



**UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**GABRIEL ALTINO VESTE
MARIA LETÍCIA BONIFÁCIO DOS SANTOS**

EFEITOS DA CREATINA ASSOCIADOS AO EXERCÍCIO FÍSICO

CIANORTE – PR

2021

**GABRIEL ALTINO VESTE
MARIA LETÍCIA BONIFÁCIO DOS SANTOS**

EFEITOS ASSOCIADOS À CREATINA NOS EXERCÍCIOS FÍSICOS

Projeto de pesquisa referente ao Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado a banca examinadora do curso de graduação em nutrição da Universidade Paranaense – UNIPAR, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Orientador (a): Ma. Tatiane dos Santos Aparecido
Gonçalves

CIANORTE – PR

2021

**GABRIEL ALTINO VESTE
MARIA LETÍCIA BONIFÁCIO DOS SANTOS**

EFEITOS ASSOCIADOS À CREATINA NOS EXERCÍCIOS FÍSICOS

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para obtenção de grau de Bacharel em Nutrição da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^a Ma. Tatiane dos Santos Aparecido Gonçalves
Universidade Paranaense - Unipar

Ma. Paula Montanhini Favetta

Esp. Fernanda Bertelis Merlini

Cianorte, 26 de novembro de 2021

AGRADECIMENTOS

A Deus: Fonte de luz inspiradora da inteligência dos homens, que nos proporcionou a graça de participar de mais esta luta em prol do conhecimento e por estar ao nosso lado permitindo todas as alegrias de nossas vidas. Com ELE aprendemos a superar os muitos obstáculos, caminhando sempre.

Aos Pais: Agradecemos profundamente aos nossos pais, Esmeraldo Souza; Assizia Aparecida Veste a quem tanto amamos e admiramos, pelo imenso amor e apoio incondicional, por acreditarem em nós e incentivarem os nossos sonhos na árdua e fascinante busca pelo conhecimento, dentro das leis de Deus, buscando sempre a verdade, a fé inabalável e a justiça.

As nossas esposas, Kadigia Henrique e Nagela Helis, pelo companheirismo, amor e incentivo no decorrer dessas e outras jornadas, por todo apoio e pela ajuda, que muito contribuiu para a realização deste trabalho e por serem especiais em nossas vidas.

Aos nossos eternos amigos: Agradecemos por terem estado ao nosso lado, escrevendo a história de nossas vidas. Peço a Deus que se possível não coloque grandes distâncias entre nós, e que sejamos profissionais realizados.

A Orientadora Prof^a Tatiane: Agradecemos imensamente pelo apoio, paciência, incentivo, companheirismo, profissionalismo e mais do que tudo, pela amizade, com a qual aprendemos que a glória da amizade, não é o sorriso carinhoso, nem mesmo a companhia, mas sim, a inspiração que vem quando você descobre que alguém acredita e confia em você. Nossa eterna gratidão, a quem sempre fará parte das nossas vidas.

EFEITOS ASSOCIADOS À CREATINA NOS EXERCÍCIOS FÍSICOS

RESUMO: A creatina é uma amina produzida pelo próprio organismo, mas também pode ser ingerida a partir do consumo de alimentos e suplementos que a oferecem. Na atualidade a creatina é um dos suplementos mais procurados pelas pessoas que praticam atividades físicas, pois proporciona o ganho de força e conseqüentemente aumento da massa muscular, na execução de exercícios aeróbico, de curta duração, de alta intensidade ou com cargas mais pesadas. Estudos referentes à suplementação de creatina têm demonstrado poucos resultados contraditórios sobre seus efeitos ergogênicos, visto que a maioria das pesquisas evidenciam resultados satisfatórios quanto ao seu uso. Assim, o presente estudo objetivou conhecer os principais efeitos do uso da creatina, agregado à prática de atividades físicas, além de conceitos e características, a partir de uma revisão sistemática da literatura. Desta forma, os 30 estudos que nortearam esta pesquisa, concluíram que a suplementação com creatina, quando associada à prática de atividades físicas, ajuda na ressíntese do ATP e ADP, melhora no organismo, como na composição corporal, na força muscular de atletas, na musculatura de idosos, ajuda no processo de hipertrofia, tanto em homens como em mulheres, no entanto prevalece maior número de estudos sobre efeitos da creatina para o gênero masculino. Constatou-se também, uma preocupação por parte dos pesquisadores, com relação ao uso indiscriminado da creatina, pois seu consumo adequado deve ser prescrito por profissionais qualificados, como os nutricionistas.

Palavras-chave: Atividades físicas, creatina, efeitos ergogênicos; prescrição adequada.

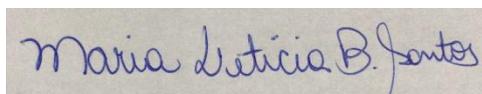
ABSTRACT: Creatine is an amine produced by the body itself, but it can also be ingested from the consumption of foods and supplements that offer it. Currently, creatine is one of the most sought after supplements by people who practice physical activities, as it provides strength gain and increased muscle mass, when performing aerobic exercises, of short duration, of high intensity or with heavier loads. Studies referring to creatine supplementation have shown few contradictory results regarding its ergogenic effects, since most researches show satisfactory results regarding its use. Thus, the present study aimed to understand the main effects of creatine, when its use is added to the practice of physical activities, as well as to present its concept and characteristics, based on a systematic literature review. Thus, the 30 studies that guided this research concluded that supplementation with creatine, when associated with the practice of physical activities, somehow improves the body, such as body composition, muscle strength in athletes, in the musculature of the elderly. , helps in the hypertrophy process, both in men and in women, however there is a greater number of studies on the effects of creatine for males. There was also a concern on

the part of researchers, in relation to the indiscriminate use of creatine, as its proper consumption must be prescribed by qualified professionals, such as nutritionists.

Key words: Physical activity, creatine, ergogenic effects; proper prescription.

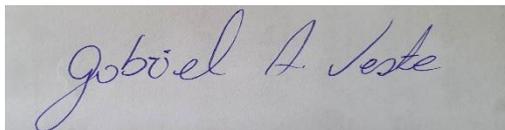
DECLARAÇÃO DE AUTORIA

Declaro para os devidos fins que eu Maria Letícia Bonifácio dos Santos, RG 13.768.541-9 – SSP-PR, aluna do Curso de Nutrição – Cianorte, sou autor do trabalho intitulado: Efeitos associados a creatina no exercício físico, que agora submeto à banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso – Nutrição. Também declaro que é um trabalho inédito, nunca submetido à publicação anteriormente em qualquer meio de difusão científica.



Maria Letícia Bonifácio dos Santos

Declaro para os devidos fins que eu Gabriel Altino Veste, RG 13.792.359-9 – SSP-PR, aluna do Curso de Nutrição – Cianorte, sou autor do trabalho intitulado: Efeitos associados a creatina no exercício físico, que agora submeto à banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso – Nutrição. Também declaro que é um trabalho inédito, nunca submetido à publicação anteriormente em qualquer meio de difusão científica.



Gabriel Altino Veste

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA.....	10
3. DESENVOLVIMENTO.....	10
3.1 CONCEITO DE CREATINA	11
3.2 EFEITOS DA CRATINA NOS EXECÍCIOS FÍSICOS	12
3.3 OUTRAS FINALIDADES DA CREATINA	13
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5 CONCLUSÃO	40
6 REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

O uso de suplementos por praticantes de exercícios físicos, tem crescido de forma significativa, em que o objetivo é melhorar o desempenho físico percorrendo o menor tempo possível, bem como a busca pelo corpo perfeito, saúde e bem-estar (Brito, 2020).

De acordo com Brito (2020), indivíduos de todos os grupos sociais, principalmente os mais jovens, têm se interessados por suplementos que acelere os resultados das atividades físicas, por isso a constante busca por uma suplementação que apresente resultados positivos na performance dos praticantes de atividades físicas, em um período de tempo mais curto.

Nesta direção, em detrimento da procura por suplementos alimentares, o mercado passou a oferecer vários tipos de alimento e compostos que proporcionariam de forma mais rápida e satisfatória seus efeitos no corpo, suprimindo as necessidades desses indivíduos, o que ocasionou o aumento da comercialização e tipos dos suplementos alimentares à disposição dos consumidores (PRADO, 2015).

Dentre os suplementos mais utilizados, a creatina vem se destacando como origem e base de energia para os músculos. Trata-se de uma amina produzida pelo próprio organismo, inicia-se nos rins, onde são produzidos dois aminoácidos, a glicina e a arginina, que depois seguem para o fígado recebendo um grupo metil de metionina, surgindo assim a creatina. No entanto, a creatina também pode ser absorvida pelo corpo por meio da alimentação com base em carnes vermelhas ou peixes, ou mesmo da ingestão direta de creatina na forma mono-hidratada (BRITO,2020).

A creatina é uma substância orgânica muito estudada e pesquisada nos dias atuais, devido aos seus resultados satisfatórios no rendimento físico dos praticantes de atividades físicas e atletas, nos exercícios de alta intensidade e curta duração, intermitentes e com tempo de recuperação mais curto (CORRÊA; LOPES, 2014). Brito (2020), destaca que os efeitos ergogênicos da creatina faz aumentar o rendimento esportivo e o crescimento da massa muscular, uma consequência do bom desempenho esportivo.

O presente estudo tem por objetivo conhecer os principais efeitos da creatina, quando o seu uso for agregado à prática de exercícios físicos, bem como apresentar seu conceito e características.

Cabe enfatizar, a importância da prescrição da suplementação alimentar por um nutricionista, como é caso da creatina, com vista a sua utilização adequada.

2. METODOLOGIA

O presente estudo embasa-se em pesquisa bibliográfica realizada nos portais e bases de dados eletrônicos: SCIELO (Scientific Electronic Library Online -Biblioteca Científica Eletrônica em Linha), PubMed (busca de livre acesso à base de dados MEDLINE), LILACS – Bireme (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde B e Google Acadêmico, em que foram selecionadas 30 publicações que atenderam os critérios de inclusão neste estudo, estudos estes, publicados entre os anos de 2010 a 2021.

Para a seleção dos artigos foram utilizadas as seguintes palavras-chave: creatina, exercícios físicos, benefícios. Após a leitura criteriosa das publicações, as mesmas foram selecionadas e organizadas em uma tabela de revisão sistemática, que possibilitou extrair dos estudos, informações como: nomes dos autores pesquisados, título dos artigos, objetivo dos trabalhos, metodologias realizadas, população ou público alvo e as conclusões.

De posse destas informações, os resultados foram compilados e representados em gráficos, facilitando a discussões e interpretação dos mesmos, em que buscou-se uma organização a partir das características e conclusão de artigos similares, com foco no uso da creatina para o ganho de força e massa muscular, quando associado ao exercício aeróbico, musculação e treino de resistência; nos benefícios da creatina no processo de hipertrofia e à qualidade de vida de idosos; nos gêneros que compõem a população investigada e os estudos que enfatizam a importância da prescrição da creatina por um nutricionista.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 CONCEITO DE CREATINA

Atualmente a creatina (ácido α -metil guanidino acético) é um dos suplementos muito utilizado para o crescimento muscular, trata-se de um aminoácido que pode ser encontrado nos alimentos, principalmente carnes bovinas e peixes, e no organismo humano, é produzida por meio de síntese endógena (FRANCATTO, 2016).

A creatina foi descoberta em 1832 pelo fisiologista francês Michel Chevreul, como sendo uma substância natural presente na carne animal. Posteriormente, os experimentos de Lieberg confirmou que ela era um dos regulares da carne extraída de mamíferos, pois em seus estudos realizados com raposas selvagens, constatou que o trabalho muscular envolve o acúmulo de creatina no músculo. Ainda no mesmo século, a substância creatinina foi descoberta na urina, e autores especulavam que ela derivada da creatina, estando assim relacionada a massa muscular do corpo humano (DEMANT; RHODES, 1999, *apud* BARROS; XAVIER. 2019).

Estudos mostram que a suplementação aguda com creatina, podem elevar rapidamente o ganho de força e de massa muscular, principalmente, através do aumento do volume de água intracelular. Tais efeitos estão associados à melhora no desempenho físico (MATOS et al., 2014).

A substância pode ser encontrada na forma livre (C) e fosforilada (CP) e 95% de toda creatina corporal é armazenada nos músculos esqueléticos. A creatina sofre dois processos ao ser produzida pelo próprio corpo. No processo inicial a amina proveniente da arginina se une ao aminoácido glicina pela ação da enzima glicina transaminase, formando o ácido guanidinoacético. No segundo processo, a enzima guanidinoacetato metiltransferase catalisa a metilação do grupo resultante do primeiro processo, ou seja, um grupo metil proveniente da Sadenosilmetionina se une ao grupo anterior, originando-se assim a creatina (AMARAL; NASCIMENTO, 2020).

Neste cenário, a creatina tem sido comercializada sob os mais variados estado físicos: pó, gel, líquido, barras, tabletes e cápsulas. Em alguns desses produtos misturam o monohidrato de creatina a outros componentes, como carboidratos e proteínas, cuja adição tem sido relacionada a uma maior retenção de creatina pelo músculo (LIMA, et al., 2020).

3.2 EFEITOS DA CRATINA NOS EXECÍCIOS FÍSICOS

A descoberta da creatina foi um ganho para ramo nutricional, como suplementação, diversos protocolos para sua utilização foram desenvolvidos, entre eles está o protocolo de saturação, que compreende a um período em que o usuário administra uma alta dosagem de creatina para que a célula fique com um excesso desse substrato, e, dessa forma, a fase de manutenção daria conta de manter o músculo com um maior estoque de creatina (AMARAL; NASCIMENTO, 2020).

O uso da creatina é cada vez mais comum entre os atletas profissionais, fisicamente ativos e entre aqueles que se exercitam para obtenção de melhor rendimento e para melhora da composição corporal. A participação da creatina no metabolismo energético é de extrema importância, visto que todas as células utilizam ATP como fonte primária de energia. Aumentando a concentração dessa substância, possibilita uma melhora significativa nos exercícios de alta intensidade, por isso a creatina vem demonstrando sua eficácia na performance física em muitos estudos, o garante sua permanência na aceitação dos usuários e no mercado de suplementos (BARROS; XAVIER. 2019).

A ingestão de creatina, auxilia no ganho de força muscular e hipertrofia muscular, devido ao aumento nas reservas intramusculares de fosfocreatina e, conseqüentemente, elevação o ritmo de ressíntese de ATP (LEITE et al.,2015).

Nesta direção, estudos demonstram que dentre os suplementos mais consumidos pelos praticantes de musculação, a creatina se destaca, é uma amina nitrogenada, muito usada no ambiente das academias com a finalidade de ganho de massa muscular (CRUZ JÚNIOR, et al; 2018).

O uso da creatina como suplementação para ergogenia, se justifica e tem boa aceitação, devido ao aumento da aptidão física, no ganho de força e na potência muscular. Desta forma, produtos ergogênicos são consumidos cada vez mais em academias, com o objetivo adquirir melhor rendimento em determinadas atividades físicas tanto para fins competitivos como para estéticos (AMARAL; NASCIMENTO, 2020).

Cabe ressaltar, que a creatina mono-hidratada (Crm) tem sido usualmente utilizada por atletas e indivíduos fisicamente ativos, devido a seus possíveis efeitos ergogênicos sobre a massa muscular e o desempenho anaeróbio, com a vantagem de não apresentar risco aparente para a saúde (ALTAMIRE, et al., 2010).

3.3 OUTRAS FINALIDADES DA CREATINA

Sabe-se que o uso de recursos ergogênicos se dá em virtude da expectativa de maximização de desempenho, força e afins. No entanto, o uso da creatina pode ser benéfico para a saúde do corpo como um todo, quando utilizada corretamente.

A creatina apresenta-se como uma alternativa que ajuda suprir as alterações provocadas pelo envelhecimento, trazendo benefícios em diversos aspectos, principalmente, quando associada com exercícios físicos, pois pode melhorar a capacidade funcional, a saúde e a qualidade de vida desta população (MELO; ARAÚJO; REIS, 2016).

Para Leite et al., (2015), a creatina além de auxiliar como suplementação ergogênica eficaz e segura, principalmente para exercícios de força e alta intensidade, pode também ajudar no processo de hipertrofia.

Os estudos de Silva, Leonard e Jacobs (2017), evidenciam uma melhora significativa na proporção de liberação de lipoproteínas e na função mitocondrial, a partir do uso de creatina, bem como sua eficácia na inibição do acúmulo de ácidos graxos no sistema hepático, interrompendo a progressão da doença hepática gordurosa não alcoólica em humanos.

A pesquisa de Riesberg et al. (2016), atribui à creatina a capacidade de reduzir a atrofia cerebral, reduzir os níveis de glutamato no cérebro e atuar contra a diminuição de dopamina e perda de neurônios, evidenciando sua eficácia no retardo de doenças neurológicas.

Segundo Matos et al., (2014), estudos indicam que a creatina também apresenta importantes ações terapêuticas em inúmeras patologias caracterizadas por condições de atrofia, fraqueza muscular e disfunções metabólicas.

No entanto, a creatina teve sua procura elevada pela prevalência da utilização de sua utilização como recurso ergogênico por praticantes de exercício físico sem a orientação de um profissional habilitado.

A utilização de suplementos é comum entre praticantes de exercícios físicos, principalmente, com pesos, mas muitas vezes consumidos indiscriminadamente sem a prescrição de nutricionistas ou nutrólogos. Assim, cabe enfatizar, a importância da prescrição da suplementação por um profissional habilitado, levando em consideração

o tipo de atividade física, duração e condições fisiológicas do indivíduo (OLIVEIRA; AZEVEDO; CARDOSO, 2017).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisar os artigos encontrados na busca realizada entre os anos de 2010 a 2021, nos portais e bases de dados eletrônicos; SCIELO (Scientific Electronic Library Online -Biblioteca Científica Eletrônica em Linha), PubMed (busca de livre acesso à base de dados MEDLINE), LILACS – Bireme (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde B e Google Acadêmico, em que foram selecionadas 30 publicações que atenderam os critérios de inclusão neste estudo, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1: Artigo selecionados para o estudo, separados por: autor, Título e ano, objetivo, metodologia, população e conclusão.

AUTOR	TÍTULO (ANO)	OBJETIVO	METODOLOGIA	POPULAÇÃO	CONCLUSÃO
ALTIMARI, Leandro Ricardo; TIRAPÉGUI, Julio; OKANO, Alexandre Hideki; FRANCHINI, Emerson; TAKITO, Monica Yuri; AVELAR, Ademar; ALTIMARI,	Efeitos da Suplementação Prolongada de Creatina Mono-Hidratada sobre o Desempenho Anaeróbio de Adultos Jovens Treinados. (2010)	investigar o impacto de oito semanas de suplementação de creatina mono-hidratada (Crm) sobre o desempenho anaeróbio de adultos jovens treinados.	Os participantes foram divididos aleatoriamente em grupo creatina (GCr, n = 13; 22,5 ± 2,7 anos; 74,9 ± 6,8kg, 178,5 ± 4,8cm) e grupo placebo (GPI, n = 13; 22,9 ± 3,2 anos, 71,9 ± 11,3kg, 178,6 ± 4,0cm). Os indivíduos ingeriram em sistema duplo-cego doses de Crm ou placebo-maltodextrina (20 g.d-1 por 5 dias e 3 g.d-1 por 51 dias subsequentes). Ambos os	Vinte e seis alunos universitários do sexo masculino foram selecionados voluntariamente para participar deste estudo (tabela 1). Somente indivíduos que não estavam envolvidos em	Não foram observadas diferenças significantes nos índices PPR, PMR, TTR e IF após o período de suplementação de Crm (P<0,05). Os resultados do presente estudo sugerem que a suplementação de Crm não parece ser um recurso ergogênico eficiente em esforços físicos de alta intensidade e curta duração que envolve uma única série.

<p>Juliana Melo; CYRINO, Edilson Serpeloni.</p>		<p>grupos tiveram seus programas de hábitos alimentares e os treinamentos e os níveis de aptidão física estruturados e controlados anteriormente. não tinham feito O teste anaeróbio de ingestão de Wingate (TW) foi usado qualquer suplemento para avaliar o desempenho anaeróbio antes e após o período de ingestão de nutricional contendo Crm ou placebo. Os índices creatina mono- de desempenho analisados hidratada por foram: potência pico seis meses relativa (PPR), potência anteriores ao média relativa (PMR), estudo participaram do trabalho total relativo (TTR) e índice de fadiga (IF). Para experimento. tratamento estatístico foi utilizado ANOVA, seguido pelo teste de post hoc Tukey, quando $P < 0,05$.</p>			
<p>MEDEIROS, Rômulo José Dantas; SANTOS, Alexsandra Araújo dos; FERREIRA, Alan de Carvalho Dias; FERREIRA, José Jamacy de Almeida;</p>	<p>Efeitos da suplementação de creatina na força máxima e na amplitude do eletromiograma de mulheres fisicamente ativas. (2010)</p>	<p>Analisar os efeitos da suplementação de creatina na força isométrica máxima e na amplitude do EMG em mulheres fisicamente ativas.</p>	<p>Vinte e sete mulheres (idade $23,04 \pm 1,82$ anos, massa corporal $58,37 \pm 6,10$kg, estatura $1,63 \pm 0,05$m e índice de massa corporal $21,93 \pm 2,02$kg/m²) foram designadas aleatoriamente para os grupos creatina (GCr) (n = 13) e placebo (GPL) (n = 14), os quais ingeriram diariamente,</p>	<p>Vinte e sete mulheres (idade $23,04 \pm 1,82$ anos, massa corporal $58,37 \pm 6,10$kg, estatura $1,63 \pm 0,05$m e índice de massa corporal $21,93 \pm 2,02$kg/m²).</p>	<p>Após a suplementação, o GCr aumentou significativamente a força, com incrementos de 7,85% (p = 0,002), 7,31% (p = 0,001) e 5,52% (p = 0,001) para a primeira, segunda e terceira séries, respectivamente. Para este mesmo grupo, os valores RMS aumentaram significativamente na</p>

CARVALHO,
Luis Carlos;
SOUSA, Maria
do Socorro
Cirilo de.

durante seis dias, 20g de creatina mono-hidratada e 20g de maltodextrina, respectivamente. Antes e depois da suplementação, a força foi medida em um dinamômetro isométrico durante contração isométrica voluntária máxima (CIVM) de extensão unilateral do joelho (três séries de 6s intervaladas por 180s), com captação simultânea dos valores root mean square (RMS) do EMG obtido no músculo vasto lateral. A ANOVA de dois critérios de classificação (dois momentos x dois grupos) e o teste de Wilcoxon foram utilizados na análise estatística dos dados paramétricos e não paramétricos ($p < 0,05$).

terceira série ($p = 0,026$). O GPL não apresentou alterações significativas. Os resultados sugerem que a suplementação de creatina aumenta a força isométrica máxima e que a amplitude do EMG pode ser utilizada como indicador dessas alterações de desempenho.

CORRÊA,
Daniel Alves.
Suplementaçã
o de creatina
associado ao
treinamento de
força em
treinados.
(2013)
força em

Suplementação de creatina associado ao treinamento de força em homens treinados. (2013)

Investigar a utilização do suplemento de creatina associada ao treinamento de força, se o uso realmente

a Revisão de literatura com embasamento científico adequado fundamentado posteriormente nas discussões sobre o tema. Foram utilizados em periódicos indexados nos

Conclui-se que a suplementação de creatina associada ao treinamento de força colaborou em melhoras no aumento da força muscular e hipertrofia sendo considerada.

homens treinados.	contribuir para resultados esperados no aumento da força e hipertrofia em indivíduos homens treinados com experiência no treinamento de força e não traz resultados adversos ao organismo com o uso da creatina uma prática segura.	bancos de dados Scientific Eletronic Libary Online (Scielo), Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).	A suplementação de creatina associada ao treinamento de força para homens demonstra ser uma pratica eficiente que pode contribui para fazer parte durante a periodização de treinamentos de força.
CORRÊA, Daniel Alves; Lopes, Charles Ricardo.	Efeitos da suplementação de creatina no treinamento de força. (2014)	Investigar os efeitos da utilização de suplementação de creatina no treinamento de força, para tais melhoras benéficas para o desempenho da força e hipertrofia em indivíduos homens com experiência no treinamento	Foram utilizados periódicos indexados nos bancos de dados Scientific Eletronic Libary Online (Scielo), Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram selecionados artigos publicados entre os anos 2000 e 2013 e livros conceituados.

PINTO, Camila Lemos.	Efeito da suplementação de creatina associada a um programa de treinamento físico resistido sobre massa magra, força e massa óssea em idosos. (2015)	Avaliar o efeito da suplementação contínua e de baixa dosagem de creatina mono-hidratada associada à execução de um programa de treinamento físico resistido sobre a massa magra, força e massa óssea em idosos de ambos os sexos.	Foi realizado ensaio clínico, com grupos paralelos, duplo-cego, randomizado, controlado por placebo com duração de 12 semanas. Os participantes foram alocados em um dos seguintes grupos: placebo e treinamento físico resistido (PL+RT) e suplementação de creatina e treinamento físico resistido (CR+RT). Os participantes foram avaliados antes e após 12 semanas de intervenção. Os desfechos primários foram massa magra e força, avaliados pelo método de absorciometria por dupla emissão de raios-X (DXA) e por testes de 10 repetições máximas (10RM), respectivamente. Os desfechos secundários foram densidade mineral óssea da coluna lombar, dos fêmures direito e esquerdo, do fêmur duplo e de corpo total, bem como o conteúdo mineral ósseo do	Para a pesquisa foram incluídos 27 voluntários, sendo 14 do grupo PL+RT (oito do sexo feminino e seis do sexo masculino) e 13 do grupo CR+RT (oito do sexo feminino e cinco do sexo masculino)	O grupo CR+RT teve ganho superior de massa magra, quando comparado ao grupo PL+RT ($p = 0,02$). Os valores nos testes de 10RM nos exercícios de supino reto e leg press, a composição corporal, a densidade e o conteúdo mineral ósseos de todos os locais avaliados não diferiram significativamente entre os grupos ($p > 0,05$). Portanto, 12 semanas de suplementação de creatina associada a um programa de treinamento físico resistido resultaram em aumento de massa magra.
-----------------------------	--	--	---	--	---

				corpo total, avaliados pelo método DXA.		
ZANELLI, José Carlos Sales Zanelli; CORDEIRO, Braian Alves; BESERRA, Bruna Teles Soares; TRINDADE, Erasmo Benício Santos de Moraes.	Creatina e treinamento resistido: efeito na hidratação e massa corporal magra. (2015)	Avaliar o efeito da suplementação de creatina sobre a hidratação e o aumento de massa magra em indivíduos previamente treinados e não treinados, submetidos a um programa de treinamento resistido.	Ensaio clínico não randomizado, constituído por três momentos, M1 – Início da suplementação com 20g/dia de creatina; M2 – 7 dias após iniciada a suplementação e redução da suplementação para 5g/dia; M3 – 28 dias de suplementação. Nos momentos propostos, foram realizadas aferições de peso, estatura e avaliação da composição corporal (massa magra, água corporal total) com a utilização do BYODINAMICS® Modelo 310. Para todos os testes estatísticos, foi adotado o nível de significância de 95% ($p < 0,05$).	Participaram desse estudo 14 voluntários adultos do sexo masculino, com idade média de 22,57($\pm 1,45$) anos, dos quais sete eram treinados e sete não treinados.	A suplementação de creatina associada ao treinamento resistido é mais efetiva na hidratação de indivíduos treinados, como também é suficiente para reduzir a diferença significativa do ângulo de fase intergrupos, sugerindo assim, maior hidratação celular em ambos os grupos. Contudo, esse aumento na hidratação não revelou aumento significativo no tecido muscular.	
ISLAM, Hashim; YORGASON, Nick J.; HAZELL, Tom J.	Creatine co-ingestion with carbohydrate or cinnamon extract provides no added benefit to anaerobic	The insulin response following carbohydrate ingestion enhances creatine transport into muscle. Cinnamon extract is promoted to	Active young males ($n = 25$; 23.7 ± 2.5 y) were stratified into 3 groups: (1) creatine only (CRE); (2) creatine+ 70 g carbohydrate (CHO); or (3) creatine+ 500 mg cinnamon extract (CIN), based on anaerobic	Active young males ($n = 25$; 23.7 ± 2.5 y) were stratified into 3 groups: (1) creatine only (CRE); (2) creatine+ 70 g	All three groups significantly improved Wingate relative peak power (CRE: 15.4% $P = .004$; CHO: 14.6% $P = .004$; CIN: 15.7%, $P = .003$), and muscular strength for chest (CRE: 6.6% $P < .001$; CHO: 6.7% $P < .001$; CIN:	

performance. (2015)	have insulin-like effects, therefore this study examined if creatine co-ingestion with carbohydrates or cinnamon extract improved anaerobic capacity, muscular strength, and muscular endurance.	capacity (peak power·kg(-1)) and muscular strength at baseline. Three weeks of supplementation consisted of a 5 d loading phase (20 g/d) and a 16 d maintenance phase (5 g/d). Pre- and post-supplementation measures included a 30-s Wingate and a 30-s maximal running test (on a self-propelled treadmill) for anaerobic capacity. Muscular strength was measured as the one-repetition maximum 1-RM for chest, back, quadriceps, hamstrings, and leg press. Additional sets of the number of repetitions performed at 60% 1-RM until fatigue measured muscular endurance.	carbohydrate (CHO); or (3) creatine+ 500 mg cinnamon extract (CIN), based on anaerobic capacity (peak power·kg(-1)) and muscular strength at baseline.	6.4% P < .001), back (CRE: 5.8% P < .001; CHO: 6.4% P < .001; CIN: 8.1% P < .001), and leg press (CRE: 11.7% P = .013; CHO: 10.0% P = .007; CIN: 17.3% P < .001). Only the CRE (10.4%, P = .021) and CIN (15.5%, P < .001) group improved total muscular endurance. No differences existed between groups post-supplementation. These findings demonstrate that three different methods of creatine ingestion lead to similar changes in anaerobic power, strength, and endurance.
PRADO, Leite do.	Utilização da creatina como suplemento esportivo por praticantes de musculação. (2015)	Trazer uma revisão de literatura sobre a creatina, desde sua ingestão, absorção, e suplementação até os reais benefícios para quem a utiliza.	Para a realização da pesquisa proposta a metodologia usada foi uma revisão bibliográfica de literatura, utilizando-se bases de pesquisa on-line: PubMed e Scielo, trabalhos de conclusão de curso, livros, acervo bibliográfico	A partir dessa análise, é possível sugerir que a suplementação de creatina, utilizada da maneira correta, pode levar a ganhos significativos de força e de hipertrofia muscular em um trabalho de alta intensidade e curta duração.

			encontrado na UNESP e entidades conveniadas, selecionando pormenorizadamente as principais fontes publicadas em língua portuguesa e inglesa nos últimos 15 anos.	
PANTA, Regiane; SILVA FILHO, José Nunes da.	Efeitos da suplementação de creatina na força muscular de praticantes de musculação: uma revisão sistemática. (2015)	Verificar através de ensaios clínicos, os efeitos da suplementação de creatina na força muscular de praticantes de musculação.	Trata-se de estudo de revisão sistemática, descrito segundo as recomendações Prisma. A escolha dos termos-chaves aconteceu através do Desce do Mesh. Em seguida realizaram-se filtros nas principais bases de dados: Scielo; Pubmed, e no site de busca Scholar Google, por haver diversos artigos que não estão indexadas nas bases supracitadas. Os termos foram inseridos nos sites de buscas, separados pelos operadores booleanos “And” e “Or”.	A suplementação de creatina mostrou aumentar de forma significativa a força muscular em praticantes de musculação.
MELO, Aline Laureano; ARAÚJO, Valberio Cândido de;	Efeito da suplementação de creatina no treinamento neuromuscular e	Investigar as modificações na composição corporal de jovens e idosos submetido	Participaram da pesquisa 22 jovens (Grupo A) com idade de 18 a 25 anos e 20 idosos (Grupo B) entre 60 e 70 anos de ambos os	Participaram da pesquisa 22 jovens (Grupo A) com idade de 18 a 25 anos e
				A suplementação de creatina apresenta possíveis efeitos junto ao treinamento neuromuscular, tanto em homens quanto em

REIS, Washington Almeida.	composição corporal em jovens e idosos. (2016)	a um programa de treinamento neuromuscular com e sem suplementação de creatina.	gêneros saudáveis. Ambos os grupos foram orientados por um nutricionista. Na análise dos dados utilizou-se o teste T pareado para uma amostra, uma vez que os dados apresentaram distribuição normal, com significância estatística de $\alpha \leq 0,05$.	20 idosos (Grupo B) entre 60 e 70 anos de ambos os gêneros saudáveis.	mulheres (jovens e idosos). O uso de creatina associada aos exercícios de força podem ser condutas propícias para o idoso em relação aos efeitos do envelhecimento, por ter favorecido no desempenho em séries múltiplas de poucas repetições de musculação.
SERGUES, Daniel Soares; BURGOS; Miria Suzana; REUTER; Cézane Priscila; BURGOS, Leandro Tibiriçá.	Efeitos do uso de creatina em praticantes confirmados de musculação. (2016)	Verificar os possíveis efeitos da creatina na evolução muscular de praticantes confirmados de musculação	Foi realizada a coleta dos dados antropométricos dos sujeitos antes de iniciar o processo de suplementação de creatina e após a intervenção do suplemento, que teve duração de dois meses. Os indivíduos continuaram com sua rotina de treinamentos e de alimentação, porém com o acréscimo de até 20 g/dia de creatina.	Foi realizado com 20 sujeitos adultos do sexo masculino, com idades entre 20 e 30 anos, praticantes confirmados de musculação e residentes no município de Venâncio Aires/RS.	Conclui-se que apesar de uma pequena melhora nos índices, não é possível afirmar que a creatina é responsável pela evolução muscular dos indivíduos. E assim como já constatado em outras pesquisas, novos estudos são necessários, avaliando porém e num tempo mais longo de pesquisa e utilizando outros protocolos de intervenção, afim de ter um estudo mais conciso no meio científico.
FALCÃO, Luiz Eduardo Marinho.	Saturação de creatina em indivíduos fisicamente ativos: técnica eficaz ou	Analisar os achados e realizar uma revisão sistemática do aminoácido quando associado	Reuniu estudos clínicos em humanos fisicamente ativos submetidos a testes físicos (n=9) nas bases de dados PubMed, SciELO e DialNet entre os anos	Os estudos mostraram que a saturação de creatina apresentou efeito positivo em 85,71% dos indivíduos analisados na revisão, dos quais, o período de 5 e 6	

	desnecessária? (2016)	à técnica de saturação na prática esportiva sobre indivíduos fisicamente ativos.	2000-2012. Os critérios de seleção envolviam indivíduos fisicamente ativos suplementados com creatina (Cr) 20g/dia por um período curto denominado de saturação ou fase de carga		dias iniciais representaram 73,72% e 17,31% resultados com a creatina, respectivamente.
FRANCATTO, Elaine Cristina; REGGIOLLI, Marcia Regina; MALDONADO, Rafael Resende; OLIVEIRA, Daniela Soares de.	A utilização de creatina por praticantes de musculação em academias na cidade de Mogi Mirim – SP. (2016)	Avaliar o uso de creatina como ergogênico por praticantes de musculação.	Amostra intencional não-probabilística de 36 praticantes de musculação, de sete academias da cidade de Mogi Mirim/SP, do sexo masculino e usuários da suplementação de creatina há pelo menos 2 meses. Os praticantes de musculação foram inicialmente abordados quanto ao tempo de uso de creatina e foram selecionados apenas aqueles que se enquadravam dentro do critério escolhido (mínimo de 2 meses de uso do suplemento), de 07 academias de Mogi Mirim/SP	Foi utilizado um questionário de perguntas abertas e fechadas, aplicado a 36 praticantes de musculação,	Observou-se que embora os praticantes de musculação tenham algum conhecimento sobre suplementação, ainda é necessário melhorar a educação nutricional, pois o uso de creatina é feito de forma indiscriminada e sem indicação do profissional habilitado.

SOUSA, Bruno Rafael Virginio de; SOUSA, Márcio André Ferreira de; ALMEIDA, Katcilanya Menezes de.	Suplementação de creatina como adjuvante no tratamento da sarcopenia em idosos. (2016)	Demonstrar os efeitos terapêuticos da suplementação de creatina como adjuvante no tratamento da sarcopenia em idosos	Trata-se de uma revisão sistemática da literatura científica realizada a partir de artigos científicos, monografias, dissertações e teses publicadas entre os anos de 2003 e 2016. As bases de dados utilizadas para pesquisa foram: PubMed e Scielo.	Diante dos problemas fisiológicos inerentes à senescência, verifica-se que a sarcopenia é um dos mais graves prejuízos à saúde do idoso e para tanto observa-se que a suplementação proteica de creatina associada à exercícios físicos específicos possui efeitos terapêuticos relevantes, auxiliando no tratamento dessa morbidade sendo considerado um poderoso adjuvante nesse processo.	
THEODOROU, A. S.; PARADISIS, G.; SMPOKOS, E.; CHATZINIKOLAOU, A.; FATOUROS, I.; KING, R.; COOKE, C. B.	The effect of combined supplementation of carbohydrates and creatine on anaerobic performance. (2017)	The purpose of the study was to examine the effect of creatine (Cr) supplementation on anaerobic performance when ingesting creatine and carbohydrates (CHO) together.	Twenty male physical education students comprised the two experimental (CR and CRCHO) and one control (CON) groups of the study. All groups performed three 30 s anaerobic Wingate tests (AWTs) interspersed with 6 minutes of recovery. The CR group (n = 7) ingested 5 g of Cr 5 times per day for 4 days. Subjects in the CRCHO group (n = 6) ingested the same quantity but additionally after each 5	Twenty male physical education students comprised the two experimental (CR and CRCHO) and one control (CON) groups of the study.	Over all three AWTs average mean power improved significantly compared to baseline for the CR group (5.51%) but not for the CRCHO group (3.06%). Mean power for the second AWT was improved following the acute loading for the CR group only (4.54%) and for the third AWT for both CR (8.49%) and CRCHO (5.75%) groups. Over all three AWTs a significant change was recorded in average peak

			g dose of Cr consumed 500 ml of a commercially available energy drink containing 100 g of simple sugars.		power following the acute loading for the CR group (8.26%) but not for the CRCHO group (4.11%). Peak power was significantly improved following the loading only for the CR group during the third AWT (19.79%). No changes in AWT performance were recorded for the CON group after intervention. The findings of the present study suggest that ingesting creatine together with carbohydrates will not further improve performance compared to the ingestion of creatine only.
OLIVEIRA, Ludmila Miranda; AZEVEDO, Maíra De Oliveira; CARDOSO, Camila Kellen de Souza.	Efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal de praticantes de exercícios físicos.(2017)	Investigar os efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal de praticantes de exercícios físicos.	Trata-se de uma revisão de literatura que em seu processo de seleção foram analisados 26 artigos, nove excluídos, sendo composta por 17 artigos originais nacionais e internacionais, uma legislação e uma pesquisa em um livro, publicados entre os anos de 2000 a 2014.		A maioria dos estudos demonstrou que a suplementação de creatina apresentou resultados positivos no desempenho anaeróbio, aumento nos percentuais de força máxima, diminuição da fadiga e aumento da massa magra. Seu uso parece ser mais eficaz em exercícios de alta intensidade, curta

<p>NEVES, Daniele Custódio Gonçalves das; PEREIRA, Renata Vaqueiro; LIRA, Denis Salustiano; FIRMINO; Ivis Claudino; TABAI, Katia Cilene.</p>	<p>Consumo de suplementos alimentares: alerta à saúde pública. (2017)</p>	<p>Verificar o perfil dos consumidores de suplementos alimentares pelos frequentadores das academias do município de São Paulo, SP, situadas na Zona Sul, nos Bairros Interlagos e Cidade Dutra, e uma academia no município de Seropédica, no Estado do Rio de Janeiro</p>	<p>Foram aplicados 300 questionários, sendo 150 nas academias da cidade de São Paulo, em janeiro de 2015; e os outros 150 na academia de Seropédica, Estado do Rio de Janeiro, em fevereiro de 2015.</p>	<p>A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário semiestruturado contendo 15 questões, para um mapeamento socioeconômico e do perfil de consumo do usuário. Para aplicação dos questionários, foi realizada a amostragem por conveniência aos frequentadores dos referidos espaços.</p>	<p>duração com pequenos intervalos entre as séries. O perfil encontrado em ambas as cidades foi de jovens adultos do sexo masculino entre 26 e 33 anos, com ensino médio completo e renda salarial de um a três salários mínimos. Os suplementos alimentares mais consumidos foram whey protein, aminoácidos (BCAA), creatina e outras substâncias, como esteroides anabólico-androgênicos. O consumo desses suplementos foi instigado.</p>
<p>SANTOS, Marcos Vinícius Almeida dos.</p>	<p>Efeitos da suplementação de creatina em idosos. (2017)</p>	<p>Estudar os benefícios da suplementação de creatina em idosos.</p>	<p>O estudo foi realizado utilizando as bases científicas: Científica Electronic Library Online, Public Medline, Google Acadêmico e da Revista Brasileira de Nutrição</p>	<p>Como resultado foi observado que a melhora de massa corporal, massa magra, além do equilíbrio e massa óssea, indicando a segurança da suplementação de creatina</p>	

			Esportiva, identificando artigos sobre o tema referenciados em seus trabalhos.		para idosos, trazendo benefícios à sua qualidade de vida e autonomia funcional. Além do que os estudos também evidenciam a necessidade dessa suplementação aliada à prática regular de atividade física. Portanto, conclui-se que a suplementação de creatina em idosos, aliada a prática regular de atividade física, traz benefícios a sua qualidade de vida.
PESSOA; Laila Alves de Lira.	O uso da creatina e seus benefícios na atividade física. (2017)	Verificar o mecanismo de ação da creatina no organismo e os efeitos obtidos com o uso da suplementação com a creatina em praticantes de atividade física.	Revisão de literatura, o qual buscou informações a partir de um levantamento bibliográfico. A busca foi realizada entre os anos de 1992 a 2017, nos portais e bases de dados eletrônicos LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), SCIELO (ScientificElectronicLibrary Online -Biblioteca Científica Eletrônica em Linha).		A creatina se apresenta no organismo humano na forma livre ou fosforilada (PCr), e grande parte da creatina corporal, cerca de 95 % está armazenada no músculo esquelético. Sua função mais básica é atuar como tampão de energia. A suplementação com creatina monohidratada tem se tornado um excelente recurso usado na melhora do desempenho físico em exercícios de alta intensidade e curta duração, além de auxiliar no ganho de

<p>TOMCIK, Kristylen A.; CAMERA, Donny M.; BONE, Julia L.; ROSS, Megan L.; JEACOCKE, Nikki A.; TACHTSIS, Bill ; SENDEN, Joan; LOON, Luc; HAWLEY, John ; BURKE, Louise M.</p>	<p>Effects of Creatine and Carbohydrate Loading on Cycling Time Trial Performance. (2018)</p>	<p>This study examined the metabolic and performance effects of a combined CR and CHO loading regiment on time trial (TT) cycling bouts.</p>	<p>Eighteen well-trained (~65 mL·kg⁻¹·min⁻¹ V̇O₂peak) men completed three performance trials (PT) that comprised a 120-km cycling TT interspersed with alternating 1- and 4-km sprints (six sprints each) performed every 10 km followed by an inclined ride to fatigue (~90% V̇O₂peak). Subjects were pair matched into either CR-loaded (20 g·d for 5 d + 3 g·d for 9 d) or placebo (PLA) groups (n = 9) after the completion of PT1. All subjects undertook a crossover application of the carbohydrate interventions, consuming either moderate (6 g·kg body mass (BM) per day; MOD) or CHO-loaded (12 g·kg BM·d; LOAD) diets before PT2 and PT3. Muscle biopsies were taken before PT1, 18 h after PT1, and before both PT2 and PT3.</p>	<p>Eighteen well-trained (~65 mL·kg⁻¹·min⁻¹ V̇O₂peak) men.</p>	<p>massa corporal magra durante o treinamento Power output in the closing sprints of exhaustive TT cycling increased with CR ingestion despite a CR-mediated increase in weight. CR cosupplemented with carbohydrates may therefore be beneficial strategy for late-stage breakaway moments in endurance events.</p>
---	---	--	---	---	--

KAVIANI, Mojtaba; ABA SSI, Aboozar; CHILIBECK, Philip D.	Creatine monohydrate supplementation during eight weeks of progressive resistance training increases strength in as little as two weeks without reducing markers of muscle damage. (2018)	The aim was to determine the precise time course by which Cr could increase strength and whether Cr prevents muscle damage during eight weeks of resistance training.	Young males were randomized (double blind) to Cr (N.=9, 0.07g/kg/d) and placebo (N.=9) during 8-weeks of resistance training (3 d/week). Strength was assessed across six exercises every two weeks. Venous blood samples obtained at baseline, and 24 and 48 hours after the final resistance training session were assessed for creatine kinase [CK] and lactate dehydrogenase [LDH] as measures of muscle damage.	Young males were randomized (double blind) to Cr (N.=9, 0.07g/kg/d) and placebo (N.=9) during 8-weeks of resistance training (3 d/week).	Cr increased muscular strength in as little as two weeks during a resistance training program; however, this was not accompanied by decreased muscle damage. Greater muscle damage with Cr may be due to a greater training intensity enabled by Cr supplementation. This might lead to greater protein turnover and enhanced muscle adaptation.
CRUZ JÚNIOR, Evandro Gonçalves da; DE Sá, Francielly Oliveira; LEÃO, Luana Lemos; SOUZA E SILVA, Nayra Suze; TOLENTINO, Grassyara Pienho.	Perfil dos usuários de creatina frequentadores de academias de musculação (2018).	Identificar o perfil dos frequentadores de academias de musculação que consomem creatina.	Estudo descritivo de corte transversal. A amostra foi composta por 93 indivíduos praticantes de musculação que faziam uso de creatina como suplementação. Os participantes foram selecionados em oito academias de musculação de elevado poder aquisitivo da cidade de Montes Claros-MG. Para a coleta de dados, utilizou-se um questionário autoaplicável	A amostra foi composta por 93 indivíduos praticantes de musculação que faziam uso de creatina como suplementação.	Dos 93 participantes, distribuídos em 8 academias de musculação, observou-se que mais de 63% possuía idade entre 20 a 30 anos e 91,4% dos participantes eram do sexo masculino. Destes, 45% fazia uso contínuo de creatina e quase 40% tinha como objetivo o ganho de massa magra. Conclusão: Foi encontrada prevalência elevada de praticantes de

			com variáveis sociodemográficas, perfil de saúde e perfil do usuário quanto ao consumo de creatina. Os dados foram analisados através da estatística descritiva (frequência e porcentagens).	musculação usuários de suplementação que fazem ingestão de forma contínua de creatina.
VEGA, Jorge; HUIDOBRO E., Juan Pablo.	Efectos en la función renal de la suplementación de creatina con fines deportivos. (2019)	El propósito de esta revisión es exponer el conocimiento actual sobre los efectos renales del uso de suplementos nutricionales de CR.	Artículo de revisión	Reports of kidney damage associated with its use are scanty. However, creatine supplements should not be used in people with chronic renal disease or using potentially nephrotoxic medications.
OLIVEIRA, Roger Marques de.	Suplementação de creatina no aumento do desempenho físico em exercícios de alta performance. (2019)	Elucidar através da revisão da literatura os efeitos da suplementação de creatina no desempenho físico.	Pesquisa bibliográfica qualitativa, em teses, Tcc, dissertações, artigos originais e de revisão. Os materiais utilizados foram buscados através de uma base de dados da Scielo, Capes, Bireme, Pub Med, Lume, google scholar, Lilacs e Science direct.	A suplementação de creatina não demonstrou trazer efeitos colaterais em indivíduos saudáveis, apenas desconfortos gástricos naqueles que ingeriram uma grande quantidade logo antes do treino. Sendo assim, a suplementação de creatina é segura em indivíduos saudáveis, no entanto, não pode ser descartada a

				orientação de um profissional como nutricionista ou médico, para avaliar possíveis riscos e a melhor forma de utilização
BARROS, Ana Paula Pereira De; XAVIER, Fábio Branches. Suplementação de creatina para o treinamento de força.	Suplementação de creatina para o treinamento de força.(2019)	Verificar, através da revisão de literatura, os principais efeitos da creatina no treinamento de força.	Com informações obtidas em pesquisas clássicas, este estudo de revisão, com uma abordagem que vem ser uma referência confiável sobre a suplementação da creatina no treinamento de musculação e seus efeitos sobre o treinamento de força	Muitos suplementos surgem e desaparecem durante os anos, mas a creatina muito provavelmente não fará parte desse quadro, já que a mesma vem demonstrando a sua eficácia no desenvolvimento de aptidões físicas e no aumento de massa corporal em diversas pesquisas.
LIMA, Carla Láine Silva; HOLANDA, Marcelo Oliveira; SILVA, José Ytalo Gomes da; LIRA, Sandra Machado; MOURA, Vinícius Bandeira.	Creatina e sua suplementação como recurso ergogênico no desempenho esportivo e composição corporal: Uma revisão de literatura. (2019)	Elucidar os efeitos da suplementação de creatina na melhora do desempenho e composição corporal de praticantes de exercício físico.	Foi realizada consulta de estudos experimentais, ensaios clínicos e revisões de literatura disponíveis em bases de dados eletrônicos Scielo, Lilacs, Pubmed, Bireme e periódico capes. Foram selecionados e incluídos artigos que continham informações sobre suplementação de creatina e sua relação no desempenho do exercício	Com esta revisão foi possível perceber que diversos trabalhos demonstraram os efeitos da suplementação de creatina associado a prática de exercício físico, principalmente ao treinamento de força, o que promoveu melhores efeitos no desempenho da força muscular e na massa magra. Conclui-se que

				físico e composição corporal: artigos de revisão, artigos originais de língua inglesa, espanhola e portuguesa, realizados com seres humanos.	apesar de a maioria dos estudos avaliados a suplementação de creatina levar a um ganho de massa magra e melhora no desempenho esportivo, sua eficácia, porém, continua sendo discutida principalmente na questão do protocolo utilizado tanto na quantidade mais adequada a ser consumida como no tempo de uso.
BRITO, Gustavo Henrique Silva.	Os efeitos da suplementação de creatina no organismo. (2020)	Verificar o funcionamento da creatina no organismo, ressaltando seus benefícios e malefícios.	o	Para realização desse artigo de revisão, foram utilizadas buscas em plataformas como Pubmed, Scielo e NCBI. Utilizando palavras chaves: Creatina; suplementação; efeitos no organismo; atividade física. Nos idiomas: Português, inglês, Francês e espanhol. Foram incluídos na pesquisa artigos com publicações a partir de 2012, afim de ter informações mais atuais sobre o tema.	Concluiu-se que houve resultados significativos sobre o uso da creatina como suplemento nutricional, tendo eficácia no efeito ergogênico. Esclarecendo dúvidas sobre a maneira como a substância consegue alcançar os resultados. Demonstrou também outros usos benéficos da creatina, fora da área esportiva, como tratamentos em miopatias e até doenças neurológicas. Sobre malefícios, embora tenham muitos artigos que condenam o seu uso, até

OLIVEIRA, João Paulo da Costa; GUIMARÃES, Fátima Lúcia Rodrigues.	Creatina para atletas de esportes coletivos. (2020)	Investigar benefícios do consumo de creatina nos atletas de modalidades esportivas coletivas com suas diferentes especialidades e características de posição dentro do esporte.	Busca nas bases de dados nacionais e internacionais: (SciElo, Google Acadêmico e PubMed), a fim de reunir artigos que através de testes identificassem efeitos da suplementação de creatina em atletas de esportes coletivos	então não há resultados significativos sobre seu uso. O efeito ergogênico da creatina nos exercícios de força, mostraram-se eficazes no desempenho esportivo de atletas de esportes coletivos. Essa ação pode ser mais evidente dependendo da função tática que o atleta exerce.
MENEZES, Clarissa dos Santos; MORAES, Bibiana Arantes; LINHARES, Pamella Santana Diniz.	Creatina: Efeitos da Suplementação. (2020)	Pretendeu-se agregar maiores informações sobre a suplementação da creatina e seus efeitos.	Essa pesquisa possui caráter descritivo e aspecto qualitativo sobre a creatina e sua suplementação.	Pode-se concluir que parece não existir risco ou malefício à saúde quando a suplementação de creatina é realizada de maneira bem administrada e que este suplemento continua se destacando por ser responsável por aumentar de forma significativa a força muscular e a hipertrofia.
SOUZA, Isabel Fernandes de; ORDOÑEZ, Ana Manuela; NASCIMENTO, Cássia Regina Bruno.	Uso do suplemento de creatina em praticantes de atividades físicas: uma revisão	Identificar evidências científicas na literatura do suplemento de creatina	Tratou-se de uma revisão teórica do tipo integrativa, do período de 2015 a 2019, com acesso às bases de LILACS, PUBMED e SCIELO.	A revisão teórica evidenciou que a suplementação de creatina melhora o desempenho dos praticantes de atividades físicas, considerando que em essas estejam

integrativa. (2021)	melhoria da performance dos praticantes de atividades físicas.	envolvidos os esforços de resistência e força muscular.
------------------------	---	--

A Figura 1 traz o percentual de estudos que mostram os benefícios do uso da creatina no ganho de força e massa muscular, quando associado ao exercício aeróbico, musculação e treino de resistência.

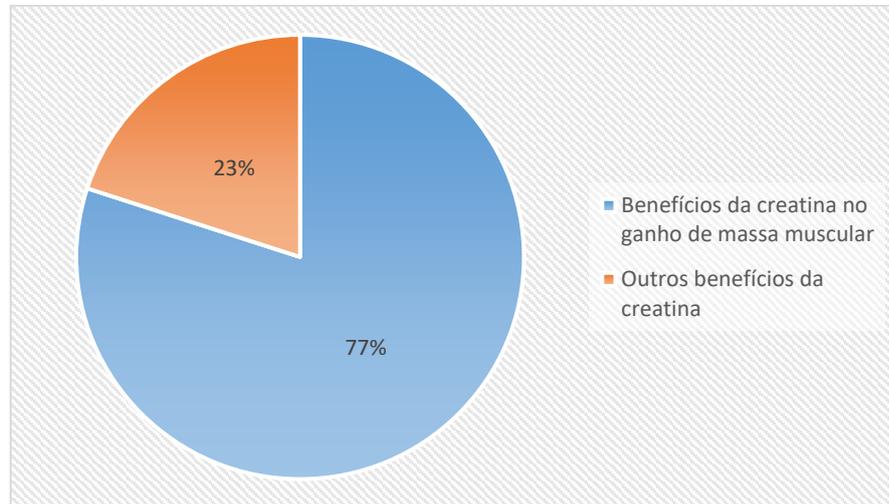


Figura 1: Percentual de artigos que trazem a eficiência da creatina no ganho de massa muscular

Dentre as 30 publicações selecionadas para análise e discussão, cerca de 23 estudos demonstraram resultados significativos sobre os efeitos da suplementação de creatina associado a prática de exercício físico, principalmente ao treinamento de força, o que promoveu melhores efeitos no desempenho da força muscular e na massa magra, como a pesquisa de Pessoa (2017), que teve por finalidade verificar o mecanismo de ação da creatina no organismo e os efeitos obtidos com o uso da suplementação com a creatina em praticantes de atividade física, e constatou que a suplementação com creatina monohidratada, configura-se como um recurso usado na melhora do desempenho físico em exercícios de alta intensidade e curta duração, além de auxiliar no ganho de massa corporal magra durante o treinamento.

Outro estudo realizado por Oliveira, Azevedo e Cardoso (2017), composto por 17 artigos originais nacionais e internacionais, a maioria dos estudos demonstrou que a suplementação de creatina apresentou resultados positivos no desempenho anaeróbio, aumento nos percentuais de força máxima, diminuição da fadiga e aumento da massa magra. Seu uso parece ser mais eficaz em exercícios de alta intensidade, curta duração com pequenos intervalos entre as séries.

Com o objetivo de identificar o perfil dos frequentadores de academias de musculação que consomem creatina, Cruz Júnior et al. (2018) realizaram uma pesquisa com 93 indivíduos praticantes de musculação que faziam uso de creatina

como suplementação, distribuídos em 8 academias, em que se observou que mais de 63% possuía idade entre 20 a 30 anos e 91,4% dos participantes eram do sexo masculino. Destes, 45% faziam uso contínuo de creatina e quase 40% tinham como objetivo o ganho de massa magra, comprovando a prevalência elevada de praticantes de musculação usuários da suplementação de creatina.

A Figura 2 apresenta os estudos que evidenciam os benefícios da creatina no processo de hipertrofia.

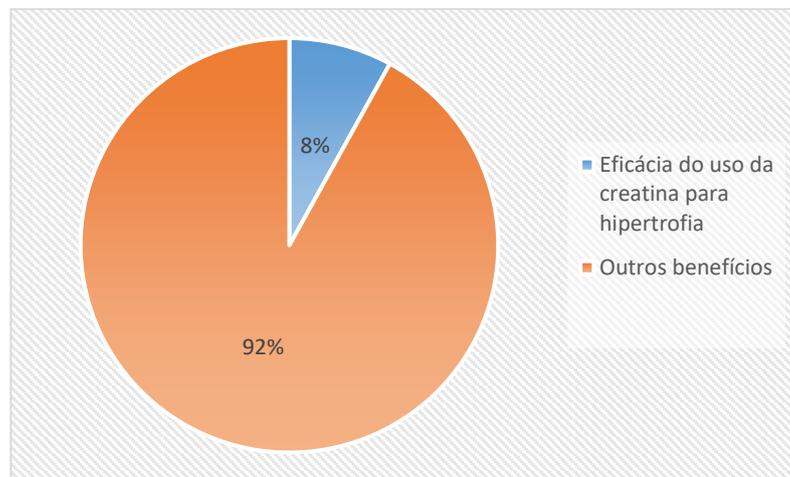


Figura 2: Percentual de artigos que evidenciam a uso da creatina na melhora da hipertrofia

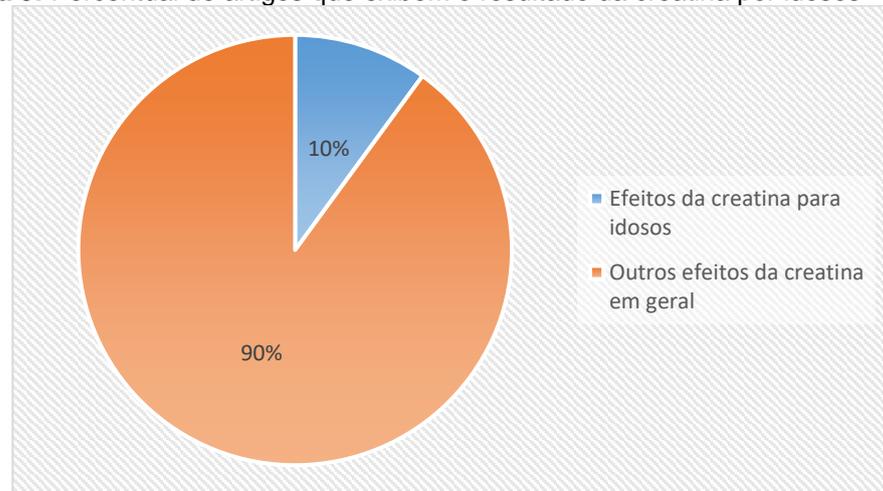
Ao considerar os benefícios que creatina pode propiciar às pessoas, dentre os 30 estudos que embasam esta pesquisa, 2 demonstram que a creatina pode proporcionar a hipertrofia, ou seja, aumento do tamanho do músculo ou de suas fibras constitutivas.

Neste sentido, a partir de um estudo de revisão bibliográfica, Prado (2015), sugere que a suplementação de creatina, utilizada da maneira correta, pode levar a ganhos significativos de força e de hipertrofia muscular em um trabalho de alta intensidade e curta duração.

Nesta direção, Menezes, Moraes e Linhares (2020), concluíram não existir risco à saúde quando a suplementação de creatina é realizada de maneira bem administrada e segue se destacando por aumentar de forma significativa a força muscular e a hipertrofia.

A Figura 3 demonstra estudos que observaram que a creatina traz benefícios à qualidade de vida de idosos

Figura 3: Percentual de artigos que exibem o resultado da creatina por idosos



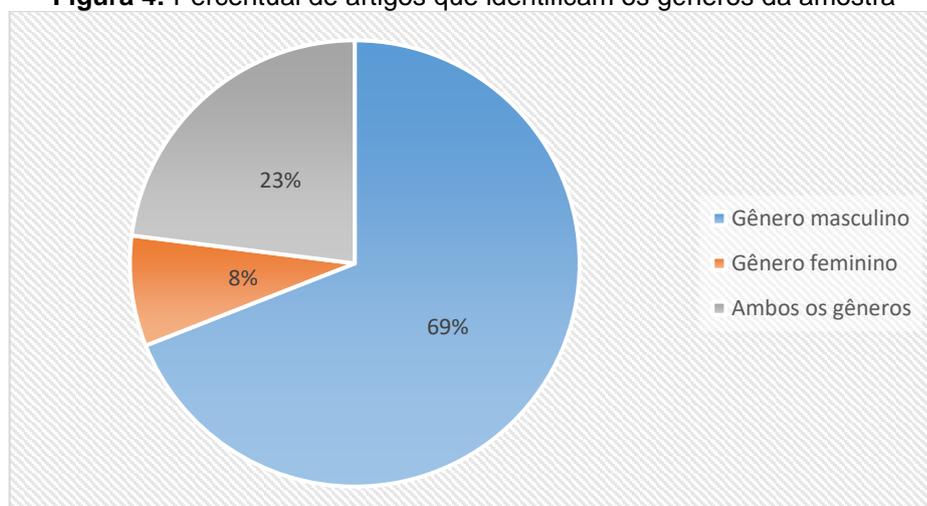
Fonte: os autores.

A figura acima evidencia que das 30 publicações que subsidiam este estudo, 3 defendem a creatina como suplementação alimentar para idosos, pois segundo Melo, Araújo e Reis (2016), o uso de creatina associada aos exercícios de força podem ser condutas propícias para o idoso em relação aos efeitos do envelhecimento, por ter favorecido no desempenho em séries múltiplas de poucas repetições de musculação.

Seguindo esta linha de pensamento, Santos (2017) destaca que além de melhorar de massa corporal, a massa magra, o equilíbrio e massa óssea, a creatina traz benefícios à sua qualidade de vida e autonomia funcional.

A Figura 4 mostra os gêneros que compõe a população investigada.

Figura 4: Percentual de artigos que identificam os gêneros da amostra



Fonte: os autores.

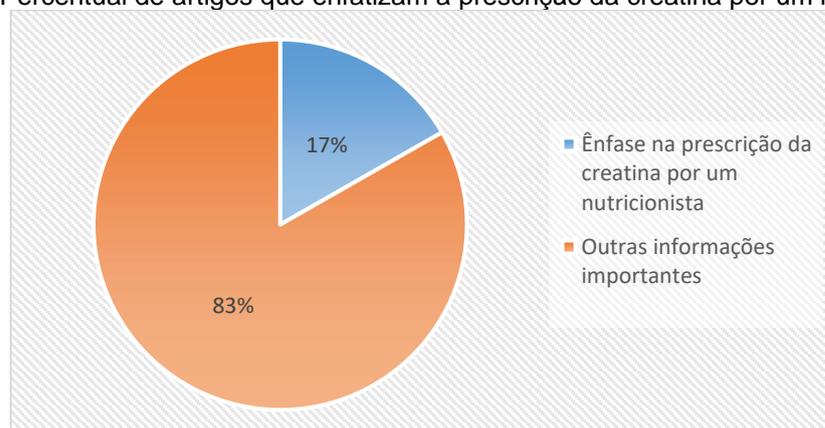
Constata-se que dos 30 estudos pesquisados, 13 tiveram como base de dados amostras coletadas com indivíduos, onde pode ser constatado que 21 destes direcionaram suas investigações ao gênero masculino, como o estudo de Francatto et al., (2016), que teve como base uma amostra intencional a partir de um questionário com 36 praticantes de musculação do gênero masculino, com o objetivo de avaliar o uso de creatina como ergogênico por praticantes de musculação. Outra pesquisa desta natureza, foi realizada por Sergues et al., (2016) com 20 sujeitos adultos gênero masculino, com idades entre 20 e 30 anos, praticantes confirmados de musculação com a finalidade de verificar os possíveis efeitos da creatina na evolução muscular nos mesmos, e assim muitos outros estudos.

Cabe destacar, que destes, 7 estudos englobaram ambos os gêneros, como a pesquisa de Pinto (2015), na qual foram incluídos 27 voluntários, tanto homens como mulheres e idosos, para verificar o efeito da suplementação de creatina associada a um programa de treinamento físico resistido sobre massa magra, força e massa óssea, obtendo resultados positivos para ambos os gêneros.

Portanto, evidencia-se que são poucos os estudos que têm o sexo feminino como base amostral, assim como o publicado por Medeiros et al., (2010), que analisaram os efeitos da suplementação de creatina na força isométrica máxima e na amplitude do eletromiograma- EMG, em 27 mulheres fisicamente ativas, cujos resultados sugerem que a suplementação de creatina aumenta a força isométrica máxima e que a amplitude do EMG pode ser utilizada como indicador dessas alterações de desempenho.

A Figura 5 retrata os estudos que enfatizam a importância da prescrição da creatina por um nutricionista.

Figura 5: Percentual de artigos que enfatizam a prescrição da creatina por um nutricionista.



Fonte: os autores.

Outro fato importante que merece ser apresentado, diz respeito ao percentual de estudos que destaca a importância da indicação da creatina por um nutricionista, o que corresponde a 5 publicações. Para Lima (2019) a utilização da creatina continua sendo discutida principalmente na questão do protocolo referente tanto na quantidade adequada a ser consumida como no tempo de uso. Já Oliveira (2019) recomenda que a suplementação de creatina não pode ser utilizada sem a orientação de um profissional, como nutricionista ou médico, para avaliar possíveis riscos e a melhor forma de utilização.

Nesta direção, Francatto et al., (2016), salienta que é necessário melhorar a educação nutricional, pois o uso de creatina é feito de forma indiscriminada e sem indicação do profissional habilitado.

5 CONCLUSÃO

Diante das evidências apresentadas referente ao uso da creatina associado à prática de atividade física, destaca-se também a ocorrência de muitos benefícios, como o ganho de força e massa muscular, favorecendo a hipertrofia, quando associado ao exercício aeróbico, musculação e treino de resistência.

Ainda a creatina, ao ocasionar o aumento da síntese de proteínas musculares, é benéfica ao idoso, pois é comum as pessoas mais velhas perderem massa muscular, e pode ser usada por homens e mulheres, porém são poucos os estudos que têm o sexo feminino como base amostral, prevalecendo o sexo masculino.

Contudo, os efeitos ergogênicos da suplementação creatina quando agregado à prática de atividades físicas é uma realidade, no entanto recomenda-se que seu uso seja indicado por um médico ou nutricionista, para que seus benefícios prevaleçam, favorecendo a qualidade de vida de seus usuários.

6 REFERÊNCIAS

ALTIMARI, Leandro Ricardo; TIRAPÉGUI, Julio; OKANO, Alexandre Hideki; FRANCHINI, Emerson; TAKITO, Monica Yuri; AVELAR, Ademar; ALTIMARI, Juliana Melo; CYRINO, Edilson Serpeloni. Efeitos da suplementação prolongada de creatina mono-hidratada sobre o desempenho anaeróbio de adultos jovens treinados. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v. 16, n. 3, p. 186-190, jun. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922010000300006&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em: 27 abr. 2021.

AMARAL, Airton de Souza; NASCIMENTO, Ozanildo Vilaça do. **Efeitos da suplementação de creatina sobre o desempenho humano**: uma revisão de literatura. Faculdade de Educação Física e Fisioterapia FEEF - UFAM. Manaus, Amazonas, Brasil, 2020. Disponível em: <<file:///C:/Users/Equipe/AppData/Local/Temp/8023-Texto%20do%20artigo-22068-1-10-20200809.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2021.

BARROS, Ana Paula Pereira De; XAVIER, Fábio Branches. Suplementação de creatina para o treinamento de força. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 56, n. 1, p. 91-97, jan./mar. 2019. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uninga/article/view/2560/1886>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRITO, Gustavo Henrique da Silva. **Os efeitos da suplementação de creatina no organismo**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação, apresentado ao curso de Biomedicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás –PUC Goiás, 2020. Disponível em: < <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/340>>. Acesso em: 20 abr. 2021.

CORRÊA, Daniel Alves; LOPES, Charles Ricardo. Efeitos da suplementação de creatina no treinamento de força. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 8. n. 45. p.180-186. Maio/jun.2014. Disponível em: < <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/453-Texto%20do%20artigo-1866-1-10-20140620.pdf> >. Acesso em: 01 mai. 2021.

CORRÊA, Daniel Alves. Suplementação de creatina associado ao treinamento de força em homens treinados. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 7. n. 41. p.300-304. Set/out, 2013. Disponível em: < <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5890>>. Acesso em: 01 mai. 2021.

CRUZ JÚNIOR, Evandro Gonçalves da; DE Sá, Francielly Oliveira; LEÃO, Luana Lemos; SOUZA E SILVA, Nayra Suze; TOLENTINO, Grassyara Pienho. Perfil dos usuários de creatina frequentadores de academias de musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 12. n. 76. Suplementar 2. p.980-984.

Jan./dez. 2018. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/Downloads/1186-Texto%20do%20artigo-4695-1-10-20190101.pdf>. Acesso em: 01 mai. 2021.

FALCÃO, Luiz Eduardo Marinho. Saturação de creatina em indivíduos fisicamente ativos: técnica eficaz ou desnecessária? **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 10. n. 57. p.327-334. Maio/jun.2016. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Dialnet-SaturacaoDeCreatinaEmIndividuosFisicamenteAtivos-5609460.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

FRANCATTO, Elaine Cristina; REGGIOLLI, Marcia Regina; MALDONADO, Rafael Resende; OLIVEIRA, Daniela Soares de. A utilização de creatina por praticantes de musculação em academias na cidade de Mogi Mirim - SP. **Revista Ciência & Inovação** - FAM - V.3, N.1 - SET - 2016. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/308948479_A_utilizacao_de_creatina_por_praticantes_de_musculacao_em_academias_na_cidade_de_Mogi_Mirim_-_SP >. Acesso em: 5 mai. 2021.

ISLAM, Hashim; YORGASON, Nick J.; HAZELL, Tom J. Creatine co-ingestion with carbohydrate or cinnamon extract provides no added benefit to anaerobic performance. **European Journal Of Sport Science**, [s.l.], v. 16, n. 6, p.685-693, 27 ago. 2015. Disponível em: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26313717/>. Acesso em: 24 abr. 2021.

KAVIANI, Mojtaba; ABASSI , Aboozar ;CHILIBECK, Philip D. Creatine monohydrate supplementation during eight weeks of progressive resistance training increases strength in as little as two weeks without reducing markers of muscle damage. **The Journal Of Sports Medicine And Physical Fitness**, [s.l.], p.1- 12, maio 2018. Disponível em: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29722252/>. Acesso em: 23 abr. 2021.

LIMA, Carla Laíne Silva; HOLANDA, Marcelo Oliveira; SILVA, José Ytalo Gomes da; LIRA, Sandra Machado; MOURA, Vinícius Bandeira. Creatina e sua suplementação como recurso ergogênico no desempenho esportivo e composição corporal: Uma revisão de literatura. **Brazilian Journal Health Review, Curitiba**, v. 3, n. 4, p. 7748-7765 jul. / ago. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/12874>. Acesso em: 2 mai. 2021.

LEITE, Mariana Santos Rodrigues; SOUSA, Stéphane Castellar; SILVA, Fernanda Mendonça; BOUZAS, João Carlos Marins Creatina: estratégia ergogênica no meio esportivo. Uma breve revisão. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 13, n. 43, p. 52-60, jan./mar. 2015. Disponível em: Disponível em: < https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/2539/pdf_1 >. Acesso em: 2 mai. 2021.

MATOS, Victor Araújo Ferreira; MOREIRA, Amanda Helena; OLIVEIRA SEGUNDO, Victor Hugo de; ALBUQUERQUE FILHO, Nailton José Brandão de; REBOUÇAS, Gleidson Mendes. Creatina: exercício físico e funções terapêuticas. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício** - Volume 13 Número 3 - maio/junho 2014.

Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/Downloads/3305-Texto%20do%20Artigo-20604-1-10-20191030.pdf >. Acesso em: 15 ago. 2021

MEDEIROS, Rômulo José Dantas; SANTOS, Alexsandra Araújo dos; FERREIRA, Alan de Carvalho Dias; FERREIRA, José Jamacy de Almeida; CARVALHO, Luis Carlos; SOUSA, Maria do Socorro Cirilo de. Efeitos da suplementação de creatina na força máxima e na amplitude do eletromiograma de mulheres fisicamente ativas. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, Vol.16 Num. 5. 2010. Disponível em: < https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1517-86922010000500007&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 28 abr. 2021.

MELO, Aline Laureano; ARAÚJO, Valberio Cândido de; REIS, Washington Almeida. Efeito da suplementação de creatina no treinamento neuromuscular e composição corporal em jovens e idosos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo, v. 10, n. 55, p.79-86, fev. 2016. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/612>. Acesso em: 23 abr. 2021.

MENEZES, Clarissa dos Santos; MORAES, Bibiana Arantes; LINHARES, Pamella Santana Diniz. Creatina: Efeitos da Suplementação. **Revista Referências em Saúde-FESGO** Vol. 03, n. 2, pp.122-126 (Ago-Dez, 2020). Disponível em: <http://periodicos.estacio.br/index.php/rrsfesgo/article/viewFile/9197/47967427>. Acesso em: 2 mai. 2021.

NEVES, Daniele Custódio Gonçalves das; PEREIRA, Renata Vaqueiro; LIRA, Denis Salustiano; FIRMINO; Ivis Claudino; TABAI, Katia Cilene. Consumo de suplementos alimentares: alerta à saúde pública. **Revista Brasileira de Economia Doméstica**, Viçosa, v. 28, n.1, p. 224-238, 2017. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/3724-Texto%20do%20artigo-17370-1-10-20170703.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

OLIVEIRA, Ludmila Miranda; AZEVEDO, Maíra De Oliveira; CARDOSO, Camila Kellen de Souza. Efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal de praticantes de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 11. n. 61. p.10-15. Jan./fev.2017. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/618-Texto%20do%20artigo-3099-1-10-20170101.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

OLIVEIRA, Roger Marques de. **Suplementação de creatina no aumento do desempenho físico em exercícios de alta performance**. Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Nutrição, Centro Universitário UNIFACVEST como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, Lages - SC 2019. Disponível em: < https://www.unifacvest.edu.br/assets/uploads/files/arquivos/3d09a-oliveira,-m.-r.-suplementacao-de-creatina-no-aumento-do-desempenho-fisico-em-exercicios-de-alta-performance.-nutricao.-lages_-unifacves>. Acesso em: 20 abr. 2021.

OLIVEIRA, João Paulo da Costa; GUIMARÃES, Fátima Lúcia Rodrigues. Creatina para atletas de esportes coletivos. **Revista Brasileira do Esporte Coletivo** -v. 4. n. 1. 2020. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/246528-173065-1-SM.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

PANTA, Regiane; SILVA FILHO, José Nunes da. Efeitos da suplementação de creatina na força muscular de praticantes de musculação: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 9. n.54. p.518-524. Nov./dez. 2015. Disponível em: < file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/565-Texto%20do%20artigo-2623-1-10-20160209.pdf>. Acesso em: 5 mai. 2021.

PESSOA; Laila Alves de Lira. **O uso da creatina e seus benefícios na atividade física**. Monografia apresentada à INESPE –Instituto Nacional de Ensino e Pesquisa e CCE -Centro de Capacitação Educacional, como exigência do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Nutrição Esportiva. Recife, 2017. Disponível em: < https://www.ccecursos.com.br/img/resumos/tcc---laila-alves-de-lira-pessoa.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2021.

PINTO, Camila Lemos. **Efeito da suplementação de creatina associada a um programa de treinamento físico resistido sobre massa magra, força e massa óssea em idosos**. Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2015. Disponível em: < https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/4628/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-%20Camila%20Lemos%20Pinto%20-%202015.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2021.

PRADO, Levi Leite do. **Utilização da creatina como suplemento esportivo por praticantes de musculação**. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado – Educação Física) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro, SP, 2015. Disponível em: < https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/136606/000859831.pdf?sequenc e=1>. Acesso em: 30 abr. 2021.

RIESBERG, L. A. et al. Beyond Muscles: The Untapped Potential of Creatine. **International immunopharmacology**, v. 37, p. 31-42, aug. 2016. Disponível em:< https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26778152/>. Acesso em: 15 ago. 2021.

SANTOS, Marcos Vinícius Almeida dos. **Efeitos da suplementação de creatina em idosos**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Nutrição --João Pessoa - PB, 2017. Disponível em: < https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/11367/1/MVAS05072018.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SERGUES, Daniel Soares; BURGOS; Miria Suzana; REUTER; Cézane Priscila; BURGOS, Leandro Tibiriçá. **Efeitos do uso de creatina em praticantes confirmados de musculação**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, RS, 2016. Disponível em: < https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1414/1/Daniel%20Soare>. Acesso em: 20 abr. 2021.

SILVA, R. P.; LEONARD, K.A.; JACOBS, R. L. Dietary creatine supplementation lowers hepatic triacylglycerol by increasing lipoprotein secretion in rats fed high-fat diet. **The Journal of Nutritional Biochemistry**, v. 50, p. 46–53, dec. 2017. Disponível em: < https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29031242/>. Acesso em: 20 ago. 2021.

SOUSA, Bruno Rafael Virginio de; SOUSA, Márcio André Ferreira de; ALMEIDA, Katcilanya Menezes de. **Suplementação de creatina como adjuvante no tratamento da sarcopenia em idosos**. Anais I CNEH... Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/24718>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

SOUZA, Isabel Fernandes de; ORDOÑEZ, Ana Manuela; NASCIMENTO, Cássia Regina Bruno. Uso do suplemento de creatina em praticantes de atividades físicas: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 13(2), 2021. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/5890>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

THEODOROU, AS.; PARADISIS, G.; SMPOKOS, E.; CHATZINIKOLAOU, A.; FATOUROS, I.; KING, R.; COOKE, C. B. The effect of combined supplementation of carbohydrates and creatine on anaerobic performance. **Biology Of Sport**, [s.l.], v. 2, p.169-175, 2017. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28566811/>>. Acesso em: 25 abr 2021.

TOMCIK, Kristylen A.; CAMERA, Donny M.; BONE, Julia L.; ROSS, Megan L.; JEACOCKE, Nikki A.; TACHTSIS, Bill; SENDEN, Joan; LOON, Luc; HAWLEY, John; BURKE, Louise M. Effects of Creatine and Carbohydrate Loading on Cycling Time Trial Performance. **Medicine & Science In Sports & Exercise**, [s.l.], v. 50, n. 1, p.141-150, jan. 2018. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28806275/>>. Acesso em: 24 abr. 2021.

VEGA, Jorge; HUIDOBRO E., Juan Pablo. Efectos en la función renal de la suplementación de creatina con fines deportivos. **Revista médica de Chile**, Santiago, v. 147, n. 5, p. 628-633, mayo 2019. Disponível em: <<https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v147n5/0717-6163-rmc-147-05-0628.pdf>>. Acesso em: 23 abr. 2021.

ZANELLI, José Carlos Sales; CORDEIRO, Braian Alves; BESERRA, Bruna Teles Soares; TRINDADE, Erasmo Benício Santos de Moraes. Creatina e treinamento resistido: efeito na hidratação e massa corporal magra. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** – Vol. 21, Nº 1 – Jan/Fev, 2015. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbme/v21n1/1517-8692-rbme-21-01-00027.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2021.