

# Ciências da Saúde

em debate

Luana Vieira Toledo  
(Organizadora)



# Ciências da saúde

em debate

Luana Vieira Toledo  
(Organizadora)



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Luana Vieira Toledo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

C569 Ciências da saúde em debate / Organizadora Luana Vieira Toledo. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-943-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.438221602>

1. Saúde. I. Toledo, Luana Vieira (Organizadora). II. Título.

CDD 613

**Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166**

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde em Debate” apresenta em dois volumes a produção científica multiprofissional que versa sobre temáticas relevantes para a compreensão do conceito ampliado de saúde.

Tendo em vista a relevância da temática, objetivou-se elencar de forma categorizada, em cada volume, os estudos produzidos pelos diferentes atores, em variadas instituições de ensino, pesquisa e assistência do país, a fim de compartilhar as evidências produzidas.

O volume 1 da obra apresenta publicações que contemplam a inovação tecnológica aplicada à área da saúde, bem como os avanços nas pesquisas científicas direcionadas à diferentes parcelas da população.

No volume 2 estão agrupadas as publicações com foco nos diferentes ciclos de vida, crianças, adolescentes, mulheres, homens e idosos. As publicações abordam os aspectos biológicos, psicológicos, emocionais e espirituais que permeiam o indivíduo durante a sua vida e o processo de morrer.

A grande variedade dos temas organizados nessa coleção permitirá aos leitores desfrutar de uma enriquecedora leitura, divulgada pela plataforma consolidada e confiável da Atena Editora. Explore os conteúdos e compartilhe-os.

Luana Vieira Toledo  
Organizadora

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **TECNOLOGIA E INOVAÇÃO PARA A GESTÃO EM SAÚDE: O DESENVOLVIMENTO DE UMA PLATAFORMA DIGITAL**

Maria Salete Bessa Jorge  
Kamyla de Arruda Pedrosa  
Dina Mara Formiga da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216021>

### **CAPÍTULO 2..... 19**

#### **UM SERVIÇO COM TECNOLOGIA DE PONTA E INOVAÇÃO COM UM ALTO GRAU DE SATISFAÇÃO DO USUÁRIO SUS**

Marcia Fatima Balen Matte  
Dercio Nonemacher  
Antonio Ernesto Todeschini

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216022>

### **CAPÍTULO 3..... 26**

#### **BARREIRAS E FACILITADORES NO TELEATENDIMENTO: UM OVERVIEW DE REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Lucivania Cordeiro Silva  
Higor Luan da Silva Almeida  
Maísa Miranda Coutinho  
Ana Paula Araújo da Silva Medeiros  
Jane Mary de Medeiros Guimarães  
Maria Luiza Caires Comper

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216023>

### **CAPÍTULO 4..... 40**

#### **DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVO SOBRE HIV/AIDS: EXPERIÊNCIA DE ACADÊMICOS DE ENFERMAGEM**

Gisele Matias de Freitas  
Caio Freire Pessoa Filho  
Camila Maria de Aguiar Pereira  
Catharina Ohany da Silva  
Heloísa Simões Silva  
Joane Otávio Farias Barreto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216024>

### **CAPÍTULO 5..... 47**

#### **SCANNER 3D PARA MODELAGEM DE SÓLIDOS**

Tereza Beatriz Oliveira Assunção  
Custódio Leopoldino de Brito Guerra Neto  
Felipe Fernandes Neto  
Renivânia Pereira da Silva  
Francimaria Aparecida da Silva Oliveira

Ana Luiza Matos da Silva  
Maria Eduarda Franklin da Costa de Paula  
Maria Heloyze Medeiros de Araújo  
Andryele Eduarda de Araújo Medeiros  
Ana Beatriz Villar Medeiros  
Marco Aurélio Medeiros da Silva  
Bruno de Macedo Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216025>

**CAPÍTULO 6..... 59**

**FABRICAÇÃO DE UM REATOR PARA TRATAMENTO SUPERFICIAL DE CILINDROS DE TITÂNIO POR OXIDAÇÃO A PLASMA ELETROLÍTICO**

Arlindo Balbino Nascimento Neto  
Custódio Leopoldino de Brito Guerra Neto  
Renivânia Pereira da Silva  
Tereza Beatriz Oliveira Assunção  
Felipe Fernandes Neto  
Joelson da Silva Ferreira  
Maria Eduarda Franklin da Costa de Paula  
Maria Heloyze Medeiros de Araújo  
Andryele Eduarda de Araújo Medeiros  
Ana Beatriz Villar Medeiros  
Marco Aurélio Medeiros da Silva  
Bruno de Macedo Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216026>

**CAPÍTULO 7..... 71**

**ANÁLISE DO TEOR DE ACIDEZ TOTAL TITULÁVEL DE AMOSTRAS DE UVA DE JUAZEIRO – BA**

Edissandra de Sousa Trindade  
Julia Aimê Rêgo Noronha  
Leila Helena de Jesus Carneiro  
Marcia Otto Barrientos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216027>

**CAPÍTULO 8..... 77**

**CENÁRIO DE DIAGNÓSTICO MOLECULAR DA TUBERCULOSE PULMONAR E EXTRAPULMONAR EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS**

Erivaldo Elias Junior  
Maurício Antônio Pompilio  
Rayssa de Sousa Matos da Costa  
Claudia Gonçalves Gouveia  
Ângela Maria Dias de Queiroz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216028>

**CAPÍTULO 9..... 86**

**CÂNCER DE MAMA E OVÁRIO HEREDITÁRIO: APLICAÇÃO DA GENÉTICA CLÍNICA**

## COMO FERRAMENTO DE PREVENÇÃO

Gabriel Lipinski de Farias  
Lustarllone Bento de Oliveira  
Nara Rubia Souza  
José Felipe Farias das Silva  
Alexandra Barbosa da Silva  
Larissa Farias Pires  
Alan Alves Rodrigues  
Sheyla Campos Viana  
Caio César dos Santos Mognatti  
Anne Caroline Dias Oliveira  
Camille Silva Florencio  
Jackson Henrique Emmanuel de Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.4382216029>

## **CAPÍTULO 10..... 97**

### SONOGRAMAS DE ENUNCIADOS PORTUGUÊS BRASILEIRO

Leonor Scliar Cabral

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160210>

## **CAPÍTULO 11 ..... 108**

### ENSAIOS DE QUALIDADE EM COMPRIMIDOS DE ÁCIDO ACETILSALICÍLICO ARMAZENADOS EM PORTA-COMPRIMIDOS

Viviane Borio  
Tatiane Carvalho da Silva  
Fernanda Gonçalves de Oliveira  
Simone Lapena  
Priscila Ebram de Miranda

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160211>

## **CAPÍTULO 12..... 118**

### EXTRATOS LARVAIS DE *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus* e *Culex quinquefasciatus* ESTIMULAM A OVIPOSIÇÃO E PODEM SER USADOS EM ESTRATÉGIAS DE CONTROLE COM ARMADILHAS ATRATIVAS E LETAIS

Gabriel Bezerra Fairstein  
Andréa Karla Lemos da Silva Sena  
Walter Soares Leal  
Rosângela Maria Rodrigues Barbosa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160212>

## **CAPÍTULO 13..... 129**

### OS IMPACTOS POUCO CONHECIDOS AOS CONSUMIDORES DE CREATINA: UMA REVISÃO

Matthews Valença de Lima  
Lucas Veloso Lins  
Tibério Cesar Lima de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160213>

**CAPÍTULO 14..... 136**

EFEITO DO USO DO DIÁRIO ILUSTRADO NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA RECREATIVA SOBRE A GLICEMIA, PERFIL LIPÍDICO E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE ESCOLARES COM SOBREPESO E OBESIDADE

Angeliete Garcez Militão  
Elba Sancho Garcez Militão  
Suliane Beatriz Rauber  
Carmen Silvia Grubert Campbell

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160214>

**CAPÍTULO 15..... 147**

OS BENEFÍCIOS DA APLICAÇÃO SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO FERRAMENTA PARA O GRADUANDO DO CURSO DE ENFERMAGEM: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Luiz Pedro Junior  
Rita de Cassia Silva Vieira Janicas  
Julia Peres Pinto  
Cristina Rodrigues Padula Coiado  
Sandra Maria da Penha Conceição

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160215>

**CAPÍTULO 16..... 162**

CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO PERMANENTE NA CAPACITAÇÃO DE PROFISSIONAIS DE SAÚDE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA SOBRE TRACOMA NO MUNICÍPIO DE TURMALINA, MG

Evanildo José da Silva  
Layze Alves Vieira Oliveira  
Keven Augusto Ribeiro Araújo  
Thaieny Emanuelle Oliveira Lemes  
Virgínia Francisco Bravo  
Fernanda Caroline Silva  
Leida Calegário de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160216>

**CAPÍTULO 17..... 170**

AVALIAÇÃO DOS CONHECIMENTOS DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM ACERDA DOS MÉTODO NÃO FARMACOLÓGICO: MUDANÇA DE POSIÇÃO PARA O ALIVIO DA DOR NO TRABALHO DE PARTO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Alinne Nascimento de Sousa  
Thalyson Pereira Santana  
David Wesley de Sousa Pinto  
Pamela Carolinny Coelho da Silva Costa  
Raquel de Araújo Fernandes  
Milena Rocha da Silva  
Andréia Brandão Ferreira  
Tháís Abreu Fialho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160217>

<b>CAPÍTULO 18.....</b>	<b>177</b>
LIGA ACADÊMICA DE TERAPÊUTICA MÉDICA (LATEM): MODELO DE CORRELAÇÃO ENTRE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO	
Jéssica Mainardes	
Fabiana Postiglione Mansani	
Laís Cristina Zinser Spinassi	
Israel Marcondes	
Letícia Fernanda da Silva	
Wilson Schemberger Oliveira	
Isabela Hess Justus	
Angélica Campos Fernandes Araújo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160218">https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160218</a>	
<b>CAPÍTULO 19.....</b>	<b>184</b>
DESAFIOS POSTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA NA SAÚDE SUPLEMENTAR	
Thuany Küster Will	
Maristela Dalbello-Araujo	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160219">https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160219</a>	
<b>CAPÍTULO 20.....</b>	<b>197</b>
A REPRESENTAÇÃO DO TRABALHO PARA A PESSOA IDOSA NA SOCIEDADE NEOLIBERAL	
Bianca Nogueira Mattos	
 <a href="https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160220">https://doi.org/10.22533/at.ed.43822160220</a>	
<b>SOBRE A ORGANIZADORA.....</b>	<b>210</b>
<b>ÍNDICE REMISSIVO .....</b>	<b>211</b>

## OS IMPACTOS POUCO CONHECIDOS AOS CONSUMIDORES DE CREATINA: UMA REVISÃO

*Data de aceite: 01/02/2022*

*Data de submissão: 17/11/2021*

### **Matthews Valença de Lima**

Centro Universitário Vale do Ipojuca –  
UNIFAVIP  
CARUARU-PE  
<http://lattes.cnpq.br/2581775315242318>

### **Lucas Veloso Lins**

Centro Universitário Vale do Ipojuca –  
UNIFAVIP  
CARUARU-PE  
<https://orcid.org/0000-0003-1219-3981>

### **Tibério Cesar Lima de Vasconcelos**

Centro Universitário Vale do Ipojuca –  
UNIFAVIP  
CARUARU-PE  
<http://lattes.cnpq.br/5935237427393091>

**RESUMO:** Através da crescente busca por melhores resultados e aumento de performance, as pessoas começaram a optar pela utilização de suplementos para ajudá-los a obterem estes êxitos, dentre os quais está a creatina. Por ser um dos suplementos mais populares consumidos hoje em dia, utilizada não apenas por atletas profissionais do alto escalão, mas também por amadores e praticantes de atividades físicas, o mercado de suplementação vem ganhando cada vez mais espaço na vida dos consumidores, com a finalidade de estabelecer uma vida mais ativa e saudável, com a prática de esportes, exercícios físicos tanto para competir, como também um

estilo de vida, incluindo o uso da creatina. Este trabalho tem como finalidade entender o porquê deste crescimento por suplementação de creatina, como também trazer e esclarecer aos seus consumidores através de uma revisão de literatura sobre os riscos e benefícios da suplementação de creatina por via oral. Como critérios de inclusão utilizaram-se artigos completos, publicados nos idiomas espanhol, inglês e português, e que tivessem relação com o tema proposto. Os critérios de exclusão foram estudos incompletos e que não estivessem relacionados com os dados do estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** Suplementação; Creatina; Efeitos adversos.

### UNKNOWN IMPACTS ON CREATINE CONSUMERS: A REVIEW

**ABSTRACT:** Through the growing search for better results, and increased performance, people began to choose to use supplements to help them achieve these successes, and one of these supplements is creatine. As one of the most popular supplements consumed today, used not only by high-ranking professional athletes, but also by amateurs and practitioners of physical activities, the supplementation market has been gaining more and more space in the lives of consumers, with the purpose to establish a more active and healthier life, with the practice of sports, physical exercise both to compete, as well as a lifestyle, including the use of creatine. This work aims to understand the reason for this growth by creatine supplementation, as well as to bring and clarify to its consumers through a

literature review about the risks and benefits of creatine supplementation orally. As inclusion criteria, we used complete articles, published in Spanish, English and Portuguese, and that were related to the proposed topic. Exclusion criteria were incomplete studies that were not related to the study data.

**KEYWORDS:** Supplementation; Creatine; Adverse effects.

## 1 | INTRODUÇÃO

Através da crescente busca por melhorar os resultados, e aumento de performance, as pessoas começaram a optar por utilizar suplementos para ajudá-los a obterem estes êxitos, e um destes suplementos é a creatina. Este conjunto de aminoácidos é chamado de tripeptídeo que pode ser obtido em baixas quantidades de forma natural, ou por suplementação alimentar, que é utilizado diariamente para auxiliar em esportes e treinamentos, e segundo alguns estudos pode ajudar de modo terapêutico em alguns processos de doenças diferentes. Com a suplementação deste tripeptídeo tem mostrado benefícios entre seus consumidores, entretanto, poucos dos seus efeitos fisiológicos são conhecidos entre os seus consumidores (GUINGAND *et al.*, 2020).

A creatina pode ser encontrada em alguns alimentos, mas também, é sintetizada endogenamente, em um processo que envolve alguns órgãos, são eles, o fígado, rins e pâncreas, onde utiliza-se substratos de aminoácidos (glicina, metionina e arginina). Estima-se que 95% da creatina corporal é armazenado nos músculos esqueléticos, em duas formas, na forma livre e fosforilada (KREIDER *et al.*, 2017).

Para a produção de creatina pelo próprio corpo, acontecem dois processos ou duas reações, a primeira reação é proveniente da união de um grupo amina com o aminoácido glicina através da ação da enzima glicina transaminase, formando o ácido guanidinoacético. Na segunda reação, a enzima guanidinoacetato metiltransferase catalisa a metilação do grupo resultante da primeira reação, isto é, um grupo metil proveniente da S-adenosilmetionina se une ao grupo anterior, formando assim a creatina (DE OLIVEIRA *et al.*, 2018).

A suplementação de creatina monohidratada por via oral definitivamente é capaz de elevar os níveis plasmáticos de creatina. Valores basais são relatados numa faixa de 25-75 $\mu$ M, podendo se elevar para cerca de 800 $\mu$ M com o uso de 5g/hora, e para 1000 $\mu$ M com o uso de 5g a cada 2 horas (HARRIS; SÖDERLUND; HULTMAN, 1992).

Existem indivíduos que nascem com deficiência na absorção de creatina, estes possuem baixos níveis de creatina nos músculos e no cérebro, como resultado disso, eles começam a mostrar sinais clínicos de miopatia muscular, atrofia girata, distúrbios do movimento, retardo da fala, autismo, retardo mental, epilepsia, e problemas de desenvolvimento, foram relatados que indivíduos identificados com estes problemas congênitos que foram tratados com uma suplementação de creatina começando aos 4 meses de idade e durando até os 18 meses de idade e conseguiram ter as mesmas

habilidades motoras dos irmãos que não possuíam qualquer problema (BATTINI *et al.*, 2002).

A crença de que o uso de creatina como suplemento alimentar aumenta a massa muscular em poucos dias pode ser falsa, pois o processo de hipertrofia depende da produção de muitos outros componentes celulares que só irão ser produzidos se os fatores genéticos e hormonais estiverem relacionados. Uma possível retenção hídrica causada pela suplementação dietética de creatina pode levar à falsa idéia de rápida hipertrofia muscular (ODOOM; KEMP; KADDA, 1996).

A creatina em conjunto com atividades físicas pode ser utilizada como complemento ao tratamento que se prosta em aumentar a sensibilidade a insulina, o conjunto de aminoácidos é mostrado como moderadamente efetivo, segundo um estudo feito para analisar as propriedades desse tripeptídeo, o grupo que fez seu uso demonstrou menores valores de glicemia quando comparado ao grupo placebo, tempo valores de -14 até -68 na glicemia sanguínea. Entretanto, também é notado que esses efeitos benéficos apenas são obtidos quando usados em conjunto com atividades físicas, quando a creatina é utilizada, isoladamente nenhuma diferença significativa é observada (QUEIROZ; AZEVEDO, 2008).

Os especialistas defendem que diante das controvérsias é importante que se estabeleça a segurança da creatina nas mais diversas situações fisiopatológicas, ressaltando aquelas em que o consumo seja livre de riscos. Para tanto faz-se necessários estudos mais abrangentes sobre a segurança da utilização de Creatina em populações, particularmente em idosos (GUALANO, 2007).

Com relação aos efeitos colaterais da suplementação de creatina, ainda não se sabe ao certo, e nem existem comprovações científicas relacionados ao comprometimento das funções normais do fígado por utilização de creatina em curto e a longo prazo, como também em altas e baixas dosagens. Por ser uma substância osmoticamente ativa, pode provocar efeitos colaterais como, retenção de líquido, levando assim o consumidor a um aumento de peso.

Em curto prazo ou mesmo em um período acima de 5 anos a ingestão de creatina não aumenta e nem altera as funções renais em pessoas saudáveis, porém em altas dosagens de creatina acima de 10g de uma só vez, pode provocar mal-estar, cefaleia, vômitos, náuseas e diarreia. Efeitos colaterais mais graves ainda não foram evidenciados (QUEIROZ; AZEVEDO, 2008).

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo foi baseado em uma pesquisa bibliográfica do tipo revisão de literatura. Os dados foram obtidos por uma pesquisa realizada em artigos, livros, revistas, documentos, e até mesmo, de material disponibilizado na internet. Como critérios de inclusão utilizaram-se artigos completos, publicados nos idiomas espanhol, inglês e

português, e que tivessem relação com o tema proposto, os critérios de exclusão foram estudos incompletos e que não estivessem relacionados com os dados do estudo.

O período de artigos, livros, documentos e outros que serão buscados para o embasamento dessa revisão de literatura estará entre o ano 2007 a 2021. As pesquisas utilizadas foram referenciadas conforme as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), respeitando a norma brasileira regulamentadora (NBR) 6023. Também foram respeitados os direitos autorais e de propriedade intelectual do material pesquisado.

## **3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **3.1 Suplementação dietética**

Devido a exacerbada busca por atingir a estética corporal desejada, onde existe uma grande pressão criada pela sociedade e pela mídia, vários frequentadores de academias e praticantes de atividades físicas ativos, procuram por métodos para facilitar e ajudar a atingir estes níveis estéticos nos limites corporais, como o corpo magro, com baixa quantidade de gordura ou com elevado volume e tônus muscular. Um dos métodos mais utilizados é a utilização de suplementos dietéticos (HIRSCHBRUCH; FISBERG; MOCHIZUKI, 2008).

Monohidrato de creatina pode melhorar desempenhos esportivos, mas também pode ser utilizado como auxílio terapêuticos de algumas doenças, entretanto, por ser um suplemento dietético, é bastante consumido por pessoas praticantes de atividades físicas e frequentadores de academias como um auxiliar ergogênico (GUINGAND *et al.*, 2020).

### **3.2 Creatina e seus impactos**

Desde que a creatina foi descoberta como suplemento atlético, seus efeitos nas práticas de exercícios físicos tem sido cada vez mais procurados, foi visto que melhora seu desempenho durante treinos com altíssima intensidade, independente da duração, fornecendo também energia para os músculos, além de auxiliar na manutenção da glicose, e estimula a produção endógena de testosterona (FRANCO; MARIANO, 2009).

Muitos estudos mostram que para uma maior efetividade da creatina é necessário o consumo dela junto com carboidratos, pós treino, pois ao final desse treino físico, os músculos estão em buscas de nutrientes e terão uma maior absorção, com o suporte da insulina. O melhor jeito para causar esse rápido aumento da insulina é a inserção de um carboidrato simples, como maltodextrina, dextrose ou até mesmo açúcar (FRANÇA *et al.*, 2015).

### **3.3 Benefícios da creatina**

Através dos estudos analisados, foi visto que há um grande potencial da suplementação de creatina para fins terapêuticos, tanto no tratamento quanto na prevenção. Doenças como diabetes, doenças com alterações neurológicas e musculares.

Em alguns estudos a melhor contribuição da creatina ocorre quando atrofia muscular estão associadas, ou quando a síntese de creatina ou a ressíntese de ATP se apresentam de alguma forma prejudicadas (GUALANO, 2007).

Entre os benefícios, estudos apontam que pode ser notado, que a suplementação de creatina mesmo não estando ligada diretamente a aumento da sensibilidade a glicose, possuem efeitos positivos na musculatura esquelética, auxiliando na hipertrofia muscular, o que aumenta indiretamente a sensibilidade a insulina, pois quem é responsável pela captação periférica da insulina são os músculos, para os mais velhos, este aumento de força pode auxiliar em coisas que para muitos são banais, para os idosos se tornam algo difícil de fazer novamente, como abaixar para pegar algo que caiu, aumentando sua qualidade de vida. (BLAIR, 2004).

O efeito mais esperado pelos praticantes de atividades físicas é o aumento nos conteúdos intracelulares, atribuído como inchaço muscular, quando a creatina foi utilizada antes dos anos 2000, esse achado era dito como ganho de massa puro, entretanto ao longo dos anos, os indícios mostram na verdade eram temporários enquanto a creatina estava saturada no corpo, e foi mostrado que enquanto nesse período, o catabolismo muscular ou perda de massa muscular era reduzido em quantidade significativa (BERNEIS, 1999).

### **3.4 Creatina e suas controvérsias**

Com relação aos efeitos colaterais da suplementação de creatina, ainda não se sabe ao certo, e nem existem comprovações científicas relacionados ao comprometimento das funções normais do fígado por utilização de creatina em curto e a longo prazo, como também em altas e baixas dosagens. Por ser uma substância osmoticamente ativa, pode provocar efeitos colaterais como, retenção de líquido, levando assim o consumidor a um aumento de peso. Em curto prazo ou mesmo em um período acima de 5 anos a ingestão de creatina não aumenta e nem altera as funções renais em pessoas saudáveis, porém em altas dosagens de creatina acima de 10g de uma só vez, pode provocar mal-estar, cefaleia, vômitos, náuseas e diarreia. Efeitos colaterais mais graves ainda não foram evidenciados (QUEIROZ; AZEVEDO, 2008).

Existe uma ligação entre creatina e queda de cabelo, O DHT ou di-hidrotestosterona é um hormônio produzido pelo próprio corpo e são sintetizados pela enzima 5- $\alpha$  redutase, através de uma redução em sua Ligação 4,5, homens que são sensíveis ao DHT perdem cabelo porque o hormônio impede os nutrientes de chegar aos cabelos, no estudo realizado, foi utilizado uma hiper dose de saturação de creatina, 25g de creatina por dia por 7 dias e 5g por 14 dias, foi notado aumento de 56% de dht na primeira semana, e nas duas seguintes caiu para 40% (VAN DER MERWE J, 2009).

Em doses elevadas pode ter alguns efeitos colaterais mais comuns como náuseas, dor de barriga, fraqueza e até mesmo algum tipo de vertigem, podendo levar a sobrecarga hepática por saturação de creatina em excesso, isso, em conjunto com hábitos não

saudáveis, pode acarretar em mais problemas em conjunto com esse suplemento dietético (SOUZA, 2008).

## 4 | CONCLUSÃO

Foi visto que há um grande potencial da suplementação de creatina para fins terapêuticos, tanto no tratamento quanto na prevenção de doenças como diabetes, doenças com alterações neurológicas e musculares. Com relação aos efeitos colaterais da suplementação de creatina, ainda não se sabe ao certo, e nem existem comprovações científicas relacionados ao comprometimento das funções normais organismo por utilização de creatina em curto e a longo prazo, como também em altas e baixas dosagens.

Por ser uma substância osmoticamente ativa, pode provocar efeitos colaterais como, retenção de líquido, levando assim o consumidor a um aumento de peso. Foi observado também uma possível retenção hídrica intramuscular causada pela suplementação dietética de creatina podendo levar à falsa ideia de rápida hipertrofia muscular, conferindo diferentes atributos como força e resistência temporariamente, mas não propriamente a hipertrofia.

Em suma, a revisão da literatura mostrou poucos malefícios oferecidos pela creatina, mas trouxe bastante relevância sobre seus benefícios, onde foi notado uma ampla importância da creatina associada a exercícios físicos, ajudando de diversas formas os seus consumidores. Como também utilizando a creatina nas dosagens corretas e no tempo, e com um acompanhamento de profissionais capacitados para prescreverem seu uso, só irá aumentar seus benefícios e ajudará a obter melhores resultados desejados.

## REFERÊNCIAS

BATTINI, Roberta et al. Depleção de creatina em um novo caso com deficiência de AGAT: estudo clínico e genético em um grande pedigree. **Molecular genetics and metabolism**, v. 77, n. 4, pág. 326-331, 2002.

BERNEIS, Kaspar et al. Efeitos da hiper e hipoosmolalidade nas proteínas do corpo inteiro e na cinética da glicose em humanos. **American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism**, v. 276, n. 1, pág. E188-E195, 1999.

BLAIR, Steven N.; LAMONTE, Michael J.; NICHAMAN, Milton Z. A evolução das recomendações de atividade física: quanto é suficiente?. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 79, n. 5, pág. 913S-920S, 2004.

CÂMARA, Lucas Caseri; DIAS, Raphael Mendes Ritti. Suplementação de creatina: efeitos ergogênicos e terapêuticos. **Revista de Medicina**, v. 88, n. 2, p. 94-102, 2009.

DE GUINGAND, Deborah L. et al. Risco de resultados adversos em mulheres que tomam monohidrato de creatina oral: uma revisão sistemática e meta-análise. **Nutrientes**, v. 12, n. 6, pág. 1780, 2020.

DE GUINGAND, Deborah L. et al. Resultados da creatina e da gravidez, um estudo de coorte prospectivo em gestantes de baixo risco: Protocolo de estudo. **BMJ aberto**, v. 9, n. 1, pág. e026756, 2019.

DE QUEIROZ SOUSA, Marco Antonio; DE AZEVEDO, Carlos Humberto Gervazio. Suplementação de creatina e possíveis efeitos colaterais. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 2, n. 9, 2008.

FAULKNER, Paul et al. Relação entre depressão, creatina pré-frontal e volume de matéria cinzenta. **medRxiv**, 2021.

DE FRANÇA, Elias et al. Co-ingestão Fracionada de bicarbonato de sódio e carboidrato aumenta a performance sem desconforto gastrointestinal. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 9, n. 53, p. 437-446, 2015.

DE LIMA FRANCO, Gustavo; MARIANO, Ana Claudia Marques. Suplementação de creatina eo efeito ergolítico da cafeína. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 3, n. 13, p. 3, 2009.

DA SILVA, Emerson Gimenes Bernardo; BRACHT, Ana Maria Kelmer. Creatina, função energética, metabolismo e suplementação no esporte. **Journal of Physical Education**, v. 12, n. 1, pág. 27-33, 2001.

HIRSCHBRUCH, Marcia Daskal; FISBERG, Mauro; MOCHIZUKI, Luis. Consumo de suplementos por jovens freqüentadores de academias de ginástica em São Paulo. **Revista Brasileira de medicina do Esporte**, v. 14, p. 539-543, 2008.

KREIDER, Richard B. et al. Posição da International Society of Sports Nutrition: segurança e eficácia da suplementação de creatina em exercícios, esportes e medicina. **Jornal da Sociedade Internacional de Nutrição Esportiva**, v. 14, n. 1, pág. 1-18 de 2017.

Souza, J., Pereira,B. Creatina: auxílio ergogênico com potencial antioxidante?, Revista de Nutrição. v.21, n. 3, p.349-353. 2008.

SOUZA JUNIOR, Tácito Pessoa de; PEREIRA, Benedito. Creatina: auxílio ergogênico com potencial antioxidante?. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 349-353, 2008.

VAN DER MERWE, Johann; BROOKS, Naomi E.; MYBURGH, Kathryn H. Three weeks of creatine monohydrate supplementation affects dihydrotestosterone to testosterone ratio in college-aged rugby players. **Clinical Journal of Sport Medicine**, v. 19, n. 5, p. 399-404, 2009.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidez 4, 71, 72, 73, 74, 75, 76

Ácido acetilsalicílico 5, 108, 109, 110, 113, 116, 117

Aconselhamento genético 86, 87, 88, 91, 94, 95

Aedes aegypti 5, 118, 119, 126, 127, 128

Aplicativo 3, 40, 42, 43, 44

Assistência à saúde 27, 185, 186, 189, 195

Atenção primária à saúde 186

Atividade física 6, 134, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 144

### B

Biologia molecular 78, 80, 92

### C

Câncer de mama 4, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Câncer de ovário 87, 90, 91, 93, 94, 95

Câncer hereditário 86, 87, 88, 91, 92, 94, 95

Controle de qualidade 108, 110, 117

Controle de vetores 118

Creatina 5, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

### D

Dor 6, 109, 133, 166, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

### E

Educação continuada 163

Educação física 6, 136, 138, 140, 143, 144, 146

Efeitos adversos 129

Enfermagem 3, 6, 16, 23, 40, 43, 85, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 176, 187, 210

Ensino-aprendizagem 149, 152, 155, 158, 177, 178, 179

Enunciados 5, 97, 98

Envelhecimento ativo 197, 201, 206

Escaneamento 3D 48

### G

Genérico 108, 110, 114, 117, 198, 203

Gestão 3, 1, 2, 3, 5, 6, 10, 14, 16, 18, 83, 86, 163, 187, 188, 197, 210

## **H**

HIV/Aids 3, 4, 40, 41, 42, 43, 44, 77, 78, 84, 85

## **I**

Implantes odontológicos 60

Inovação 2, 3, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 17, 18, 19, 22, 27, 39

## **L**

Liga acadêmica 7, 177, 178, 179, 183

## **M**

Moldagem odontológica 48

## **N**

Neoplasia maligna 87, 89, 90

## **O**

Obesidade 6, 88, 136, 137, 138, 140, 143, 144, 145

Odontologia 47, 48, 50, 58, 59

Osseointegração 60, 61, 62, 67, 68

Oxidação eletrolítica à plasma 60

## **P**

Plataforma 2, 3, 1, 5, 6, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 33, 80

Português brasileiro 5, 97

## **R**

Referência 19, 20, 37, 45, 68, 77, 108, 110, 114, 115, 117, 159, 179, 184, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 194

Revestimento cerâmico 60, 66

## **S**

Saúde 1, 2, 3, 6, 7, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 24, 26, 27, 28, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 95, 108, 126, 127, 138, 139, 141, 143, 144, 145, 147, 149, 150, 151, 152, 154, 159, 160, 162, 163, 164, 166, 167, 168, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 206, 207, 208, 210

Saúde suplementar 7, 184, 185, 186, 189, 195

Scanner intra-oral 48

Segurança alimentar 71

Serviços de saúde 3, 7, 10, 12, 28, 187, 189, 191, 210

Similar 108, 109, 110, 114, 117, 185

Simulação 6, 49, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161

Sobrepeso 6, 136, 137, 138, 140, 143, 144

Sonogramas 5, 97, 98, 100, 102

Suplementação 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

## T

Tecnologia 3, 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 27, 32, 35, 36, 37, 40, 43, 44, 49, 50, 60, 61, 75, 76, 105, 137, 155, 185, 196

Telemedicina 2, 8, 11, 26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39

Titânio 4, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68

Titulometria 71, 72, 75

Trabalho alienado 197, 200, 202, 204

Trabalho de parto 6, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176

Tracoma 6, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 169

Traços acústicos 97, 100

Tratamento 4, 4, 7, 8, 11, 12, 19, 21, 32, 35, 40, 41, 42, 44, 48, 53, 54, 59, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 77, 79, 80, 83, 84, 85, 90, 92, 94, 98, 121, 126, 131, 132, 134, 164, 165, 166, 167, 180, 182, 183, 188, 190, 191

Tuberculose 4, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85

# Ciências da saúde

em debate

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)



# Ciências da Saúde

em debate

- 🌐 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
- ✉ [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
- 📷 @atenaeditora
- 📘 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

