

Edson Silva  
(Organizador)

Atena  
Editora  
Ano 2022

Serviços e cuidados

# NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE 2



Edson Silva  
(Organizador)

Atena  
Editora  
Ano 2022

Serviços e cuidados

# NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE 2



**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Serviços e cuidados nas ciências da saúde 2

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Yaidy Paola Martinez  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Edson da Silva

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

S491 Serviços e cuidados nas ciências da saúde 2 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0169-8

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.698220305>

1. Saúde. I. Silva, Edson da (Organizador). 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 coletânea '*Serviços e cuidados nas ciências da saúde*' é uma obra composta por 50 capítulos, organizados em dois volumes. O volume 1 foi constituído por 26 capítulos e o volume 2, por 24.

O foco da coletânea é a discussão científica por intermédio de trabalhos multiprofissionais desenvolvidos por autores brasileiros e estrangeiros.

Temas atuais foram investigados pelos autores e compartilhados com a proposta de fortalecer o conhecimento de estudantes, de profissionais e de todos aqueles que, de alguma forma, estão envolvidos na estrutura do cuidado mediado pelas ciências da saúde. Além disso, conhecer as inovações e as estratégias desses atores é essencial para a formação e a atualização profissional em saúde.

Dedico essa obra aos estudantes, professores, profissionais e às instituições envolvidas com os estudos relatados ao longo dos capítulos. Gratidão aos autores que tornaram essa coletânea uma realidade ao partilhar suas vivências.

A você...desejo uma ótima leitura!

Edson da Silva



## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**


#### **PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE INTERNAÇÕES POR DENGUE DE PACIENTES PEDIÁTRICOS NO ESTADO DO TOCANTINS ENTRE OS ANOS DE 2016 A 2021**

Livia Moreira da Silva

Fernanda Carriço Lemes

Letícia Lelles David Gomes Melo

Michelle de Jesus Pantoja Filgueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203051>

### **CAPÍTULO 2..... 11**

#### **CONSIDERAÇÕES SOBRE A CIRURGIA BARIÁTRICA E OBESIDADE EM ADOLESCENTES: INDICAÇÕES, TÉCNICAS, TRATAMENTO E PÓS- OPERATÓRIO**

Sandy Vanessa César Cadengue

Brunna Pinheiro Milazzo Mesquita

Camille Walkyria Bugar Costa

Eduarda Regina Pelizza

Isadora Campos de Oliveira


Laura Gomes Martucci

Maria Fernanda Neto Vieira

Natacha da Silva Estevão Cáceres Marques

Nayara Bruna Pauferro de Souza Pacheco

Yngre Campagnaro Nogueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203052>

### **CAPÍTULO 3..... 22**

#### **ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO COM ICTERÍCIA FISIOLÓGICA EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL**

Helena Raquel Severino

Joanderson Nunes Cardoso

Maria Sabrina da Silva Alencar

Jhane Lopes de Carvalho

Shady Maria Furtado Moreira

Davi Pedro Soares Macêdo


Uilna Natércia Soares Feitosa

Izadora Soares Pedro Macêdo

Edglê Pedro de Sousa Filho

Kely Gomes Pereira

Prycilla Karen Sousa da Silva


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203053>

### **CAPÍTULO 4..... 31**

#### **PRAZER E SOFRIMENTO NA EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA**

Janice Schimelfenig

Grasiele Fatima Busnello

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203054>

**CAPÍTULO 5..... 43**

**PREVALENCIA DE DEPRESIÓN EN EL ADULTO MAYOR DEL POBLADO DE AQUILES SERDÁN, CHAMPOTÓN, CAMPECHE**


Betty Sarabia-Alcocer  
Baldemar Aké-Canché  
Rafael Manuel de Jesús Mex-Álvarez  
Eduardo Jahir Gutiérrez Alcántara  
Román Pérez-Balan  
Marvel del Carmen Valencia Gutiérrez  
Pedro Gerbacio Canul Rodríguez  
María Eugenia López-Caamal  
María Concepción Ruíz de Chávez-Figueroa  
Carmen Cecilia Lara-Gamboa  
Patricia Margarita Garma-Quen  
Judith Ruíz Hernández.

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203055>

**CAPÍTULO 6..... 54**

**ALEITAMENTO MATERNO NA PREMATURIDADE**


Carina Galvan  
Rosane Maria Sordi  
Liege Segabinazzi Lunardi  
Terezinha de Fátima Gorreis  
Flávia Giendruczak da Silva  
Andreia Tanara de Carvalho  
Adelita Noro  
Paula de Cezaro  
Rozemy Magda Vieira Gonçalves  
Ana Paula Narcizo Carcuchinski

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203056>

**CAPÍTULO 7..... 62**

**EUTANÁSIA NO BRASIL: DILEMAS MÉDICO-LEGAIS & BIOÉTICOS FRENTE A TERMINALIDADE**

Maria Eduarda Kobayashi Teixeira  
Giovanna Almeida da Silva de Sá Oliveira  
Janaína Dourado Ramos Rôde  
Catharina Oliveira Vianna Dias da Silva  
Almir Ramos Carneiro Neto  
Raul Coelho Barreto Filho


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203057>

**CAPÍTULO 8..... 74**

**PROCESSOS ÉTICOS EM ENFERMAGEM**

Danielly da Costa Rocha  
Ana Beatriz Oliveira Costa  
Jhully Sales Pena de Sousa


Luini Aiesca, Senna de Luna  
Stefane Ferreira de Souza  
Thália Kelly Caetano de Sousa  
Tarcia Millene de A. C. Barreto

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203058>

**CAPÍTULO 9..... 88**

**TREINAMENTO DE UMA REMADORA FINALISTA DOS JOGOS PARALÍMPICOS RIO 2016**


José Paulo Sabadini de Lima  
Thiago Oliveira Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6982203059>

**CAPÍTULO 10..... 95**

**GRUPO DE ATIVIDADE FÍSICA NO TERRITÓRIO: DISPOSITIVO TERAPÊUTICO A USUÁRIOS E FAMILIARES**


Sdnei Gomes dos Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030510>

**CAPÍTULO 11 ..... 103**

**AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONHECIMENTO E PRÁTICAS DE HIDRATAÇÃO DE ATLETAS PROFISSIONAIS DE BASQUETE DE FORTALEZA-CE**

Shelda Guimarães Santos  
Marie Pereira de Sousa  
Arlene Machado de Freitas  
Cícero Matheus Lima Amaral  
Abelardo Barbosa Moreira Lima Neto  
Luís Sérgio Fonteles Duarte  
Derlange Belizário Diniz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030511>

**CAPÍTULO 12..... 110**

**IMPACTO DA TELECARDIOLOGIA NO RECONHECIMENTO DE DIAGNÓSTICOS CARDIOLÓGICOS EM SERVIÇOS DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA DO SISTEMA DE SAÚDE HAPVIDA**

Vinícius Batista Carlesso  
José Luciano Monteiro Cunha  
Marcelo Sampaio Moreira  
Alexandre Giandoni Wolkoff  
Henrique José Bonaldi  
Carlos Funes Prada  
Flávio Luís Gambi Cavallari  
Juliano Cesar dos Santos  
Luís Fernando Soares Medeiros  
Sílvia Nunes Szente Fonseca

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030512>

**CAPÍTULO 13..... 114**

**EXERCÍCIO FÍSICO NA SÍNDROME CARDIORRENAL**


Danieli de Cristo  
Maiara Vanusa Guedes Ribeiro  
Matheus Ribeiro Bizuti  
Thabata Caroline de Oliveira Santos  
Rafael Luiz Pereira  
Débora Tavares de Resende e Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030513>

**CAPÍTULO 14..... 123**

**EXTENSÃO MULTIDISCIPLINAR DE DIABETES E HIPERTENSÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**


Lucas Pontes Coutinho  
Catarina Joelma Magalhães Braga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030514>

**CAPÍTULO 15..... 128**

**EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA E EDUCAÇÃO EM SAÚDE NO CONTEXTO DA PANDEMIA DA COVID-19: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Larissa Batista Bessa  
Lailton Arruda Barreto Filho  
Eddie William de Pinho Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030515>

**CAPÍTULO 16..... 134**

**USO DE PLATAFORMA DIGITAL PARA EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL NA PANDEMIA COVID-19: RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Francilene da Silva Chabí  
Fernanda Sousa Barros  
Emilly Nunes Salustiano de Sousa  
Kelly Bessa da Silva  
Gabrielly Sobral Neiva  
Lais Santos da Silva  
Bruna de Araújo Cavalcante  
Tatiane Rocha da Silva Santos


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030516>

**CAPÍTULO 17..... 142**

**O INSTAGRAM COMO FERRAMENTA DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE ATIVIDADES INTEGRADAS EM NUTRIÇÃO (PAIN)**

Ana Lúcia de Lacerda Abreu  
Alessandra da Silva Rocha  
Victor Vincent Morais de Lima  
Taynah Lemos Gomes  
Ana Bárbara Muniz Araújo  
Antônia Gislayne Abreu da Silva


Vitória Régia Soares Gomes  
Beatriz Melo de Carvalho  
Bruno de Sousa Almeida  
Amanda Maria Serra Pinto  
Keciany Alves de Oliveira  
Maria Luisa Pereira de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030517>

**CAPÍTULO 18..... 150**

**PRESENÇA E NÍVEL DE ESTRESSE EM MÉDICOS E ENFERMEIROS QUE TRABALHAM EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS-MA**

Joacy Gonçalves de Oliveira Filho  
Sílvia Cristianne Nava Lopes  
Aline Silva Andrade Costa  
Érica Celestino Cordeiro  
Júlio César Costa dos Santos  
Pâmela Cirqueira Nunes  
Rafayelle Maria Campos Balby  
William Vieira Ferreira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030518>

**CAPÍTULO 19..... 167**

**ANÁLISE ERGONÔMICA DO TRABALHO EM PROL DA SAÚDE OCUPACIONAL: UMA VISÃO INTERPROFISSIONAL**


Emillie Bianca Silva do Carmo  
Grazielle Maria da Silveira  
Maiki José Gomes Nascimento  
Cinthia Rodrigues de Vasconcelos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030519>

**CAPÍTULO 20..... 185**

**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DAS MÃOS E AMBIENTES E/EM HOSPITALARES, UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Thabata Vitória da Costa Alves  
Daniele Decanine

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030520>

**CAPÍTULO 21..... 191**

**A ETIOLOGIA DA ESPOROTRICOSE E SUA ASSOCIAÇÃO COM O CONTEXTO EPIDÊMICO NO BRASIL**

Thayná Marcondes Morato Mateus  
Ana Virginia Xavier da Silveira Godoy  
Brenda Lauanny Ribeiro Da Silva  
Brenda Vieira Silva  
Caroline Sardelari  
Dallet Amorim Paes Almeida  
Emanuely Victória Rodrigues de Andrade


Giovana Boletti Perim  
Guilherme Gomes Morgan Taveira  
Maria Eduarda Veraldo Ramos  
Micaela Lucena Cordeiro  
Natalia Cruz Ferrara  
Nathalia Helena Patricio Carvalho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030521>

**CAPÍTULO 22..... 202**

A RESISTÊNCIA MICROBIOLÓGICA DE *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC)  
EM UNIDADES HOSPITALARES BRASILEIRAS


Graciete de Oliveira Rocha  
Fernanda dos Santos Zenaide

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030522>

**CAPÍTULO 23..... 213**

USING PERIPHYTON TO MONITOR MICROBIOLOGICAL CONTAMINATION OF  
AQUATIC ENVIRONMENTS


Monyque Palagano da Rocha  
Renata Pires de Araujo  
Heberth Juliano Vieira  
Kelly Mari Pires de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030523>

**CAPÍTULO 24..... 227**

IMPORTÂNCIA DA FITOTERAPIA NO CONTROLE DAS DOENÇAS PARASITÁRIAS:  
UMA REVISÃO

Kevyn Danuway Oliveira Alves  
Ana Carolyn Diógenes Bezerra  
José Francisco do Vale Nascimento  
Rita de Cassia Aquino  
Ismael Vinicius de Oliveira  
Jael Soares Batista  
Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69822030524>

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 236**

**ÍNDICE REMISSIVO..... 237**

## IMPORTÂNCIA DA FITOTERAPIA NO CONTROLE DAS DOENÇAS PARASITÁRIAS: UMA REVISÃO

Data de aceite: 01/04/2022

### **Kevyn Danuway Oliveira Alves**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN  
<http://lattes.cnpq.br/6246079540861855>

### **Ana Carolyna Diógenes Bezerra**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN  
<http://lattes.cnpq.br/2537266283267674>

### **José Francisco do Vale Nascimento**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

### **Rita de Cassia Aquino**

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN

### **Ismael Vinicius de Oliveira**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA  
<http://lattes.cnpq.br/0294754197271732>

### **Jael Soares Batista**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA  
<http://lattes.cnpq.br/4937343270124186>

### **Ana Carla Diógenes Suassuna Bezerra**

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFRSA  
<http://lattes.cnpq.br/7123984123781406>

resistência parasitária, ineficiente saneamento básico e comportamentos higiênicos inadequados. Associado aos baixos níveis de educação e falta de serviços básicos que contribuem de forma direta para disseminação. Quanto aos animais domésticos, as doenças parasitárias podem ocasionar desde óbito até redução da produção e produtividade com perdas econômicas substanciais. Na tentativa de controlar essas patologias são utilizados antiparasitários de forma desordenada, o que ocasionou cepas de parasitos resistentes. Como medidas alternativas de controle, pesquisas com fitoterápicos se destacam em razão dos resultados satisfatórios e menor impacto ambiental. Nesse contexto, o capítulo teve por objetivo descrever a importância da fitoterapia no controle das doenças parasitárias através de uma revisão de literatura. Foram selecionadas entre os anos de 2010 a 2021, 26 plantas que se destacaram com atividade antiparasitária diversa, com utilizações na forma de extratos e óleos essenciais. Como resultado verificou que o Brasil destaca-se devido a sua vasta biodiversidade, com grande quantidade de plantas com potencial fitoterápico provenientes de partes vegetais como folhas, sementes e frutos. Com utilização na formas diversas que podem ser industrializados ou aplicados de acordo com a legislação brasileira para uso humano e veterinário. O que comprova a importância das pesquisas para o desenvolvimento de novas drogas vegetais que podem prolongar o processo de resistência, ocasionar menor dano na metabolização e excreção nos animais, além de redução da contaminação ambiental.

**RESUMO:** Apesar dos avanços da ciência, problema com parasitoses estão em ascensão e podem ser influenciadas por fatores como

**PALAVRAS-CHAVE:** Patologia, Fitoterápicos, Tratamento alternativo.

## THE IMPORTANCE OF PHYTOTHERAPY IN THE CONTROL OF PARASITIC DISEASES: A REVIEW

**ABSTRACT:** Despite advances in science, problems with parasitic diseases are on the rise and can be influenced by factors such as parasite resistance, inefficient sanitation, and inadequate hygienic behaviors. Coupled with low levels of education and lack of basic services, these contribute directly to the spread of the disease. As for domestic animals, parasitic diseases can cause from death to reduced production and productivity with substantial economic losses. In an attempt to control these pathologies, antiparasitic agents are used in a disorganized way, which has led to resistant strains of parasites. As alternative control measures, research with phytotherapeutics stands out due to the satisfactory results and less environmental impact. In this context, the chapter aimed to describe the importance of phytotherapy in the control of parasitic diseases through a literature review. Between the years 2010 and 2021, 26 plants were selected that stood out with diverse antiparasitic activity, with uses in the form of extracts and essential oils. As a result it was verified that Brazil stands out due to its vast biodiversity, with a large amount of plants with phytotherapeutic potential from plant parts such as leaves, seeds and fruits. With use in various forms that can be industrialized or applied according to the Brazilian legislation for human and veterinary use. This proves the importance of research for the development of new plant drugs that can prolong the resistance process, cause less damage in metabolization and excretion in animals, and reduce environmental contamination. **KEYWORDS:** Pathology, herbal remedies, alternative treatment.

## INTRODUÇÃO

Estima-se que cerca de 3 bilhões de pessoas estão acometidas por doenças parasitárias, com centralização nos indivíduos em moradia precária, e destaque para as crianças como principal grupo de risco (SILVA et al., 2019). Embora tenham ocorrido avanços nos ramos científicos e tecnológicos, os problemas com enteroparitoses, fazem parte de um obstáculo social e sanitário relevante, principalmente em razão da resistência parasitária, déficit de saneamento básico e atos higiênicos sanitários (SILVA et al., 2015; IRISARRI-GUTIÉRREZ et al., 2022).

O compartilhamento de utensílios, baixo índice de escolarização, carência de bens e serviços essenciais são situações que intensificam ocorrência de doenças parasitárias como a escabiose (OLIVEIRA-FILHO et al., 2021) em todas as espécies animais, incluindo o homem.

Quanto aos animais domésticos também podem ser acometidos, como por exemplos: sarcosporidiose, hidatidose, cisticercose, hemoncose e fasciolose que são parasitoses causadoras de inúmeras perdas na economia por óbito, e redução na produção e fertilidade (SILVA et al., 2018; MANSON et al, 2021; NAEEM, IQBOL, ROOHI, 2021; KHAN et al., 2022).



Os contágios ocasionados por parasitos possuem distintos graus de patogenicidade. Nos animais infectados, podem acarretar danos por ações espoliativas, obstrutivas e tóxico irritativas, da qual a veemência está diretamente relacionada ao grau do parasitismo (NEVES et al., 2016; KHAN et al., 2022). Como também associados a causas intrínsecas e extrínsecas, como: espécie, idade, raça, manejo dos animais, temperatura, precipitação pluviométrica, tipo e manejo da pastagem, estado nutricional e fisiológico dos animais (CELI et al., 2017), necessitando de tratamento dos animais acometidos.

O elevado custo com antiparasitários e o desenvolvimento de cepas resistentes a medicamentos anti-helmínticos, fizeram com que as taxas de mortalidade aumentassem ao longo dos anos (CHARLIE et al., 2020; MEDEIROS et al., 2022). Assim, com a evolução dessa resistência foi observado um avanço relacionado ao parasito, com capacidade de suportar as doses que são recomendadas e continuam o ciclo biológico (ZVINOROVA et al., 2016; MICKIEWICZ et al., 2021).

Devido ao avanço da resistência química parasitária, medidas alternativa de controle passaram a ser testadas como fármacos vegetais que apresentassem bioatividade (RIBEIRO et al., 2021; MEDEIROS et al., 2022). Com utilização de extratos, óleos, tinturas, ceras, sucos e dentre outros, nomeados como medicamentos fitoterápicos, que podem ser industrializados ou aplicados, conforme a legislação brasileira, com utilização humana e veterinária (NEWMAN, CRAGG, 2016).

Em relação aos seres humanos, é necessário a fiscalização da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), com inclusão de uma lista de fitoterápicos no Sistema Único de Saúde (SUS), enquanto o uso em animais autorizado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) (ANVISA, 2013).

Dentre as plantas que podem ser utilizadas com ação fitoterápica pode destacar *Bidens pilosa*, *Allium sativum*, *Mentha* spp, *Curcuma*, *Petroselinum sativum*, *Ocimum gratissimum*, *Eucalyptus globulus*, *Lippia gracilis*, *Punica granatum* e *Coriandrum sativum* dentre outras muitas espécies (FIGUEIREDO et al., 2014; SOUZA et al., 2020; FELIX et al., 2021).

Pesquisas apontam que esses produtos podem agir como diversas ações como: antioxidantes, antifúngicos, anticancerígenos, anti-inflamatórios, antiparasitários e antibacterianos (YANG, 2015; OMER, 2019; NATH et al., 2021; CHIOCCHIO et al., 2021; MARCIEL et al., 2021).

Dentre os vegetais que tem demonstrado resultados positivos no controle parasitário, salienta-se flor-de-seda e romã com efeitos significantes em seu extrato aquoso no controle do tratamento de áscaris (BRANDÃO, et al 2020). *Coriandrum sativum*, popularmente chamado de coentro com utilização como antiparasitário contra protozoário (cistos de *Giardia* sp), associado ao extrato do *Bidens pilosa* (LARIBI et al., 2015; MARCIEL et al., 2021) conhecido como erva daninha. Nesse contexto, esse levantamento teve por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a importância da fitoterapia no controle das doenças

parasitárias.

## MÉTODOLOGIA

O presente trabalho teve como foco uma revisão de literatura sobre doenças parasitárias e o seu controle por meio de medicamentos fitoterápicos. A revisão teve por base de estudo, a utilização de materiais publicados entre 2010 e 2021, e disponibilizados na base de dados: Scientific Electronic Library Online(SciELO), Google Acadêmico, Portal de Periódicos CAPES, Sites Educacionais, Agência Nacional de Vigilância Sanitária(ANVISA), Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA). Com pesquisas em artigos científicos, jornais e livros. Como descritores de buscas foram utilizadas como palavras-chave: “parasitoses”, “parasitologia”, “fitoterápicos”, “imunologia”, “doenças”, “parasitos”, “resistência”.

## RESULTADOS

A fitoterapia tem avançado nas pesquisas para controle das doenças parasitárias, com ênfase aos países tropicais, com biomas caracterizados pela presença de ervas, arbustos e árvores ricas em metabólitos secundários.

Dentre as espécies pesquisadas, 26 plantas se destacaram quanto a atividade antiparasitária, com estudos realizados a partir de extratos e óleos essenciais em distintos ramos da parasitologia (Quadro 1).

AUTOR/ANO	PERIÓDICO/ LIVRO/CAPÍTULO	TÍTULO	OBJETIVOS
SILVA et al 2019.	Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária	Anthelmintic effect of <i>Cassia fistula</i> and <i>Combretum leprosum</i> protein fractions against goat gastrointestinal nematodes.	Avaliar a atividade nematocida de <i>Cassia fistula</i> e <i>Combretum leprosum</i> contra ovos e larvas de parasitos gastrintestinais
FELIX et al 2021.	Atena editora	O emprego da fitoterapia como alternativa à resistência parasitária em pequenos ruminantes e preservação do meio ambiente: uma revisão	Contribuir para tratamento alternativo de parasitoses gastrintestinais
CARDOSO et al 2019.	Brazilian Journal of Development	Avaliação <i>in vitro</i> de quimioterápicos efiterápicos no controle de <i>Argulus</i> sp	Avaliar o efeito antiparasitário na utilização de quimioterápicos e fitoterápicos no controle de <i>Argulus</i> sp.
VITA et al 2019.	Scientia Plena	Atividade anti-helmíntica de <i>Spigelia anthelmia</i> L. no controle de parasitos gastrintestinais de <i>Gallus gallus</i>	Testar <i>in vitro</i> e <i>in vivo</i> a eficácia da planta medicinal <i>S. anthelmia</i> , como meios alternativos para o controle de endoparasitos de <i>Gallus gallus</i> L.

ROQUE et al 2020.	ARS VETERINARIA	Avaliação da eficácia de <i>Luffa operculata</i> (cabacinha) no controle de nematódeos gastrintestinais de ovinos	Avaliar a eficácia de <i>Luffa operculata</i> sobre nematódeos gastrintestinais de ovinos
LEME et al. 2020	Research, Society and Development	Ação <i>in vitro</i> do extrato do botão floral da bananeira ( <i>Musa</i> spp.) sobre nematódeos gastrintestinais de ovino	Avaliar a ação anti-helmíntica e atividade antioxidante do extrato hidroalcoólico do botão floral da bananeira em nematódeos gastrintestinais
BORTOLUZZI et al. 2020	ARS Veterinária	Fitoterapia no controle de parasitos gastrintestinais de ruminantes: ênfase no gênero <i>Mentha</i> e seus componentes bioativos	Realizar revisão sobre o uso de produtos fitoterápicos, como uma alternativa terapêutica no controle de parasito de ruminantes, dando ênfase aos testes com o gênero <i>Mentha</i> spp.
FARIA, et al. 2021	Brazilian Journal of Development	Fitoterápicos com potencial de ação antiparasitária presentes na baixada maranhense	Explicar a utilidade terapêutica de cinco plantas contra infecções parasitárias tanto no homem quanto em animais
CASTRO, et al. 2021	Brazilian Journal of Development	Atividade <i>in vitro</i> do óleo essencial de <i>Cuminum cyminum</i> contra <i>Haemonchus contortus</i> de ovino	Avaliar a ação <i>in vitro</i> do óleo essencial de <i>C. cyminum</i> sobre ovos e larvas de <i>H. contortus</i>
SOUZA, et al. 2020	Animal Pathology / Scientific Communication	Atividade anti-helmíntica <i>in vitro</i> do óleo essencial de <i>Lippia gracilis</i> Schauer contra a eclosão de nematódeos gastrintestinais de caprinos	Utilizar métodos Alternativos com produtos naturais como uma opção de tratamento anti-helmíntico viável e sustentável.

Quadro 1 – Levantamento de fitoterápicos com atividade antiparasitária

## DISCUSSÕES

Verificou-se que 26 espécies de plantas foram destacadas nesse trabalho quanto a atividade anti-helmíntica. Diante dos levantamentos realizados destaca-se que a fitoterapia apresenta uma variedade biológica contribuindo para a viabilidade no tratamento alternativo das doenças parasitárias (FELIX, et al 2021; MEDEIROS et al., 2022).

Pesquisa desenvolvida por Souza e colaboradores utilizaram o óleo essencial da *Lippia gracilis* Schauer sobre ovos de nematoides gastrintestinais de caprinos. Com verificação de que ocorreu inibição do óleo essencial na eclosão de ovos com percentagens de 74,7%, 84% e 93% para as concentrações de 0,08%, 0,12% e 0,16%, respectivamente. Com essa atividade antiparasitária provavelmente relacionada a presença dos componentes carvacrol e timol (SOUZA et al., 2020).

A atividade anti-helmíntica em amostras fecais de bovinos utilizando extrato hidroalcoólico de brácteas da banana (*Musa paradisiaca*) a 10%, na concentração de 2,5

mg/ml inibiu a eclodibilidade 88% e a migração larval em 67,56% a 5 mg/ml, com a atividade antiparasitárias relacionada aos teores de polifenóis, taninos condensados e flavonoides totais do extrato (KAKIMORI et al., 2019).

Os trabalhos com plantas podem apresentar diferentes utilizações como frações proteicas extraídas dos vegetais. Atividade ovicida e larvicida de preparações proteicas foram obtidas das folhas da *Cassia fistula* L. Testadas sobre parasitos gastrointestinais de caprinos. Como resultados houve inibição da eclosão dos ovos pelas frações proteicas a 38% e do desenvolvimento larval a 61-69% (SILVA et al., 2019).

Novas tecnologias representam o futuro para resolver este problema, e pesquisas com fitoterápicos têm demonstrado o potencial antiparasitário diversificado (BORTOLUZZI et al 2020). Diante dos levantamentos realizados observa-se que a busca de soluções para o controle de parasito gastrointestinais ainda é um desafio complexo. E que novas pesquisas que busquem estratégias inovadoras devem ser incentivadas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sendo assim conclui a importância da continuidade de estudos na área supracitada, pois o desenvolvimento de novas tecnologias na utilização da fitoterapia apresenta-se de forma promissora no combate ao controle das doenças parasitárias, diminuindo assim a resistência parasitárias em pequenos ruminantes o que reflete de forma positiva na saúde animal e na economia local.

## REFERÊNCIAS

ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). **Medicamentos Fitoterápicos**, 2013. Disponível em <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso 22 de fevereiro de 2022.

BRANDÃO, P. A. et al. Effectiveness of flor-de-seda and pomegranate aqueous extracts on eggs of the Heterakoidea Superfamily isolated from naturally infected japanese quails. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.21, p. 01 - 08, e2121342020, 2020.

BORTOLUZZI, B. B. et al. Fitoterapia no controle de parasitos gastrintestinais de ruminantes: ênfase no gênero *Mentha* e seus componentes bioativos. **Ars Veterinaria**, v. 36, n. 4, p. 253-270, 2020.

CARDOSO, S.U. et al. Avaliação *in vitro* de quimioterápicos e fitoterápicos no controle de *Argulus* sp. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 2, p. 5797-5808, 2020.

CASTRO, L.M. et al. Atividade *in vitro* do óleo essencial de *Cuminum cyminum* contra *Haemonchus contortus* de ovinos. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 5, p. 44079-44091, 2021.

CELI, P. et al. Gastrointestinal functionality in animal nutrition and health: New opportunities for sustainable animal production. **Animal Feed Science and Technology**, v. 234, p. 88–100, 2017.

CHARLIE, J. et al. Biology and epidemiology of gastrointestinal nematodes in cattle. **Veterinary Clinics of North America -Food Animal Practice**, v. 36, p.1–15, 2020.

CHIOCCHIO, I. et al. Plant secondary metabolites: An opportunity for circular economy. **Molecules**, v. 26, n. 495, p. 1-31, 2021.

FARIA, P.H.A. et al. Fitoterápicos com potencial de ação antiparasitária presentes na baixada maranhense. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 27361-27376, 2021.

FELIX, R.C.S. et al. **O emprego da fitoterapia como alternativa à resistência parasitária em pequenos ruminantes e preservação do meio ambiente: uma revisão**. Paraná: Atena, p. 1-8, 2021.

FELIX, R.C.S. et al. *In vitro* nematocidal activity of *Punica granatum* L. against gastrointestinal helminths in goats. **Journal of Parasitic Diseases** (2021).

FIGUEREIDO, C.A, GURGEL, I.G.D, DANTAS, C.G.J. A Política Nacional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos: construção, perspectivas e desafios. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, v. 24, p. 381-400, 2014.

KAKIMORI et al. Anthelmintic and antioxidant potential of banana bracts (*Musa paradisiaca*) extract in ruminants. **Acta Veterinaria Brasilica**, v.13, p.18-23, 2019.

KHAN, T. et al. Prevalence of Gastrointestinal Parasitic Infection in Cows and Buffaloes in Lower Dir, Khyber Pakhtunkhwa, **Pakistan**. **Brazilian Journal of Biology** v. 83, E242677, 2022.

LARIBI, B. KOUKI, K. M'HAMDI, M. B. Coriander (*Coriandrum sativum* L.) and its bioactive constituintes. **Fitoterapia**, v. 103, p. 9-26, 2015.

LEME, M.E. et al. Ação *in vitro* do extrato do botão floral da bananeira (*Musa* spp.) sobre nematódeos gastrintestinais de ovinos. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, p. e965986594-e965986594, 2020.

MACIEL, et al. Determinação da atividade antiparasitária de plantas medicinais frente a parasitas gastrintestinais. **Archives of Health**, v. 2, n. 5, p. 1405-1415, 2021.

MANSON, A. M. et al. Parasitic diseases in sheep in Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, v. 4, n. 2, p. 2275-2283, 2021.

MEDEIROS, M. L. S. et al. Nematicidal effect of a lectin preparation from *Artocarpus heterophyllus* (Moraceae) on larvae and adults of *Haemonchus contortus*. **International Journal of Biological Macromolecules**, v. 200, p. 409-415, 2022.

MICKIEWICZ, M. et al. Prevalence of anthelmintic resistance of gastrointestinal nematodes in Polish goat herds assessed by the larval development test. **BMC Veterinary Research**, v. 17, n. 19, p. 1-12, 2021.

NAEEM, M.; IQBAL, Z.; ROOHI, N. Ovine haemonchosis: a review. **Tropical Animal Health and Production**, v. 53, n. 19, p. 1-11, 2021.

NATH, T.C. et al. Morphometrical and molecular characterization of *Oesophagostomum columbianum* (Chabertiidae: Oesophagostominae) and *Haemonchus contortus* (Trichostrongylidae: Haemonchinae) isolated from goat (*Capra hircus*) in Sylhet, Bangladesh. **Journal of Parasitology Research**, v. 2021, A 8863283, p 9, 2021.

NEVES, D.P. et al. **Parasitologia Humana**, 13ª Ed., Rio de Janeiro: Atheneu, 2016, 264p.

NEWMAN, D.J.; CRAGG, G.M. Natural products as sources of new drugs from 1981 to 2014. **Journal of Natural Products**, v. 79, p. 629-661, 2016.

OLIVEIRA FILHO, A. D. et al. Aumento do consumo de ivermectina no Brasil e o risco de surtos de escabiose. **Pesquisa Sociedade e Desenvolvimento**. v. 10, n. 10, p. 1-8, 2021.

OMER, H.A.A. et al. Impact of adding natural bioactive mixture composed of lemon, onion, and garlic juice at different levels on productive performance, egg quality, and some blood parameters of commercial laying hens. **Bulletin of the National Research Centre**, v.43, p.137, 2019.

RIBEIRO, P. P. C. et al. Chemical and biological activities of faveleira (*Cnidocolus quercifolius* Pohl) seed oil for potential health applications. **Food Chemistry**, v. 337, article 127771, 2021.

ROQUE, F.L. et al. Avaliação da eficácia de *Luffa operculata* (Cabacinha) no controle de nematódeos gastrintestinais de ovinos. **Ars Veterinaria**, v. 36, n. 2, p. 117-124, 2020.

SILVA, A. O.; et al. Epidemiologia e prevenção de parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga- GO. **Revista Faculdade Monte Belos**, v. 8, n.1, p. 1-17, 2015.

SILVA et al. Anthelmintic effect of *Cassia fistula* and *Combretum leprosum* protein fraction against goat gastrointestinal nematodes. **Brazilian Journal of Veterinary Parasitology**, v.27, n. 2, p.237 a 24, 2018.

SILVA, P.E. et al. *Ascaris lumbricoides*, quais os danos causados por essa enfermidade nas crianças? **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 6, n. 11, p. 19–24, 2019.

SOUZA et al. *In vitro* anthelmintic activity of *Lippia gracilis* Schauer essential oil against eggshatching of goat gastrointestinal nematodes. **Arquivo do Instituto Biológico**. v.87, n. 1-4, e0522019, 2020.

IRISARRI-GUTIÉRREZ, M. et al. Anemia and Undernutrition in Intestinally Parasitized Schoolchildren from Gakenke District, Northern Province of Rwanda. **PLoS One**, v. 17, n.1, E0262361, 2022.

YANG, C. et al. Phytogetic compounds as alternatives to in-feed antibiotics: potenciales and challenges in application. **Pathogens**, v. 4, p. 137-156, 2015.

VITA, F. et al. Atividade anti-helmíntica de *Spigelia anthelmia* no controle de parasitos gastrintestinais de *Gallus gallus*. **Scientia Plena**, v. 15, n. 3, 2019.

VILELA, Vinícius Longo Ribeiro et al. Potencial anti-helmíntico da raiz de *Solanum paniculatum* Linnaeus (1762) em ovelhas do Semi-árido Paraibano. **Acta Veterinaria Brasilica**, v. 3, n. 1, p. 20-24, 2009.

ZVINOROVA, P. I. et al. Breeding for resistance to gastrointestinal nematodes -the potential in low-input/output small ruminant production systems. **Veterinary Parasitology**. v., 225, p. 19-28., 2016.

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**EDSON DA SILVA** - Possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001), mestrado (2007) e doutorado em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). Possui especialização em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017), em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pelo Instituto Prominas (2020) e em Games e Gamificação na Educação pelo Centro Universitário Internacional (2021). Educador em Diabetes pela *International Diabetes Federation-SACI/ADJ Diabetes Brasil/Sociedade Brasileira de Diabetes* (2018). Atualmente é professor Associado na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente (SaSA) atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. Desde 2019 está na Vice-Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição (PPGCN), no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes (GED) credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos em Operações do Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. Atua na área de anatomia humana, diabetes e educação em saúde. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas nacionais e internacionais da área de ciências biológicas, saúde e educação. É membro do Corpo Editorial da Revista Brasileira de Extensão Universitária (RBEU) e Diretor Científico da Coleção de Livros 'Tecnologia e Inovação na Educação em Saúde' da Editora Appris.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Aleitamento materno 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 137

Amamentação 27, 28, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61

Ambiente nosocomial 202, 204

Atendimento médico 110

### B

Basquetebol 103, 108

Bioética 20, 62, 65, 66, 69, 71, 72, 73

Biomonitoramento 214

### C

CAPS 95, 96, 97, 98, 99, 101, 102

Carga de treinamento 88, 93

Ciências da nutrição 103, 236

Cirurgia bariátrica 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21

Código de ética 68, 74, 77, 81, 85

COVID-19 9, 112, 125, 127, 128, 129, 130, 133, 134, 135, 136, 140, 141, 143, 146, 149, 173, 182, 183

Criança hospitalizada 1

Cuidados de enfermagem 23, 29, 30

### D

Dengue 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Desempenho motor 88, 90, 92

Desidratação 25, 103, 104, 105, 106, 107, 108

Desinstitucionalização 95, 97

*Desnutrición infantil* 44, 45, 52

Doença renal 14, 114, 115, 117, 120, 121

Doenças crônicas não transmissíveis 101, 114, 115, 117, 144, 149

### E

Educação alimentar e nutricional 134, 137, 139, 140, 143, 144, 145, 148, 149

Educação em saúde 36, 102, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 132, 141, 152, 236

Emergência 31, 32, 33, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 84, 110, 111, 112, 124, 157, 158, 163, 164,

203

Epidemiologia 1, 9, 53, 117, 191, 192, 193, 195, 234

Equipe de enfermagem 24, 25, 27, 28, 29, 35, 38, 39, 40, 41, 55, 58, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 83, 84, 86, 160

Ergonomia 168, 169, 171, 172, 176, 182, 183

Esporotricose 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201

Estresse 16, 18, 38, 55, 59, 60, 89, 102, 104, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 175, 181

Ética em enfermagem 74, 77, 81

Eutanásia 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 199

Exercício físico 104, 114, 116, 119, 120, 121, 153

## F

Felinos 191, 192, 194, 198, 199, 200

Fitoterápicos 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233

Fototerapia 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30

## I

Icterícia neonatal 22, 23, 26, 27, 28, 29, 30

*Infecção urinaria* 44, 45, 46, 47, 48, 49, 51, 52, 53

## K

*Klebsiella pneumoniae carbapenemase* 202, 207

## M

Medicina legal 62

Microbiologia 185, 186, 208, 212

## P

Pediatria 10, 31, 141

Perifíton 213, 214

Piscicultura 214

Pós-operatório 12, 13, 17, 18, 19, 20, 21

Prazer 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41

Prematuridade 26, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61

Promoção em saúde 123

## **R**

Rede pública de saúde 150, 156, 157

Redes sociais online 143

Relações comunidade-instituição 128

## **S**

Saúde do adolescente 11, 12

Saúde ocupacional 167, 168, 169, 183, 184

Síndrome cardiorrenal 114, 116, 117, 118, 119, 121

Sufrimento 24, 28, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 59, 63, 64, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 96, 97, 98, 102, 124, 155

## **T**

Telecardiologia 110, 111, 113

Telemedicina 110, 111

Tratamento alternativo 228, 230, 231

## **U**

Unidades de terapia intensiva 22, 23, 24, 61, 150, 151, 161, 162, 163, 164, 165, 205

## **Z**

Zoonose 191, 192

Serviços e cuidados  
**NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE 2**



Serviços e cuidados

# NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE 2

