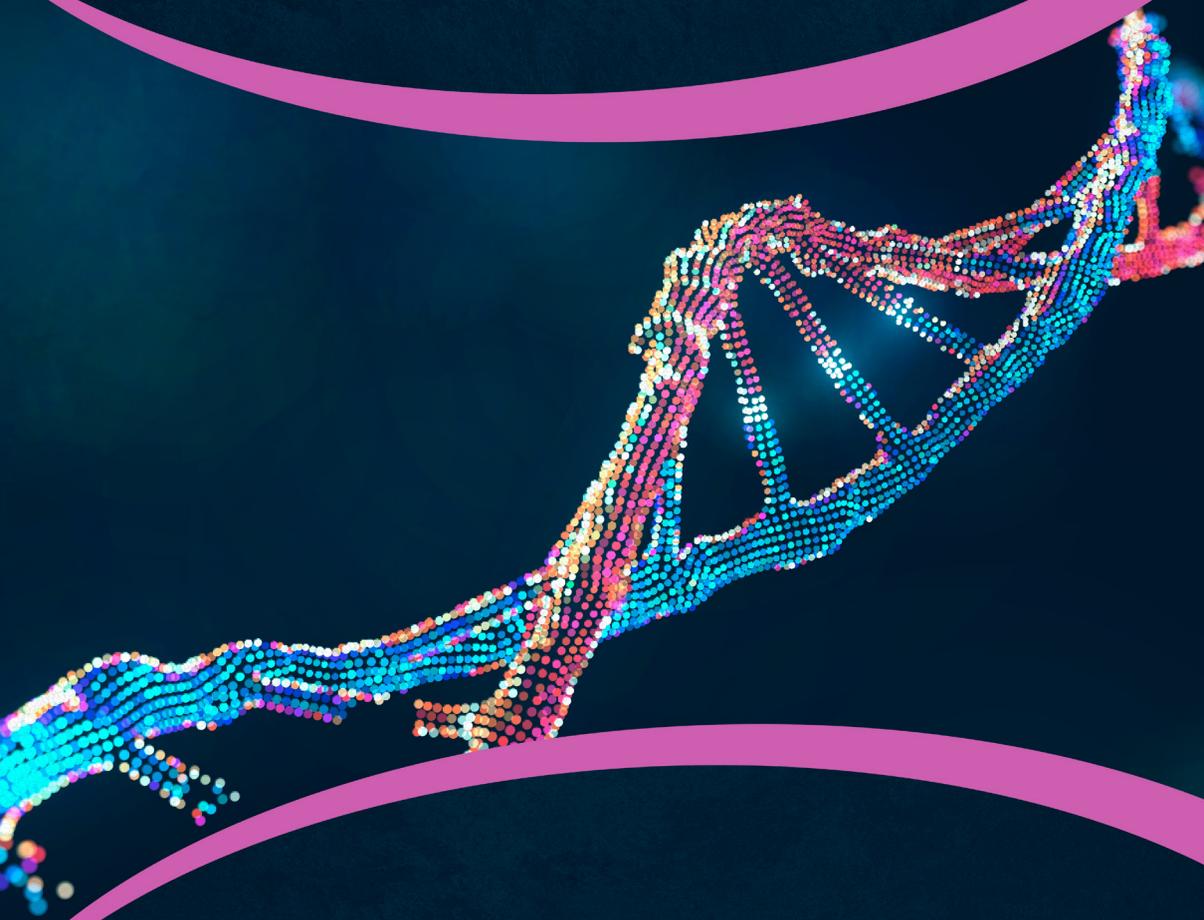


Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil

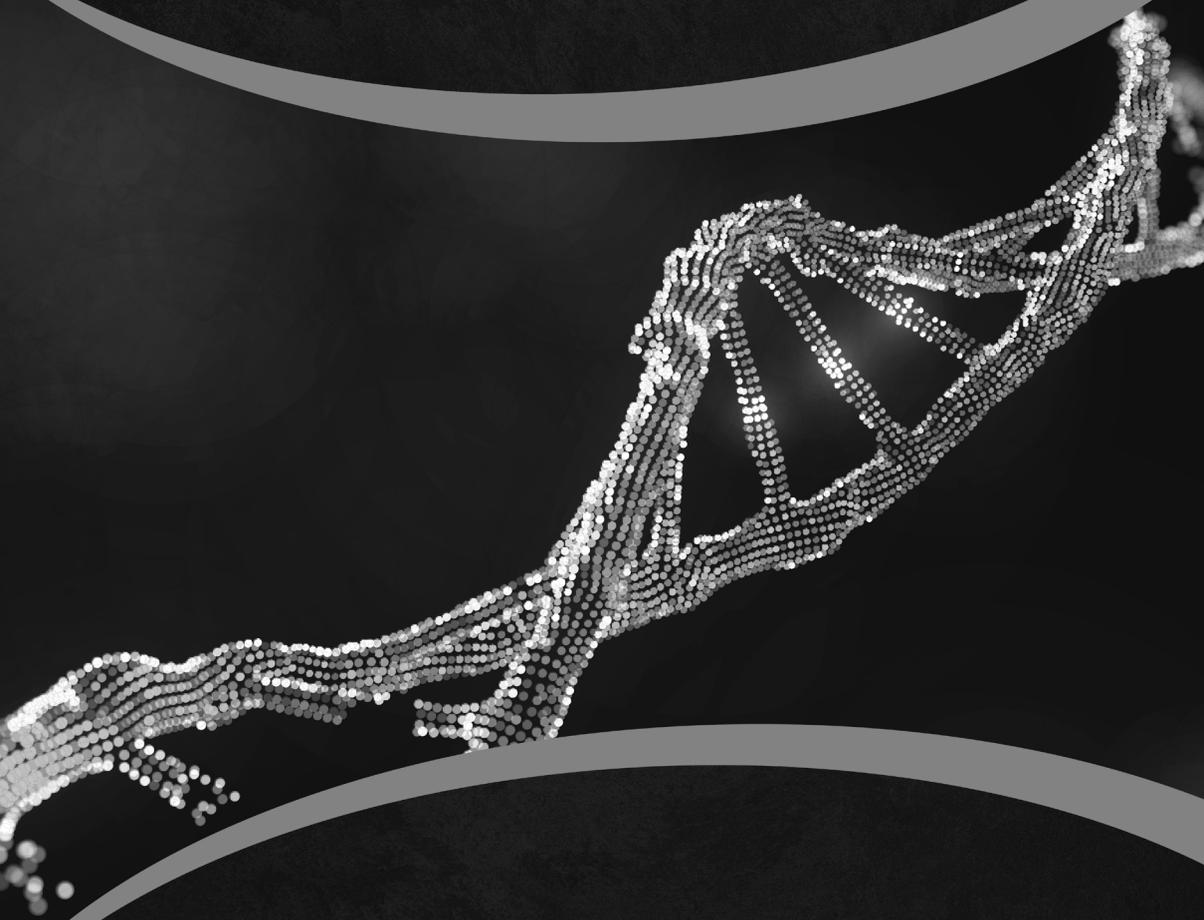


Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)

 **Atena**
Editora

Ano 2021

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil



Lais Daiene Cosmoski
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2021

Editora Chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Assistentes Editoriais

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto Gráfico e Diagramação

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

Imagens da Capa

Shutterstock

Edição de Arte

Luiza Alves Batista

Revisão

Os Autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.



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 Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof^ª Dr^ª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Ivone Goulart Lopes – Instituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^ª Dr^ª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Prof^ª Dr^ª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof^ª Dr^ª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Dr^ª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^ª Dr^ª Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Dr^ª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^ª Dr^ª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Dr^ª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Prof^ª Dr^ª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof^ª Dr^ª Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfnas

Ciências Biológicas e da Saúde

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

Prof^ª Dr^ª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

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

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina

Prof^ª Dr^ª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília

Prof^ª Dr^ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^ª Dr^ª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira

Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª 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 Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas

Prof^ª Dr^ª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia

Prof^ª Dr^ª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará

Prof^ª Dr^ª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma

Prof^ª Dr^ª 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

Prof^ª Dr^ª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

Prof^ª Dr^ª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof^ª Dr^ª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof^ª Dr^ª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto

Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás

Prof^ª Dr^ª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná

Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia

Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Prof^ª Dr^ª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora
Prof^ª Dr^ª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Prof^ª Dr^ª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^ª Dr^ª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Linguística, Letras e Artes

Prof^ª Dr^ª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof^ª Dr^ª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Prof^ª Dr^ª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof^ª Dr^ª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^ª Dr^ª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof^ª Dr^ª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^ª Dr^ª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^ª Dr^ª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alex Luis dos Santos – Universidade Federal de Minas Gerais
Prof. Me. Alexandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional
Prof^ª Ma. Aline Ferreira Antunes – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^ª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Prof^ª Dr^ª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof^ª Dr^ª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia
Prof^ª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá
Prof^ª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco
Prof^ª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Me. Christopher Smith Bignardi Neves – Universidade Federal do Paraná
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília
Profª Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases
Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Ernane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes – Instituto Edith Theresa Hedwing Stein
Prof. Me. Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Me. Fabiano Eloy Atilio Batista – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Prof. Me. Francisco Odécio Sales – Instituto Federal do Ceará
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Profª Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social
Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis
Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR

Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^ª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Prof^ª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Prof^ª Dr^ª Livia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof^ª Ma. Luana Ferreira dos Santos – Universidade Estadual de Santa Cruz
Prof^ª Ma. Luana Vieira Toledo – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof^ª Ma. Luma Sarai de Oliveira – Universidade Estadual de Campinas
Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva – Governo do Estado do Espírito Santo
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
Prof^ª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará
Prof^ª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Pedro Panhoca da Silva – Universidade Presbiteriana Mackenzie
Prof^ª Dr^ª Poliana Arruda Fajardo – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Renato Faria da Gama – Instituto Gama – Medicina Personalizada e Integrativa
Prof^ª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco
Prof^ª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão
Prof^ª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof^ª Ma. Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof^ª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Condições teórico-práticas da biomedicina no Brasil

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Bibliotecária: Janaina Ramos
Diagramação: Maria Alice Pinheiro
Correção: Flávia Roberta Barão
Edição de Arte: Luiza Alves Batista
Revisão: Os Autores
Organizadora: Lais Daiene Cosmosk

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C745 Condições teórico-práticas da biomedicina no Brasil /
Organizadora Lais Daiene Cosmoski. – Ponta Grossa -
PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5706-964-6

DOI 10.22533/at.ed.646210604

1. Biomedicina. I. Cosmoski, Lais Daiene
(Organizadora). II. Título.

CDD 610.1

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

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.

APRESENTAÇÃO

A coleção “Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil” é uma obra que tem como foco principal a discussão científica através dos artigos que compõe seus capítulos. Esta coletânea abordará de forma interdisciplinar os trabalhos, pesquisas, relatos de casos e/ou revisões que transitam nos vários caminhos da saúde levando em conta patologias que as desencadeiam.

O objetivo foi apresentar de forma organizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Os trabalhos abordam a linha de pesquisa relacionando microorganismos e/ou hormônios que desencadeiam patologias secundárias.

Mediante a crise de saúde que enfrentamos é importante atentar ao fato de que alguns microorganismos, além de desenvolverem uma infecção inerente a sua própria doença afetam demais sistemas do nosso organismo, sendo o “gatilho” para que patologias secundárias se iniciem.

Temas como a identificação da molécula de Rosuvastatina Cálcica na concentração por FT-IR, são abordados na coleção, além de interessantes são extremamente úteis e informativos, fundamentam o conhecimento de acadêmicos e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela saúde.

Deste modo a obra Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil apresenta trabalhos bem escritos e fundamentados, tratando de temas já debatidos à algum tempo e também temas atuais como a pandemia causada pelo Covid-19.

A divulgação científica é de importância inegável, por isso estruturas como a da Atena Editora, que oferecem uma plataforma consolidada e confiável deve ser evidenciada.

Desejo a todos uma excelente leitura!

Lais Daiene Cosmoski

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
IDENTIFICAÇÃO DA MOLÉCULA DE ROSUVASTATINA CÁLCICA NA CONCENTRAÇÃO DE 10 mg. E 5 mg. POR FT-IR	
Antonieta Marques Caldeira Zabeu	
Carlos Dailton Guedes de Oliveira Moraes	
Newton Soares da Silva	
Kumiko Koibuchi Sakane	
DOI 10.22533/at.ed.6462106041	
CAPÍTULO 2	9
POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO COM CREATINA QUE VÊM SENDO PESQUISADAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	
Junior Rodoi da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.6462106042	
CAPÍTULO 3	19
EXAME CITOPATOLÓGICO NA IDENTIFICAÇÃO DAS PRINCIPAIS LESÕES CÉRVICO-VAGINAIS	
Igor Rodrigues da Silva	
Matheus Sousa da Silva	
Guilherme Junio Pinheiro	
Rafaela Ramos	
Eduardo Gomes de Mendonça	
Erica Carine Campos Caldas Rosa	
DOI 10.22533/at.ed.6462106043	
CAPÍTULO 4	34
DIFERENCIAÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE LATENTE E ATIVA	
Suellen Elisana Felix Rodrigues Oliveira	
Nayara dos Reis Oliveira	
Núbia Stephen Costa da Luz	
Lissandra Regina Almeida Braz	
Letícia Barbeto Alexandre	
Pâmela Lage Souza	
Larissa Helen Lima Oliver	
DOI 10.22533/at.ed.6462106044	
CAPÍTULO 5	45
SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ DESENCADEADA PELO ZIKA VÍRUS E SUA CORRELAÇÃO COM VÍRUS	
Túlio César Ferreira	
Nédima Souza Ramos	
Eduardo Gomes de Mendonça	
Alexandre Pereira dos Santos	
Elane Priscila Maciel	
Beatriz Camargo	
DOI 10.22533/at.ed.6462106045	

CAPÍTULO 6.....	56
A IMPORTÂNCIA DO HORMÔNIO D NO SISTEMA IMUNOLÓGICO FRENTE AO CORONAVÍRUS	
Eduardo Gomes de Mendonça	
Silvia Gomes Rodrigues	
Túlio César Ferreira	
Alexandre Pereira dos Santos	
Elane Priscila Maciel	
Beatriz Camargo	
DOI 10.22533/at.ed.6462106046	
SOBRE O ORGANIZADORA	68
ÍNDICE REMISSIVO.....	69

CAPÍTULO 2

POSSIBILIDADES DE INTERVENÇÃO COM CREATINA QUE VÊM SENDO PESQUISADAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Data de aceite: 01/04/2021

Data de submissão: 27/01/2021

Junior Rodoi da Silva

Graduando de Biomedicina, Centro
Universitário São Francisco de Barreiras –
UNIFASB
Barreiras – Bahia
<http://lattes.cnpq.br/4309421132444689>

RESUMO: A creatina é um suplemento que vem sendo cada vez mais usado e estudado, principalmente para ganho de massa muscular. O objetivo dessa pesquisa foi averiguar na literatura para que fins vem sendo pesquisado o uso de creatina. Foi realizado uma revisão sistemática utilizando o método de PICO para a questão de investigação e formando um protocolo de investigação para uma busca minuciosa. Com isso, foi obtido um total de 29 artigos, sendo 22 de casos clínicos, os quais foram analisados. Com a pesquisa observou-se que a creatina vem sendo estudada para vários fins, inclusive como terapêutica, e que vem alcançando resultados promissores, mas que ainda há espaço para novas pesquisas.

PALAVRAS - CHAVE: Creatina; nutrição; toxicidade; massa muscular; patologia.

POSSIBILITIES OF CREATINE INTERVENTION THAT ARE BEING RESEARCHED: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT: Creatine is a supplement that has been increasingly used and studied, especially for muscle mass gain. The purpose of this research was to find out in the literature for what purposes the use of creatine has been researched. A systematic review was carried out using the PICO method for the investigation question and forming an investigation protocol for a thorough search. Thus, a total of 29 articles were obtained, 22 of which were clinical cases, which were analyzed. With the research it was observed that creatine has been studied for several purposes, including as a therapeutic, and that it has been achieving promising results, but that there is still room for further research.

KEYWORDS: Creatine; nutrition; toxicity; muscle mass; pathology.

1 | INTRODUÇÃO

Assiduamente praticantes de atividades físicas buscam para fins ergogênicos a suplementação de creatina (CR) a fim de melhorar seu desempenho (PANTA; FILHO, 2015). Descoberta em 1832 pelo francês Michel Eugene Chevreul após relatar um novo constituinte orgânico na carne (BONILLA; MORENO, 2015), a CR é um ácido orgânico nitrogenado encontrado principalmente em carnes pela dieta ou sintetizado pelo corpo no fígado, rins ou pâncreas através dos aminoácidos

arginina, glicina e metionina (PADILHA *et.al.*, 2017; VEGA; HUIDOBRO, 2019).

Um adulto que pesa 70 kg possui cerca de 120 g de CR, sendo que 95% são encontrados nos músculos (33% na forma natural e 67% na forma de fosfocreatina) e 5% nos rins, fígados, cérebro, células epiteliais, retina e testículos. Uma dieta diária de carne rende 1 g e o fígado sintetiza cerca de 2 g de CR em 24 horas. Cerca de 1 a 3% da creatina é transformada diariamente de forma irreversível e constante em creatinina, que vai para o sangue, é filtrada nos glomérulos e excretada pela urina (BONILLA; MORENO, 2015; VEGA; HUIDOBRO, 2019).

Em função dos seus efeitos no desempenho físico, a CR tornou-se uma substância requerida por atletas amadores, profissionais e olímpicos (PADILHA *et.al.*, 2017), e se popularizou no esporte durante os Jogos Olímpicos de 1992 em Barcelona, quando um atleta deu relevância ao uso da CR ao ganhar medalha de ouro nos 100 metros rasos (PANTA; FILHO, 2015).

A adenosina trifosfato (ATP) ao reagir com a CR por meio da enzima creatinase no músculo esquelético forma adenosina difosfato (ADP) e fosfocreatina. A fosfocreatina é uma molécula que permanece no músculo formando um reservatório de energia para futuras necessidades. Há indícios de que a quantidade de CR armazenada nos músculos é uma condição limitante no desempenho e desse modo a suplementação de CR pode ser útil em aumentar a ressíntese de ATP em até 30% (VEGA; HUIDOBRO, 2019).

Quando a CR cristaliza a partir da água como prismas monoclinicos (uma molécula de água por uma de creatina), ela forma a creatina monohidratada, um suplemento dietético comumente usado por praticantes de atividades físicas. Alguns dos fundamentos metabólicos que elucidam os efeitos positivos da CR ainda permanecem pouco conhecidos (BONILLA; MORENO, 2015). Contudo, desde que a suplementação obteve notoriedade e seu uso teve uma crescente, principalmente por atletas, levantou-se questionamentos quanto a seus efeitos colaterais, sobretudo na função renal (VEGA; HUIDOBRO, 2019).

Recentemente a CR também tem recebido atenção na área médica, particularmente por manifestar efeitos terapêuticos em miopatias e doenças neurodegenerativas provocadas por diferentes patologias. Pesquisas demonstraram que a suplementação de CR pode aumentar a força e massa magra de pacientes com distrofia muscular, entre outros efeitos significativos que também foram encontrados (PADILHA *et.al.*, 2017).

Desse modo, o objetivo desse estudo foi verificar na literatura as finalidades para quais a suplementação de creatina vem sendo pesquisada, se para praticantes de atividades físicas, pessoas adoentadas ou para comprovar efeitos positivos e/ou adversos já pesquisados anteriormente ou não.

2 | METODOLOGIA

A pesquisa de índole quali-quantitativa buscou artigos completos que apresentavam

como característica principal o uso de CR de maneira suplementar. Foram utilizados os artigos científicos publicados de 2015 a 2020 que constavam nas bases de dados LILACS, SciELO, Cochrane Library e Periódicos Capes. Como descritor para a busca foi usado creatina e *creatine*, conforme consta no Descritor em Ciências da Saúde (DeCS) e o operador *AND* para associar os dois descritores.

O estudo trata-se de uma revisão sistemática da literatura e para formular a questão da pesquisa foi utilizado o método de PICO, que se baseia na população, intervenção, comparação e desfecho. Para buscar de forma efetiva artigos que correspondem ao objetivo do estudo foi montado um protocolo de investigação conforme demonstrado na tabela 1. A busca e análise dos artigos foi realizada entre outubro e dezembro de 2020.

Questão de investigação	População: Pesquisas sobre creatina.	Intervenção: Uso de creatina como suplementação.	Comparação: Entre os estudos.	Desfecho: Resultados obtidos com a suplementação da creatina.
Bases de dados	LILACS	SciELO	Cochrane Library	Periódico Capes
Critérios de inclusão	Artigos publicados nos últimos 5 anos.	Artigos completos relacionados a área da saúde.	Publicados nos idiomas português, inglês e espanhol.	Como assunto principal o uso de creatina suplementar.
Critérios de exclusão	Artigos publicados anteriormente a 2015.	Resumos, TCC, monografias, teses e relatos de caso.	Não atendem a questão de investigação.	Não estejam relacionados a área da saúde e a creatina.

Tabela 1: Protocolo de investigação

Fonte: Autor

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a formulação do protocolo e da questão de investigação foi realizada a pesquisa nas bases de dados. A aplicação da metodologia resultou na seleção de 29 artigos, conforme a tabela 2, sendo 22 de ensaio clínico (19 com humanos e 3 com ratos) e 7 de revisão da literatura. Subsequentemente foi analisado os artigos de ensaio clínico.

Crítérios de inclusão e exclusão	LILACS	SciELO	Cochrane Library	Periódico Capes
Descriptor creatina AND creatine, idioma, data de publicação, artigos completos.	26	154	1354	339
Leitura do título, relação com a questão de investigação.	2	5	49	21
Leitura do resumo, artigos que se repetiam, falta de resultados, leitura do artigo completo.	2	5	14	8

Tabela 2: Seleção dos artigos

Fonte: Autor

Dos artigos de casos clínicos encontrados, um foi realizado com mulheres (LOBO *et.al.* 2015), três com ratos em laboratório (BARACHO *et. al.* 2015; FLORES *et. al.* 2018; MARZUCA-NASSR *et. al.* 2019), cinco com pessoas saudáveis (ARAZI *et. al.* 2015; MELO, ARAÚJO, REIS. 2016; PEREIRA *et. al.* 2015; PINTO *et. al.* 2016; TURNER, BYBLOW, GANT. 2015), seis com praticantes de alguma forma de atividade física (MILLS *et. al.* 2020; RAHIMI *et. al.* 2015; SIMPSON *et. al.* 2019; VIEIRA *et. al.* 2016; WANG *et.al.* 2019; ZANELLI *et. al.* 2015) e sete com enfermos (AMORIM *et. al.* 2018; DOVER *et. al.* 2020; HERSCH *et. al.* 2017; JATOI *et. al.* 2017; KIEBURTZ *et. al.* 2015; MARINE *et. al.* 2020; WILKINSON *et. al.* 2016), conforme demonstrado no gráfico 1.

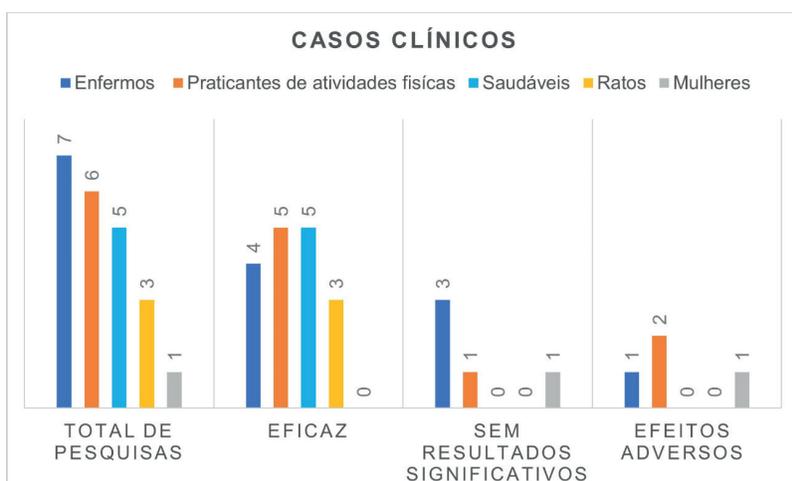


Gráfico 1: Divisão por grupos dos casos clínicos

Fonte: autor

LOBO *et. al.* (2015) encontraram limitações no seu estudo sobre o uso da creatina (CR) para saúde óssea, massa magra e função muscular em mulheres idosas em pós menopausa, entre elas a falta de medição da creatina tecidual e a baixa dosagem diária de CR. Nos estudos com ratos em laboratório, BARACHO *et. al.* (2015) demonstraram em sua pesquisa que o uso de CR em doses baixas e por período curto não causam danos na função renal e hepática, enquanto FLORES *et. al.* (2018) e MARZUCA-NASSR *et. al.* (2019) encontraram efeitos positivos na musculatura, efeitos hormonais e/ou efeitos que levam a uma melhor condição física. Os estudos com pessoas saudáveis realizados por MELO, ARAÚJO e REIS (2016) e por PINTO *et. al.* (2016) demonstraram efeitos positivos na condição física. ARAZI *et. al.* (2015) acharam na concentração plasmática um aumento de testosterona e diminuição de cortisol com suplementação de CR e a prática de musculação. PEREIRA *et. al.* (2015) demonstraram que a suplementação de CR **não causa câncer**, enquanto TURNER, BYBLOW e GANT (2015) estudaram o uso da suplementação de CR na função neural durante o déficit de oxigênio e alcançaram resultados significativos da CR como suplemento neuro protetor.

MILLS *et. al.* (2020), WANG *et. al.* (2018), ZANELLI *et. al.* (2015) encontraram resultados significativos nos seus estudos para condição física e massa muscular, em contra partida VIEIRA *et. al.* (2016) não encontraram dados relevantes em seu estudo para o uso suplementar da CR. Ainda no grupo de praticantes de atividades físicas, SIMPSON *et. al.* (2019) estudaram os efeitos da CR nas vias aéreas de atletas e constataram que pode haver reações adversas, principalmente naqueles com sensibilidades alérgicas. Já RAHIMI *et. al.* (2015) obtiveram resultados positivos na diminuição da apoptose induzida pelo exercício.

No grupo de enfermos, quando relacionados às doenças que compreendem o sistema muscular, a maioria teve resultados significativos. DOVER *et. al.* (2020) estudaram o uso da CR para dermatomiosite juvenil (DMJ) e obtiveram resultados positivos no metabolismo muscular. WILKINSON *et. al.* (2016) encontraram resultados no aumento de massa magra para artrite reumatoide (AR), AMORIM *et. al.* (2018) obtiveram melhoramento da força muscular em pacientes com lesão medular, MARINE *et. al.* (2020) tiveram êxito ao estudar o uso da suplementação da CR em pacientes em hemodiálise (HD) para atenuar a perda de massa corporal magra e o escore de desnutrição inflamação, enquanto JATOI *et. al.* (2017) não tiveram dados relevantes para síndrome de anorexia ou perda de peso no câncer. HERSCH *et. al.* (2017) que estudaram o uso da CR para sintomas precoce da doença de Huntington e KIEBURTZ *et. al.* (2015) que estudaram o uso para doença de Parkinson também não obtiveram resultados significativos durante suas pesquisas.

De todos os trabalhos que não tiveram resultados significativos, somente os participantes da pesquisa de VIEIRA *et. al.* (2016) realizavam atividades físicas, contudo eles eram de um grupo limitado a uma academia, o que impossibilita uma melhor comparação para gerar dados mais relevantes. Dos demais trabalhos sem resultados

positivos, apenas um era relacionado ao sistema muscular. Também foi possível encontrar poucos efeitos adversos, sendo que parte deles eram gastrointestinais e nem um caso grave foi mencionado.

Grande parte das pesquisas no procedimento designou para os integrantes, por pelo menos um dia, uma dose superior a 5 g de CR. Sendo que em alguns estudos os protocolos de suplementação eram inicialmente com doses mais altas (cerca de 20 g de CR) e após doses de manutenção (cerca de 3 g de CR). Em relação a prática de exercícios durante às pesquisas, o número também foi superior para os que praticavam alguma forma de atividade física, podendo ser leve ou pesada, a depender metodologia aplicada.

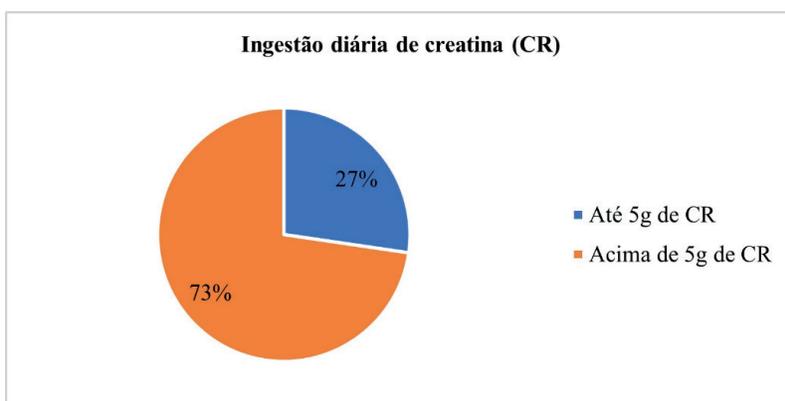


Gráfico 2: Ingestão diária de creatina durante o período da pesquisa

Fonte: autor

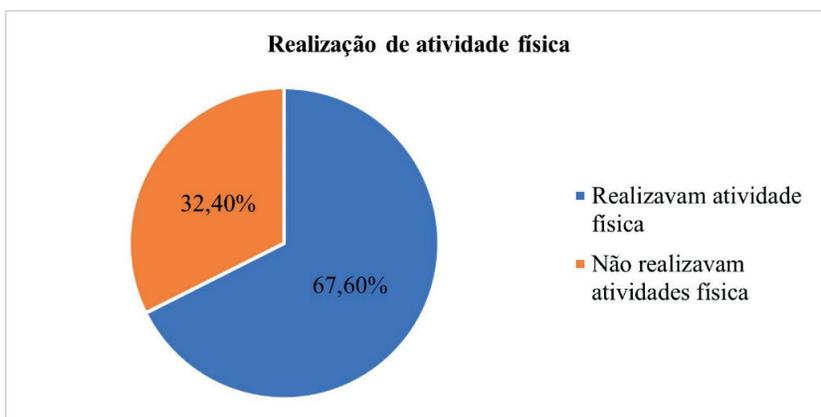


Gráfico 3: Pratica de alguma forma de atividade física durante a pesquisa

Fonte: autor

A duração das pesquisas em sua maioria foi de curto prazo, sendo que apenas seis delas passaram de três meses com a intervenção do uso da creatina, conforme gráfico 4.

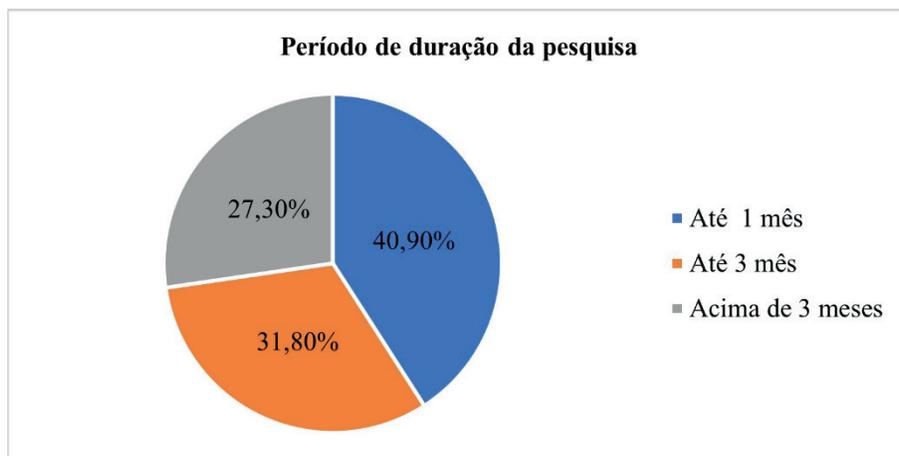


Gráfico 4: Período de intervenção do uso da creatina

Fonte: autor

A prevalência dos estudos era relacionada ao sistema muscular, para ganho de massa magra, melhoramento de condição física e aumento de resistência muscular/física. As pesquisas também relataram efeitos hormonais e neurais positivos do uso da CR e apontaram eficácia como neuro protetor, o que pode ter levado HERSCH *et.al.* (2017) e KIEBURTZ *et. al.* (2015) a pesquisarem a possibilidade do uso da CR para Huntington e Parkinson respectivamente, além do fator de encontrarmos CR no cérebro. Os estudos demonstraram que o uso da CR de maneira adequada e com acompanhamento nutricional não causa danos na função hepática e renal.

4 | CONCLUSÃO

A pesquisa na literatura revelou que existem diversos estudos para tratamentos de patologias com a suplementação de creatina, principalmente em doenças que afetam o sistema muscular e neurológico. A partir da análise dos protocolos de uso da creatina podemos constatar que, quando consumida de forma adequada, os efeitos colaterais são mínimos, como também não causam danos a função renal ou hepática.

O foco principal das pesquisas em uma primeira análise é para performance de atletas, nos ganhos de massa magra, condição física e resistência muscular. Existem poucos estudos com grupos específicos de mulher, o que pode estar relacionado a uma questão hormonal.

Embora haja um bom número de pesquisas para uso da creatina, ainda há bastante espaço para se estudar, sobretudo para doenças que se associam ao sistema muscular, onde se obtém melhores resultados para o uso da creatina. Uma possibilidade de se obter melhores resultados pode ser o uso da creatina por um período maior associada a realização de exercícios e com uma dosagem adequada a necessidade do objetivo da investigação.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece a sua vó Terezinha Marquetti Cela, que foi sua inspiração para início e conclusão da pesquisa e que agora descansa em paz.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Samuel *et. al.* **Creatine or vitamin D supplementation in individuals with a spinal cord injury undergoing resistance training: A doubleblinded, randomized pilot trial.** J Spinal Cord Med. Julho de 2018; 41 (4): 471-478.

ARAZI, H. *et. al.* **Effects of short term creatine supplementation and resistance exercises on resting hormonal and cardiovascular responses.** Sci sports, 2015.

BARACHO, Nilo Cesar do Vale *et. al.* **Study of renal and hepatic toxicity in rats supplemented with creatine.** Acta Cirúrgica Brasileira - Vol. 30 (5) 2015 – 313.

BONILLA, Diego A.; MORENO, Yurany. **Molecular and metabolic insights of creatine supplementation on resistance training.** Rev. Colomb. Quim. 2015, 44 (1), 11-18.

COQUEIRO, Audrey Yule *et. al.* **Creatina como antioxidante em estados metabólicos envolvendo estresse oxidativo.** Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. v.11. n.64. p.128-137. Jan./Fev. 2017.

DOVER, Saunya *et. al.* **The effect of creatine supplementation on muscle function in childhood myositis: A randomized, double-blind, placebo-controlled feasibility study.** The Journal of Rheumatology, agosto de 2020.

FLORES, Carlos Eduardo Haar *et. al.* **A suplementação de creatina aumenta a expressão do receptor do igf-1 em tecido muscular de ratos wistar treinados com exercício intervalado de alta intensidade.** Revista Brasileira de Nutrição Esportiva, São Paulo. v. 12. n. 72. p.517-527. Jul./Ago. 2018.

HERSCH, Steven M. *et. al.* **The CREST-E study of creatine for Huntington disease: A randomized controlled trial.** Neurology. 8 de agosto de 2017; 89 (6): 594–601.

JATOI, A. *et. al.* **A double-blind, placebo-controlled randomized trial of creatine for the cancer anorexia/weight loss syndrome (N02C4): an Alliance trial.** Annals of Oncology 28: 1957–1963, 2017.

KIEBURTZ, Karl *et. al.* **Effect of Creatine Monohydrate on Clinical Progression in Patients With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial.** JAMA. 2015 Feb 10;313(6):584-93.

LOBO, Daniel Medeiros *et. al.* **Effects of long-term low-dose dietary creatine supplementation in older women.** Experimental Gerontology 70 (2015) 97–104.

MARINE, Ana Clara B. *et. al.* **Short-Term Creatine Supplementation May Alleviate the Malnutrition-Inflammation Score and Lean Body Mass Loss in Hemodialysis Patients: A Pilot Randomized Placebo-Controlled Trial.** J Parenter Nutr Enteral. Julho de 2020; 44 (5): 815-822.

MARZUCA-NASSR, G.N. *et. al.* **Short-term creatine supplementation changes protein metabolism signaling in hindlimb suspension.** Brazilian Journal of Medical and Biological Research (2019) 52(10): e8391.

MELO, Aline Laureano; ARAÚJO, Valberio Cândido; 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. Jan./Fev. 2016.

MILLS, Soctty *et. al.* **Effects of Creatine Supplementation during Resistance Training Sessions in Physically Active Young Adults.** Nutrients 2020, 12, 1880.

PADILHA, Camila Souza *et. al.* **Oral creatine supplementation attenuates muscle loss caused by limb immobilization: a systematic review.** Fisioter. Mov., Curitiba, v. 30, n. 4, p. 831-838, Oct./Dec. 2017.

PANTA, Regiane; FILHO, José Nunes da Silva. **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.

PEREIRA, Renato Tavares dos Santos *et.al.* **Can creatine supplementation form carcinogenic heterocyclic amines in humans?** J Physiol 593.17 (2015) pp 3959–3971.

PINTO, Camila Lemos *et. al.* **Impact of creatine supplementation in combination with resistance training on lean mass in the elderly.** Revista de Cachexia, Sarcopenia e Músculo, 7: 413– 421, 2016.

RAHIMI, Rahman *et. al.* **Effects of creatine monohydrate supplementation on exercise-induced apoptosis in athletes: A randomized, double-blind, and placebo-controlled study.** J Res Med Sci . Agosto de 2015; 20 (8): 733–738.

SIMPSON, A. J. *et. al.* **Effect of Creatine Supplementation on the Airways of Youth Elite Soccer Players.** Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 51, No. 8, pp. 1582–1590, 2019.

TURNER, Clare E.; BYBLOW, Winston D.; GANT, Nicholas. **Creatine Supplementation Enhances Corticomotor Excitability and Cognitive Performance during Oxygen Deprivation.** J Neurosci . 28 de janeiro de 2015; 35 (4): 1773–1780.

VEGA, Jorge; HUIDOBRO E., Juan Pablo. **Efectos en la función renal de la suplementación de creatina con fines deportivos.** Rev Med Chile 2019; 147: 628-633.

VIEIRA, Tiago Henrique Maran *et. al.* **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.

WANG, Chia-Chi *et.al.* **Effects of 4-Week Creatine Supplementation Combined with Complex Training on Muscle Damage and Sport Performance.** Nutrientes. Novembro de 2018; 10 (11): 1640.

WILKINSON, Thomas J. *et. al.* **Can Creatine Supplementation Improve Body Composition and Objective Physical Function in Rheumatoid Arthritis Patients? A Randomized Controlled Trial.** Arthritis Care & Research. Vol. 68, No. 6, June 2016, pp 729–737.

ZANELLI, José Carlos Sales *et. al.* **Creatina e treinamento resistido: efeito na hidratação e massa corporal magra.** Rev Bras Med Esporte – Vol. 21, No 1 – Jan/Fev, 2015.

ÍNDICE REMISSIVO

C

Captura Híbrida 19, 20, 28, 29, 32, 33
Cérvico-Vaginais 6, 19, 20
Coronavírus 7, 56, 58, 59, 63, 64, 65, 66, 67
Covid-19 5, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67
Creatina 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18

D

Diagnóstico da tuberculose 6, 34, 42, 43

E

Ectocérvice 19, 23, 24
Endocérvice 19, 23, 25
Espectroscopia 1, 2, 4, 5, 7
Estatinas 1, 2, 7, 8

F

Flaviviridae 45, 46, 50
FT-IR 5, 6, 1, 2, 4, 5, 6, 7

H

Hormônio D 7, 56, 57, 59, 60, 61, 62, 64, 65
HPV 19, 20, 21, 22, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33

I

IGRA 34, 35, 36, 38, 39, 44

L

Lesões 6, 19, 20, 21, 25, 26, 32, 33, 37
Lesões Precursoras 19, 20, 26
Lipoproteínas 1, 2

M

Massa Muscular 9, 13

N

Níveis de colesterol 1, 2
Nutrição 16, 17, 18

P

Papanicolau 27, 28, 31

R

RC 1, 2, 3, 4, 5, 6

Rosuvastatina Cálcica 5, 6, 1, 2, 6

S

SGB 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53

Síndrome de Guillain-Barré 6, 45, 50, 51, 53, 54, 55

Sistema Imunológico 7, 37, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65

Sistema Respiratório 45, 48, 65

Suplemento 9, 10, 13, 64

T

Técnica Analítica 1, 6, 7

Toxicidade 9

Tuberculose Ativa 40, 43, 44

Tuberculose Latente 6, 34, 35, 37, 42, 43, 44

V

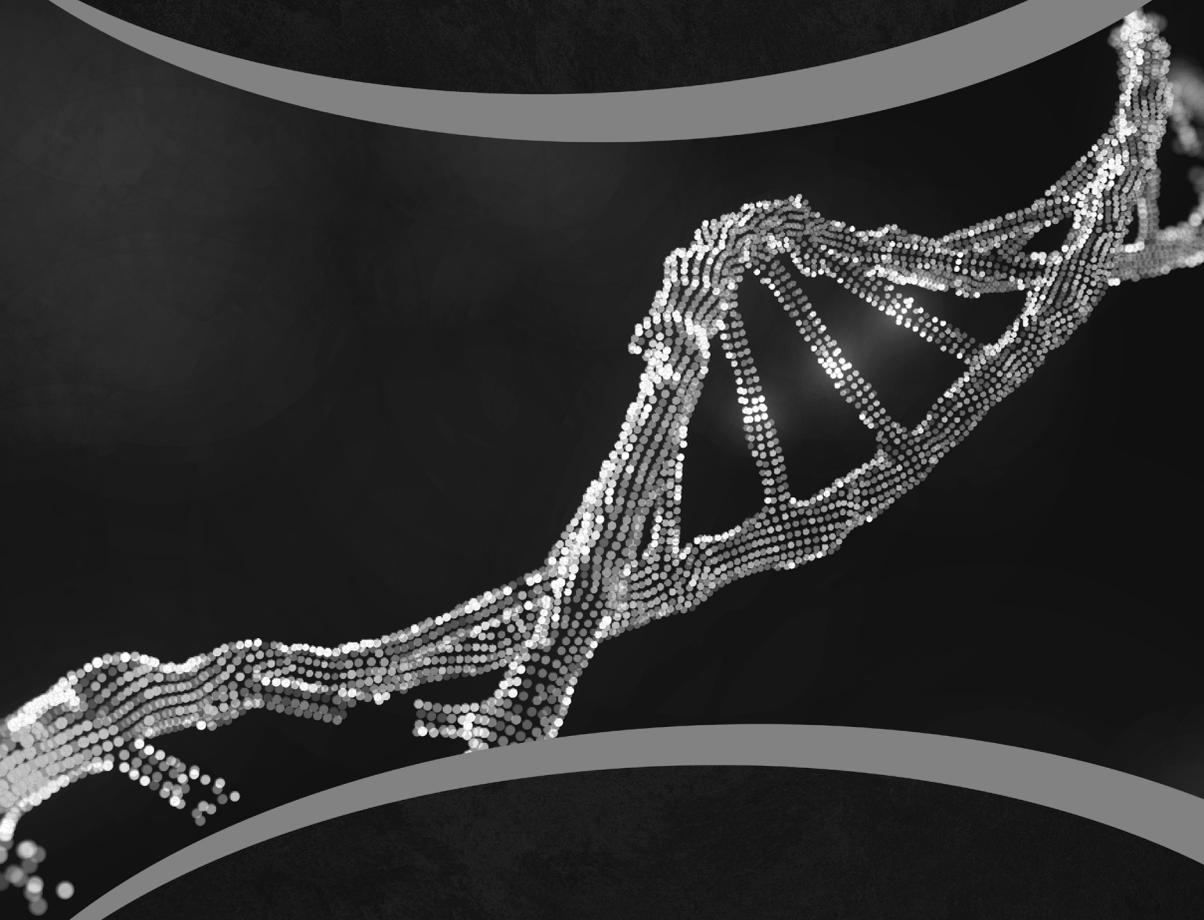
Vibracional no Infravermelho 1, 2, 5, 7

Vitamina Essencial 57

Z

Zika Vírus 6, 45, 47, 48, 50, 51, 53

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil



🌐 www.atenaeditora.com.br
✉ contato@atenaeditora.com.br
📷 @atenaeditora
📘 www.facebook.com/atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2021

Condições Teórico-Práticas da Biomedicina no Brasil



🌐 www.arenaeditora.com.br
✉ contato@arenaeditora.com.br
📷 @arenaeditora
📘 www.facebook.com/arenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2021