segurança e eficácia ergogênica contrasta

[1]Jefferson Degliuomini de Araujo Junior, estudante de nutrição, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: Araujo122427@gmail.com, OCID: 0009-0003-6020-4582.
[2]Muryel Camargo Machado, estudante de nutrição, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: @gmail.com , ORCID: 0009-0004-4111-8416.
[3]João Pedro de Assis Brasil, estudante de nutrição, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: assisbrasiljoaopedro@gmail.com , ORCID: 0009-0002-1264-0614.
[4]Gabriel Abreu Dall Agnol, estudante de nutrição, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: gabrielabreudall@gmail.com , ORCID: 0009-0001-7884-4356.
[5]Enrico Klwe, estudante de nutrição, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: enrico.kluwe@ufn.edu.br , ORCID:0009-0004-1029-6244
[6]Bianca Guazina Dalla Costa, estudante de medicina, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: bianca.guazina@gmail.com, ORCID: 0009-0001-4127-7757.
[7]Thiago Durand Mussoi, professor do curso de nutrição, UFN, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail:thiago@ufn.edu.br, ORCID: 0000-0001-5231-566X

com a incerteza ainda observada no campo cognitivo, que permanece como fronteira promissora, mas carente de validação metodológica rigorosa.

Palavras-chave: Creatina; Desempenho Físico Funcional; Cognição; Segurança; Suplementos Nutricionais.

ABSTRACT

The scientific literature on creatine highlights three main areas: physical performance, cognition, and safety. In the sports context, supplementation shows consistent benefits in high-intensity, short-duration exercises, with classic loading phase protocols (20–30 g/day for 5–7 days) followed by maintenance (3–5 g/day). Alternatively, smaller, continuous doses also elevate muscle stores over several weeks. Ergogenic effects are clear in modalities requiring intermittent and explosive efforts, while results on aerobic performance are limited. Regarding cognition, studies suggest improvements in short-term memory, reasoning, and mental processing, especially in the elderly or under stress conditions such as hypoxia and sleep deprivation. However, methodological heterogeneity—variation in doses, duration, cognitive tests, and samples—limits firm conclusions. Recent critiques point to a high risk of bias, randomization failures, and data duplication in meta-analyses, reinforcing the need for more robust clinical trials. In terms of safety, creatine is widely considered safe for prolonged use in healthy individuals, with no evidence of renal or systemic damage. The most common adverse effects are mild, notably weight gain due to intramuscular water retention. This solidity in the evidence of safety and ergogenic efficacy contrasts with the uncertainty still observed in the cognitive field, which remains a promising frontier but lacks rigorous methodological validation.

Keywords: Creatine; Physical Endurance; Cognition; Safety; Dietary Supplements.

INTRODUÇÃO

A creatina é amplamente reconhecida como o suplemento ergogênico mais estudado e utilizado no mundo, com eficácia bem estabelecida, especialmente em exercícios de alta intensidade e curta duração. Seu mecanismo de ação está associado ao aumento das reservas musculares de fosfocreatina, o que favorece a ressíntese de adenosina trifosfato (ATP) e, consequentemente, melhora o desempenho em atividades intermitentes e repetitivas. No entanto, mesmo nesse contexto, os ganhos proporcionados pela suplementação são modestos, variando de 1% a 3% no desempenho, um efeito que, embora estatisticamente significativo, detém maior relevância prática para atletas de elite (Forbes *et al*., 2023). Esses resultados estão diretamente relacionados ao modo como a suplementação é conduzida: protocolos tradicionais envolvem uma fase inicial de saturação, com doses elevadas por alguns dias, seguida por uma etapa de manutenção em doses menores, embora esquemas contínuos em baixa dosagem também se mostrem eficazes ao longo do tempo.

Uma revisão sistemática e meta-análise recente, conduzida por Forbes *et al*. (2023), reforça essa visão, mostrando que o impacto da creatina sobre a hipertrofia muscular é de pequena magnitude, sobretudo quando comparado a variáveis mais determinantes do treinamento, como volume, intensidade e frequência de exercício. Ainda assim, tais ganhos podem ser relevantes em contextos de performance máxima e competições de alto rendimento.

No que diz respeito à segurança, há consenso consolidado de que a creatina é segura quando utilizada dentro das doses recomendadas. O posicionamento oficial da *International Society of Sports Nutrition* (ISSN) afirma que a suplementação crônica em indivíduos saudáveis não prejudica a função renal ou hepática, mesmo em longo prazo (Kreider *et al*., 2021). De forma semelhante, Antonio *et al*. (2021) destacam que os possíveis efeitos adversos restringem-se, na maioria dos casos, a desconforto gastrointestinal em doses elevadas, não havendo evidência consistente de riscos como alopecia ou retenção hídrica clinicamente relevante. As doses mais comuns variam entre 3 a 5 g/dia, podendo-se adotar ou não uma fase inicial de saturação de 20 g/dia por 5 a 7 dias.

A literatura recente também discute o uso individualizado da creatina, considerando que certos grupos podem se beneficiar de forma mais expressiva. Indivíduos vegetarianos ou veganos, por exemplo, apresentam estoques basais reduzidos de creatina muscular e tendem a responder melhor à suplementação (Candow *et al*., 2023). Além disso, em idosos, a creatina tem sido investigada como estratégia para mitigar a sarcopenia e contribuir para a preservação da função cognitiva, embora os achados permaneçam heterogêneos e não conclusivos (Roschel *et al*., 2021; Candow *et al*., 2023).

Paralelamente, a creatina tem ganhado destaque pelo seu suposto papel como "otimizador cognitivo". Revisões e meta-análises recentes sugerem efeitos promissores em domínios como memória, atenção e velocidade de processamento (Xu *et al*., 2024). Contudo, esses estudos ainda enfrentam limitações metodológicas significativas número restrito de ensaios clínicos, amostras reduzidas e grande heterogeneidade de protocolos, o que impede que tais resultados sejam considerados como evidências robustas. O descompasso entre a promessa mercadológica e a força real das evidências científicas foi detalhadamente analisado por Eckert (2025). O autor argumenta que o entusiasmo popular, impulsionado por redes sociais e marketing, tem superado o rigor científico. Ele aponta que algumas revisões sistemáticas sobre o tema contêm erros estatísticos que podem ter gerado falsos positivos e que órgãos reguladores como a *European Food Safety Authority* (EFSA) e o *UK Nutrition and Health Claims*

Committee (UKNHCC) não encontraram evidências suficientes para estabelecer uma relação de causa e efeito entre a creatina e a melhoria da função cognitiva. Eckert (2025), sugere que o apelo da creatina como nootrópico também está enraizado no desejo de "autootimização", um fator que pode introduzir vieses na interpretação de dados tanto por pesquisadores quanto pelo público.

Diante disso, torna-se necessário analisar criticamente até que ponto a creatina deve ser considerada um suplemento de uso universal. Se, por um lado, seu efeito positivo é consistente em indivíduos que treinam intensamente ou apresentam condições específicas, por outro sua contribuição é marginal para praticantes recreativos e ainda carece de comprovação sólida no campo da cognição. O presente trabalho busca discutir tais nuances, destacando o descompasso entre o entusiasmo público e a força real das evidências científicas.

OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo revisar criticamente a literatura científica acerca da suplementação de creatina, abordando seus efeitos sobre o desempenho físico, potenciais impactos cognitivos e perfil de segurança, com ênfase na análise das evidências mais recentes e na identificação de lacunas metodológicas que orientem futuras pesquisas.

METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica narrativa, com caráter crítico e integrativo, acerca da suplementação de creatina em contextos de desempenho físico e função cognitiva. As bases de dados utilizadas para a busca dos estudos foram PubMed, SciELO e Google Scholar, selecionadas por sua abrangência e relevância científica. Foram priorizadas publicações que incluíam ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, meta-análises e pareceres de sociedades científicas e órgãos regulatórios internacionais, a fim de contemplar tanto a análise crítica de evidências empíricas quanto o posicionamento institucional e normativo. Os descritores utilizados nas buscas foram obtidos do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e incluíram: Creatina, Suplementos Nutricionais, Cognição, Memória, Desempenho Físico Funcional, Resistência Física

Os critérios de inclusão englobam artigos publicados entre 2000 e 2025, em inglês e português, com acesso disponível em texto completo e com pertinência direta ao tema

investigado. Foram excluídos relatos de casos, estudos com delineamento metodológico insuficiente ou publicações sem revisão por pares.

A metodologia adotada busca, portanto, integrar evidências científicas atuais com análises regulatórias e consensos de especialistas, permitindo discutir de forma crítica os limites entre o entusiasmo popular e a consistência científica sobre a creatina. Para isso, este trabalho incorpora uma análise crítica das falhas metodológicas, vieses e estratégias de marketing identificados por Eckert (2025), o que nos permite ir além de uma simples compilação de estudos para examinar como a narrativa sobre os benefícios da creatina para a cognição tem se propagado apesar de evidências limitadas. Assim, o presente estudo pretende oferecer subsídios acadêmicos para avaliar a real magnitude dos efeitos da suplementação, tanto no âmbito do desempenho físico quanto nas alegadas funções cognitivas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os principais achados da literatura acerca da creatina concentram-se em três eixos centrais: desempenho físico, cognição e segurança. No que se refere ao desempenho físico, os benefícios da suplementação são consistentes, sobretudo em exercícios de alta intensidade e curta duração, nos quais a via anaeróbia é predominante (Forbes *et al*., 2023). Já em relação à segurança, há consenso de que o uso prolongado de creatina em indivíduos saudáveis é seguro, não havendo evidências robustas de prejuízos à função renal ou a outros sistemas fisiológicos (Kreider *et al*., 2021; Antonio *et al*., 2021).

O interesse pelos possíveis efeitos da creatina sobre a cognição não é recente. Diversos estudos sugerem que a suplementação poderia contribuir para a melhora da memória de curto prazo, raciocínio e velocidade de processamento, com resultados mais consistentes em populações idosas e em condições estressantes, como hipóxia e privação de sono associada ao exercício (Roschel *et al*., 2021; Candow *et al*., 2023). Contudo, essas evidências devem ser interpretadas com cautela. A heterogeneidade entre os estudos — incluindo diferenças em populações investigadas, testes cognitivos utilizados, dosagens e duração da suplementação — impede conclusões sólidas e comparações diretas. No estudo de Eckert (2025) é oferecida uma perspectiva crítica a esse panorama, evidenciando o elevado risco de viés metodológico na maioria dos ensaios clínicos sobre o tema. Conforme a análise, muitos estudos são de pequena escala, não possuem protocolos pré-registrados e apresentam falhas na descrição de procedimentos de randomização e cegamento. Além disso, a inconsistência nos protocolos de

suplementação (doses variadas e durações distintas) e a presença de erros estatísticos em algumas meta-análises — como a duplicação de dados que pode resultar em falsos positivos — contribuem para a fragilidade das conclusões.

Tal disparidade é exacerbada por uma forte narrativa de marketing, que posiciona a creatina não apenas como um auxílio físico, mas como uma ferramenta de "otimização cerebral" para o público em geral (Eckert, 2025; Xu *et al*., 2024).

Esses elementos reforçam a necessidade de maior rigor metodológico para validar os benefícios cognitivos da creatina. Embora promissora, a literatura atual ainda não é suficientemente robusta para sustentar recomendações clínicas, sendo necessária a realização de ensaios clínicos randomizados de maior magnitude e qualidade metodológica para confirmar tais achados (Xu *et al*., 2024).

Nos idosos, por exemplo, os resultados permanecem contraditórios: McMorris *et al*. observaram melhora no desempenho cognitivo, ao passo que Alves et al. não encontraram efeito significativo da suplementação, isolada ou combinada ao exercício físico (Candow; Forbes; Chilibeck, 2023; Forbes *et al*., 2023). Uma limitação recorrente desses estudos é a ausência de medidas diretas da concentração cerebral de creatina, o que dificulta determinar se os efeitos (ou ausência deles) decorrem de alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento ou da incapacidade dos protocolos utilizados em aumentar de forma significativa os níveis de fosfocreatina cerebral.

Para os atletas, a hipótese de que a creatina poderia contribuir para atenuar a fadiga mental é de particular interesse, dado que múltiplos esportes exigem tomada de decisão rápida, coordenação motora e tempo de reação como determinantes de desempenho (Candow *et al*., 2023). De fato, há relatos de que a suplementação reduziu os efeitos da privação de sono sobre a precisão de arremessos em jogadores de rugby (McMorris et al). No entanto, estudos em jogadores de futebol em condições não estressantes não observaram benefícios (Xu *et al*., 2024). Essa discrepância reforça a hipótese de que a eficácia da creatina sobre processos cognitivos se manifeste de forma mais evidente apenas em contextos de estresse metabólico ou cognitivo elevado.

Em relação ao desempenho físico em esportes coletivos, um exemplo recente é a meta-análise conduzida por Mielgo-Ayuso et al. (2019), que avaliou o impacto da suplementação em jogadores de futebol. O protocolo de fase inicial de saturação com 20–30 g/dia durante 6–7

dias, seguido de 5 g/dia por 1–9 semanas, resultou em melhorias significativas no desempenho anaeróbio, embora os efeitos sobre parâmetros aeróbios e do metabolismo do fosfagênio tenham sido classificados como triviais a pequenos e não significativos. Esses achados corroboram a noção de que a creatina atua principalmente como auxílio ergogênico em esforços de alta intensidade, reforçando sua utilidade em modalidades esportivas que dependem de ações explosivas e intermitentes (Forbes *et al*., 2023).

O protocolo mais eficaz para elevar os estoques musculares de creatina (Cr) geralmente envolve uma fase inicial de carga, com ingestão de aproximadamente 0,3 g/kg/dia (cerca de 20 a 30 g/dia) durante 3 a 5 dias, seguida por uma dose de manutenção de 3 a 5 g/dia para preservar os níveis elevados (Kreider *et al*., 2022). Alternativamente, a ingestão contínua de cerca de 0,03 g/kg/dia (aproximadamente 2 a 3 g/dia) também é capaz de aumentar as reservas musculares ao longo de 3 a 4 semanas (Antonio *et al*., 2021). Esses esquemas são relevantes, pois os níveis de Cr podem permanecer elevados por até 30 dias. Vale ressaltar ainda que entre 20% e 30% das pessoas não apresentam resposta significativa à suplementação.

Adicionalmente, a segurança da suplementação de creatina é um tema extensivamente validado por posicionamentos de sociedades científicas e meta-análises publicadas em periódicos de alto impacto (Kreider *et al*., 2021; Kreider *et al*., 2022). A dose de manutenção padrão, estabelecida entre 3 a 5 gramas diárias, é considerada segura e eficaz para o uso crônico, não apresentando evidências de sobrecarga renal em indivíduos saudáveis (Antonio *et al*., 2021). Os efeitos colaterais são, em sua maioria, de baixa gravidade, sendo o mais comum o aumento de peso corporal por retenção hídrica intramuscular (Antonio *et al*., 2021). Essa robustez nas evidências de segurança contrasta com a incerteza ainda presente no campo cognitivo, reforçando que, enquanto os benefícios ergogênicos e o perfil de segurança estão bem estabelecidos, a aplicação da creatina para a cognição permanece uma fronteira a ser explorada com maior rigor metodológico (Eckert, 2025; Xu *et al*., 2024).

Tabela 1- Principais achados sobre a suplementação de creatina

Eixo temático	Principais achados	Limitações/observações	Autores (ano)
Desempenho físico	A suplementação de creatina aumenta a	Resultados variam conforme o tipo de	Forbes *et al.* (2023); Kreider *et al.* (2022);

	capacidade de produção de energia em exercícios de alta intensidade e curta duração. Melhora força, potência e recuperação muscular, especialmente quando associada ao treinamento resistido.	exercício, dose e tempo de uso. Estudos em mulheres e idosos ainda são limitados.	Candow *et al.* (2019).
Cognição e sistema nervoso	Evidências indicam potencial efeito neuroprotetor e melhora do desempenho cognitivo em situações de privação de sono ou fadiga mental.	Efeitos em indivíduos saudáveis ainda são inconsistentes; necessidade de mais ensaios clínicos controlados.	Avgerinos *et al.* (2018); Rawson & Venezia (2011).
Metabolismo e composição corporal	Aumenta massa livre de gordura e pode favorecer o metabolismo energético muscular.	Ganho de peso corporal pode ocorrer devido à retenção hídrica intracelular; variações metodológicas entre estudos.	Chilibeck *et al.* (2017); Tarnopolsky (2010).
Segurança e efeitos adversos	Em doses recomendadas (3–5	Efeitos adversos raros;	Maughan *et al.* (2018); Antonio *et*

	g/dia), a creatina é considerada segura e bem tolerada em indivíduos saudáveis.	monitoramento renal é indicado em casos de uso prolongado.	*al.* (2021).

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

CONCLUSÃO

Com base no levantamento realizado nesta revisão, a creatina é um dos suplementos mais bem-sucedidos e seguros para melhorar o desempenho físico em atletas, com vasta literatura que comprova seus benefícios em exercícios de alta intensidade. No entanto, a crescente popularidade de seu uso para fins cognitivos representa um descompasso significativo entre a expectativa do público e a solidez da evidência científica. Enquanto a literatura sobre desempenho e segurança está bem consolidada e validada por consensos de sociedades científicas, os estudos que investigam os efeitos sobre a cognição permanecem heterogêneos, com limitações metodológicas que impedem conclusões robustas.

Essa abordagem ignora as evidências que sugerem que os potenciais benefícios cognitivos podem ser contextuais, manifestando-se apenas sob condições de estresse metabólico ou cognitivo, e não como um potencializador cognitivo universal para estudantes ou profissionais. A promoção de um produto para uma finalidade que carece de comprovação robusta cria expectativas irreais e direciona o consumo para um segmento da população que, de acordo com a literatura atual, não se beneficiaria da suplementação de forma significativa. Portanto, é fundamental que a comunicação científica e o aconselhamento profissional sejam mais criteriosos, distinguindo o que é cientificamente comprovado do que é apenas promessa comercial.

Em suma, a creatina é um suplemento eficaz para aprimorar o desempenho físico em contextos específicos e sua segurança é amplamente reconhecida. No entanto, sua recomendação para a função cognitiva deve ser feita com cautela, baseada em evidências que ainda estão em fase exploratória. Novos estudos de alta qualidade são necessários para que se possa delinear com precisão as reais aplicações da creatina no campo da cognição, separando o que é fato do que é apenas entusiasmo.

REFERÊNCIAS

ANTONIO, J. et al. Common questions and misconceptions about creatine supplementation: what does the scientific evidence really show?. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 2, p. 524, 2021. DOI:.https://doi.org/10.1186/s12970-021-00412-w. Disponível em: https://jissn.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12970-021-00412-w Acesso em: 07 de out. 2025=

ANTONIO, J. et al. Creatine in health and disease. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 2, p. 447, fev. 2021. DOI: 10.3390/nu13020447. Disponível em: https://www.mdpi.com/2072-6643/13/2/447. Acesso em: 27 ago. 2025.

AVGERINOS, Konstantinos I. et al. Effects of creatine supplementation on cognitive function of healthy individuals: a systematic review of randomized controlled trials. **Experimental Gerontology**, v. 108, p. 166-173, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29704637/. Acesso em: 7 out. 2025.

CANDOW, D. G. et al. "Heads up" for creatine supplementation and its potential applications for brain health and function. **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 5, p. 1163, 2023. DOI: 10.1007/s40279-023-01870-9. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/371908565_Heads_Up_for_Creatine_Supplementation_and_its_Potential_Applications_for_Brain_Health_and_Function Acesso em: 27 ago. 2025.

CANDOW, Darren G. et al. Strategic creatine supplementation and resistance training in older adults: a systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 331, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30820517/. Acesso em: 7 out. 2025.

CHILIBECK, Philip D.; KAVIANI, Mojtaba; CANDOW, Darren G.; ZELLO, Gordon A. *Effect of creatine supplementation during resistance training on lean tissue mass and muscular strength in older adults: a meta-analysis.* **Open Access Journal of Sports Medicine**, v. 8, p. 213–226, 2017. DOI: 10.2147/OAJSM.S123529 Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5679696/. Acesso em: 7 out. 2025

ECKERT, Igor. Creatine Supplementation for Cognition: A Critical Perspective on Promise, Proof, and Public Perception. **The Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 155, n. 1, 2025. DOI 10.1016/j.jnut.2024.11.001. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022316625004687?via%3Dihub. Acesso em: 1 set. 2025.

FORBES, S. C. et al. Effects of creatine supplementation on properties of muscle, bone, and brain function: a narrative review. **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 2, p. 344, 2023. DOI: 10.1080/19390211.2021.1877232. . Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33502271/. Acesso em: 27 ago. 2025.

FORBES, S. C. et al. The effects of creatine supplementation combined with resistance training on regional measures of muscle hypertrophy: a systematic review with meta-analysis. **Nutrients**, Basel, v. 15, n. 13, p. 2919, 2023. DOI: 10.3390/nu15132919. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37432300/. Acesso em: 27 ago. 2025.

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**, Londres, v. 18, n. 1, p. 13, 2021. DOI: 10.1186/s12970-021-00412-w. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28615996/ Acesso em: 27 ago. 2025.

MAUGHAN, Ronald J. et al. IOC Consensus Statement: dietary supplements and the high-performance athlete. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 7, p. 439-455, 2018. Disponível em: https://bjsm.bmj.com/content/52/7/439. Acesso em: 7 out. 2025.

MIELGO-AYUSO, J. et al. Effects of creatine supplementation on athletic performance in soccer players: a systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, Basel, v. 11, n. 4, p. 757, 2019. DOI:.10.3390/nu11040757 Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30935142/. Acesso em: 27 ago. 2025.

NADERI**,** Alireza et al. Nutritional Strategies to Improve Post-exercise Recovery and Subsequent Exercise Performance: A Narrative Review. Sports Medicine, [s. l.], v. 55, n. 7, p. 1559-1577, jul. 2025. DOI: 10.1007/s40279-025-02213-6. **Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40221559/. Acesso em: 7 out. 2025**

RAWSON, Eric S.; VENEZIA, Andrew C. Use of creatine in the elderly and evidence for effects on cognitive function in young and old. Amino Acids, [S. l.], v. 40, p. 1349-1362, 2011 Disponível em: https://www.semanticscholar.org/paper/Use-of-creatine-in-the-elderly-and-evidence-for-on-Rawson-Venezia/20980c5fd02734111a2d903030345173a0565a03. Acesso em: 7 out. 2025.

ROSCHEL, H. et al. Creatine supplementation and brain health. **Nutrients**, Basel, v. 13, n. 2, p. 586, 2021. DOI: 10.3390/nu13020586. Disponível em: https://www.mdpi.com/2072-6643/13/2/586. Acesso em: 27 ago. 2025.

TARNOPOLSKY, Mark A. Caffeine and creatine use in sport. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, v. 36, n. S1, p. 1-8, 2011. Disponível em: https://karger.com/anm/article-abstract/57/Suppl.%202/1/39990/Caffeine-and-Creatine-Use-in-Sport?redirectedFrom=fulltext. Acesso em: 7 out. 2025.

XU, C. et al. The effects of creatine supplementation on cognitive function in adults: a systematic review and meta-analysis. **Frontiers in Nutrition**, Lausanne, v. 11, p. 1424972, 2024. DOI: 10.3389/fnut.2024.1424972. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2024.1424972/full. Acesso em: 27 ago. 2025

Este trabalho de acesso aberto está licenciado sob Creative Commons - Atribuição (CC BY 4.0).