

AÇÃO DA CREATINA NO DESEMPENHO ESPORTIVO DE ALTA INTENSIDADE PARA ATLETAS AMADORES

Evelyn Viviani Bilhalva Sousa¹; Belgath Fernandes Cardoso²

Resumo: A suplementação esportiva tem se tornado cada vez mais popular entre praticantes amadores de atividades físicas que buscam melhorar seu condicionamento e desempenho nos treinos. Para estes, a suplementação com creatina pode oferecer uma série de benefícios. Portanto, objetivou-se relatar sobre o uso dessa suplementação para atletas amadores. Para tanto, realizou-se uma revisão bibliográfica, buscando artigos científicos durante o período de 1998 a 2023. A suplementação esportiva desempenha um papel importante na manutenção da saúde geral. Ela oferece benefícios como recuperação muscular, aumento de energia, melhoria na concentração e preenchimento de lacunas nutricionais. No entanto, a utilização de suplementos deve ser feita com cuidado e sob orientação profissional do Biomédico, para garantir que seja eficaz e segura.

Palavras chave: Saúde, Creatina, Suplementação, Esporte, Biomedicina.

THE EFFECT OF CREATINE ON HIGH-INTENSITY SPORTS PERFORMANCE FOR AMATEUR ATHLETES

Abstract: Sports supplementation has become increasingly popular among amateur physical activity practitioners who seek to improve their conditioning and training performance. For amateur exercisers, creatine supplementation can offer a series of benefits. Therefore, the objective was to report on the use of this supplementation for amateur athletes. To this end, a bibliographical review was carried out, searching for scientific articles from 1998 to 2023. Sports supplementation plays an important role in maintaining general health. It offers benefits such as muscle recovery, increased energy, improved concentration and filling nutritional gaps. However, the use of supplements must be done with care and under professional guidance from a biomedical, to ensure that it is effective and safe.

Keywords: Health, Creatine, Supplementation, Sports, Biomedicine.

¹Discente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de várzea Grande – UNIVAG.

²Docente do curso de Biomedicina do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG.

1. INTRODUÇÃO

A busca por um desempenho esportivo aprimorado é uma constante entre os praticantes amadores no Brasil e em todo o mundo. Nesse contexto, a suplementação esportiva tem se destacado como uma estratégia amplamente adotada para melhorar o condicionamento físico e alcançar resultados mais expressivos nos treinos. A suplementação esportiva oferece uma variedade de benefícios aos praticantes amadores (Souza & Schneider et.al 2016)

A ingestão controlada de suplementos pode auxiliar na melhoria da performance, fornecendo nutrientes essenciais que contribuem para o aumento da resistência e redução da fadiga durante o treinamento. Além disso, destaca-se que a suplementação pode acelerar a recuperação muscular, permitindo uma maior frequência de treinos e, conseqüentemente, um desenvolvimento mais rápido do condicionamento físico (Santos e Pereira et. al 2003)

Outro aspecto positivo da suplementação esportiva é a sua capacidade de auxiliar na melhoria da composição corporal. Estudos conduzidos indicam que a inclusão estratégica de suplementos, como proteínas e aminoácidos, pode contribuir para o aumento da massa muscular magra e a redução da gordura corporal, tornando-se um aliado valioso para aqueles que buscam aprimorar sua estética corporal não apenas um auxílio para melhorar a performance, mas também pode beneficiar a saúde por vários outros aspectos pode ser beneficiados como a saúde óssea, cardiovascular, imunológica e algumas doenças crônicas, prevenindo deficiências nutricionais (Duarte et. al 2007).

Apesar dos benefícios, a suplementação esportiva não está isenta de críticas e potenciais desvantagens. O uso indiscriminado de suplementos sem orientação adequada pode resultar em efeitos colaterais adversos, incluindo problemas gastrointestinais, insônia e até mesmo danos aos rins e ao fígado. É fundamental, portanto, que os praticantes amadores estejam cientes dos riscos envolvidos (Rocha & Pereira 1998).

Outro ponto negativo da suplementação esportiva é o risco de dependência, que pode afetar a autonomia dos praticantes. Conforme apontado por Albino e colaboradores (2006) a busca constante por resultados

rápidos e a dependência de suplementos podem levar à negligência de aspectos fundamentais, como a importância da alimentação balanceada e do treinamento consistente. Isso pode resultar em uma fragilidade no desenvolvimento do condicionamento físico natural, (Albino et. al 2006).

A qualidade e a regulamentação dos suplementos esportivos também são questões críticas. Ressalta-se a importância de verificar a procedência e a confiabilidade dos produtos, a fim de evitar a contaminação por substâncias proibidas e garantir que os suplementos atendam aos padrões de segurança e eficácia estabelecidos (Cabral et. al 2020).

Diante desse cenário, associado ao fato de que os profissionais de biomedicina são habilitados a prescrever suplementos alimentares, implementado na resolução do Conselho Federal de Biomedicina nº 348/2022, considerando as implicações para o condicionamento físico e a saúde geral. Ao examinar as evidências científicas e as experiências de autores brasileiros, buscou-se realizar uma revisão, desse suplemento creatina, e ao mesmo tempo a conscientização e a educação do mesmo, no meio dos praticantes amadores no país.

Este artigo propõe uma análise abrangente dos aspectos positivos e negativos da suplementação esportiva para praticantes amadores no Brasil, para aqueles que desejam incorporar suplementos de forma segura e eficaz em seu treinamento e estilo de vida, contribuindo para a promoção de um condicionamento físico saudável e sustentável.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica por meio de pesquisas de artigos e trabalhos acadêmicos, e livros de assuntos relacionados ao tema. Para tanto, utilizou-se o método exploratório descritivo, buscando artigos científicos na base de dados Google acadêmico, Scielo, Mendeley e repositórios com busca pelos descritores “Creatina”; “suplemento” “creatina e efeitos no organismo”; “creatina e atividade física”; “crossfit e creatina” durante o período de 1998 a 2024.

Foram selecionados artigos em português que integravam informações relevantes para a composição do trabalho, sendo os principais assuntos tratados nos estudos a utilização da creatina aliado ao treinamento

resistido/força e seus principais benefícios. Como critério de exclusão encontram-se os artigos pagos e fora da lucidez com o tema proposto.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente projeto pode analisar os efeitos da suplementação de creatina no desempenho de um atleta. Para isso, foram analisados os estudos de Ataídes *et. al* (2022), Alencar (2022) e Mazzarella (2022), em que foi realizado um estudo comparativo entre o desempenho do atleta com e sem a suplementação de creatina ao longo de um período determinado de tempo. Os resultados obtidos forneceram *insights* importantes sobre o impacto dessa suplementação na performance atlética e na capacidade de realizar exercícios de alta intensidade.

Inicialmente, foi observado pelo estudo de Ataídes *et. al* (2022) que um atleta submetido à suplementação de creatina apresentou melhorias significativas em diversos aspectos do desempenho físico durante os treinos. Isso incluiu um aumento na força muscular, permitindo ao atleta levantar cargas mais pesadas e executar movimentos mais complexos com maior facilidade e eficiência.

Além disso, de acordo com os estudos de Alencar (2022) a suplementação de creatina demonstrou ter um efeito positivo na resistência muscular do atleta. Ele foi capaz de realizar um maior número de repetições em séries de exercícios de alta intensidade, mantendo uma performance consistente por um período prolongado de tempo. Isso sugere que a creatina pode desempenhar um papel importante na melhoria da capacidade de resistência durante treinos intensos.

Outro aspecto relevante observado nos resultados do trabalho de Mazzarella (2022), foi uma recuperação mais rápida entre os exercícios e as sessões de treinamento. O atleta que utilizou a suplementação de creatina relatou sentir-se menos fadigado após os treinos, com uma redução na sensação de cansaço muscular e uma maior prontidão para retornar aos treinos subsequentes. Isso sugere que a creatina pode auxiliar na recuperação muscular e na redução dos efeitos negativos do *overtraining*.

Além dos benefícios diretos no desempenho físico, Ataídes *et. al* (2022) descreveu que a suplementação de creatina também pode ter

contribuído para melhorias na composição corporal do atleta, indicando uma resposta positiva ao treinamento combinado com a suplementação.

No entanto, é importante ressaltar que os resultados também revelaram algumas limitações e considerações importantes a serem feitas.

Durante exercícios de alta intensidade e curta duração, como os realizados no crossfit, o ATP (trifosfato de adenosina) é a principal fonte de energia. No entanto, os estoques de ATP são rapidamente esgotados durante esforços intensos, resultando na necessidade de regeneração rápida para manter o desempenho. Neste momento a creatina entra em ação (Duarte et. al, 2007).

Ao aumentar os níveis de fosfocreatina, a creatina auxilia na ressíntese de ATP durante os intervalos de recuperação entre os exercícios. Isso significa que o atleta tem uma fonte de energia extra disponível para usar durante os momentos de maior demanda, como levantamento de peso, saltos ou exercícios de alta intensidade. Como resultado, a capacidade de produzir força explosiva e realizar esforços máximos é ampliada, permitindo ao atleta executar os movimentos como por exemplo no crossfit com mais potência e eficácia (Pereira et. al, 2003).

Além disso, a creatina também pode contribuir para a recuperação muscular entre os treinos e séries de exercícios. Ao reduzir a fadiga muscular e promover uma recuperação mais rápida dos estoques de energia, a creatina ajuda o atleta a manter um desempenho consistente ao longo de uma sessão de crossfit. Isso é crucial em uma modalidade em que o tempo de recuperação entre os exercícios é limitado e a capacidade de se manter forte e resistente é essencial para o sucesso (Pereira et. al, 2003).

Embora a creatina em si não seja um agente anabólico, ela pode facilitar o aumento da síntese proteica muscular, resultando em ganhos de massa muscular quando combinada com treinamento de resistência. Esse aumento na massa muscular pode contribuir para uma maior força e potência durante os exercícios de crossfit, melhorando ainda mais o desempenho do atleta (CABRAL et al, 2020).

Embora a suplementação de creatina tenha proporcionado melhorias significativas no desempenho do atleta (Quadro 1), esses efeitos podem variar

de pessoa para pessoa e dependem de uma série de fatores individuais, como genética, dieta e rotina de treinamento (Cabral et al, 2020).

Além disso, é necessário considerar os possíveis efeitos colaterais e contra indicações associados à suplementação de creatina (Quadro 2). Embora seja geralmente considerada segura quando utilizada conforme as recomendações, a creatina pode causar desconforto gastrointestinal em algumas pessoas, além de exigir uma hidratação adequada para otimizar sua absorção e minimizar o risco de desidratação (Mazzarella, 2022).

Outro ponto a ser destacado é a importância de um acompanhamento profissional adequado ao utilizar qualquer tipo de suplemento. Um nutricionista ou médico especializado pode fornecer orientações personalizadas com base nas necessidades individuais do atleta, garantindo que a suplementação seja segura, eficaz e adequada para seus objetivos específicos (Souza & Schneder, 2016).

Quadro 1: Pontos positivos e pontos desfavoráveis ao uso da creatina como suplementação esportiva.

| Pontos Positivos |
|---|
| Aumento da força muscular: a creatina eleva os níveis de fosfocreatina nos músculos, permitindo uma regeneração rápida do ATP, essencial para exercícios de alta intensidade. |
| Melhora da potência e explosão: facilita a realização de exercícios explosivos e de alta intensidade, comuns no crossfit. |
| Recuperação muscular acelerada: auxilia na recuperação pós-treino, reduzindo o tempo necessário para se recuperar de microlesões musculares. |
| Hipertrofia muscular: promove o aumento da massa muscular, melhorando a força e a resistência. |
| Segurança comprovada: estudos a longo prazo demonstram que a creatina é segura para a maioria das pessoas quando usada conforme as recomendações. |
| Custo-benefício: relativamente acessível e eficaz em comparação com outros suplementos esportivos |

Fonte: Adaptado de Cabral et. al, 2020 e Mazzarella, 2022.

Quadro 2: Pontos desfavoráveis ao uso da creatina como suplementação esportiva.

| Pontos Desfavoráveis |
|---|
| Desconforto gastrointestinal: em alguns indivíduos, a suplementação pode causar desconforto estomacal ou outros problemas digestivos. |
| Dependência psicológica: alguns atletas podem sentir que seu desempenho depende da creatina, afetando seu estado psicológico se não puderem utilizá-la. |
| Interação com outras condições médicas: indivíduos com problemas renais ou outras condições médicas devem consultar um médico antes de usar creatina. |
| Efeitos individuais variáveis: nem todos respondem da mesma forma à suplementação de creatina; alguns podem não experimentar os mesmos benefícios. |
| Necessidade de hidratação adequada: o uso de creatina requer que o atleta mantenha uma boa hidratação para evitar possíveis efeitos colaterais. |

Fonte: Adaptado de Cabral et. al, 2020 e Mazzarella, 2022.

Como a creatina é um dos suplementos mais estudados e amplamente utilizados no contexto esportivo, especialmente em modalidades que exigem explosão muscular e resistência de curto prazo, como o crossfit e outros esportes de alta intensidade, Sua ação no desempenho do atleta está diretamente relacionada à sua capacidade de aumentar os estoques de fosfocreatina nos músculos.

Zago et. al (2023) afirma que a creatina é um composto orgânico que desempenha um papel crucial na bioquímica energética do corpo humano. Naturalmente presente em alimentos como carne vermelha e peixe, é também sintetizada no fígado, pâncreas e rins a partir dos aminoácidos glicina, arginina e metionina, a creatina é armazenada principalmente nos músculos esqueléticos sob a forma de fosfocreatina. A principal função bioquímica da creatina está relacionada com a produção e regeneração do trifosfato de adenosina (ATP), a principal moeda energética das células.

Durante atividades físicas intensas, como o levantamento de peso ou sprints, o corpo requer uma quantidade imediata e significativa de energia. O

ATP, ao liberar um grupo fosfato, se converte em difosfato de adenosina (ADP), liberando energia que é utilizada para a contração muscular. No entanto, as reservas de ATP nos músculos são bastante limitadas e duram apenas alguns segundos de esforço máximo. É aqui que a fosfocreatina entra em ação: ela doa rapidamente um grupo fosfato ao ADP, regenerando o ATP e permitindo que a produção de energia continue de forma sustentada durante exercícios de alta intensidade (ZAGO et. al, 2023).

Segundo Alves (2022), a suplementação com creatina aumenta as reservas de fosfocreatina nos músculos, o que se traduz em uma capacidade aumentada de regenerar ATP durante atividades físicas intensas. Esse mecanismo é particularmente benéfico para atletas, pois melhora a performance em exercícios que exigem explosão e força, além de retardar a fadiga muscular. Além disso, a creatina tem sido associada a uma melhoria na capacidade de treino e na recuperação muscular, o que permite aos atletas manter um regime de treinamento mais rigoroso e eficiente.

Além de sua função energética, a creatina também influencia a síntese de proteínas musculares. Alves et. al (2022) também afirma que estudos mostram que a suplementação com creatina pode aumentar a expressão de genes envolvidos na hipertrofia muscular, promovendo o crescimento e a reparação dos músculos. Esse efeito é complementado pela capacidade da creatina de aumentar a retenção de água intracelular nos músculos, o que não só melhora o volume muscular, mas também cria um ambiente mais propício para a síntese proteica.

É importante notar que a creatina exerce suas funções bioquímicas de maneira segura para a maioria dos indivíduos. Embora a retenção de água e possíveis desconfortos gastrointestinais sejam alguns dos efeitos colaterais reportados, a pesquisa extensiva sobre a creatina não encontrou evidências de danos a longo prazo quando usada corretamente.

No entanto, como em qualquer regime de suplementação, é recomendável que os indivíduos consultem um profissional de saúde antes de iniciar o uso de creatina para assegurar que não há contraindicações com outras condições de saúde existentes.

CONCLUSÃO

A creatina, um dos suplementos mais populares entre atletas e entusiastas do fitness, tem mostrado benefícios significativos no desempenho de atletas amadores.

A creatina contribui diretamente para o aumento da força muscular e da potência, eleva os níveis de fosfocreatina nos músculos, permitindo uma rápida regeneração do ATP, melhorar o desempenho físico imediato, a creatina também auxilia na recuperação pós-treino, melhora as funções cognitivas podem manter uma frequência de treino mais elevada, ajuda no processo de hipertrofia muscular., o aumento da musculatura pode melhorar o desempenho geral e prevenir lesões.

Em resumo, os resultados deste projeto sugerem que a suplementação de creatina pode proporcionar benefícios significativos no desempenho de um atleta amador, incluindo melhorias na força muscular, resistência, recuperação e composição corporal. No entanto, é importante considerar os aspectos individuais e as orientações profissionais ao utilizar esse ou qualquer outro tipo de suplemento.

REFERÊNCIAS

ALBINO, Cleber Silveira; CAMPOS, Pâmela Erthal; MARTINS, Ricardo Leone. **Avaliação do consumo de suplementos nutricionais em academias de Lages – SC**. 2009. Revista Digital Lecturas: Educación Física y Deportes – EFDEPORTES. 2009.

ALVES, Alana Mendes; SAMPAIO, Gabriela Costa Moreira. PINHO, Vanessa Suelen Vieira; BORGES, Vitória Daiana Dias; OLIVEIRA, Cristiane Metzker Santana de. **Efeitos do uso Ergogênico da creatina: uma revisão de literatura**. 2022. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação. 708-720 pgs, 2022.

ALENCAR, Bryan; MAEDA, Vinícius; SOUZA, Luciana. **Uso da creatina para melhora de desempenho em atletas de alta performance (Nutrição)**. 2022. Revista Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa. Vol. 01, nº 01. 14 pgs. 2022.

ATAÍDES, Kellen Carvalho; FILHO, Manoel Aguiar Neto; SANTOS, Jacqueline da Silva Guimarães dos. **Benefícios e malefícios da suplementação com creatina**. 2022. Revista Scientific Electronic Archives. Vol. 15, nº 10. 2022.

CABRAL, Patrick Rodrigues Fleury. NASCIMENTO, Juliana Gonçalves Nunes do; NUNES, Josué Ribeiro da Silva; JÚNIOR, José Carlos Pereira. **O uso de anabolizantes e suplementos alimentares por frequentadores de uma academia no municípios de Cuiabá – MT sob o olhar da biomedicina**. 2020. Research, Society and Development – RSD Journal. 17 pgs. 2020.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA – CFBM. **Resolução Nº 348 – Dispõe sobre responsabilidade técnica em fabricação, comercialização e prescrição de suplementos alimentares**. 2022. Serviço Público Federal. 1 pg. 2022.

DUARTE, Priscilla Sguassabia Ferreira; NEIVA, Cassiano Meriva; SANTOS, Camila Manfredi; PELIZER, Lúcia Helena; ZANINELLO, Marce de Oliveira. **Aspectos Gerais e Indicadores Estatísticos sobre consumo de Suplementos Nutricionais em Academias de Ginástica**. 2007. Revista Nutrição em Pauta. Pg 27-31. 2007.

MAZZARELLA, Thiago Turcocic. **Efeito do uso de creatina em diferentes modalidades esportivas**. 2022. Monografia (Bacharel em nutrição. Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas: Limeira. 36 pgs. 2022.

PEREIRA, Raquel Franzini; LAJOLO, Franco Maria; HIRSCHBRUCH, Marcia Daskal. **Consumo de suplementos por alunos de academias de ginástica em São Paulo**. 2003. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva – RBNE. 8 pgs. 2003.

ROCHA, Luciene Pereira de; PEREIRA, Maria Vanessa Lott. **Consumo de Suplementos Nutricionais por Praticantes de Exercícios Físicos em Academias**. 1998. Revista Nutrição. 7 pgs. 1998.

SOUZA, Ana Lúcia Nunes de; SCHNEIDER, Ana Claudia Reis. **Avaliação do conhecimento sobre suplementação alimentar dos praticantes de academia de Novo Cruzeiro - MG**. 2016. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva – RBNE. 6 pgs. 2016.

ZAGO, Leonardo de Souza; SILVA, Otávio Ferreira Caetano da; BUENO, Pedro Henrique Vasconcellos. **A química dos suplementos alimentares BCAA e creatina**. 2023. Monografia (Curso Técnico em Química). Escola Técnica Estadual Benedito Storani: Jundiaí, 2023.


Ata de Defesa

No dia de 03 de julho de 2024, às 17:00 h na sala Auditorio III deu-se início ao Exame de Defesa da aluna Evelyn Viviane Bilhalva Sousa, aluna regularmente matriculada no curso de Biomedicina do UNIVAG Centro Universitário que apresentou seu Trabalho de Conclusão de Curso II intitulado AÇÃO DA CREATINA NO DESEMPENHO DE CROSSFIT PARA ATLETAS AMADORES.. A aluna teve como Orientadora a professora Ma. Belgath Fernandes Cardoso e foram Membros da Banca:

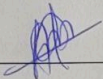
Membro 1 Esp. Catherine Garcia Fanaia

Membro 2 Dra. Letícia Borges da Silva Heinen

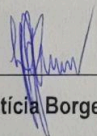
A aluna foi arguida pela Banca, durante o tempo considerado necessário, tendo obtido pelo trabalho a nota 8,7 (oit.....). A nota final é definida individualmente pela professora da disciplina considerando sua participação em todo processo de desenvolvimento do trabalho, seja o comparecimento às orientações, seja a produção do trabalho, até a apresentação final. A sessão foi encerrada às 18.....h, e, nada mais havendo, eu, orientadora,, lavrei a presente ata que vai assinada por mim e pelos membros da Banca Examinadora.



Ma. Belgath Fernandes Cardoso



Esp. Catherine Garcia Fanaia



Dra. Letícia Borges da Silva Heinen