



## ***Efeitos da suplementação com creatina no desempenho esportivo: uma revisão integrativa da literatura***

Ana Luisa Albuquerque Miranda <sup>1</sup>, Gustavo Canaan Barros Lima <sup>1</sup>, Lucas Tavares Silva Santos <sup>1</sup>, Renato Ismael Cordeiro de Souza <sup>1</sup>, Ranielle Bruno dos Santos <sup>1</sup>, Aliny Barbosa Mucci <sup>1</sup>, Yasmim Carla Santos Fontes <sup>1</sup>, Caio Silva Araujo Ferraz <sup>2</sup>, Letycia de Freitas Barbosa Romano <sup>1</sup>, Maria Fernanda de Freitas Xavier <sup>1</sup>, Yasmin Finco Dela Valentina <sup>1</sup>, Nádia Luiza Abucater Brum <sup>1</sup>



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n1p2996-3006>

Artigo publicado em 31 de Janeiro de 2025

### REVISÃO DE LITERATURA

#### RESUMO

**Introdução:** A prática de exercícios físicos é essencial para a saúde e o bem-estar, promovendo benefícios como a prevenção de doenças crônicas e a melhora da qualidade de vida. Nesse contexto, a busca por estratégias que otimizem o desempenho esportivo, como a suplementação nutricional, é crescente. Entre os suplementos mais estudados está a creatina, devido ao seu potencial ergogênico em atividades de alta intensidade e curta duração. Este estudo tem como objetivo revisar as evidências científicas sobre os efeitos da suplementação com creatina no desempenho esportivo, abordando seus mecanismos de ação e aplicações práticas. **Metodologia:** O estudo consistiu em uma revisão integrativa da literatura realizada nas bases PubMed e BVS. Foram selecionados artigos publicados entre 2020 e 2025, em inglês ou português, que abordassem o uso da creatina em atividades físicas. Após triagem inicial de 1.697 estudos, uma amostra final de 10 artigos foi analisada. **Resultados e discussão:** Os resultados indicaram que a suplementação com creatina aumenta as reservas musculares de fosfocreatina, melhorando a ressíntese de ATP e a capacidade de realizar esforços intensos e repetitivos. Além disso, promove a recuperação muscular, aumenta a força e a massa muscular magra e reduz a fadiga. A creatina também apresenta efeitos antioxidantes e neuroprotetores, beneficiando a saúde geral e o desempenho cognitivo. Além disso, destaca-se o papel da creatina como um suplemento ergogênico seguro e eficaz, com benefícios amplamente reconhecidos no contexto esportivo. Contudo, a eficácia pode variar conforme as características individuais e o tipo de atividade física praticada. **Considerações finais:** Conclui-se que a suplementação com creatina é uma estratégia eficaz para otimizar o desempenho esportivo e promover adaptações musculares, sendo amplamente recomendada para atletas e praticantes de atividades físicas intensas, desde que utilizada de forma individualizada e com orientação profissional.

**Palavras-chave:** Creatina; Suplementação; Suplemento; Performance; Exercícios físicos.

# Effects of creatine supplementation on sports performance: an integrative literature review

## ABSTRACT

**Introduction:** Physical exercise is essential for health and well-being, providing benefits such as preventing chronic diseases and improving quality of life. In this context, the search for strategies that optimize sports performance, such as nutritional supplementation, is growing. Creatine is one of the most studied supplements, due to its ergogenic potential in high-intensity, short-duration activities. This study aims to review the scientific evidence on the effects of creatine supplementation on sports performance, addressing its mechanisms of action and practical applications. **Methodology:** The study consisted of an integrative literature review conducted in the PubMed and BVS databases. Articles published between 2020 and 2025, in English or Portuguese, that addressed the use of creatine in physical activities were selected. After an initial screening of 1,697 studies, a final sample of 10 articles was analyzed. **Results and discussion:** The results indicated that creatine supplementation increases muscle phosphocreatine reserves, improving ATP resynthesis and the ability to perform intense and repetitive efforts. In addition, it promotes muscle recovery, increases strength and lean muscle mass, and reduces fatigue. Creatine also has antioxidant and neuroprotective effects, benefiting general health and cognitive performance. In addition, the role of creatine as a safe and effective ergogenic supplement stands out, with widely recognized benefits in the sports context. However, its effectiveness may vary according to individual characteristics and the type of physical activity practiced. **Final considerations:** It is concluded that creatine supplementation is an effective strategy to optimize sports performance and promote muscle adaptations, and is widely recommended for athletes and practitioners of intense physical activities, as long as it is used individually and with professional guidance.

**Keywords:** Creatine; Supplementation; Supplement; Performance; Physical exercises.

**Instituição afiliada** – 1 Faculdade Dinâmica do Vale3 do Piranga (FADIP), 2 Universidade Professor Edson Antônio Velano - UNIFENAS

**Autor correspondente:** Ana Luisa Albuquerque Miranda [anaalbuquerquemed@outlook.com](mailto:anaalbuquerquemed@outlook.com)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



## **INTRODUÇÃO**

A prática regular de exercícios físicos é fundamental para a manutenção da saúde e bem-estar do ser humano. Os benefícios da atividade física são inúmeros, e vão desde auxiliar na prevenção de doenças crônicas como diabetes, hipertensão, doenças mentais e doenças cardiovasculares, até a melhora da qualidade de vida com aumento da disposição no dia a dia (BRASIL, 2022). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda a prática regular de exercícios físicos por pelo menos 150 minutos semanais, visando a promoção e saúde e bem-estar (OMS, 2020).

Tendo em vista a importância da prática de atividade física, nesse contexto, a busca por melhores resultados tem levado atletas de diversas modalidades a procurarem estratégias que possam aumentar o desempenho e otimizar os resultados. Dentre essas estratégias, a suplementação nutricional tem se destacado como uma ferramenta cada vez mais utilizada (Cardoso; Condessa; Souza, 2022). Dentre os inúmeros suplementos existentes, os aminoácidos são muito consumidos, com destaque para a creatina (Silva; Almeida; Faccin, 2022).

A suplementação com creatina tem sido amplamente investigada no campo da nutrição esportiva devido ao seu potencial de melhorar o desempenho em atividades de alta intensidade e curta duração. A creatina, por sua vez, é um composto nitrogenado sintetizado a partir dos aminoácidos arginina, glicina e metionina. Ela é um dos suplementos esportivos mais estudados atualmente, uma vez que seus benefícios são muito comentados. No organismo, a creatina é armazenada nos músculos esqueléticos na forma de fosfocreatina. Sua função primária é regenerar adenosina trifosfato (ATP), a principal fonte de energia celular, durante esforços rápidos e explosivos (Kerksick *et al.*, 2018; Silva; Almeida; Faccin, 2022).

Estudos mostram que a suplementação com creatina pode aumentar as reservas de fosfocreatina muscular, molécula de alta energia que pode ser utilizada para regenerar ATP durante contrações musculares intensas e de curta duração e, consequentemente, melhorando a performance em atividades físicas. Essa ação da creatina permite que o atleta realize um maior número de repetições e aumente a potência muscular (Kerksick *et al.*, 2018; Penadez *et al.*, 2023).

Além disso, a creatina tem demonstrado efeitos positivos no ganho de massa



muscular magra, devido ao aumento da capacidade de treinamento e à retenção de água intracelular, que promove um ambiente anabólico. Esses achados ampliam o propósito da utilização da creatina, tornando-a relevante para diversas de práticas esportivas. Apesar de sua eficácia comprovada, algumas questões sobre a suplementação com creatina ainda permanecem em discussão (Ataídes; Filho; Santos, 2022).

Sendo assim, observando os possíveis benefícios que esses suplementos podem fornecer, este artigo tem como objetivo revisar as evidências disponíveis sobre os efeitos da suplementação com creatina no desempenho esportivo, discutindo seus mecanismos de ação e aplicações práticas, oferecendo assim, uma revisão abrangente para atletas, treinadores e profissionais de saúde interessados em otimizar o desempenho por meio de intervenções nutricionais.

## **METODOLOGIA**

O presente artigo consiste em uma revisão integrativa da literatura, com o objetivo de analisar os benefícios da suplementação com creatina visando melhorar o desempenho no exercício físico. Em vista disso, a pergunta norteadora é: “Quais os benefícios da suplementação com creatina na prática de exercícios físicos?”. A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicas PubMed (National Library of Medicine–National Institutes of Health) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), utilizando como descritores os termos “supplementation” e “creatine”, combinadas com os operadores booleanos “AND” e “OR”.

Para a seleção dos estudos, foram definidos critérios de inclusão: artigos publicados nos últimos 5 anos, entre 2020 e 2025, escritos nos idiomas inglês ou português, disponíveis em texto completo de forma gratuita, e que tivessem o foco do uso da creatina em atividades físicas. Esses critérios foram adotados visando direcionar a pesquisa para responder à pergunta norteadora. Foram excluídos os artigos escritos em outros idiomas, publicados antes de 2020, indisponíveis em texto completo e que não compreendessem o objetivo da revisão.

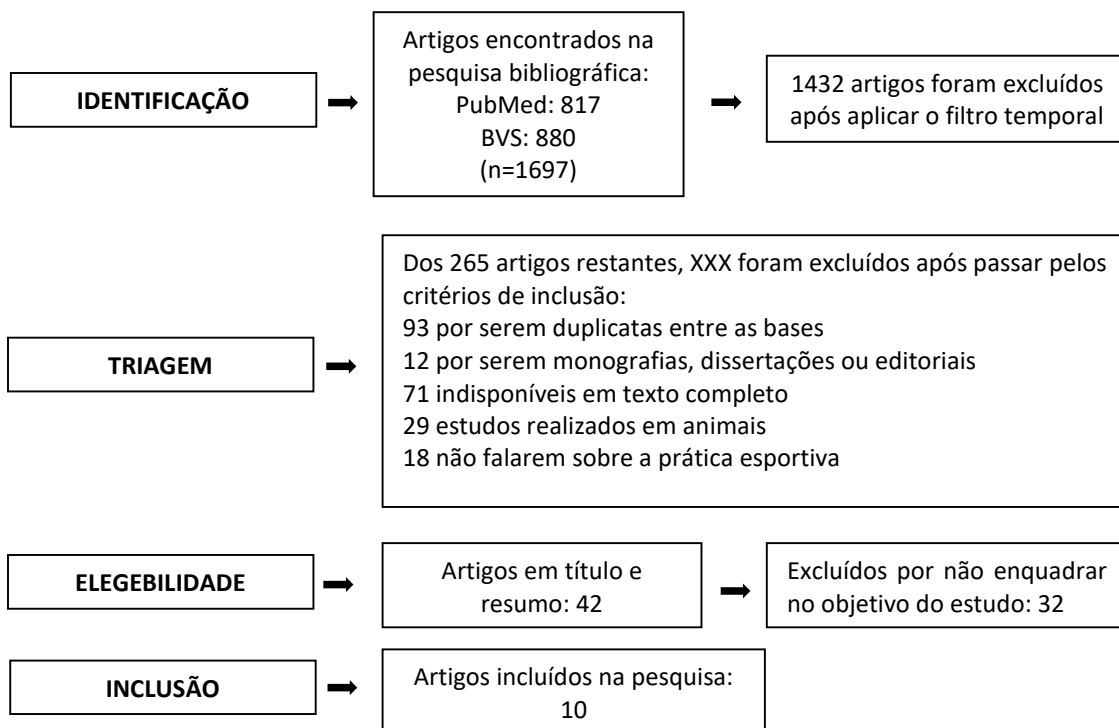
Em um primeiro momento, foram recuperados 817 artigos na PubMed e 880 na BVS, totalizando 1697 estudos. Após isso, realizou-se a aplicação do filtro temporal,

restando 265 estudos para passar pela triagem tendo como base os critérios de inclusão e exclusão.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A estratégia de busca inicialmente recuperou 1697 estudos (817 na PubMed e 880 na BVS). Após aplicar o filtro temporal foram excluídos 1432 estudos, restando 265 artigos (117 na PubMed e 148 na BVS). Posteriormente, os trabalhos remanescentes passaram pelos critérios de inclusão e exclusão. Nesse momento, 71 estudos foram excluídos por não estarem disponíveis em texto completo gratuitamente, 93 por serem duplicatas entre as bases de dados, 12 por serem monografias e teses, 29 por serem estudos realizados em animais e 18 por não abordarem a prática esportiva. 42 textos foram avaliados quanto ao título e resumo, sendo 32 excluídos por não compreenderem o objetivo do trabalho, resultando em uma amostra final de 10 artigos para compor a revisão. O processo da triagem para seleção dos artigos está descrito na Figura 1.

Figura 1. Fluxograma da triagem de estudos recuperados na busca bibliográfica nas bases de dados eletrônicas.



Fonte: Autores, 2024.



A creatina é um composto orgânico sintetizado pelo organismo humano nos rins, fígado e pâncreas, a partir dos aminoácidos arginina, glicina e metionina. No contexto esportivo, a suplementação com creatina tornou-se extremamente popular devido aos seus potenciais benefícios no desempenho físico, principalmente em atividades de alta intensidade e curta duração.

A creatina desempenha um papel crucial no metabolismo energético e é essencial para a produção rápida de energia em atividades de alta intensidade, sendo considerada um potente suplemento ergogênico e antioxidante, evidenciando sua capacidade de atuar como tamponador energético celular e de preservar a homeostase em condições de estresse oxidativo induzido por exercícios físicos. Esse suplemento é armazenado nos músculos principalmente como fosfocreatina. O principal papel da creatina é atuar na ressíntese de ATP (adenosina trifosfato), a principal fonte de energia celular. Durante esforços intensos, a fosfocreatina doa um grupo fosfato ao ADP (adenosina difosfato), restaurando o ATP e permitindo a continuidade da atividade muscular. Esse processo, conhecido como o "ciclo da fosfocreatina", permite que o organismo mantenha o desempenho em atividades que exigem força explosiva ou esforços intensos de curta duração (Castro *et al.*, 2021).

Além disso, a creatina contribui para a proteção celular contra danos oxidativos, preservando a integridade do DNA mitocondrial (mtDNA) e do RNA, bem como estabilizando membranas celulares e mitocondriais. Estes efeitos são mediados tanto por mecanismos diretos, como a eliminação de espécies reativas de oxigênio (ROS) e nitrogênio (RNS), quanto indiretos, como a regulação da capacidade energética celular e aumento da biogênese mitocondrial (Arazi; Eghbali; Suzuki, 2021).

Esses mecanismos não apenas protegem contra danos celulares, mas também promovem maior eficiência nos processos de recuperação e adaptação muscular.

Os benefícios do uso da creatina são amplamente reconhecidos no contexto do desempenho físico, especialmente em atividades que envolvem esforços de alta intensidade e curta duração. Entre os benefícios mais destacados estão o aumento da capacidade de trabalho muscular, a redução do tempo de recuperação entre esforços, a melhoria da composição corporal com ganhos de massa muscular magra e a atenuação da fadiga muscular devido ao efeito tamponante que reduz a acidose metabólica. Além



de seus benefícios ergogênicos, há evidências promissoras de que a creatina também exerce um papel neuroprotetor, podendo contribuir para a melhora do processamento cognitivo e para a recuperação de lesões cerebrais traumáticas (Hall; Manetta; Tupper, 2021; Jagim; Kerksick, 2021).

Se tratando mais especificamente do seu uso no ambiente esportivo, ela atua no fornecimento rápido de energia durante atividades de alta intensidade. Após ser ingerida, a creatina é armazenada principalmente nos músculos esqueléticos, onde cerca de 67% é convertida em fosfocreatina e 33% permanece como creatina livre. Durante esforços intensos e de curta duração, a fosfocreatina doa um grupo fosfato ao ADP para regenerar ATP, que é a principal fonte de energia usada pelos músculos. Além disso, a creatina atua como um tamponante intracelular, reduzindo o acúmulo de íons hidrogênio e minimizando a acidose muscular, o que ajuda a retardar a fadiga (Forbes *et al.*, 2023; Abdalla *et al.*, 2022).

A suplementação aumenta as reservas de fosfocreatina muscular, permitindo maior produção de ATP e, conseqüentemente, melhora na capacidade de realizar esforços intensos e repetitivos. Além disso, sua suplementação promove a ressíntese mais rápida de fosfocreatina durante períodos de descanso, reduzindo o tempo necessário para recuperação entre esforços. também auxilia no aumento da força muscular, aumentando a capacidade de esforço muscular. A creatina estimula o aumento da massa muscular, tanto por elevação do volume intracelular, devido à retenção de água nas células, quanto pela melhora da síntese proteica e da ativação de células satélites, importantes para a hipertrofia. A creatina também pode ajudar a reduzir o dano muscular e acelerar a recuperação entre sessões de treinamento (Wu *et al.*, 2022; Mills *et al.*, 2020).

Os estudos indicam que a creatina ajuda a retardar o desenvolvimento da fadiga neuromuscular, permitindo maior desempenho em exercícios de alta intensidade, isso ocorre através da diminuição do acúmulo de metabólitos que contribuem para a exaustão muscular, como lactato e íons hidrogênio, reduzindo então a fadiga muscular. Esses achados indicam que a creatina atua como um tamponante metabólico, reduzindo a dependência da glicólise anaeróbica e mitigando o acúmulo de metabólitos, como íons hidrogênio e fosfato inorgânico, que estão associados à fadiga muscular (Abdalla *et al.*,



2020).

Dessa forma, os resultados sustentam que a creatina não apenas melhora a capacidade de trabalho muscular, mas também contribui para o retardo da fadiga, permitindo maior eficiência em exercícios realizados em alta intensidade. Assim, a creatina é amplamente reconhecida como um suplemento ergogênico seguro e eficaz para a otimização do desempenho e das adaptações musculares (Burke *et al.*, 2023).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A suplementação com creatina apresenta benefícios consistentes e amplamente documentados no contexto esportivo, especialmente em atividades de alta intensidade e curta duração. Seus mecanismos de ação, incluindo o aumento das reservas de fosfocreatina muscular e a melhora na ressíntese de ATP, são fundamentais para otimizar o desempenho físico, retardar a fadiga e promover a recuperação muscular. Além disso, os efeitos ergogênicos da creatina não se restringem apenas ao desempenho esportivo, mas também apresentam implicações positivas para a saúde geral, como a preservação da integridade celular e o potencial neuroprotetor.

O aprofundamento das pesquisas nesse campo continua sendo essencial, principalmente em populações específicas e em modalidades esportivas menos exploradas. Assim, a creatina consolida seu papel como uma ferramenta valiosa no arsenal de estratégias para otimizar o desempenho esportivo e a qualidade de vida.





## REFERÊNCIAS

ABDALLA, L. H. P. et al. Creatine supplementation attenuates the rate of fatigue development during intermittent isometric exercise performed above end-test torque. **Experimental Physiology**, v. 105, n. 12, p. 2073–2085, 18 out. 2020.

ABDALLA, L. H. P. et al. Does creatine supplementation affect recovery speed of impulse above critical torque? **European Journal of Sport Science**, p. 1–12, 30 dez. 2022.

ARAZI, H.; EGHBALI, E.; SUZUKI, K. Creatine Supplementation, Physical Exercise and Oxidative Stress Markers: A Review of the Mechanisms and Effectiveness. **Nutrients**, v. 13, n. 3, p. 869, 6 mar. 2021.

ATAÍDES, K. C.; FILHO, M. A. N.; SANTOS, J. DA S. G. Benefícios e malefícios da suplementação com creatina. **Scientific Electronic Archives**, v. 15, n. 10, 1 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde (2022). A prática dessas atividades favorece a prevenção e o tratamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/agosto/ministerio-da-saude-lanca-publicacao-sobre-indicadores-de-pratica-de-atividades-fisicas-entre-os-brasileiros#:~:text=De%20acordo%20com%20a%20Organiza%C3%A7%C3%A3o,%2C%20diabetes%2C%20c%C3%A2ncer%20e%20depress%C3%A3o>. Aceso em: 21. Jan. 2025.

BURKE, R. 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, 1 jan. 2023.

CARDOSO, H. C.; CONDESSA, J. P. M.; SOUZA, M. L. R. DE. A suplementação na performance esportiva: uma revisão sistemática. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 16, n. 98, p. 169–179, 14 maio 2022.

CASTRO, J. C. et al. Optimum timing in creatine supplementation for improved sporting performance. **Archivos de Medicina del Deporte**, v. 38, n. 1, p. 48–53, 11 mar. 2021.

FORBES, S. C. et al. Creatine Supplementation and Endurance performance: Surges and Sprints to Win the Race. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 20, n. 1, 25 abr. 2023.

HALL, M.; MANETTA, E.; TUPPER, K. Creatine Supplementation: An Update. **Current Sports Medicine Reports**, v. 20, n. 7, p. 338–344, jul. 2021.

JAGIM, A. R.; KERKSICK, C. M. Creatine Supplementation in Children and Adolescents. **Nutrients**, v. 13, n. 2, p. 664, 18 fev. 2021.

KERKSICK, C. M. et al. ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 15, n. 1, 1 ago. 2018.

MILLS, S. et al. Effects of Creatine Supplementation during Resistance Training Sessions in Physically Active Young Adults. **Nutrients**, v. 12, n. 6, p. 1880, 24 jun. 2020.



OMS – Organização Mundial da Saúde. Atividade física (2020). Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/atividade-fisica>. Acesso em: 21. Jan. 2025.

PENADEZ, M. S. et al. Os efeitos da suplementação de creatina na prática do exercício físico. **RBNE - Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 17, n. 107, p. 802–816, 2023.

SILVA, I. R.; ALMEIDA, S. G.; FACCIN, T. DE A. O. O uso de recursos ergogênicos e aumento de performance em atletas e no âmbito clínico: uma revisão de literatura. **E-Acadêmica**, v. 3, n. 2, p. e3232166, 9 jun. 2022.

WU, S.-H. et al. Creatine supplementation for muscle growth: A scoping review of randomized clinical trials from 2012 to 2021. **Nutrients**, v. 14, n. 6, p. 1255, 1 jan. 2022.