Efeitos da suplementação de creatina no treinamento resistido e de alta intensidade: uma revisão bibliográfica

The effetcts of creatine suplementation on hight intensity resistance training: a bibliographic review

***Lucas dos Santos Duarte*[1]**

Resumo: A creatina é um aminoácido encontrado em alguns alimentos e produzida pelo fígado, rins e pâncreas com a utilização de outros aminoácidos como a glicina, metionina e arginina. O francês Miguel Eugene Chevul encontrou e nomeou de creatina esse novo componente que ele encontrou na carne animal. O objetivo desta revisão foi relatar os efeitos da suplementação da creatina associada ao treinamento resistido. Esta pesquisa é caracterizada como uma revisão integrativa estruturada por meio de pesquisa bibliográfica realizada em artigos científicos nacionais, na qual foi feita através da base de dados Google Acadêmico, entre os anos de 2020 e 2023. Diante dos resultados cabe ressaltar que a suplementação da creatina deve ser organizada e acompanhada por um profissional, para que haja uma extração máxima dos resultados que ela pode promover. Assim, conclui-se que a suplementação da creatina em praticantes de treinamento resistido e de alta intensidade traz diversos benefícios como aumento da força máxima, da massa muscular magra e em praticantes idosos pode prevenir doenças como Parkinson, Huntington e Alzheimer.

Palavras chave: Creatina. Treinamento de força. Substâncias para melhoria do desempenho. Hipertrofia do musculo esquelético.

Abstract: The creatine is an amino acid found in some foods and produced by the liver, kidneys and pancreas, with the use of other amino acids such as glycine, methionine and arginine. The French, Miguel Eugene Chevul, found and appointed creatine, this new component He found in the animal meat. The objective of this review was to report the effects of creatine supplementation, associated with the resistance training. This research is characterized as an integrative review, structure as a bibliographic study and done with national scientific articles, in which was made through the Google Academic database, between the years of 2020 and 2023. With that said, it should be noted that the creatine supplementation must be organized and monitored by a professional, in order to have maximum extraction from the results it can offer. Threby, it can be concluded that the creatine supplementation in resistance training and high intensity practitioners brings diverse benefits, like the increase of maximum strength, lean muscle mass and, in elder age practitioners, it can prevent illness such as Parkinson, Huntington and Alzheimer.

Key Words: Creatine. Strength training. Performance enhancing substances. Skeletal muscle Hypertrophy.

DOI: https://doi.org/10.61223/coopex.v14i5.433

[1] Graduado em Bacharelado em Educação Física pelo Centro Universitário de Patos (UNIFIP). Pós-graduando em Bioquímica do Exercício (UNIMINAS). E-MAIL: lucasduarte123@outlook.com.br

INTRODUÇÃO

Os estudos pioneiros sobre a creatina datam de 1832, onde Miguel Eugene Chevul encontrou e nomeou de creatina um novo componente na carne animal, que pode ser definida como um aminoácido que pode ser encontrado em alguns alimentos, mas também pode ser produzida pelo corpo através de algumas ações envolvendo o fígado, rins e pâncreas utilizando outros aminoácidos como a glicina, metionina e arginina (NASCIMENTO; AMARAL, 2020).

Para Soares *et al.* (2020) a creatina é essencial para o transporte de energia em todas as células do corpo humano, mas que no contexto esportivo e de desempenho os seus efeitos são contraditórios quando se fala de tempo de suplementação e suas dosagens.

Paula e Azevedo (2020, p. 2) sustenta que "Dentre os diversos recursos ergogênicos disponíveis atualmente, destaca-se a creatina, que é vendida como *claim* de ser uma substância com ação ergogênica no aumento de força e potência muscular, além do aumento na massa magra."

Para Banov *et al.* (2022, p. 39) a creatina é "[...] armazenada em maior quantidade nos músculos, testículos e cérebro, majoritariamente em sua forma fosforilada, a fosfocreatina [...]."

> "A finalidade dessa suplementação é o aumento das reservas no músculo esquelético, desse modo, permite que o usuário tenha mais energia disponível num curto espaço de tempo diminuindo a fadiga, além de aumentar os desempenhos nos treinos e ganhar massa muscular. O limite alcançado para a reserva de creatina no corpo, de acordo com estudos é de 160g, portanto o indivíduo independentemente da quantidade consumida, só irá armazenar o limite comportado pelo seu corpo, tendo em vista que: quanto mais musculatura o corpo tiver, maior será sua demanda e reserva" (ALVES, *et al.* 2022, p. 710)

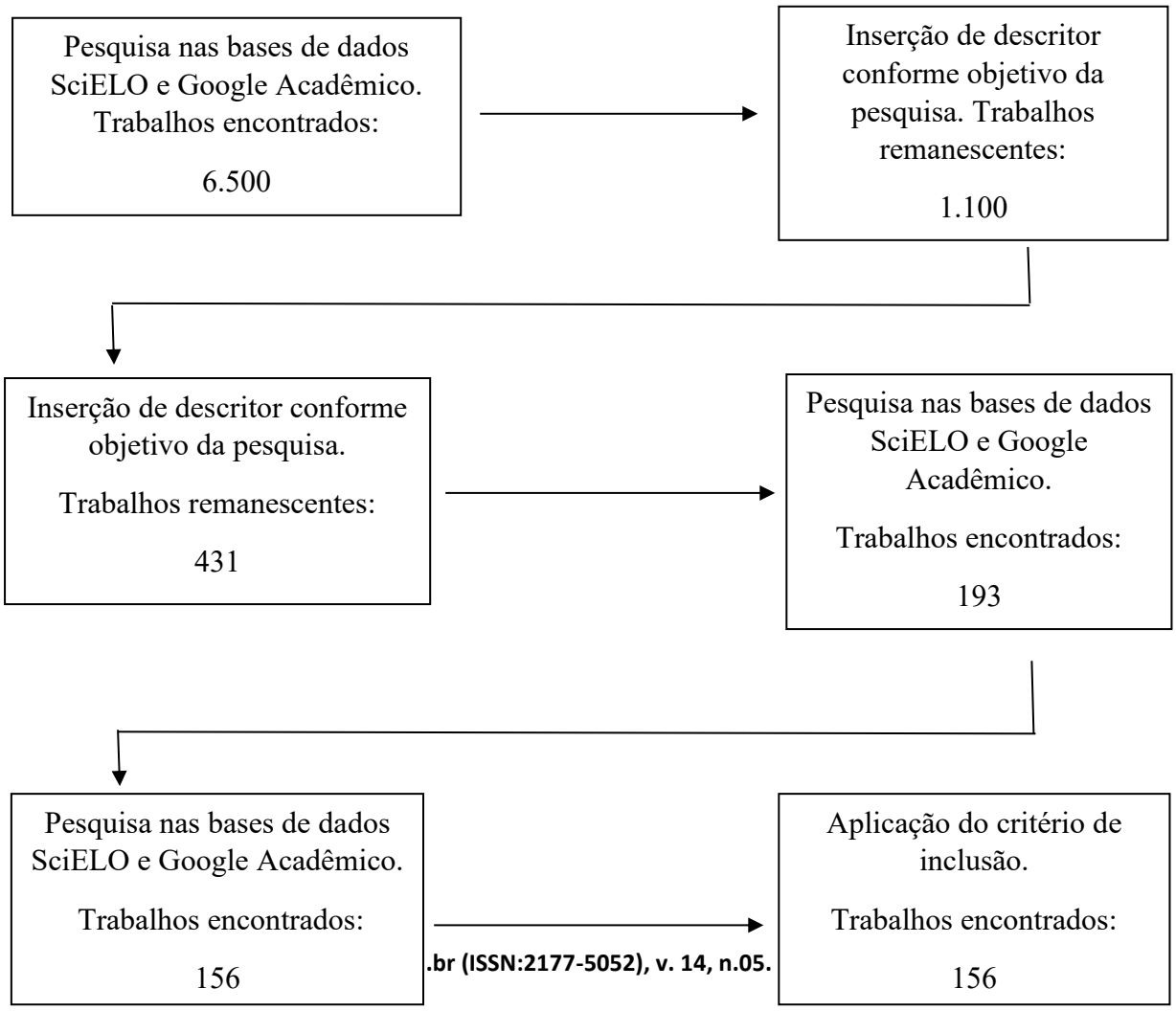
Popularmente conhecido como musculação o treinamento resistido associado a suplementação da creatina demonstra benefícios a indivíduos de várias faixas etárias como idosos, promovendo, um aumento na força muscular e diminuição da sarcopenia e para pessoas mais jovens melhora na composição corporal, diminuição do percentual de gordura e hipertrofia (GUIOTTO, *et al.* 2023).

Diante do exposto, esse estudo tem como objetivo relatar, por meio de uma revisão bibliográfica os efeitos da suplementação da creatina associada ao treinamento resistido e de alta intensidade.

MEDODOLOGIA

O presente estudo é caraterizado como uma revisão integrativa estruturado por meio de pesquisa bibliográfica realizada em artigos científicos nacionais, na qual foi feita através da base de dados Google Acadêmico, entre os anos de 2020 e 2023.

Seguidamente após a pesquisas nas bases de dados foram escolhidos artigos a partir do título, bem como do resumo, enfim, foi feito a leitura para enquadramento nos critérios de inclusão e exclusão. Foram incluídos os trabalhos que estavam relacionados ao tema, contendo praticantes de treinamento resistido de várias faixas etárias em diversos programas de treino resistido e foram excluídos trabalhos que não estavam relacionados ao tema e estudos com animais. A busca foi feita consultando as palavras chaves: creatina, treinamento de força, substâncias para melhoria do desempenho, hipertrofia do musculo esquelético. Foi elaborado um quadro contendo as seguintes informações: autores, amostra, intervenção, objetivos, resultados. O fluxograma que se segue, demostra como foi o percurso para chegar aos estudos elegíveis para essa pesquisa.



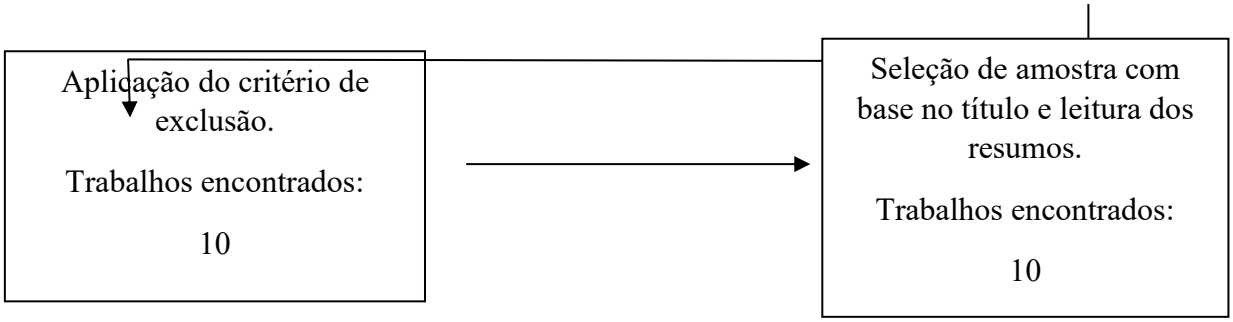


Figura 1. Esquema de fases de seleção dos artigos

Fonte: Figura elaborada pelo autor

RESULTADOS E DISCURSÕES

Para conseguir atender o objetivo do presente estudo de relatar os efeitos da suplementação da creatina associada ao treinamento resistido, os textos selecionados através da leitura dos mesmos e encontrados no banco de dados foram listados no Quadro 1.

O Quadro abaixo exposto, mostra dentre os artigos elegidos e explorados possuem a finalidade de proporcionar o entendimento sobre o objetivo deste estudo.

Quatro 1: Artigos relacionados a “creatina”, “treinamento de força”, **“**substâncias para melhoria do desempenho”, hipertrofia do musculo esquelético”

Autores	Título	Amostra	Objetivo	Resultado
ALBERNA (2022)	O uso da creatina no treinamento de força: uma visão dos praticantes em um município do recôncavo da Bahia	A pesquisa foi realizada com 30 praticantes de exercícios físicos de ambos os sexos, na faixa etária entre 18 a 40 anos que suplementam com creatina.	Avaliar a percepção do uso da creatina pelos praticantes de exercício físico do Recôncavo da Bahia.	Concluiu que a suplementação com creatina desempenha um papel fundamental para os praticantes de exercício físico quando utilizado em conjunto com a prática de um exercício físico, acompanhado por um nutricionista para alinhar os seus objetivos com a suplementação e alimentação.
SILVA, A. A. I.; FERNANDES, D. W. M.; MARIZ, V. A. (2023)	Efeitos da suplementação de creatina monohidratada no auxílio de hipertrofia em atletas de alta intensidade: revisão sistemática	30 artigos indexadas no Portal Eletrônico da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) nas bases de dados BDEnf, LILACS e MedLine. Foram selecionados trinta artigos considerados relevantes para o estudo, com base em critérios de inclusão e exclusão.	Realizar uma revisão sistemática em que se verifique os principais efeitos do uso da creatina monohidratada no processo de ganho de massa muscular por praticantes de musculação, conceituar suplementos alimentares (foco na creatina monohidratada), descrever como	A suplementação de creatina monohidratada pode ter efeitos benéficos na melhoria do desempenho físico e no aumento da massa magra em praticantes de musculação.

			ocorre o processo de hipertrofia muscular.	
ALENCAR, B. R. S.; MAEDA, V.; SOUSA, L. C. A. (2022)	Uso da creatina para melhora de desempenho em atletas de alta performance	28 artigos, sendo 16 estudos de caso, 4 artigos originais e 8 artigos de revisão.	descrever os efeitos fisiológicos causados pela creatina e qual mecanismo de ação que promove o ganho de força e aumento da massa magra, além de analisar quais exercícios mais se beneficiam com a suplementação desta e também analisar possíveis efeitos colaterais causados por uso prolongado.	Foi demonstrado que a creatina é, de fato, um suplemento de extrema importância para melhora do desempenho de atletas que visam performance e hipertrofia muscular. Também foi atribuído que a substância não apresenta efeitos adversos ou colaterais com o uso prolongado, porém em quantidades prescritas por profissional da área da saúde.
ALMEIDA (2023)	A influência da creatina no ganho de massa muscular e performance: revisão de	12 artigos científicos, publicados entre os anos de 2010 a 2021, nos idiomas português e inglês, utilizando a bases de dados Scientific Electronic	Avaliar o efeito da suplementação de creatina por indivíduos praticantes de musculação.	A creatina desempenha um papel de extrema relevância no âmbito esportivo, quando bem administrado e uso continuo tem efeitos positivo na performance, a creatina atua em vias

	literatura integrativa	Library Online (SciELO), (Pubmed), Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde – BVS.		metabólicas para o fornecimento de energia, possibilitando a elevação nos níveis de força e a hipertrofia em praticantes de treinamento resistido.
SILVA (2021)	Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: revisão de literatura	utilizados 10 artigos entre os anos 2015 a 2020 encontrados nas bases de dados das bibliotecas: Scientific Eletronic Library Online (Scielo), Google Acadêmico e PubMed.	Analisar por meio de revisão de literatura o efeito do uso da creatina no desempenho de praticantes de musculação.	Associada a uma alimentação equilibrada e ao treinamento resistido, a creatina é capaz de promover efeitos benéficos com relação ao aumento da força máxima e da hipertrofia muscular.
SILVA, A. M.; RODRIGUES JUNIOR, O. M. (2021)	Benefícios no uso do suplemento creatina na hipertrofia e força	13 publicações encontrados nos bancos de dados da REDALYC, LYLACS, MEDLINE, SCIELO, publicações a partir de 2011, e livros disponibilizados no Google Books.	caracterizar e analisar informações disponibilizadas e estudos publicados sobre tema.	Preserva a massa muscular em idosos e prevenir doenças como Parkinson, Huntington e Alzheimer, existe a possibilidade de o consumo do suplemento de creatina causar alguns efeitos colaterais, um deles é a retenção de líquidos. consumir a creatina não aumenta a massa muscular sem treinar.
FARIAS (2022)	Efeitos da suplementação da creatina sobre a força e hipertrofia muscular em praticantes de exercícios resistidos	5 artigos foram selecionados por meio de levantamento dos artigos nas bases de dados do ScienceDirect, Scientific Electronic Library Online (Scielo)	Reunir e sintetizar evidências recentes sobre os efeitos da suplementação da creatina sobre a força e hipertrofia muscular em praticantes de	Observou-se efeitos positivos sobre a força e hipertrofia muscular em adultos jovens não atletas praticantes de treinamento resistido.

		e PubMed/Medline, publicados entre 2017 e 2022.	exercício resistido não atletas, homens e mulheres, entre 18 e 37 anos.	
PAULA, A. B.; AZEVEDO, B. M. (2020)	Suplementação de creatina e a eficácia no aumento de massa magra, força e desempenho em treinamentos de alta intensidade	A pesquisa bibliográfica foi realizada nas bases de dados do Scielo e Pubmed e resultou em 12 artigos.	Analisar o potencial efeito da suplementação de creatina sobre o ganho de massa e força nos treinamentos de alta intensidade, por meio de uma revisão literária dos estudos publicados de 2010 a 2019.	Os principais resultados encontrados pelos autores foram o aumento da força, melhora do desempenho e o aumento da massa magra. Foi possível concluir que a suplementação de creatina é eficaz em longo prazo, levando em consideração as quantidades de recomendação diária e o horário de administração.
COSTA, A. A. A; MORAES, M. B.; CRUZ, L. F. SILVA. (2023)	O uso da creatina em atletas de modalidades de alta intensidade e curto tempo de duração: uma revisão bibliográfica	Após o levantamento bibliográfico, feito de acordo com os critérios estabelecidos, 22 artigos foram selecionados.	Analisar os efeitos da creatina em atletas de modalidades de alta intensidade e curto tempo de duração.	Foi concluído que a creatina (Cr) é um suplemento importante para a dieta dos atletas. Em esportes de modalidades de alta intensidade e curto tempo de duração, o consumo desse nutriente proporciona que seus praticantes apresentem um desempenho mais otimizado durante as práticas dos esportes.

AVELINO, J. M. G.; FERREIRA, J. C. S. (2022)	Benefícios da creatina na performance e desenvolvimento da força muscular	5 Artigos nos bancos de dados da PUBMED, LYLACS, MEDLINE E SCIELO, publicações a partir de 2011.	Destacar acerca dos benefícios e malefícios do uso da creatina no treinamento de força e na melhoria do condicionamento físico registrados na literatura nacional.	Desta forma, a suplementação adequada quanto ao profissional prescritor e quantidades prescritas, podem promover aos indivíduos benefícios físicos, como: aumento da força máxima, da potência e da resistência muscular, da coordenação motora, da velocidade, da agilidade, do equilíbrio e a prevenção e lesões que em conjunto a atividades que exigem força e alta intensidade, sendo então, um potencial para o aumento de massa corporal.

A estratégia de pesquisa apresentada, que utilizou as palavras chaves: creatina, treinamento de força, substâncias para melhoria do desempenho, hipertrofia do musculo esquelético evidencia uma predominância de estudos de revisão da literatura. Na abordagem de Dorsa (2020) sustenta que a revisão contribui para a elaboração de trabalhos sobre determinado tema, seja em âmbito nacional ou internacional, demandando a qualidade como como conceito básico para fomentar estudos acerca da área de estudo.

O estudo de Alberna (2022) que teve como objetivo avaliar a percepção de uso da creatina pelos praticantes de exercício físico do Recôncavo da Bahia fundamentou que a suplementação de creatina tem uma significância, quando associada a exercícios físicos e com acompanhamentos profissionais. Nesse estudo foi afirmado que a suplementação sem treinamento não traz efeitos para itens observados nesse estudo. No estudo de Silva e Rodrigues Junior (2021) que objetivou caracterizar e analisar informações disponibilizadas e estudos publicados sobre esse tema também observou que o consumo de creatina não aumenta a massa muscular sem treino, além de prevenir doenças como Parkinson, Huntington e Alzheimer.

Dentre os achados científicos, os estudos de Silva (2023) e Silva (2021) que tiveram, respectivamente, seguintes objetivos de analisar os efeitos do uso da creatina em praticantes de musculação e analisar por meio de revisão de literatura o efeito do uso da creatina no desempenho de praticantes de musculação observaram dentre os resultados alcançados que o uso da creatina promove aumento da massa magra e aumento da força máxima e hipertrofia muscular.

Alencar (2022) em seu estudo que buscou descrever os efeitos fisiológicos causados pela creatina e qual mecanismo de ação que promove o ganho de força e aumento da massa magra concluiu que a creatina não apresenta efeitos adversos em uso prolongado, mas em quantidades orientadas por um profissional. Na pesquisa de Paula (2020) que analisou o potencial efeito da suplementação de creatina sobre o ganho de massa e força nos treinamentos de alta intensidade averiguou que a suplementação com creatina tem efeitos significativos em logo prazo, mas tendo em conta as porções diárias recomendadas.

Entre os artigos selecionados o estudo de Almeida (2023) avaliou os efeitos da suplementação de creatina por indivíduos praticantes de musculação mostrou um aumento nos níveis de força e hipertrofia em praticantes de treinamento resistido. Em concordância o estudo de Farias (2022) que reuniu e sintetizou evidências recentes sobre os efeitos da suplementação da creatina sobre a força e hipertrofia muscular em praticantes de exercício resistido não atletas observou efeitos positivos na força e hipertrofia em adultos atletas de treinamento resistido.

Na pesquisa de Costa (2023) que analisou os efeitos da creatina em atletas de modalidades de alta intensidade e curto tempo de duração demostrou que a ingestão da creatina em esportes de alta intensidade e curta duração promove um desempenho maximizado durante as suas performances nos esportes. Já no estudo de Avelino (2022) destacou os benefícios e malefícios do uso da creatina no treinamento de força e na melhoria do condicionamento físico mostrou que além da força máxima, potência e resistência muscular a suplementação da creatina promove um aumento significativo na coordenação motora, na velocidade, na agilidade, no equilíbrio e a previne lesões em exercícios que exigem força e alta intensidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo relatou os efeitos da suplementação da creatina associada ao treinamento resistido e de alta intensidade, assim alcançando o objetivo da presente pesquisa.

Mediante os resultados cabe ressaltar que a suplementação da creatina deve ser organizada e acompanhada por um profissional, para que haja uma extração máxima dos resultados que ela pode promover.

O estudo apresentou algumas limitações pois apresentou nas pesquisas com os descritores uma escassez de estudos quantitativos sobre o tema discorrido, o que se percebe uma importância na produção cientifica nessa temática.

Assim, conclui-se que a suplementação da creatina em praticantes de treinamento resistido e de alta intensidade traz diversos benefícios como aumento da força máxima, da massa muscular magra e em praticantes idosos pode prevenir doenças como Parkinson, Huntington e Alzheimer.

REFERÊNCIAS

ALBERNAZ, Juliana Costa. **O uso da creatina no treinamento de força: uma visão dos praticantes em um município do recôncavo da Bahia.** 2022. 49f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira - BA, 2022.

ALENCAR, B. R. S.; MAEDA, V.; SOUSA, L. C. A. Uso da creatina para melhora de desempenho em atletas de alta performance. **Revista. Icesp. br,** v. 1, n. 1, 2023.

ALMEIDA, Camila Vieira. **A influência da creatina no ganho de massa muscular e performance: revisão de literatura integrativa.** 2022. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Centro Universitário Maria Milza, Governador Mangabeira - BA, 2022.

ALVES, A. M.; SAMPAIO, G. C. M.; PINHO, V. S. V.; BORGES, V. D. D.; OLIVEIRA, C. M. S. Efeitos do uso ergogênico da creatina: uma revisão de literatura. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,** São Paulo, v. 8, n.11, p. 708-720, nov. 2022.

AVELINO, J. M. G.; FERREIRA, J. C. S. Benefícios da creatina na performance e desenvolvimento da força muscular. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 8, jun. 2022.

BANOV, G. C.; DELFORNO, M. C.; SILVA, I. F.; IATECOLA, A.; JESUS, G. C.; CARDOZO, M. F. I.; CARVALHO, G. M. A.; CUNHA, M. R.; FERNADES, A. R. Efeito da suplementação de creatina sobre o tecido muscular de idosos: revisão sistemática de literatura. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS),** São Paulo, v. 4, n. 1, p. 38-58, 2022.

COSTA, A. A. A.; MORAES, M. B.; CRUZ, L. F. S. O uso da creatina em atletas de modalidades de alta intensidade e curto tempo de duração: uma revisão bibliográfica. **Revista Saúde UNIFAN,** v. 3, n. 1, p. 40-49, 2023.

DORSA, A. C. O papel da revisão da literatura na escrita de artigos científicos. **INTERAÇÕES**, Campo Grande, v. 21, n. 4, p. 682, out./dez. 2020.

FARIAS, Thainá Reis Duarte. **Efeitos da suplementação da creatina sobre a força e hipertrofia muscular em praticantes de exercícios resistidos.** 2022. 43f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, 2022.

NASCIMENTO, O. V.; AMARAL, A. S. Efeitos da suplementação de creatina sobre o desempenho humano: uma revisão de literatura. **Editorial Bius**, Amazonas, v. 21, n.15, ago. 2020.

PAULA, A. B.; AZEVEDO, B. M. Suplementação de creatina e a eficácia no aumento de massa magra, força e desempenho em treinamentos de alta intensidade. **Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS),** São Paulo, v. 2, n. 2, p. 01-17, 2020.

SILVA, A. M.; RODRIGUES JUNIOR, O. M. Benefícios no uso do suplemento creatina na hipertrofia e força. **Research, Society and Development,** v. 10, n. 16, dez. 2021.

SILVA, Anderson Ângelo Idelfonso; FERNANDES, Deywisson Wikkner de Medeiros. **Efeitos da suplementação de creatina monohidratada no auxílio de hipertrofia em atletas de alta intensidade: revisão sistemática.** 2023. 14f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Potiguar, Caicó, 2023.

SILVA, Marcos Vinicius Buri. **Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: revisão de literatura.** 2021. 31f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) - Faculdade Maria Milza, Governador Mangabeira - BA, 2021.

SOARES, I. F.; ALVES, J. C.; LIMA, M. A.; SILVA, R. A. A ação da creatina no desempenho esportivo: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva,** São Paulo, v. 14, n. 89, p. 536-542, nov./dez. 2020.