

# BENEFÍCIOS DA CREATINA AO LONGO DOS ANOS NA ATIVIDADE FÍSICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

LUCIANO DE ALMEIDA, Frank Junior<sup>1</sup>

ARCA, Mario Augusto<sup>2</sup>

**RESUMO:** Esta pesquisa objetiva por meio de uma revisão sistemática o benefício do uso da creatina como suplementação alimentar, entre outras palavras o uso da creatina como recurso ergogênico na atividade física. Desta forma foram investigados diversos artigos, livros monografias, revistas e estudos, relacionando a suplementação com a creatina e sua relação com a atividade física. Por conta dos vastos estudos relacionados a creatina, apresento neste trabalho conclusões de autores de suma importância, com intuito de pautar informações e agregar conhecimento de grande valor ao estudo sobre a creatina. A creatina já é conhecida desde o século passado, destacando-se no desempenho físico, tornou-se motivo de interesse no campo esportivo, sendo muito comum os atletas recorrerem a esse recurso ergogênico para melhorar o desempenho durante os treinos e competições. A estratégia do uso do suplemento creatina (Cr) é muito utilizado por diminuir a fadiga e prolongar a alta performance, sendo muito pesquisada devido ao seu potencial efeito no rendimento físico de atletas envolvido sem exercícios de alta intensidade e curta duração com curtos períodos de recuperação. A creatina é uma reserva de energia nas células musculares e este auxílio nutricional é também utilizado por indivíduos que visam somente a estética, independentemente da atividade física ou esporte.

**PALAVRAS-CHAVE:** Creatina; Suplementação; Benefícios; Performance.

## 1. INTRODUÇÃO

Os benefícios da atividade física regular na saúde física e mental já foram reconhecidos cientificamente, ganhando muito adeptos a caminhada, corridas entre outras modalidades. Mendes; Sousa e Themudo Barata (2011) relatam em seu artigo, pesquisas

---

<sup>1</sup> Frank Junior Luciano de Almeida – Graduação Bacharel em Educação Física FREA/FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré. 10700-902. Avaré-SP. frankjuniorcontato@gmail.com.

<sup>2</sup> Mario Augusto Arca – Orientador Professor Titular da FIRA – Faculdades Integradas Regionais de Avaré. 18700-902. Avaré-SP. Mestrado em Biomecânica do Movimento e Alto Rendimento Desportivo pela ISEF – Lisboa. mario.veio.arca@hotmail.com.

feitas no Pubmed junto com as recomendações da Organização Mundial de Saúde e de organizações científicas portuguesas que os maiores benefícios à saúde, acontecem com pelo menos 150 minutos de exercício aeróbio, de intensidade moderada, acumulados ao longo da semana. Segundo Viana (2017), atividade física vem atualmente proporcionando melhorias na qualidade de vida ao ser humano, auxiliando o corpo no consumo de energia equilibrada a prática de atividade física, aumentando usuários em academias, ou em área de esporte como clubes e parques.

As modalidades esportivas encontram-se em alta, umas delas, é a corrida, uma modalidade que conquistou seu espaço e vem crescendo nos últimos anos. O ponto que mais se destaca nessa modalidade é o fato de ser acessível à grande população, não exigindo um alto poder aquisitivo, devido ao seu baixo custo para treinamento e participação. Desta forma, este o meio esportivo vem sendo buscado para melhor desempenho e tem levado atletas de alto nível a recorrerem a este recurso. Além das rotinas de treinamento, a combinações dietéticas auxiliam na obtenção desse objetivo, tornando a suplementação uma prática comum nas últimas décadas.

Segundo Fukuda (2010) a creatina (Cr) tem sido um dos recursos ergogênicos mais utilizados nas duas últimas décadas, por ter seu poder de ação testado em diversos experimentos, mantendo as reservas de energia durante o exercício. A creatina é um suplemento popular na indústria esportiva, largamente utilizada como auxílio ergogênico, com algumas evidências quanto ao seu efeito positivo na massa magra, força/potência e resistência muscular.

A Creatina atua na célula muscular formando uma reserva de energia para rápida regeneração de adenosina-trifosfato (ATP), desta forma quando suplementada, melhora a performance do exercício de potência pela ocorrência de oferta de creatina para a produção do ATP em exercícios de alta intensidade e curta duração, adiando a fadiga muscular e promovendo a recuperação durante os exercícios. A creatina também beneficia no aumento de células satélites, resultando em hipertrofia do músculo esquelético, e desta forma vem contribuindo em muitos aspectos.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

### **2.1 Tipo de pesquisa**

Esta Pesquisa foi realizado na versão de revisão sistemática como metodologia, abordando os benefícios da suplementação creatina ao longo dos anos na atividade física,

baseados em artigos, estudos bibliográficos, livros e revistas entre outras fontes, no intuito de estudar os benefícios considerados positivos, para contribuir como suporte teórico, através de pesquisas.

## 2.2 Sistema de busca dos artigos

Sistema de busca realizados em revisão de 15 (quinze) artigos nacionais e 02 (dois) internacionais dos últimos 10 (dez) anos. Os termos usados para busca foram: Creatina; Suplementação; Benefícios; Performance. Bases de dados da pesquisa: Google Acadêmico ([www.googleacademico.com](http://www.googleacademico.com)), PubMed ([www.pubmed.gov](http://www.pubmed.gov)) e Scielo ([www.scielo.gov](http://www.scielo.gov)).

Coletados artigos científicos em revistas digitais: Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, Revista de Educação Física, Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Revista Brasileira Ciências Farmacêuticas, *Medicine e Science in Sports*, e *Journal of Strength and Conditioning Research*.

## 2.3 Critérios de inclusão e exclusão dos estudos

Os critérios de inclusão dos artigos foram recursos ergogênicos da suplementação creatina na atividade física, observando os resultados e discussões pertinentes ao assunto. Critérios de exclusão: trabalhos que não tivessem a metodologia ou os materiais ou os métodos ou os protocolos com descrição bem definidas ou que gerassem dúvidas. Os resultados dos estudos que investigaram a creatina estão descritos abaixo e sintetizados na tabela 1.

**Tabela 1.**

<b>Autor/Ano</b>	Pereira; Silva e Cunha (2009).
<b>Objetivo:</b>	Efeitos ergogênicos e efeitos adversos associados com a suplementação de creatina.
<b>Metodologia:</b>	Efeitos ergogênicos, aumento de força, potência, hipertrofia muscular causada pela suplementação de creatina, solução tampão, efeitos adversos.
<b>Método</b>	Desempenho de exercícios, teste de 1RM, Exercícios de <i>sprint</i> e de levantamento de peso, nadadores de provas curtas.
<b>Resultados:</b>	A suplementação de creatina melhora o desempenho de exercícios de alta intensidade e de curta duração (< 30s), principalmente quando são séries repetidas.
<b>Conclusão:</b>	O suplemento em fase de estudo, é sensato considerar o custo-benefício entre os efeitos ergogênicos desejados e os efeitos adversos, considerando a individualidade de cada pessoa, de cada exercício e os objetivos almejados.

<b>Autor/Ano</b>	Batista et al. 2012.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar o efeito da suplementação de creatina nas variáveis antropométricas e na resultante força máxima de indivíduos jovens praticantes do treinamento de força.

<b>Metodologia:</b>	A creatina foi separada e pesada em uma balança analítica de precisão 0,1g, (serie Mark) do LAFEX/ESEFFEGO e distribuída para cada integrante da pesquisa em embalagens plásticas, em quantidades diárias, ou seja, 20 gramas por dia (quatro doses de cinco gramas/dia) para cada indivíduo no período dos seis primeiros dias e cinco 5 gramas por dia (única dose) para cada indivíduo no restante dos dias, completando três semanas de suplementação.
<b>Método</b>	20 homens, divididos de forma aleatória em dois grupos: Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC).
<b>Resultados:</b>	Aumento significativo dentro do grupo experimental (creatina) na massa corporal na perimetria do braço direito contraído e na perimetria do tórax, evidencia a hipótese de que a suplementação de creatina com o treinamento de força é capaz de provocar alterações fisiológicas no organismo.
<b>Conclusão:</b>	Somente o GE, suplementado com creatina, apresentou ganhos estatisticamente significativos na massa corporal, e uma significativa redução no percentual de gordura. Em relação às variações da força máxima, após o período de intervenção, observamos que ambos os grupos apresentaram ganhos estatisticamente significativos em todos os exercícios executados. No entanto, o GE teve ganhos mais expressivos, comprovados estatisticamente pela análise intergrupo.

<b>Autor/Ano</b>	Oliveira et al. 2013.
<b>Objetivo:</b>	Comparar os resultados dos testes, de velocidade (30 metros), <i>Sprint</i> de 100 metros e corrida de 40 segundos.
<b>Metodologia:</b>	Doze atletas do sexo masculino (18 a 25 anos), profissionais, integrantes da equipe de atletismo. Os indivíduos foram divididos em 2 grupos de 6 atletas, denominados: grupo Creatina (GC) e grupo Placebo (GP), cuja a suplementação foi realizada conforme o modelo duplo cego.
<b>Método</b>	Na primeira semana o GC realizou a ingestão de 20g/dia, divididos em 4 doses de 5g, correspondente a fase de sobrecarga, seguida da ingestão de 3g/dia durante a segunda e terceira semana, correspondente a fase de manutenção. O GP seguiu o mesmo protocolo de dosagem (20g/dia na primeira semana e 3g/dia durante a segunda e terceira semana), no qual a creatina foi substituída por placebo manipulado.
<b>Resultados:</b>	Os testes aplicados no experimento mostraram uma melhora na performance dos <i>Sprints</i> de 100 metros por meio de uma redução significativa na média dos tempos do grupo Creatina em relação ao grupo Placebo. Já os testes de 30 metros e de corrida de 40 segundos não mostraram diferenças significativas entre grupos.
<b>Conclusão:</b>	Observou-se com o experimento, por meio do teste de <i>sprint</i> de 100 metros, que a creatina se mostra responsiva enquanto recurso ergogênico, na melhora da performance do exercício realizado (de caráter fosfogênico). Em contrapartida nos testes de 30m e 40s não houve alteração em ambos os grupos.

<b>Autor/Ano</b>	Corrêa 2013.
<b>Objetivo:</b>	O suplemento creatina associada ao treinamento de força, se o uso realmente contribui para resultados esperados no aumento da força e hipertrofia em indivíduos homens treinados.
<b>Metodologia:</b>	Revisão de literatura com embasamento científico.
<b>Método</b>	Homens jovens e adultos saudáveis com experiência no treino de força (TF).
<b>Resultados:</b>	Creatina em homens treinados demonstra colaborar com rendimento no TF em aumentos de força e massa magra.

<b>Conclusão:</b>	A suplementação de creatina associada ao treinamento de força colaborou em melhoras no aumento da força muscular e hipertrofia sendo considerada uma prática segura.
-------------------	--

<b>Autor/Ano</b>	Zanelli et al. 2015.
<b>Objetivo:</b>	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.
<b>Metodologia:</b>	O estudo foi constituído por três momentos (M): M1 – início da suplementação com 20g/dia de creatina; M2 – 7 dias após a suplementação e início da suplementação com 5g/dia; M3 – 28 dias após a suplementação.
<b>Método</b>	Participaram desse estudo 14 voluntários adultos, do sexo masculino, com idade média de 22,57(±1,45) anos, dos quais sete eram treinados e sete não treinados.
<b>Resultados:</b>	M1 e M2 ocorreu o maior aumento no peso, massa magra, água total e hidratação da massa magra, entretanto o ângulo de fase obteve menor ganho. Em M2 e M3 houve aumento não significativo na hidratação da massa magra e ângulo de fase e para os demais parâmetros houve redução nos valores, também não significativo. Em M1 e M3 observou-se aumento significativo ( $p < 0,05$ ) na média de peso corporal, massa magra, água total e hidratação da massa magra.
<b>Conclusão:</b>	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.

<b>Autor/Ano</b>	Vieira et al. 2016.
<b>Objetivo:</b>	Comparar o efeito da suplementação com creatina e placebo sobre a composição corporal e força muscular.
<b>Metodologia:</b>	Revisão literatura.
<b>Método</b>	Teste de 1 Repetição Máxima (1RM)
<b>Resultados:</b>	Podemos observar que em todos os três exercícios estudados foram encontradas significativas elevações, tanto para o grupo GP. quanto para o GC, quando comparados Pré x Pós.
<b>Conclusão:</b>	Entretanto, nos presentes estudos a suplementação com creatina não foi capaz de induzir adaptações fisiológicas significativas.

<b>Autor/Ano</b>	Lima; Britto e Calvo 2017.
<b>Objetivo:</b>	Investigar os efeitos renais (bioquímicos, metabólicos, estruturais ou fisiológicos) da suplementação com creatina em praticantes de atividades físicas, no caso musculação.
<b>Metodologia:</b>	Aumento de força e massa corporal, função renal, desempenho.
<b>Método</b>	Musculação.
<b>Resultados:</b>	Constatou-se que a suplementação de creatina traz melhora no treinamento de força.
<b>Conclusão:</b>	Concluiu-se que a suplementação de creatina associado ao treinamento de força trouxe positivas transformações no organismo, promovendo melhoras no condicionamento físico, sem danos ou alterações das funções renais.

<b>Autor/Ano</b>	Oliveira; Azevedo e Cardoso (2017).
<b>Objetivo:</b>	Investigar os efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal.
<b>Metodologia:</b>	Revisão de literatura, sendo composta por 17 artigos originais nacionais e

	internacionais, uma legislação e uma pesquisa em um livro.
<b>Método</b>	Trata-se de uma revisão de literatura por meio da consulta em livros e nas bases de dados eletrônicos MedLine, Lilacs, Scielo, Periódicos Capes, Anvisa. Trata-se de uma revisão de literatura por meio da consulta em livros e nas bases de dados eletrônicos MedLine, Lilacs, Scielo, Periódicos Capes, Anvisa.
<b>Resultados:</b>	Creatina apresentou resultados positivos no desempenho anaeróbio, aumento nos percentuais de força máxima, diminuição da fadiga e aumento da massa magra.
<b>Conclusão:</b>	Diversos são os estudos que demonstram que há um aumento de massa magra com o uso da suplementação de creatina. Parece ser mais eficaz em exercícios de alta intensidade, curta duração e com pequenos intervalos entre as séries.

<b>Autor/Ano</b>	Júnior et al. 2018.
<b>Objetivo:</b>	Identificar o perfil dos frequentadores de academias de musculação que consomem creatina.
<b>Metodologia:</b>	Estudo descritivo de corte transversal.
<b>Método</b>	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.
<b>Resultados:</b>	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.
<b>Conclusão:</b>	Foi encontrada prevalência elevada de praticantes de musculação usuários de suplementação que fazem ingestão de forma contínua de creatina.

<b>Autor/Ano</b>	Confortin et al. 2019.
<b>Objetivo:</b>	Avaliar a creatina como suplemento nutricional ergogênico sobre a performance de atletas de handebol feminino.
<b>Metodologia:</b>	Estudo Experimental e descritivo.
<b>Método</b>	A amostra foi composta por 11 atletas com idade entre 15 e 22 anos, divididos em dois grupos (CRE e CHO). As atletas foram submetidas a suplementação com creatina na primeira fase com 10g (sobrecarga) durante 5 dias e na segunda fase 3g (manutenção) durante 7 dias.
<b>Resultados:</b>	A análise da massa corporal e o teste de bioimpedância não revelaram variações significativas com relação ao peso e a hidratação das atletas antes e após os protocolos de suplementação. Após análise do teste de repetição de <i>sprints</i> , constatou-se que o valor médio referente ao tempo em segundos necessário para realização dos <i>sprints</i> revelou-se significativamente maior para ambos os grupos (placebo e suplementado) após os protocolos de suplementação
<b>Conclusão:</b>	Em relação a suplementação de creatina como recurso ergogênico sobre a performance de atletas de handebol, o presente estudo não constatou melhora sob performance das atletas de handebol avaliadas durante os testes de <i>sprints</i> repetidos.

### 3. DISCUSSÃO

Dos 10 (dez) estudos analisados na tabela, todos são experimentais com a creatina e produto placebo. Na grande maioria dos casos os usuários foram do gênero masculino, tendo

apenas um artigo com usuário de gênero feminino, e um artigo tem experimentos mistos. Os artigos de Batista et al (2012) e Corrêa (2013) tiveram relação creatina e força. Batista et al (2012) teve os indivíduos escolhidos sobre o critério de tempo de treinamento e treino de força e musculação. Corrêa (2013) teve embasamento científico adequados indexados nos bancos de dados *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), Pubmed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Batista et al (2012) usou 20g diárias de creatina numa dose única, Corrêa (2013) usou 20g diárias de creatina dividida em quatro doses, ambos com o protocolo de 06 (seis) dias seguidos e após o sexto dia em média de 2 (dois) a 5 (cinco) gramas como protocolo de manutenção. Esses dois autores realizaram a pesquisa contendo 2 (dois) grupos, grupo creatina (GC) e grupo placebo (GP), e obtiveram o resultado em relação da força após o período de intervenção. O grupo creatina (GC) apresentou ganhos de força significativos em todos os exercícios executados, no entanto, obteve ganhos mais expressivos, comprovados pela análise intergrupo. Ambos os autores relatam que creatina em homens treinados, demonstra colaborar com rendimento no TF em aumentos de força e massa magra, sendo considerada uma prática segura.

Júnior et al (2018), Vieira et al (2016) e Zanelli et al (2015) tem os temas relacionados a creatina à usuários de treino de musculação. Júnior et al (2018) teve 93 (noventa e três) indivíduos praticantes de musculação que faziam uso de creatina como suplementação, divididos em oito academias de musculação.

Vieira et al (2016) teve 20 (vinte) voluntários, entre 20 e 21 anos, praticantes de musculação. Zanelli et al (2015) teve 14 voluntários. Nos 3 (três) grupos os participantes eram jovens e adultos do sexo masculino. Júnior et al (2018) autor de um dos três artigos, realizou o método através de questionário de pesquisa, nas variáveis: “consumo de creatina”, “a forma de consumo”, “o tempo de uso”, “o que levou a usar” e “os resultados obtidos com o consumo”. Nos artigos de Vieira et al (2016) e Zanelli et al (2015), os autores também dividiram os indivíduos em grupos (GC) e (GP). Vieira et al (2016) realizou o protocolo de uma semana de suplementação, uma ingestão diária equivalente a 0,3g/kg do peso corporal, dividido em 3 (três) a 4 (quatro) doses ao dia. Zanelli et al (2015) usou o protocolo com 20 (vinte) gramas/dia de creatina, 7 (sete) dias após iniciada a suplementação e redução da suplementação para 5 (cinco) gramas/dia, com total de 28 (vinte e oito) dias de suplementação.

Os dados de Júnior et al (2018) foram analisados através da estatística descritiva (frequência e porcentagens). Foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 18.0. Os dados de Vieira et al (2016) foram feitos no método Teste de 1

Repetição Máxima (1RM) e por Zanelli et al (2015) foram realizados protocolos de treino resistido. Júnior et al (2018) teve em seu resultado a predominância na suplementação de creatina de forma contínua. Vieira et al (2016) concluiu que a suplementação com creatina seja mais eficiente que placebo em promover melhores adaptações na composição corporal e força muscular. Já Zanelli et al (2015) mencionou que obteve o aumento das medidas dos participantes, já na fase de manutenção houve um decréscimo não significativo nas medidas.

Oliveira; Azevedo e Cardoso (2017) traz uma revisão de literatura, com o tema “Investigar os efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal de praticantes de exercícios físicos”, contendo análise mistas, feitos por revisão de artigos e artigos experimentais com seres humanos e camundongos. O critério do autor nesse artigo de inclusão dos participantes foi suplementação de creatina na composição corporal de praticantes de exercícios com pesos, realizados com seres humanos e camundongos, onde o autor mostra em seus estudos que teve aumento de massa magra com o uso da suplementação de creatina.

Nos artigos Pereira; Silva e Cunha (2009), Oliveira et al (2013) e Lima; Britto e Calvo (2017) trazem uma abordagem sobre suplementação com creatina e performance. Esses artigos abordam variáveis que são discutidas em congressos, *workshop*, centros esportivos e por fisiologistas, estendendo a uma grande leva de modalidades esportivas pelo mundo. No artigo de Pereira; Silva e Cunha (2009) foi realizado estudo experimental e descritivo, composto por 11 atletas com idade entre 15 e 22 anos, divididos em 02 grupos, grupo Creatina (GC) e grupo placebo (GP). Nesse método a suplementação com creatina na primeira fase com 10g (sobrecarga) durante 5 dias e na segunda fase 3g (manutenção) durante 7 dias. Oliveira et al (2013) foram divididos em 2 grupos de 6 atletas, grupo Creatina (GC) e grupo placebo (GP), primeira semana o GC realizou a ingestão de 20g/dia, divididos em 4 doses de 5g, correspondente a fase de sobrecarga, seguida da ingestão de 3g/dia durante a segunda e terceira semana, correspondente a fase de manutenção. O grupo GP realizou o mesmo protocolo com placebo. Lima; Britto e Calvo (2017) trazem um estudo com revisão narrativa qualitativa, com constituição dos dados indexados. No artigo o embasamento dos testes foi realizado com 2 grupos, (GC) grupo creatina e (GP) grupo placebo, em 20 gramas/dia de creatina durante uma semana e 0,3g/kg do peso corporal, seguindo o total de 8 semanas.

Nos resultados Pereira; Silva e Cunha (2009) destaca sobre os avanços da biologia molecular, sendo relacionados a creatina que compravam o custo benefício entre os efeitos ergogênicos desejados e os efeitos adversos, considerando a individualidade de cada pessoa.

Oliveira et al (2013) também ressalta as provas que envolvem força e potência no atletismo, tendo pesquisas sobre a suplementação de creatina mostram resultados que melhora de capacidades físicas de atletas. Lima; Britto e Calvo (2017) apontam que o uso da creatina melhora a performance, trazendo um desenvolvimento eficaz nas atividades. Os autores Pereira; Silva e Cunha (2009), Oliveira et al (2013) e Lima; Britto e Calvo (2017) destacam que a creatina tem resultados significativos falando de performance como, efeitos ergogênicos, aumento da força e massa corporal, potência, desempenho, hipertrofia, solução tampão e efeitos adversos.

Confortin et al (2019) traz o tema efeito ergogênico da creatina sobre a performance de atletas do handebol. Esse estudo foi realizado com atletas de handebol feminino, entre 15 a 22 anos, divididos em 2 grupos, (GC) grupo Creatina e (GP) grupo placebo, suplementando com creatina na primeira fase de sobrecarga com 10g diária durante 5 dias e na fase manutenção 3g diária durante 7 dias. Os resultados foram o tempo de melhor *sprint* (TSR pico), pico de velocidade e a queda de desempenho ao longo dos *sprints* (índice de fadiga - IF). Entretanto nos resultados se obteve uma piora no tempo e na velocidade durante os *sprints* repetidos, em ambos os grupos. Confortin et al (2019) assegura a ausência de resultados significativos durante o teste de esforço, concluindo que a dosagem utilizada neste período de tempo não apresentou melhora no desempenho das atletas.

### **3.1 Efeitos positivos no exercício.**

Nos 10 estudos, alguns autores apresentaram aspectos neutros em algumas variáveis, em relação a outras, todos os autores apresentaram aspectos positivos como Batista et al (2012) e Corrêa (2013) os resultados foram positivos em relação a força. Batista et al (2012) relata que os efeitos da suplementação de creatina sobre a composição corporal de praticantes de exercícios físicos tiveram resultados positivos no desempenho anaeróbio, aumento nos percentuais de força máxima, diminuição da fadiga e aumento da massa magra, sendo mais eficiente em exercícios de alta intensidade de curta duração.

Corrêa (2013) aponta que somente nutricionistas ou nutrólogos devem indicar o uso desse tipo de suplementos, destacando que é de suma importância o acompanhamento ao paciente junto com alimentos e outras refeições adequadas para alcançar seu objetivo. Júnior et al (2018) com análises através da estatística descritiva, obteve a predominância na suplementação de creatina de forma contínua no exercício. Vieira et al (2016) concluiu melhores adaptações no Teste de 1 Repetição Máxima (1RM), e segundo Zanelli et al (2015)

o treino resistido é mais eficiente com suplementação da creatina, aumentando as medidas dos participantes.

Oliveira; Azevedo e Cardoso (2017) trouxe uma revisão de literatura, contendo análises mistas, feitos por revisão de artigos e artigos experimentais com seres humanos e camundongos, mostrando o aumento de massa magra com a prática de exercícios com peso.

Nos artigos de Pereira; Silva e Cunha (2009), Oliveira et al (2013) e Lima; Britto e Calvo (2017) destacam resultados nos exercícios de aumento da força, massa corporal, potência, desempenho e hipertrofia.

Pereira; Silva e Cunha (2009) apresentou o trabalho relacionando a suplementação de creatina como intensificador da performance, em resumo, a maioria dos testes em relação do uso da suplementação creatina relacionada nesse artigo foi comprovada positivamente. Neste estudo os autores destacam importantes entidades internacionais que atestam que é seguro a suplementação com creatina, com grande importância o Comitê Olímpico Internacional (COI) que permitiu o consumo. O artigo ressalta a importância da creatina relacionado a suplementação envolvido como recurso ergogênico, aumento de força, potência, hipertrofia muscular causada pela suplementação com creatina, solução tampão e efeitos adversos.

No artigo de Oliveira et al (2013) sobre a suplementação creatina e composição corporal de participantes de exercícios físicos, descreve que a creatina é utilizada na melhora do desempenho físico e massa corporal adiante a fadiga muscular.

Batista et al (2012) identifica em seu artigo que os usuários da academia de musculação consomem creatina de forma contínua, essa conclusão está relacionada sobre os ganhos de massa muscular e ganho de força desses usuários, é cada vez mais comum entre os frequentadores de academias.

Vieira et al (2016) faz a comparação em seu artigo, concluindo que a creatina é mais eficiente do que placebo em promover melhores adaptações na composição corporal e força muscular no desempenho do exercício resistido.

Oliveira; Azevedo e Cardoso (2017) faz uma abordagem no estudo sobre a suplementação de creatina na performance de corredores velocistas de 100 e 200 metros. No artigo as provas envolvem força e potência como modalidades do atletismo e destaca que a creatina é essencial na via de fornecimento de energia (ATP) pelo sistema ATP-CP (Anaeróbio alático) uma vez fosforilada, origina-se a fosfocreatina (PCr), que quando hidrolisada por intermédio da enzima creatina quinase (CK), doa seu fosfato de alta energia para o ADP (adenosina difosfato), formando uma nova molécula de ATP (adenosina trifosfato).

O artigo escrito por Lima; Britto e Calvo (2017) sobre efeitos do uso da suplementação com creatina em praticantes de atividades de resistência, relata que a creatina tem efeitos positivos como energia durante os exercícios físicos intensos e de curta duração com o objetivo de redução de danos. Entretanto, a conclusão do artigo relatou que os resultados mostraram que os parâmetros hematológicos permaneceram dentro dos limites clínicos normais para indivíduos ativos, e houve aumento de peso corporal total, dessa forma o uso da suplementação com creatinina ocasionou aumento de massa magra.

Confortin et al (2019) tem em seu artigo o tema, o efeito ergogênico da creatina sobre a performance de atletas do handebol, tendo como objetivo avaliar a creatina como suplemento nutricional ergogênico sobre a performance de atletas de handebol. Esse artigo é caracterizado por sistema metabólico aeróbio com ações anaeróbias, de alta intensidade e curta duração, como arremesso, saltos e *sprints*, sendo assim os atletas tendem a 85% do tempo com movimentos de alta intensidade, e nos *sprints* são os momentos de recuperação, pelo sistema aeróbio.

#### 4. RELATOS DE OUTROS AUTORES

No transcorrer da coleta de dados, se deparou com alguns autores que poderiam aumentar a pesquisa e abrilhantarem mais a evolução da creatina ao longo dos anos. Todavia, pelos critérios de exclusão, não foi possível, selecionar tais autores. Tais autores poderiam ter contribuído, mas mesmo assim, se conseguiu dar a devida importância as considerações mais relevantes destes em seus relatos.

Gualano et al (2010) também menciona que a creatina tem a função de aumentar a massa magra, auxiliando na recuperação da modalidade de força, retardando a fadiga, permitindo uma maior sobrecarga no treinamento.

Cooper et al (2012) relata que a creatina associada ao treino de força, tem regularidades positivas no aumento da força.

Taylor (2012) diz em seu estudo que cada vez mais os atletas estão mais competitivos e que os detalhes que acabam decidindo, milésimos de segundos fazem a diferença. A resposta a esses detalhes são a utilização de suplementos nutricionais, sendo a creatina o suplemento mais utilizado por parte desses atletas para melhorar o rendimento esportivo. A creatina é essencial na via de fornecimento de energia (ATP) pelo sistema ATP-CP (Anaeróbio alático) uma vez fosforilada, origina-se a fosfocreatina (PCr), que quando hidrolisada por intermédio da enzima creatina quinase (CK), doa seu fosfato de alta energia

para o ADP (adenosina difosfato), formando uma nova molécula de ATP (adenosina trifosfato).

Ferreira (2014) na conclusão do artigo, fala que o *sprint* de 100 metros, com a creatina foi melhor na performance do exercício no caso de caráter fosfogênico.

Corrêa e Lopes (2014) relata que a creatina tem efeitos positivos como energia durante os exercícios físicos intensos e de curta duração com o objetivo de redução de danos, mas a conclusão do artigo relatou que os resultados mostraram que os parâmetros hematológicos permaneceram dentro dos limites clínicos normais para indivíduos ativos, e houve aumento de peso corporal total. Dessa forma o uso da suplementação com creatinina ocasionou aumento de massa magra.

Panta et al. (2015) destacou os suplementos como método o uso da creatina, quando uma atleta ganhou ouro nos 100m rasos na Olimpíada de Barcelona em 1992, relacionando a creatina a sua vitória.

Para Pinto et al (2016) o transporte de energia entre o sítio de produção e o de consumo, bem como a manutenção da taxa de ressíntese de ATP/ADP atua na produção da molécula de ATP e no processo de ressintetizar a fosfocreatina fosforila adenosina difosfato.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.

A pesquisa realizada sobre os benefícios da creatina na atividade física abordou temas envolvendo assuntos relacionados a treino de força, musculação, benefícios no *sprint*, composição corporal, treino resistido, handebol, entre outros. Abordou também discussões, métodos e metodologia em alguns artigos, tendo resultados e conclusões adversas, haja vista o grande número de autores terem estudado o tema. Desta forma, conclui-se que a creatina como método de suplementação ou recurso ergogênico tem benefícios quando realizado de forma adequada a modalidade com sistema aeróbicos e força. Por outro lado, em outras modalidades apresenta resultados relativos ao seu benefício. Sendo assim conclui-se que a creatina pode beneficiar o usuário quando administrada corretamente. Ainda é um tema a ser bem estudado pela ciência do esporte, pois acredita-se que assim concluirá de forma concreta e mais convicta os benefícios da creatina.

## 6. REFERÊNCIA.

- BATISTA, J. M. A.; BRAVO, Y. J.; COSTA, E. M.; DE PAULA, R. R. R.; ARAÚJO, S. F. M.; CUNHA, R. M. **Suplementação de creatina e treinamento de força: alterações antropométricas e na resultante força máxima.** Revista Eletrônica Saúde e Ciência. p. 22-31, Dez, 2012. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Raphael\\_Cunha/publication/235113485\\_Suplementacao\\_de\\_creatina\\_e\\_treinamento\\_de\\_forca\\_alteracoes\\_antropometricas\\_e\\_na\\_resultante\\_forca\\_maxima/links/56610b6e08ae418a78669eb3.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Raphael_Cunha/publication/235113485_Suplementacao_de_creatina_e_treinamento_de_forca_alteracoes_antropometricas_e_na_resultante_forca_maxima/links/56610b6e08ae418a78669eb3.pdf)>. Acesso em: 20/10/2019.
- CONFORTIN, F. G.; BORDIGNON, R.; FEITOSA, R.; SÁ, C.; CORBELLINI, F.; OLIVEIRA, S. A. **Efeito ergogênico da creatina sobre a performance de atletas do handebol.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 13, n. 78, p. 254-264, Mar/Abr, 2019.
- COOPER, R.; NACLERIO, F.; ALLGROVE, J.; JIMENEZ, A. **Creatine supplementation with specific view to exercise/sports performance: an update.** Journal Society of Sports Nutrition. v.9 n. 1, p. 33, 2019.
- CORRÊA, D. A. **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.
- CORRÊA, D. A. e LOPES, C. R. **Efeitos da Suplementação de Creatina no Treinamento de Força.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. v.8, n.45, p.180-186, 2014.
- DA CRUZ JÚNIOR, E. G.; DE SÁ, F. O.; LEÃO, L. L.; SOUZA E SILVA, N. S.; TOLENTINO, G. P. **Perfil dos usuários de creatina frequentadores de academias de musculação.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 12, n. 76, Supl 2, p.980-984, 2018.
- FERREIRA, L. G. **Papel do sistema da fosfocreatina na homeostase energética das musculaturas esquelética e cardíaca.** Einstein. v. 12, n. 1, p. 126-131, 2014.
- FUKUDA, D. H. **The effects of creatine loading and gender on anaerobic running capacity.** Journal of Strength and Conditioning Research, Oklahoma. v.24, n. 7, p.1826-1833, 2010.
- GUALANO, B.; ACQUESTA, F. M.; UGRINOWITSCH, C.; TRICOLI, V.; SERRÃO, J. C.; LANCHA JUNIOR, A. H. **Efeitos da suplementação de creatina sobre força e hipertrofia muscular: Atualizações.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v. 16, n. 3, p. 219-223, 2010.
- LIMA, L. R. B.; BRITTO, R. M.; CALVO, F. **Efeitos do uso da suplementação com creatina em praticantes de atividades de resistência: revisão bibliográfica.** Revista Saber Científico. Porto Velho – RO, Out/2017.
- MENDES, M.; SOUSA, N.; THEMUDO BARATA J.L. **Recomendações para a Prescrição de Exercício.** Actividade física e saúde pública, v.24, n.6, p.1025-1030, Acta Medica

Portugal. 2011. Disponível em: <<http://www.actamedicaportuguesa.com>.> Acesso em: 02 out 2019.

OLIVEIRA, R. I. D. de; LOPES, C. R.; FELTRIN, M. B.; DECHECHI, C. J.; MOTA, G. R. da; EVANGELISTA, A. L.; MARCHETTI, P. H.; NAVARRO, A. C. **Os efeitos da suplementação de creatina na performance de corredores velocistas - 100 e 200 metros.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.7, n.42, p. 540-547, Nov/Dez, 2013.

OLIVEIRA, L. M.; AZEVEDO, M. de O.; CARDOSO, C. K. de S. **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.

PEREIRA, G. M.; SILVA, A. F. da; CUNHA, F. de M. **Suplementação de creatina como intensificador da performance.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo v. 3, n. 13, p. 70-77, Jan/Fev, 2009.

PINTO, C. L.; BOTELHO, P. B.; CARNEIRO J. A.; MOTA, J. F. **Impact of creatine supplementation in combination with resistance training on lean mass in the elderly.** Journal of Cachexia Sarcopenia and Muscle, v. 7, p. 413-421. 2016.

TAYLOR, M. J. **Spring Mass Characteristics of the Fastest Men on Earth.** Journal of Sports the Medicine, v, 33. P. 667-670, 2012.

VIANA, M. F. **Avaliação do conhecimento de praticantes de musculação quanto à relação de exercício físico e alimentação.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 11, n. 62, p.232-248. Mar/Abr, 2017.

VIEIRA, T. H. M.; DE REZENDE, T. M.; GONÇALVES, L. M.; RIBEIRO, O. de P. F., JUNIOR, A. J. da S. **Pode a suplementação da creatina melhorar o desempenho no exercício resistido.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 10, n. 55, p.3-10, Jan/Fev, 2016.

ZANELLI, J. C. S.; CORDEIRO, B. A; DE BESERRA, B. T. S.; TRINDADE, E. B. S. de M. **Creatina e treinamento resistido: efeito na hidratação e massa corporal magra.** Revista Brasileira de Medicina e Esporte, v. 21, n. 1, p. 27-31, Jan/Fev, 2015.