





# CIÊNCIAS DA SAÚDE: AVANÇOS RECENTES E NECESSIDADES SOCIAIS 3

LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO  
THIAGO TEIXEIRA PEREIRA  
(ORGANIZADORES)

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

**Editora Chefe:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Antonella Carvalho de Oliveira

**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo

**Edição de Arte:** Lorena Prestes

**Revisão:** Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. 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.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Profª Drª 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  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª 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 Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

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. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
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  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª 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. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

### **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. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba  
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais  
Prof<sup>a</sup> Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar  
Prof<sup>a</sup> Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos  
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas  
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará  
Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília  
Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
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  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
Prof<sup>a</sup> Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
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 Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
 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  
 Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
 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  
 Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
 Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
 Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
 Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
C569	<p>Ciências da saúde [recurso eletrônico] : avanços recentes e necessidades sociais 3 / Organizadores Thiago Teixeira Pereira, Luis Henrique Almeida Castro. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.</p> <p>Formato: PDF            Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader            Modo de acesso: World Wide Web            Inclui bibliografia            ISBN 978-65-5706-066-7            DOI 10.22533/at.ed.667202505</p> <p>1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. 2. Saúde – Brasil.            I.Pereira, Thiago Teixeira. II. Castro, Luis Henrique Almeida.</p> <p style="text-align: right;">CDD 362.1</p>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	

Atena Editora  
 Ponta Grossa – Paraná - Brasil  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 contato@atenaeditora.com.br

## APRESENTAÇÃO

Composto por três volumes, este e-book “Ciências da Saúde: Avanços Recentes e Necessidades Sociais” traz em seu arcabouço um compilado de 68 estudos científicos que refletem sobre as ciências da saúde, seus avanços recentes e as necessidades sociais da população, dos profissionais de saúde e do relacionamento entre ambos. No intuito de promover e estimular o conhecimento dos leitores sobre esta temática, os estudos selecionados fornecem concepções fundamentadas em diferentes métodos de pesquisa: revisões da literatura (sistemáticas e integrativas), relatos de caso e/ou experiência, estudos comparativos e investigações clínicas.

O primeiro volume aborda ações voltadas ao ensino e aprendizagem, atuação profissional e diálogo interdisciplinar, bem como práticas integrativas para fomento da formação profissional continuada, com vistas ao atendimento comunitário e/ou individualizado. São explorados temas como ações em projetos de extensão universitária; análise de atendimento e estrutura de unidades básicas de saúde; conceitos de atuação profissional; métodos didáticos de ensino e aprendizagem, dentre outros.

O segundo volume tem enfoque nos seguimentos de diagnósticos, prevenção e profilaxia de diversas patologias. Debruçando-se nesta seção, o leitor encontrará informações clínicas e epidemiológicas de diversas patologias e fatores depletivos do estado de saúde, tais como: câncer; cardiopatias; obesidade; lesões; afecções do sistema nervoso central; dentre outras síndromes e distúrbios.

Por fim, o terceiro volume engloba um compilado textual que tange à promoção da qualidade de vida da população geral e de grupos especiais. São artigos que exploram, cientificamente, a diversidade de gênero, a vulnerabilidade psicossocial e a conexão destes tópicos com a saúde pública no Brasil e a inclusão social. São apresentadas ações voltadas à população idosa; adolescentes; diabéticos; transexuais; encarcerados; mulheres; negros; pessoas com deficiência; entre outros.

Enquanto organizadores, acreditamos que o desenvolvimento de estratégias de atuação coletiva, educacional e de inclusão social devem, sempre que possível, guiar a produção científica brasileira de modo a incentivar estágios de melhoramento contínuo; e, neste sentido, obras como este e-book publicado pela Atena Editora se mostram como uma boa oportunidade de diversificar o debate científico nacional.

Boa leitura!

Luis Henrique Almeida Castro  
Thiago Teixeira Pereira

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
A IMPORTÂNCIA DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA A PROMOÇÃO DE SAÚDE AS MULHERES PRIVADAS DE LIBERDADE NO CONTEXTO DA PREVENÇÃO DE RISCOS E VULNERABILIDADES ÀS INFECÇÕES URINÁRIAS	
Tatiani Todero Juliana Coelho de Campos Denise Antunes de Azambuja Zocche Juliana Hirt Batista Arnildo Korb	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6672025051</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>13</b>
ANÁLISE DO PADRÃO DE CONSUMO DE ÁLCOOL EM UNIVERSITÁRIOS	
Nanielle Silva Barbosa Amanda Karoliny Meneses Resende Kauan Gustavo de Carvalho Ana Caroliny de Barros Soares Lima Kayron Rodrigo Ferreira Cunha Lorena Uchoa Portela Veloso	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6672025052</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>27</b>
ATENÇÃO À SAÚDE DE DIABÉTICOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO BÁSICA ATRAVÉS DE ATIVIDADES GRUPAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA	
Janaina Barbieri Vanessa Aparecida dos Santos Lubachenski Gracieli Prestes Castro Caroline Piovesan Pollyana Stefanello Gandin Luan do Amaral Post Ethel Bastos da Silva Tanea Maria Bisognin Garlet	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6672025053</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>41</b>
AUTOMEDICAÇÃO ENTRE IDOSOS DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA AMAZÔNIA OCIDENTAL BRASILEIRA	
Edmilson Pereira Barroso Eder Ferreira de Arruda Jéssica Emily Lima Mesquita Wellington Nascimento Feitoza Deivid Braga da Silva Bárbara Alauanny Gonçalves Luana do Vale Oliveira Hana Lis Paiva de Souza Ylêdo Fernandes de Menezes Júnior Priscila Bentes Sousa Rafael Tavares Lima Izel Deiver Jeronimo Saraiva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.6672025054</b>	



**CAPÍTULO 5 ..... 51**

AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS CLIENTES COM O ATENDIMENTO DE UM RESTAURANTE LOCALIZADO NA CIDADE DE MACEIÓ-AL

Eliane Costa Souza  
Maria Emanoelly Alves Galindo  
Khezya Emanuelly Bezerra dos Santos  
Giane Meyre de Assis Aquilino  
Fabiana Palmeira Melo Costa

**DOI 10.22533/at.ed.6672025055**

**CAPÍTULO 6 ..... 60**

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DAS PREPARAÇÕES DO CARDÁPIO (AQPC) DE UMA CRECHE ESCOLA PRIVADA LOCALIZADA EM MACEIÓ - AL

Eliane Costa Souza  
Beatriz Salgado Metódio  
Natália Araújo Malta dos Santos  
Déborah Maria Tenório Braga Cavalcante Pinto

**DOI 10.22533/at.ed.6672025056**

**CAPÍTULO 7 ..... 69**

CUIDADO COMPARTILHADO A ADOLESCENTES EM USO DE DROGAS E EM VULNERABILIDADE SOCIAL

Graziela Araujo Dourado  
Laís Chagas de Carvalho  
Gustavo Emanuel Cerqueira de Menezes Júnior

**DOI 10.22533/at.ed.6672025057**

**CAPÍTULO 8 ..... 82**

FATORES DE RISCO RELACIONADOS À COVID-19 EM PACIENTES COM HIPERTENSÃO E DIABETES MELLITUS: REVISÃO DE LITERATURA

Rafael Everton Assunção Ribeiro da Costa  
Bruno Leonardo de Sousa Figueiredo  
Eduarda Lorena Alves da Cunha  
Vanessa Ferreira Baldoino  
Dinah Alencar Melo Araujo  
Amadeu Luis de Carvalho Neto  
Yanka Bárbara Leite Ramos Araújo  
Anny Karoline Rodrigues Batista  
Thalia Ferreira Campos  
Álvaro Sepúlveda Carvalho Rocha  
Annarely Morais Mendes  
João Victor da Cunha Silva  
Eliavelton Sousa Montelo  
Rosilene Maciel de Araújo  
Jéssica Milena Moura Neves  
Francisco Wagner dos Santos Sousa  
Ag-Anne Pereira Melo de Menezes

**DOI 10.22533/at.ed.6672025058**

**CAPÍTULO 9 ..... 93**

REVISÃO INTEGRATIVA: UM OLHAR SOBRE A VIOLÊNCIA DE GÊNERO VIVENCIADA PELA MULHER IMIGRANTE

Dora Mariela Salcedo Barrientos  
Ana Caroline Barbosa Vergueiro  
Cibele Monteiro Macedo

Leticia Aparecida Lopes Bezerra da Silva  
Priscila Mazza de Faria Braga  
Carla Santiago Souza Saad  
José Manuel Peixoto Caldas

**DOI 10.22533/at.ed.6672025059**

**CAPÍTULO 10 ..... 105**

ITINERÁRIO DAS PESSOAS TRANSEXUAIS NA BUSCA DE CUIDADOS EM SAÚDE

Karla Romana Ferreira Souza  
Carla Andreia Alves de Andrade  
Amanda Oliveira Bernardino Cavalcanti de Albuquerque  
Liana Gabriele da Cruz Mendes  
Heloíza Gabrielly de Oliveira Cavalcanti  
Monique Maria de Lima Nascimento  
Bruna Catarina Viana da Silva  
Nathália Maria Ferreira de Freitas  
Natália de Carvalho Lefosse Valgueiro  
Denize Ferreira Ribeiro  
Jabiael Carneiro da Silva Filho  
Fátima Maria da Silva Abrão

**DOI 10.22533/at.ed.66720250510**

**CAPÍTULO 11 ..... 112**

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, ESPORTE E SAÚDE ASSOCIADOS AOS HÁBITOS DE SONO EM ADOLESCENTES

Rosimeide Francisco dos Santos Legnani  
Edher Lucas Antunes  
Eva Luziane Denkewicz Gustave  
Gabriel Ressetti  
Ana Ligia Kincheski Coelho  
Elto Legnani

**DOI 10.22533/at.ed.66720250511**

**CAPÍTULO 12 ..... 124**

PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA INFANTOJUVENIL APÓS O CÂNCER: UMA REVISÃO

Danielle Cristina de Oliveira Torres  
Bianca Conserva Freire  
Débora Valéria de Oliveira Torres  
Taís de Moura Silva  
Jhonatan Fausto Guimarães  
Gabriel Duarte de Lemos  
Carina Scanoni Maia  
Cristina Ruan Ferreira de Araújo  
Sílvia Tavares Donato  
Thiago de Oliveira Assis  
Ana Janaína Jeanine Martins de Lemos Jordão

**DOI 10.22533/at.ed.66720250512**

**CAPÍTULO 13 ..... 133**

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO DE USUÁRIOS DO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA (PSF) DO BAIRRO SÃO CRISTOVÃO EM ITAOBIM, MINAS GERAIS

Josiane de Jesus Teixeira  
Kaíque Mesquita Cardoso

**DOI 10.22533/at.ed.66720250513**

**CAPÍTULO 14 ..... 146**

PREVALÊNCIA DE HEPATITE “B” EM GESTANTES TRIADAS PELO PROGRAMA DE PROTEÇÃO À GESTANTE EM GOIÁS NOS ANOS DE 2004 A 2014

Luana Lima Reis  
Carlos Augusto de Oliveira Botelho  
Carlos Augusto de Oliveira Botelho Junior  
Aline de Cássia Oliveira Castro  
Benigno Alberto de Moraes da Rocha

**DOI 10.22533/at.ed.66720250514**

**CAPÍTULO 15 ..... 159**

PROGRAMA DE EXERCÍCIOS FÍSICOS EM DETENTOS DO SISTEMA PRISIONAL DE UM ESTADO DO NORDESTE DO BRASIL

Marcelo Danillo Matos dos Santos  
Lúcio Marques Vieira Souza  
Lucas Souza Santos  
Ricardo Aurélio Carvalho Sampaio  
Jymmys Lopes dos Santos  
Roberto Jerônimo dos Santos Silva  
Dilton dos Santos Silva  
José Uilien de Oliveira  
Felipe José Aidar Martins

**DOI 10.22533/at.ed.66720250515**

**CAPÍTULO 16 ..... 169**

PROMOÇÃO À SAÚDE E SUA EFICÁCIA NAS AGROVILAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE IST’S

Izadora Larissa Cei Lima  
Itala Zilda Lima Da Silva  
Kamila Thays Almeida Vasconcelos  
Brenda De Fátima De Oliveira Lima  
Antônia Carol Machado de Sousa  
Raquel Carvalho Silva  
Tiago Nonato Santos Rocha  
Francisco Gemerson Pessoa Barros  
Irlan Menezes da Paixão  
Andrezza Roberta Alves Raposo  
Yara Martins Castro  
Vera Lúcia Cecim dos Santos

**DOI 10.22533/at.ed.66720250516**

**CAPÍTULO 17 ..... 171**

PROMOÇÃO DE AÇÕES PARA MELHORAR A QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO INSTITUCIONALIZADO: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thainá Nascimento Mota  
Rodrigo Sousa Lima  
Ítala Rafaella Filgueira Monteiro  
Rosimery Cruz de Oliveira Dantas

**DOI 10.22533/at.ed.66720250517**

**CAPÍTULO 18 ..... 180**

PUBLICAÇÕES SOBRE ESQUISTOSSOMOSE NA *SCOPUS*: MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA PROGRESSÃO TEMPORAL DO TEMA APLICADO À MEDICINA E IMUNOLOGIA AO LONGO DA SÉRIE HISTÓRICA DE 2015 A 2019

Daniel Madeira Cardoso  
Lucas Capita Quarto  
Mariana Guedes Lopes  
Júlia Madeira Lara  
Sônia Maria da Fonseca Souza  
Thalisson Artur Ribeiro Gomides

**DOI 10.22533/at.ed.66720250518**

**CAPÍTULO 19 ..... 201**

QUALIDADE DE VIDA DE CUIDADORES DE CRIANÇAS COM DOENÇAS CRÔNICAS

Ana Cláudia Moura Caetano  
Genezio Cândido do Nascimento Neto  
Glenia Hayder de Souza Gonçalves  
Leiner Resende Rodrigues  
Leticia de Araujo Apolinario  
Luana Cristina de Souza Freitas  
Melissa Zanella Salgado  
Sheron Hellen da Silva Pimenta  
Sybelle de Souza Castro  
Vanessa Cristina Regis da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.66720250519**

**CAPÍTULO 20 ..... 215**

RECRIAÇÃO DE SISTEMA PARA AUXILIO NA MOVIMENTAÇÃO DE PESSOA COM CERTO GRAU DE AMPUTAÇÃO OU MÁ FORMAÇÃO EM MEMBRO SUPERIOR

Felipe Lopes Machado  
César Giracca  
Victor Brito Alves

**DOI 10.22533/at.ed.66720250520**

**CAPÍTULO 21 ..... 221**

REFLEXÃO SOBRE O ROMPIMENTO DAS BARRAGENS DE MARIANA E BRUMADINHO

Beatriz Maria dos Santos Santiago Ribeiro  
Carolina Dominique dos Santos  
Sonia Hutul Silva  
Rosane Clys de Barros Souza  
Josiane Kelly de Barros  
Rita de Cassia de Marchi Barcelos Dalri

**DOI 10.22533/at.ed.66720250521**

**CAPÍTULO 22 ..... 228**

SAÚDE DAS MULHERES NEGRAS: MORTALIDADE MATERNA E EQUIDADE NA ASSISTÊNCIA

Luiz Henrique Ribeiro Motta  
Mariana de Sousa Nunes Vieira  
Bibiana Arantes Moraes  
Isadora Vieira de Sousa  
Ricardo Coutinho de Oliveira Filho  
Ramuél Egídio de Paula Nascente Júnior  
Juliano de Faria Mendonça Júnior  
Túlio César Paiva Araújo  
Lucas Felipe Ribeiro

Marcos Filipe Chaparoni de Freitas Silva  
Paula Paiva Alves  
Thais Borges Silva Martins

**DOI 10.22533/at.ed.66720250522**

**CAPÍTULO 23 ..... 240**

TARTARUGA: PROGRAMA DE NATAÇÃO PARA IDOSOS PORTADORES DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS (DCNTS), QUE FAZ ENSINO PESQUISA E EXTENSÃO

Yuri Pinheiro Milhomes  
Ramiro Doyenart  
Fernanda Sombrio  
Julia Medeiros dos Santos  
Daniel Boeira  
Karin Martins Gomes  
Luciano Acordi da Silva

**DOI 10.22533/at.ed.66720250523**

**CAPÍTULO 24 ..... 253**

DESCRIÇÃO DO SERVIÇO DE FONOAUDIOLOGIA NO HOSPITAL PRIVADO ANTÔNIO PRUDENTE

Adriana Colambani Pinto  
Bruno Bezerra de Menezes Cavalacante  
Francisco Jadson Franco Moreira  
Anderson Luís de Alvarenga Nascimento  
Jorge Pinheiro Koren de Lima  
Andrea Cintia Laurindo Porto  
Rayane Justino Gomes  
Sandy Costa Andrade dos Santos  
Priscila Mayara Estrela Barbosa

**DOI 10.22533/at.ed.66720250524**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 259**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 260**

## PUBLICAÇÕES SOBRE ESQUISTOSSOMOSE NA SCOPUS: MAPEAMENTO, CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA PROGRESSÃO TEMPORAL DO TEMA APLICADO À MEDICINA E IMUNOLOGIA AO LONGO DA SÉRIE HISTÓRICA DE 2015 A 2019

Data de aceite: 12/05/2020

### **Daniel Madeira Cardoso**

Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus  
Governador Valadares  
Governador Valadares – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/6968990913625452>

### **Lucas Capita Quarto**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
(Darcy Ribeiro)  
Campos do Goytacazes – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/1099489600969947>

### **Mariana Guedes Lopes**

Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus  
Governador Valadares  
Governador Valadares – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/3261816215377307>

### **Júlia Madeira Lara**

Universidade Federal de Juiz de Fora- Campus  
Governador Valadares  
Governador Valadares – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/0972167926363607>

### **Sônia Maria da Fonseca Souza**

Universidade Estadual do Norte Fluminense  
(Darcy Ribeiro)  
Campos do Goytacazes – Rio de Janeiro  
<http://lattes.cnpq.br/9284974308492375>

### **Thalisson Artur Ribeiro Gomides**

Universidade Federal de Ouro Preto  
Ouro Preto – Minas Gerais  
<http://lattes.cnpq.br/7695362537566628>

**RESUMO:** A esquistossomose é uma doença parasitária capaz de desencadear agravos dispendiosos para a saúde pública. O objetivo do presente trabalho consiste em mapear, caracterizar e analisar a progressão temporal das publicações vinculadas à base *Scopus* quanto à temática em questão. Realizou-se uma revisão de literatura com o descritor “*schistosomiasis*”. A bibliometria foi aplicada para análise dos dados. As variáveis: país de origem, ano, tipo da publicação, instituição responsável, área do conhecimento, autor e periódico foram incluídas. O período estudado foi de 2015 a 2019. Os gráficos e tabelas foram construídos por intermédio do *Microsoft® Office Excel*; e o mapa a partir do *Infogram*. Totalizaram 4.603 publicações financiadas por 157 países. O maior número de estudos é proveniente da China (1167; 25,3%), Estados Unidos (973; 21,1%), Reino Unido (612; 13,2%), Brasil (538; 11,7%) e Suíça (306; 6,6%). Os tópicos mais frequentes foram: Periódico *Chinese Journal Of Schistosomiasis Control*; Instituição *Chinese Center for Disease Control and Prevention*; modalidade artigo; autor Utzinger, J.; e áreas medicina e imunologia. Houve uma redução do número de manuscritos ao longo dos anos. Por se uma moléstia capaz de gerar morbidade, mortalidade e custos, salienta-se a relevância

do incentivo às pesquisas sobre esquistossomose.

**PALAVRAS-CHAVE:** Esquistossomose, bibliometria, produção científica, medicina, imunologia.

## SCOPUS' PUBLICATIONS ON SCHISTOSOMOSIS: MAPPING, CHARACTERIZATION AND ANALYSIS OF THE TEMPORAL PROGRESSION OF THE THEME APPLIED TO MEDICINE AND IMMUNOLOGY THROUGH THE HISTORICAL SERIES FROM 2015 TO 2019

**ABSTRACT:** Schistosomiasis is a parasitic disease capable of triggering expensive public health problems. The objective of the present work is to map, characterize and analyze the temporal progression of publications linked to the Scopus database regarding the subject in question. A literature review was carried out with the descriptor "schistosomiasis". Bibliometry was applied for data analysis. The variables: country of origin, year, type of publication, responsible institution, area of knowledge, author and journal were included. The period studied was from 2015 to 2019. Graphs and tables were constructed using Microsoft® Office Excel; and the map was made with Infogram. There were 4,603 publications funded by 157 countries. The largest number of studies comes from China (1167; 25.3%), United States (973; 21.1%), United Kingdom (612; 13.2%), Brazil (538; 11.7%) and Switzerland (306; 6.6%). The most frequent topics were: Periodical Chinese Journal Of Schistosomiasis Control; Chinese Center for Disease Control and Prevention; article modality; author Utzinger, J.; and medicine and immunology areas. There has been a reduction in the number of manuscripts over the years. Because it is a disease capable of generating morbidity, mortality and costs, the relevance of encouraging research on schistosomiasis is highlighted.

**KEYWORDS:** Schistosomiasis, bibliometry, scientific production, medicine, immunology.

### 1 | INTRODUÇÃO

A esquistossomose mansônica é causada pelo helminto *Schistosoma mansoni* e pode se manifestar com amplo espectro clínico e gravidade variada. Trata-se da segunda doença tropical com o maior impacto no desenvolvimento socioeconômico, fato que a torna capaz de desencadear agravos custosos para a saúde pública, especialmente em países emergentes (LAMBERTUCCI *et al.*, 2000; PORDEUS *et al.*, 2008; REY, 2018). Aproximadamente 218 milhões de pessoas estão infectadas ao redor do mundo, enquanto o número de óbitos é subnotificado com estimativas de 11.700 a 280.000 falecimentos por ano (BECKER, 2020).

Desse modo, esquistossomose apresenta-se como uma doenças de interesse

mundial, tantos pelas consequências clínicas quanto pelas econômicas. Destarte, conhecer a produção científica referente à doença, por intermédio da bibliometria, pode fornecer subsídios para a construção de novos saberes; haja vista que os estudos bibliométricos contribuem com o processo de reconhecimento de diversos aspectos relacionados às pesquisas (COSTAS, 2017). Ademais, conforme Quarto *et al.*, (2018) a bibliometria aborda métodos quantitativos e ajuda a encontrar tendências de progressão, assuntos considerados obsoletos, periódicos mais utilizados para veiculação de pesquisas e autores e instituições mais produtivos. Assim, o objetivo do presente trabalho é mapear e caracterizar as publicações sobre a esquistossomose advindas da base *Scopus*, bem como descrever a progressão temporal do conteúdo atrelado às áreas com o maior volume de trabalhos: medicina e imunologia.

## 2 | REVISÃO DE LITERATURA

As esquistossomoses são doenças causadas por trematódeos do gênero *Schistosoma*, helmintos originários das bacias hidrográficas do Nilo (África) e Yangtze (Ásia). Os agentes etiológicos majoritários são *Schistosoma mansoni* (*S. mansoni*), *Schistosoma haematobium* (*S. haematobium*) e *Schistosoma japonicum* (*S. japonicum*); sendo que apenas o *S. mansoni* é encontrado nas Américas do Sul e Central. Historicamente, a inserção desse parasita no continente americano se deve ao tráfico de escravos no período colonial. Aproximadamente 3,5 milhões de escravos chegaram ao Brasil entre o século XVI e XVIII, boa parte deles infectados pelo *S. mansoni* e *S. haematobium*. Só a primeira espécie estabeleceu-se devido à presença do hospedeiro intermediário susceptível (*Biomphalaria*), já que para a segunda, é necessário caramujo do gênero *Bulinus*, encontrado na África (BRASIL, 2014; KATZ, 2018; REY, 2018).

### 2.1 Ciclo de vida exemplificado por *Schistosoma mansoni*

A figura 1 ilustra o ciclo biológico dos parasitas do gênero *Schistosoma*, caracterizado como heteroxênico por envolver hospedeiro intermediário (caramujo) e definitivo (ser humano). Há tanto reprodução assexuada como sexuada. Os ovos presentes nas fezes do indivíduo infectado atingem a luz intestinal e são eliminados para o meio externo nas fezes. A eclosão dos ovos ocorre diante do contato do bolo fecal com água doce e depende de fatores como temperatura, luminosidade e níveis de oxigenação; liberando-se os miracídios. Há penetração em moluscos vetores, os caramujos do gênero *Biomphalaria*. Então, o miracídio perde cílios e se transforma em esporocistos que, por poliembrionia, dão origem a esporocistos secundários e, posteriormente, às cercarias. Essas formas evolutivas retornam à água, normalmente



em momentos mais quentes e luminosos (11 até 17 horas) e sobrevivem por até 2 dias mesmo nadando ativamente. Ao encontrar um hospedeiro definitivo como o ser humano, há penetração com auxílio de movimentos ativos e secreções glandulares. Assim, ocorre conversão para esquistossômulos, os quais podem ser destruídos na passagem pela pele ou atingirem a circulação venosa, alcançando em sequência o lado direito do coração, pulmões, lado esquerdo do coração e o sistema arterial. Ao chegarem ao sistema porta-hepático, os esquistossômulos migram para as veias mesentéricas do fígado, local em que amadurecem e se tornam formas adultas unissexuadas. O macho e a fêmea se unem por meio do canal ginecóforo presente no macho. Os vermes, então, migram para as veias mesentéricas do intestino, em que há oviposição, aproximadamente 5 semanas após a infecção. Parte dos ovos liberados na corrente sanguínea passa pela parede intestinal e é excretada nas fezes. Os ovos podem ser encontrados no bolo fecal 40 dias após a infecção (SOUZA *et al.*, 2011; REY, 2018; McMANUS *et al.* 2018).

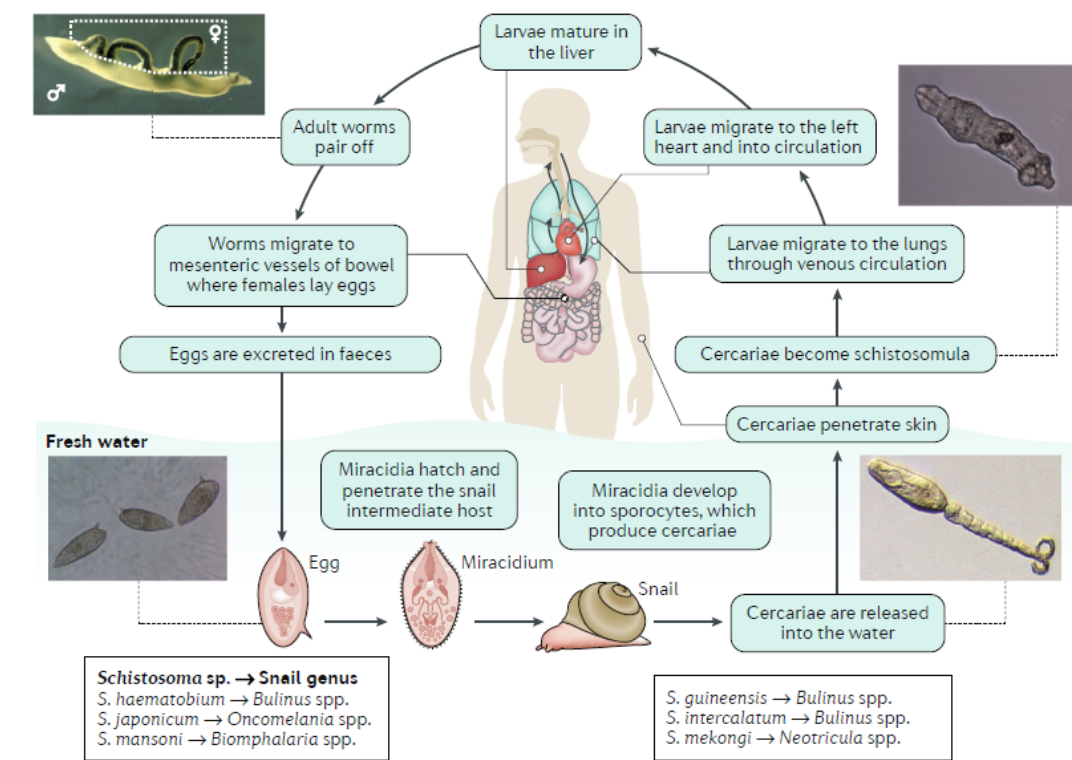


Figura 1: Ciclo biológico do helminto de gênero *Schistosoma*.

Fonte: McManus *et al.* (2018)

## 2.2 Aspectos clínicos

Uma série de fatores é relevante no desenvolvimento da sintomatologia, como: linhagem do parasito; idade, vitalidade e quantidade de cercárias (carga infectante); reinfecções; e características do hospedeiro como idade, ocupação e nutrição (REY, 2018). Na fase aguda da esquistossomose mansônica, a maior parcela dos pacientes é assintomática, sendo o diagnóstico firmado por alterações

nos exames laboratoriais (eosinofilia e ovos de *S.mansoni* nas fezes). Entre os sintomáticos na fase aguda, pode ocorrer prurido e exantema papuloeritematoso no local da penetração das cercárias (dermatite cercariana), algo mais corriqueiro em reinfecções. Ademais, ainda nessa fase, há a chamada febre de *Katayama*, marcada por: febre baixa de início abrupto e duração maior que 1 mês, cefaleia, calafrios, sudorese, astenia, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia, tosse e emagrecimento. A presença de icterícia, coma ou abdome agudo são eventos raros. Vale ressaltar que os casos de esquistossomose aguda geralmente não são de moradores de área endêmica; e que essas reações estão associadas à sensibilidade do hospedeiro ao parasita e à carga infectante (REY, 2018; BRASIL, 2014).

Cerca de seis meses após o contágio, a moléstia pode cronificar. As formas clínicas crônicas são tipicamente: hepatointestinal, hepática e hepatoesplênica. Entretanto existem as apresentações complicadas: vasculopulmonar, glomerulopatia, neuroesquistossomose, pseudoneoplásica; bem como em outras localizações, como olho, pele e urogenital. Podem acontecer manifestações agudas em doentes com esquistossomose crônica em virtude da reinfecção. (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

Na forma hepatointestinal, há: tenesmo; diarreia periódica com muco e sangue, intercalada com períodos de constipação; dor abdominal principalmente em hipocôndrios e fossa ilíaca esquerda; náuseas e vômitos; flatulência; desânimo; e tonturas. Enquanto na forma hepática, ocorre fibrose sem hipertensão portal ou esplenomegalia, podendo ser assintomática ou com sintomas semelhantes à apresentação hepatointestinal (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

A forma hepatoesplênica é grave, constituindo um marcador de morbidade, subdividida em compensada e descompensada. Na compensada, cuja maior prevalência é entre 10 a 30 anos, há hipertensão portal com consequente esplenomegalia e varizes de esôfago. Também estão presentes dores abdominais atípicas; alteração da função intestinal; sensação de desconforto na região do hipocôndrio esquerdo; e hemorragia digestiva com melena e/ou hematêmese. O fígado apresenta aspecto nodular e, ao exame anatomopatológico, evidencia-se a fibrose de *Symmers*. Todavia, não há insuficiência hepática. No quadro descompensado, em geral nos maiores de 30 anos, há: ascite; icterícia em alguns casos; e sinais de encefalopatia hepática após sangramentos digestivos com a possibilidade de evolução para coma hepático e morte. A endoscopia digestiva alta evidencia varizes no terço inferior do esôfago e no estômago; a ultrassonografia de abdome mostra espessamento periportal e avalia o tamanho do fígado e baço. (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

Considerando a forma vasculopulmonar: cerca de 10% dos pacientes com hipertensão portal apresentam também arterite pulmonar, com consequente

hipertensão pulmonar e *cor pulmonale*. O paciente pode desenvolver dispneia progressiva, palpitações, dor torácica, tosse, cianose e insuficiência cardíaca com edema de membros inferiores (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

A neuroesquistossomose é a localização ectópica mais corriqueira e grave. Há maior frequência desse quadro em pacientes hepatointestinais em comparação aos hepatoesplênicos. As lesões são atribuídas aos ovos ou a liberação de antígenos. O acometimento encefálico é mais comum na esquistossomose japônica. A mielorradiculopatia, por sua vez, é predominante na mansônica e marcada por: dor lombar que irradia para membros inferiores, dificuldade de deambulação, distúrbios esfínterianos, impotência sexual, alterações sensoriais, modificações em reflexos osteotendinosos e paraplegia. Nesse contexto, a análise do líquido cefalorraquidiano evidencia hiper celularidade e hiperproteínoorraquia (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

Quanto ao acometimento renal (10% a 15% dos pacientes hepatoesplênicos), sabe-se que é vinculado à deposição de imunocomplexos. A síndrome nefrótica é a mais usual e, depois de instalada, leva à insuficiência renal e ao óbito dentro de 3 a 5 anos. Hematúria e proteinúria antecedem as sintomatologias, as quais são: edema de face e membros inferiores, além de hipertensão arterial sistêmica. (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

Ademais, a esquistossomose pode provocar tumorações, majoritariamente no intestino ou peritônio (forma pseudoneoplásica); ocasionadas pela reação tecidual exacerbada em torno de ovos ou vermes adultos. É mais prevalente nas formas hepatointestinal e hepatoesplênica. Também é possível a localização fora do trato gastrointestinal, com cerne em: genitais, sistema nervoso, pulmões, mama, faringe ou bexiga. Há excessiva neoformação conjuntiva hiperplásica, ovos calcificados e granulomas. Simula-se uma neoplasia em função dos sintomas obstrutivos ou de compressão; e do aspecto granulomatoso e consistência dura das lesões. (BRASIL, 2014; VERONESI-FOCCACIA, 2015).

### 2.3 A resposta imune na esquistossomose

A participação das respostas do tipo Th1 e Th2 na resistência, na infecção/reinfecção, na resposta imune protetora contra os parasitos, no desenvolvimento de fibrose hepática e na imunomodulação do granuloma já foi bem descrita na literatura (James *et al.* 1998; Hoffmann *et al.* 1999; Zouain *et al.* 2001; Cheever *et al.*, 2002; Leenstra *et al.* 2006; Kedzierski *et al.* 2006).

A relação entre o desenvolvimento da resposta imune e a gravidade da doença tem sido estudada. No curso da infecção, a resposta imune é caracterizada por uma cinética trifásica, com a fase 1 dominada por uma resposta Th1 induzida por antígenos do verme; a fase 2 caracterizada por uma resposta granulomatosa Th2 altamente

polarizada e vinculada aos ovos do parasito; e uma resposta imunomoduladora na fase 3 (estágio crônico) (Pearce e MacDonald, 2002; Zheng *et al.* 2020).

O desenvolvimento de fibrose hepática está associado à deposição de ovos do *S. mansoni* que, por meio da corrente sanguínea, atingem o tecido hepático. No fígado, os ovos do parasito ficam presos em pequenos ramos venosos em que liberam uma diversidade de antígenos e, por conseguinte, há indução da reação imunológica granulomatosa (GOMES; DOMINGUES; BARBOSA, 2017; REY, 2018). Durante a formação do granuloma, nota-se a participação de eosinófilos, macrófagos, monócitos, linfócitos e fibroblastos. Contudo, ocorre uma reação de hipersensibilidade tardia mediada pelos linfócitos T CD4+ (Th0) que dependendo das citocinas presentes no entorno podem se diferenciar em células Th1 (produtoras de IL-2, INF- $\gamma$ , e TNF- $\alpha$ ) ou Th2 (produtoras de IL-4, IL-5, IL-10 e IL-13). Em camundongos que tiveram primo-infecção, foi demonstrada inicialmente uma resposta mista (Th1 e Th2) caracterizada pelo aumento de IFN- $\gamma$ , IL-12 e IL-6. Enquanto, nos camundongos que tiveram reinfecção predominou uma resposta Th2 com maiores níveis de IL-4 e IL-5 (Zheng *et al.* 2020).

Assim, na fase aguda existe uma predominância do perfil Th1, o qual induz reações inflamatórias. A partir da oviposição a resposta imunológica muda para um perfil predominante Th2, com aumento da produção das citocinas IL-4, IL-5, IL-10 e IL-13 (Pearce, 2005). Em seguida pode haver um aumento de eosinófilos e da produção de IgE, com diminuição tanto a reação inflamatória quanto o tamanho dos granulomas. É importante destacar que a IL-10 apresenta um papel fundamental na regulação da resposta Th1 e Th2, prevenindo o desenvolvimento de uma patologia mais grave (ABATH *et al.* 2006; GOMES; DOMINGUES; BARBOSA, 2017).

Quando os vermes se tornam adultos no sangue, há secreção de antígenos que estimulam inflamação com consequente produção de IL-2 e IFN- $\gamma$ . No momento em que a oviposição é iniciada, acontece uma reatividade aos ovos, o que leva à reação granulomatosa. As proteínas dos ovos são processadas e apresentadas por células apresentadoras de antígenos (APCs), incluindo células dendríticas, macrófagos e linfócitos B. Sequencialmente, há ativação dos linfócitos T pelas APCs por meio da molécula MHC de classe II e coestimuladores como B7 que se associam à célula T via ligação com CD28 (LINSLEY *et al.*, 1990 apud FARIA, 2004). Após ativação, os linfócitos T CD 4+ secretam citocinas que vão regular a formação do granuloma e o perfil da resposta que era do tipo Th1 passa a ser do tipo Th2 com o predomínio das citocinas IL-4 e IL-5 (WEINSTOCK; BLUM, 1987 apud FARIA, 2004).

Estudos realizados com pessoas e camundongos infectados têm caracterizado a esquistossomose como uma doença predominantemente Th2, implicando a produção de citocinas advindas desse perfil como a causa da morbidade do hospedeiro (DE JESUS *et al.*, 2004; MAGALHÃES *et al.*, 2005). Entretanto, dados

de um trabalho realizado com modelos experimentais sugerem que a resposta Th2 é importante para a sobrevivência do paciente (FALLON *et al.*, 2000). Além disso, estudos com seres humanos exibem a resposta pró-inflamatória Th1 vinculada à morbidade (MORAIS *et al.*, 2008).

Morais *et al.* (2008) mostraram que na fase aguda há associação de citocinas provenientes dos perfis Th1 e Th2 com predominância do Th1, com altos níveis de IFN- $\gamma$  e baixos de IL-10. Pacientes na fase crônica com a forma intestinal exibem uma resposta mista Th1/Th2 com altos níveis de IL-4 em comparação à fase aguda e também sucede aumento na frequência de células T reguladoras, as quais produzem IL-10. Na esquistossomose hepatointestinal há proeminência de citocinas Th2 (IL-4 e IL-5), entretanto, menos IL-10 em relação à forma intestinal. Em contraste, pacientes na forma hepatoesplênica têm uma fraca resposta Th2 com aumento na produção de IFN- $\gamma$  e TNF- $\alpha$  e diminuição de IL-5 e IL-10, o que leva a uma resposta majoritariamente pró-inflamatória (ABATH *et al.*, 2006; BURKE *et al.*, 2009; TEIXEIRA-CARVALHO *et al.*, 2008). Baixos níveis de IFN- $\gamma$  e elevados de TNF- $\alpha$ , IL-4, IL-5, IL-10 e IL-13 têm sido associados com um aumento no risco de desenvolver fibrose hepática severa (ALVES-OLIVEIRA *et al.*, 2006; DE JESUS *et al.*, 2004).

Henri *et al.* (2002), em trabalho realizado com população sudanesa, mostraram que em culturas de células mononucleares do sangue periférico (PBMC) de pacientes com fibrose periportal moderada a severa há mais TNF- $\alpha$  e menos IFN- $\gamma$  em relação ao grau leve; um estudo que corrobora com o papel protetor do IFN- $\gamma$  e agravante do TNF- $\alpha$  na fibrose. A IL-13 também apresenta-se com impacto para a morbidade na esquistossomose, o que foi verificado por Fallon *et al.* (2000) diante da remoção dessa citocina de camundongos infectados pelo *S. mansoni*, o que resultou na maior sobrevivência do hospedeiro.

Salienta-se ainda que a pesquisa conduzida por Cardoso *et al.*, (2019) mostrou a resposta imune como algo multifatorial, sendo elementos desencadeantes de modulação dos níveis de IL-10, TNF- $\alpha$ , IL-4, IL-6, IL-17, IL-2 e IFN- $\gamma$ : a própria infecção pelo *S. mansoni*; expressão de fatores de virulência do parasito como as ectonucleotidases, enzimas capazes de converter ATP (molécula inflamatória) em adenosina (anti-inflamatória); presença de alterações na ecogenicidade da veia porta em exame ultrassonográfico; carga parasitária em ovos por grama de fezes; sexo e idade do paciente; primeira infecção ou reinfecção; coinfeções com outros patógenos; e tempo de contato com área endêmica.

Em resumo, no início da reação granulomatosa na esquistossomose há uma resposta Th1 de curta duração. Outros estudos apontam que as alterações patológicas são decorrentes de citocinas do tipo Th2 (Hoffman; Cheever; Wynn, 2000), em que IL-4, IL-5 e IL-13 contribuem para a formação do granuloma e a

presença de eosinófilos nessas lesões (Chiaromonte *et al.* 2001). Porém, nos seres humanos, IL-13, IFN- $\gamma$  e TNF- $\alpha$  estão associados com a presença de fibrose periportal avançada. Enquanto a IL-10, por sua vez, apresenta um papel fundamental na regulação da resposta Th1 e Th2. Os achados nos diferentes estudos sugerem que não há um consenso sobre qual perfil de produção de citocinas (Th1 ou Th2), é responsável pela morbidade da moléstia observada em seres humanos, sugerindo que o resultado da doença é influenciado pela natureza da resposta imune Th1/Th2 contra antígenos do *Schistosoma* (Henri *et al.* 2002; Booth *et al.* 2004; Abath *et al.*,2006).

## 2.4 Diagnóstico

O diagnóstico da esquistossomose pode ocorrer utilizando-se métodos laboratoriais diretos e indiretos. Os métodos diretos buscam identificar formas evolutivas do helminto como ovos nas amostras fecais. O Kato-Katz é um método quantitativo, rápido, de fácil execução, sensível e permite tanto a visualização quanto a contagem de ovos por grama de fezes (carga parasitária) (KATZ *et al.* 1972). A sedimentação espontânea, conhecida por Hoffman, Pons e Janer (HPJ) (Figura 2) também é um método direto, porém qualitativo, sendo o mais utilizado em laboratórios de análises clínicas (HOFFMAN *et al.* 1934). Entre os métodos indiretos, destacam-se: ensaio imunoenzimático (ELISA), imunofluorescência (IF) e a reação peri-ovular (RPOV). A positividade das técnicas indiretas não representa necessariamente a infecção ativa, podendo refletir no contato prévio com a moléstia (BRASIL, 2014; REY, 2018).



Figura 02 - Ovo de *Schistosoma mansoni* visualizado por microscopia óptica após técnica de HPJ.

Fonte: Arquivo pessoal (2020).

O *Point-of-care circulating cathodic antigen* (POC-CCA) utiliza como amostra

uma gota de urina, detectando antígeno do *S. mansoni* em uma membrana contendo anticorpos. O teste rápido POC-CCA® apresenta vantagens como a facilidade de uso, estabilidade em altas temperaturas, curto período de tempo, ausência da necessidade de instrumentos específicos como microscópio e o fato de trabalhar com urina (menos invasiva e fácil de ser obtida). No entanto, alguns problemas permanecem, como resultados falso-negativos e falso-positivos. Trabalhos recentes concluíram que o POC-CCA® não possui a sensibilidade para ser usado como ferramenta de diagnóstico independente, sendo o Kato-Katz ainda o padrão ouro em áreas endêmicas (SIQUEIRA *et al.*, 2016).

A biópsia retal pode ser empregada e viabiliza a contagem e classificação dos ovos encontrados no fragmento da mucosa biopsiada, chamado oograma. O resultado pode ser qualitativo e/ou quantitativo ao ser expresso em ovos/grama de tecido retal biopsiado. Esse procedimento também é utilizado quando se almeja avaliar a eficácia de fármacos anti-esquistossomóticos, analisando oogramas seriados. O exame é pouco aceito pelos pacientes e considerado cruento (BRASIL, 2014).

A biópsia hepática é utilizada somente quando há um grau expressivo de gravidade e na ocasião dos demais meios diagnósticos não terem confirmado o quadro. Também pode ser aplicada para o diagnóstico diferencial de outras hepatopatias difusas (hepatites alcoólica ou de etiologia viral). Outrossim, há biópsias de pulmão, medula espinhal, pele, testículos, ovário, cérebro e pólipos intestinais; o que consiste na maneira de diagnosticar localizações ectópicas do verme. Outro método de alta sensibilidade em desenvolvimento é a detecção de ácidos nucleicos do *S. mansoni* por meio da PCR, com amostras de fezes (BRASIL, 2014).

Consoante aos diagnósticos diferenciais: na dermatite cercariana, enfocam-se: síndromes exantemáticas (sarampo, rubéola e escarlatina); e dermatites advindas de cercárias de espécies não patogênicas ao ser humano, larvas de outros helmintos ou de substâncias químicas. Considerando a esquistossomose aguda: malária, febre tifoide, hepatite viral anictérica (A e B), estrogiloidíase, amebíase, mononucleose, tuberculose miliar, ancilostomose aguda, brucelose e doença de Chagas aguda. Na forma crônica: amebíase; estrogiloidíase; giardíase; linfoma; e afecções que levam à hepatomegalia ou esplenomegalia, como hepatoma, leishmaniose visceral e leucemia (VITORINO *et al.*, 2012).

## 2.5 Tratamento

As drogas utilizadas são o praziquantel ou oxaminiquine. As contraindicações do praziquantel englobam: insuficiência renal, hepática e cardíaca graves e a forma hepatointestinal descompensada. É importante frisar que o fármaco é excretado

no leite materno, sendo recomendada interrupção da amamentação no dia do uso da medicação e durante as 72h subsequentes. O oxaminiquine, por sua vez, é contraindicado em pessoas com epilepsia, grávidas, lactentes, menores de dois anos de idade, nas insuficiências renal, hepática e cardíaca descompensadas, e em casos de hipertensão porta descompensada (VITORINO *et al.*, 2012).

Na fase inicial (dermatite cercariana), utilizam-se anti-histamínicos e corticosteroides tópicos associados. Em casos de febre toxêmica pode ser imperativa a internação e administração de analgésicos, antiespasmódicos e antitérmicos. A forma crônica hepatoesplênica pode necessitar de outras condutas para reduzir o risco de hemorragia digestiva (VITORINO *et al.*, 2012; REY, 2018). Vale destacar as intervenções cirúrgicas, principalmente a esplenectomia aplicada em situações de hipertensão portal com hiperesplenismo. Na condição de mielorradiculopatia esquistossomótica, a terapêutica envolve o praziquantel e corticosteroides (prednisona ou a metilprednisolona). Além disso, pode-se realizar a profilaxia de possíveis infecções oportunistas como a estrogiloidíase, com ivermectina ou albendazol; e de lesões gastroduodenais provocadas pelos corticosteroides, com a administração de ranitidina, cimetidina ou omeprazol (VITORINO *et al.*, 2012).

## 2.6 Prevenção

A profilaxia da doença consiste em evitar o contato com águas suspeitas. Programas de controle devem preconizar: medidas de educação em saúde; quimioterapia efetiva, em massa ou individual; controle do hospedeiro intermediário; redução do contato dos indivíduos com a fonte de infecção e da contaminação da água; e modificação das condições de vida das populações expostas (VITORINO *et al.*, 2012).

## 3 | METODOLOGIA

Em um primeiro momento, empregou-se uma revisão de literatura com o descritor de busca “*schistosomiasis*” na base *Scopus*. Aplicou-se a bibliometria para análise dos dados obtidos. O levantamento foi feito em abril de 2020. As variáveis: país de origem, ano, tipo da publicação, instituição responsável, área do conhecimento, autor e periódico foram incluídas. O período estudado consiste nos últimos cinco anos completos, ou seja, de 2015 a 2019. Os gráficos e tabelas foram construídos por intermédio do *Microsoft® Office Excel*; e o mapa a partir do *Infogram*. É relevante frisar que o uso de apenas uma base de dados é uma limitação identificada no presente manuscrito; e que novas informações são geradas a todo o momento, o que contribui para atualizações dos resultados utilizados.



## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Mapeamento da produção científica

Totalizaram 4.603 publicações, em todo o período estudado, financiadas por 157 países. O maior número de estudos é proveniente da China (1167; 25,3%), Estados Unidos (973; 21,1%), Reino Unido (612; 13,2%), Brasil (538; 11,7%), Suíça (306; 6,6%), Egito (268; 5,8%), Alemanha (257; 5,5%), Austrália (227; 4,9%), França (219; 4,7%) e Holanda (163; 3,5%), Figura 3.

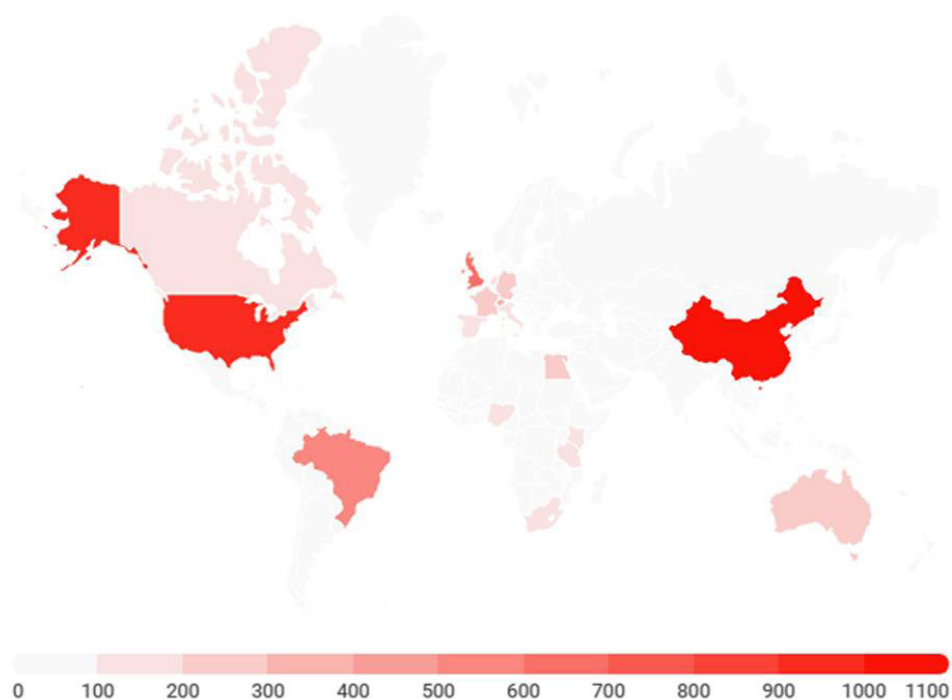


Figura 3 – Distribuição das publicações sobre esquistossomose indexadas à Scopus, entre 2015 e 2019, conforme país de origem.

Fonte: Scopus (2020)

A esquistossomose é prevalente em áreas tropicais e subtropicais. A propagação da verminose foi relatada em 78 países. Porém, apenas 52 nações são endêmicas com transmissão classificada como moderada a alta (Quadro 1) (*WORLD HEALTH ORGANIZATION*, 2019). É interessante destacar que alguns desses territórios como China, Brasil e Egito possuem expressiva produção científica na *Scopus*.

	<b>ESPÉCIES</b>	<b>DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA</b>
Esquistossomose intestinal	<i>Schistosoma mansoni</i>	<b>África</b> , Oriente Médio, Caribe, Brasil, Venezuela e Suriname.
	<i>Schistosoma japonicum</i>	China, Indonésia, Filipinas.
	<i>Schistosoma mekongi</i>	Vários distritos do Camboja e da República Democrática Popular do Laos.
	<i>Schistosoma guineensis</i> e <i>S. intercalatum</i>	<b>Áreas de floresta tropical da África Central.</b>
Esquistossomose urogenital	<i>Schistosoma haematobium</i>	<b>África</b> , Oriente Médio, Córsega (França).

Quadro 1 – Distribuição geográfica da esquistossomose.

Fonte: *World Health Organization* (2019).

A moléstia foi comprovada na China e Egito desde a antiguidade. Ovos do *S. haematobium* foram encontrados nos túbulos renais de duas múmias egípcias dos anos de 1250 a 1000 antes de Cristo. Posteriormente, ovos do *S. japonicum* foram achados em cadáveres chineses datados de 206 a 220 depois de Cristo (KAYUNI, 2018). A China, país com a maior quantidade de trabalhos, iniciou um programa em que mais de 518.900 árvores foram plantadas entre 2006 e 2015 com o intuito de reduzir a população de caramujos e, assim, eliminar a esquistossomose (YANG, 2020).

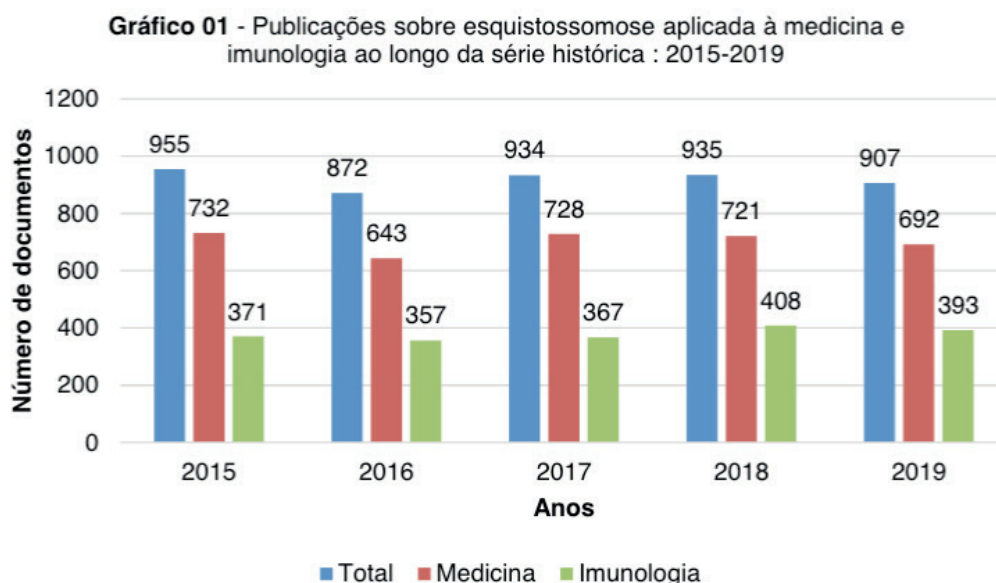
No Brasil, a parasitose é encontrada em todas as regiões e compreende os Estados de Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte (faixa litorânea), Paraíba, Sergipe, Espírito Santo e Minas Gerais (predominantemente no Norte e Nordeste do Estado). No Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e no Distrito Federal, a transmissão é focal, não atingindo grandes áreas (BRASIL, 2014). Conforme o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre 2013 e 2017, registraram-se 27.482 casos. A Região Sudeste se destacou com 20.526 quadros (74,6%), seguida do Nordeste (6099; 22,1%) (BRASIL, 2020). Ressalta-se que esses números podem estar subestimados. Um trabalho conduzido por Cardoso e Leite (2018) a partir de 1876 pessoas residentes em distrito rural endêmico no leste de Minas Gerais, diagnosticou 110 indivíduos (5,8%) por meio do Kato-katz.

As pesquisas estão diretamente vinculadas ao nível de desenvolvimento um país (ANANDAKRISHNAN, 1985). Tal fato é ratificado pelo presente estudo, posto que Estados Unidos, Reino Unido, Suíça, Alemanha, Austrália, França e Holanda fazem parte da listagem dos locais com maior produção científica sobre a temática.

Além disso, consta-se que enfermidades transmitidas por caramujos possuem uma capacidade limitada de dispersão, o que dificulta o surgimento de adoecimentos na Europa. Contudo, em abril de 2014, vários casos autóctones da esquistossomose urogenital foram diagnosticados na França e Alemanha. Todos os pacientes foram infectados em Córsega, uma ilha francesa mediterrânea, caracterizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como área endêmica, que atrai diversos turistas (MULERO *et al.*, 2019). Além do turismo como elemento de estímulo às pesquisas europeias, aponta-se como questão importante o fluxo de refugiados advindos de localidades endêmicas situadas majoritariamente na África e Ásia. Um estudo alemão detectou, a partir de 119 refugiados, 8 (6,7%) pessoas positivas para esquistossomose hepatointestinal e 6 (5,9%) para urogenital (JANDA *et al.*, 2020).

#### 4.2 Progressão temporal das publicações e descrição quanto à área de conhecimento

No que concerne aos campos das ciências, há mais trabalhos da área médica (35,16; 44,4%); seguida da imunologia (1896; 24,0%); bioquímica genética ou biologia molecular (654; 8,3%); agricultura ou ciências biológicas (493; 6,2%); e farmacologia, toxicologia ou farmacêutica (280; 3,5%). O quantitativo de documentos publicados no período de 2015 a 2019 corresponde a 14% da produção científica total relacionada ao tema objeto do estudo. No que se refere ao Gráfico 1, percebe-se que o ano com menor número de estudos foi 2016 com 872 pesquisas (18,9%), sendo que 643 documentos (13,9%) abordaram a medicina e 357 (7,7%) a imunologia. O ano com mais manuscritos foi 2015 (955; 20,7%), com 732 (15,9%) contemplando a medicina e 371 (8,0%) a imunologia.



Fonte: Scopus (2020)

Coincidentemente, o ano de 2015 apresentou o fluxo mais intenso de refugiados provenientes de países considerados focos de infecção para o continente europeu (JANDA *et al.*, 2020). Nota-se que houve uma leve diminuição no número de publicações de 2015 a 2019 considerando tanto a totalidade dos trabalhos quanto apenas a área médica. Entretanto, ocorreu aumento dos manuscritos referentes à imunologia ao longo da série histórica descrita. Nesse cenário, Cardoso *et al.*, (2019) reforça que o estudo da resposta imune vinculada à esquistossomose viabiliza a busca por biomarcadores, novos alvos terapêuticos e auxilia na compreensão da imunopatologia da doença.

#### 4.3 Caracterização das publicações quanto à instituição responsável, autor, periódico e tipo de publicação

Em conformidade com a Tabela 1, as instituições com maior concentração de publicações foram: *Chinese Center for Disease Control and Prevention* (254; 5,5%); *Swiss Tropical and Public Health Institute Swiss TPH* (188; 4,1%); Fundação Oswaldo Cruz (178; 3,9%); *Universitat Basel* (175; 3,8%); e *Imperial College London* (139; 3,0%). No Brasil, as cinco instituições que mais financiaram pesquisas acerca do assunto foram: Fundação Oswaldo Cruz (178; 3,9%); Universidade de São Paulo – USP (119; 2,6%); Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG (76; 1,6%); Universidade Federal de Pernambuco (68; 1,5%) e Universidade Federal do Rio de Janeiro (48; 1%).

Quanto ao primeiro autor, Utzinger, J. se destacou com 99 trabalhos (2,1%), associado à instituição *Universitat Basel* na Suíça. Zhou, X.N. ficou na segunda colocação, filiado ao *Ministry of Health of People's Republic of China* (ou Ministério da Saúde da República Popular da China) (91; 1,9%); seguido por McManus, D.P. (75; 1,6%) vinculado à *QIMR Berghofer Medical Research Institute*, na Austrália; Li, S.Z. (55; 1,1%) também proveniente do *Ministry of Health of People's Republic of China*; e Keiser, J. (53; 1,1%) da *Universitat Basel*.

Em relação dos periódicos responsáveis, é primordial destacar: *Chinese Journal Of Schistosomiasis Control* (449; 9,7%); em seguida *Plos Neglected Tropical Diseases* (336; 7,3%); *Parasites And Vectors* (172; 3,7%); *Acta Tropica* (118; 2,6%) e *Infectious Diseases Of Poverty* (103; 2,2%). A Tabela 1 ainda apresenta os tipos de publicação, destacando artigos (3491; 75,8%); revisões (579; 12,6%); notas (125; 2,7%); editoriais (102; 2,2%) e cartas (100; 2,2%).

<b>Publicações (n= 4603)</b>			
<b>Posição</b>	<b>Instituição responsável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1	<i>Chinese Center for Disease Control and Prevention</i>	254	5,5
2	<i>Swiss Tropical and Public Health Institute Swiss TPH</i>	188	4,1
3	Fundação Oswaldo Cruz	179	3,9
4	Universitat Basel	175	3,8
5	Imperial College London	139	3,0
<b>Autor (Filiação)</b>			
1	Utzingler, J. ( <i>Universitat Basel</i> )	99	2,1
2	Zhou, X.N. ( <i>Ministry of Health of People's Republic of China</i> )	91	1,9
3	McManus, D.P. ( <i>QIMR Berghofer Medical Research Institute</i> )	75	1,6
4	Li, S.Z. ( <i>Ministry of Health of People's Republic of China</i> )	55	1,1
5	Keiser, J. ( <i>Universitat Basel</i> )	53	1,1
<b>Periódico</b>			
1	<i>Chinese Journal Of Schistosomiasis Control</i>	449	9,7
2	<i>Plos Neglected Tropical Diseases</i>	336	7,3
3	<i>Parasites And Vectors</i>	172	3,7
4	<i>Acta Tropica</i>	118	2,6
5	<i>Infectious Diseases Of Poverty</i>	103	2,2
<b>Tipo de publicação</b>			
1	Artigo	3491	75,8
2	Revisão	579	12,6
3	Nota	125	2,7
4	Editorial	102	2,2
5	Carta	100	2,2

Tabela 1 – Caracterização da produção científica sobre esquistossomose proveniente da base *Scopus* no período de 2015 a 2019, quanto às cinco primeiras posições de: instituição responsável, primeiro autor, periódico e tipo de publicação.

Fonte: Scopus (2020)

Observa-se que a China além de se destacar com a maior parcela de manuscritos, está associada a dois dos cinco autores que mais publicaram: Zhou, X.N e Li, S.Z; ao periódico mais utilizado para veiculação do assunto: o *Chinese Journal Of Schistosomiasis Control*, cujo enfoque está na medicina, parasitologia e doenças infecciosas e parasitárias (ORES, 2020); e à instituição classificada em primeiro lugar: o *Chinese Center for Disease Control and Prevention*, uma organização governamental especializada no controle e prevenção de doenças e saúde pública. Conhecida como China CDC, seus objetivos consistem em criar um ambiente saudável, manter a estabilidade social, garantir a segurança nacional, promover saúde e apoiar a pesquisa. Sob a liderança da Comissão Nacional de Saúde Chinesa, estudam-se estratégias para implementação de planos de trabalho a fim de consolidar o foco de prevenir e controlar moléstias. Cuida ainda do gerenciamento de serviços públicos de saúde, incluindo segurança alimentar

e ocupacional; e saúde radiológica, ambiental, feminina e infantil. São realizadas pesquisas operacionais e aprimoramento da instrução técnica, desempenhando papel na resposta a emergências de saúde e capacitação de informação em saúde pública (CHINA CDC, 2020).

A Fundação Oswaldo Cruz, a instituição com a melhor classificação no Brasil e a terceira em âmbito mundial, realiza estudos há mais de 30 anos sobre vacina contra a esquistossomose. Utiliza-se uma molécula vital para o helminto, chamada de Sm14 (BRANDÃO, 2011). Em 2016, foi anunciado o início dos estudos clínicos de Fase II da vacina brasileira, etapa feita em parceria com a empresa *Orygen* Biotecnologia S.A. Esse é um dos projetos priorizados pela OMS, visando garantir o acesso da população de países pobres a ferramentas da medicina com tecnologia de ponta (FIOCRUZ, 2016).

Quanto a modalidade mais recorrente, artigo, Conti (2009) diz que esse é o recurso mais utilizado para divulgação de pesquisas na contemporaneidade. Ademais, enfocando-se no autor com o maior destaque: Utzinger, J., sua produção totaliza 669 manuscritos na base *Scopus*, citado 28.107 vezes por um total de 12728 documentos. De acordo com dados da plataforma *Lattes*, o nível de escolaridade é pós-doutorado, concluído na *Swiss Tropical Institute* (UTZINGER, 2020).

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas se concentraram tanto em países emergentes que possuem áreas endêmicas para a doença, o que desencadeia impactos em termos de casos, óbitos e gastos; quanto em nações desenvolvidas que sofrem com o regresso de seus habitantes que visitaram focos da infecção em atividades turísticas ou que recebem migrantes infectados. A China se destacou com relação às pesquisas sobre esquistossomose na *Scopus*. O Brasil, por sua vez, contribuiu com 11,7% dos manuscritos. A maioria dos trabalhos abordou a medicina e a imunologia. Houve uma leve queda na quantidade de publicações ao longo da série histórica analisada. A notificação compulsória e a disponibilidade de métodos diagnósticos podem viabilizar as pesquisas. Por se tratar de uma doença de impacto em saúde pública, é imperativo o investimento e incentivo aos estudos sobre a temática.

## REFERÊNCIAS

ABATH, F. G. C. et al. Molecular approaches for the detection of *Schistosoma mansoni*: possible applications in the detection of snail infection, monitoring of transmission sites, and diagnosis of human infection. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 101, p. 145-148, out. 2006.

ALVES-OLIVEIRA, L.F. et al. Cytokine production associated with periportal fibrosis during chronic schistosomiasis mansoni in humans. **Infection and Immunity**, v. 74, n. 2, p. 1215–1221, fev. 2006.

- ANANDAKRISHNAN, M. **Planning and popularizing science and technology for development**. United Nations. Tycooly Publishing, Oxford, 1985.
- BEKER, J. M. et al. Pesticide pollution in freshwater paves the way for schistosomiasis transmission. **Scientific Reports v.10**, 2020.
- BURKE, M. L. et al. Immunopathogenesis of human schistosomiasis. **Parasite Immunology**, v. 31, n. 4, p. 136- 176, abr. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância da esquistossomose mansoni: Diretrizes técnica**. Brasília (DF); 2014.
- BRANDÃO, A. Os desafios da esquistossomose. **Pharmacia Brasileira**, n. 80, 2011.
- CARDOSO, D. M.; LEITE, P. M. Análise da percepção e comportamento de indivíduos parasitados residentes em área endêmica sobre esquistossomose: uma estratégia para o planejamento de intervenções. In: IV Simpósio Brasileiro de Doenças Negligenciadas, 2018, **Anais..** Lavras, IV SBDN, 2018.
- CARDOSO, D. M. Elementos desencadeantes de modulação da IL-10, TNF, IL-6, IL-4, IL-17, IL-2 e IFN- $\gamma$  na esquistossomose: citocinas de impacto para a imunopatologia da doença. In: 55º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical □ XXVI Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia. 2019, **Anais...** Belo horizonte, CHAGASLEISH, 2019.
- CHEEVER, A.W., LENZI, A.L., LENZI, H.L., AND ANDRADE, Z.A. 2002. Experimental models of *Schistosoma mansoni* infection. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 97: 917-940.
- CONTI, F. **Regressão e Correlação**. Apostila. Cap. 7, p. 1-10, 2009.
- COSTAS, R. Discussões gerais sobre as características mais relevantes de infraestruturas de pesquisa para a ciëntometria. **Bibliometria e Ciëntometria no Brasil: infraestrutura para avaliação da pesquisa científica na Era do Big Data**, p. 19-42, 2017.
- CDC. **Chinese Center for Disease Control and Prevention**. China, 2020. Disponível em: <<http://www.chinacdc.cn/en/>>. Acessado em: 17 abr 2020.
- DATASUS. Tecnologia da Informação a serviço do SUS. Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/esquistobr.def>> Acessado em: 16 de abril de 2020.
- DE JESUS, A. R. et al. Association of Type 2 Cytokines with Hepatic Fibrosis in Human *Schistosoma mansoni* Infection. **Infection and Immunity**, v. 72, n. 6, p. 3391- 3397, jun. 2004.
- FALLON, P. et al. Schistosome infection of transgenic mice defines distinct and contrasting pathogenic roles for IL-4 and IL-13: IL-13 is a profibrotic agent. **The Journal of Immunology**, v. 164, n.5, p. 2585 – 2591, mar. 2000.
- FIOCRUZ. Vacina inédita contra esquistossomose: Fiocruz anuncia nova fase de estudos. 26 de agosto de 2016. Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/noticia/vacina-inedita-contra-esquistossomose-fiocruz-anuncia-nova-fase-de-estudos>> Acessado em 17 abr 2020.
- GOMES, E. C. S.; DOMINGUES, A. L.C.; BARBOSA, C. S. Esquistossomose: Manejo clínico e epidemiológico na atenção básica. **Fiocruz Pernambuco**. Recife. 2017. 144 p.
- HENRI, S. et al. Cytokine regulation of periportal fibrosis in humans infected with *Schistosoma mansoni*: IFN- $\gamma$  is associated with protection against fibrosis and TNF- $\alpha$  with aggravation of disease.

**The Journal of Immunology**, v.169, n. 2, p. 929- 936, jul. 2002.

HOFFMANN, K.F, JAMES, S.L., CHEEVER, A.W. AND WYNN, T.A. 1999. Studies with double cytokine-deficient mice reveal that highly polarized Th1- and Th2- type cytokine and antibody responses contribute equally to vaccine-induced immunity to *Schistosoma mansoni*. *Journal of Immunology* 163: 927-938.

HOFFMAN, W. A. ET AL. The sedimentation-concentration method in *schistosomiasis mansoni*. *Puerto Rico J. publ. Hlth trop. Med.*, 9:283-98. 1934.

JAMES, S.L., CHEEVER, A.W., CASPAR, P. AND WYNN, T.A. 1998. Inducible nitric oxide synthase-deficient mice develop enhanced type 1 cytokine-associated cellular and humoral immune responses after vaccination with attenuated *Schistosoma mansoni* cercariae but display partially reduced resistance. *Infection and Immunity* 66: 3510-3518.

JANDA, A. et al. Comprehensive infectious disease screening in a cohort of unaccompanied refugee minors in Germany from 2016 to 2017: A cross-sectional study. **Plos Medicine**, v. 17, n. 3, 2020.

KATZ, N. “Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helminthoses.” (2018).

KATZ, N.; ALMEIDA, K. Esquistossomose, xistosa, barriga d’água. **Ciência e cultura**. São Paulo, v. 55, n.1, p. 38-41, jan./mar.2003.

KATZ N, CHAVES A, PELLEGRINO J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in *Schistosomiasis mansoni*. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*. 1972; 14(6):397–400.

KEDZIERSKI, L., ZHU, Y. AND HANDMAN, E. 2006. *Leishmania* vaccines: progress and problems. *Parasitology* 133: S87-S112.

LAMBERTUCCI, J. R. *Schistosoma mansoni*: assessment of morbidity before and after control. **Acta Tropica**, v. 77, n. 1, p. 101 – 109, out. 2000.

LEENSTRA, T., ACOSTA, L.P., WU, H.W., LANGDON, G.C., SOLOMON, J.S., MANALO, D.L., SU, L., JIZ, M., JARILLA, B., PABLO, A.O., MCGARVEY, S.T., OLVEDA, R.M., FRIEDMAN, J.F., KURTIS, J.D. 2006. T-helper-2 cytokine responses to Sj97 predict resistance to reinfection with *Schistosoma japonicum*. *Infection and Immunity* 74, 370-381.

LICHTENBERGOVÁ, L. et al. Antibody responses induced by *Trichobilharzia regenti* antigens in murine and human hosts exhibiting cercarial dermatitis. **Parasite Immunology**, v. 30, p. 585-596, jul. 2008.

LINSLEY, P. S.; CLARK, E. A.; LEDBETTER, J. A. T- Cell antigen, CD28, mediates adhesion with B cells by interacting with the activation antigen B7/BB. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 87, v. 13, jul. 1990.

MAGALHÃES, T.V. B. et al. Comparative clinical and ultrasound study of egg-negative and egg-positive individuals from *Schistosoma mansoni* low morbidity endemic areas, and hospitalized patients with hepatosplenic disease. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 1, p. 33-37, jan/fev. 2005.

MCMANUS, D.P., et al. “Schistosomiasis (Primer).” *Nature Reviews: Disease Primers* (2018).

MORAIS, C. N. L. et al. Cytokine profile associated with chronic and acute human schistosomiasis mansoni. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 103, n. 6, p. 561-568, set. 2008.



- MULERO, S. et al. Persistent establishment of a tropical disease in Europe: the preadaptation of schistosomes to overwinter. **Parasites & Vector**, v. 12, n. 379, 2019.
- ORES. **Chinese Journal of Schistosomiasis Control**. 2020. Disponível em: <<https://ores.su/en/journals/chinese-journal-of-schistosomiasis-control/>>. Acessado em: 17 abr 2020.
- PEARCE EJ. Priming of the immune response by schistosome eggs. *Parasite Immunol* 2005; 27: 265–70.
- PEARCE, E.J., A.S. MACDONALD. 2002. The Immunobiology of Schistosomiasis. *Nature Reviews Immunology* 2: 499.
- PORDEUS, L. C. et al. A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. Brasília, v. 17, n. 3, p. 163- 175, jul/set. 2008.
- QUARTO, L. C.; SOUZA, S. M. F.; TEIXEIRA, F. L. F.; LUQUETTI, E. C. F.; FERNANDES, A. S. Ergonomia cognitiva: uma análise das publicações por intermédio da bibliometria. **Linkscienceplace**, v.5, n. 4, p. 54-73, 2018.
- REY, L. **Parasitologia**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018. 351 p.
- SEKELEGHER, K. et al. A systematic review with epidemiological update of male genital schistosomiasis (MGS): A call for integrated case management across the health system in sub-Saharan Africa. **Parasite Epidemiology and Control**, v. 4, n. 2, 2019.
- SIQUEIRA, L. M. V. et al. Performance of POC-CCA® in diagnosis of schistosomiasis mansoni in individuals with low parasite burden. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 49, n. 3, p. 341 -347, maio/jun. 2016
- SOUZA, F. P. C. et al. Esquistossomose mansônica: aspectos gerais, imunologia, patogênese e história natural. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**. São Paulo, v. 9, n. 4, p. 300-307, jul/ago. 2011.
- TEIXEIRA- CARVALHO, A. et al. Cytokines, chemokine receptors, CD 4<sup>+</sup> CD25<sup>HIGH+</sup> T-cells and clinical forms of human schistosomiasis. **Acta Tropica**, v. 108, p.139-149, abr. 2008.
- UTZINGER, J. **Currículo do sistema currículo Lattes**. [Brasília], 21 set. 2006. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/9150668454215424>> Acesso em: 17 abr 2020.
- VERONESI-FOCCACIA. **Tratado de Infectologia**. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2015.
- VITORINO et al. Esquistossomose mansônica: diagnóstico, tratamento, epidemiologia, profilaxia e controle. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 39 -45, jan/fev. 2012.
- YANG, J. The stakeholders' views on planting trees to control schistosomiasis in China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 3, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2019. **Schistosomiasis**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schistosomiasis>> Acesso em: 15 abril. 2020.
- WEINSTOCK, J. V.; BLUM, A.M. Modulation of granulomatous inflammation in murine Schistosomiasis mansoni by enteric exposure to *Schistosoma ova*: In vitro characterization of a regulatory mechanism within the granuloma. **Cell Immunology**, v. 108, n. 2, p. 452-459, set. 1987.

ZHENG, B, et al. "T Lymphocyte-Mediated Liver Immunopathology of Schistosomiasis." *Frontiers in Immunology* 11 (2020): 61.

ZOUAIN, C.S., GUSTAVSON, S., OLIVEIRA, S.C., AZEVEDO, V., ALVES, J.B. AND GOES, A.M. 2001. The role of IL-10 and IgG1 in the protection and granulomatous response in *Schistosoma mansoni* P24-immunized mice. *Vaccine* 19:1218-1224.

## SOBRE OS ORGANIZADORES

**LUIS HENRIQUE ALMEIDA CASTRO** - Possui graduação em nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados concluída em 2017 com a monografia “Analysis in vitro and acute toxicity of oil of *Pachira aquatica* Aublet”. Ainda em sua graduação, no ano de 2013, entrou para o Grupo de Pesquisa Biologia Aplicada à Saúde sendo um de seus membros mais antigos em atividade realizando projetos de ensino, pesquisa e extensão universitária desde então. Em 2018 entrou no Curso de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados com o projeto de pesquisa: “Avaliação da Toxicidade Reprodutiva Pré-clínica do Óleo da Polpa de Pequi (*Caryocar brasiliense* Camb.)” no qual, após um ano e seis meses de Academia, obteve progressão direta de nível para o Curso de Doutorado considerando seu rendimento acadêmico e mérito científico de suas publicações nacionais e internacionais; além disso, exerce no mesmo Programa o cargo eletivo (2018-2019) de Representante Discente. Em 2019 ingressou também no Curso de Especialização em Nutrição Clínica e Esportiva pela Faculdade Venda Nova do Imigrante. Atua desde 2018 enquanto bolsista de Pós-Graduação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) desenvolvendo pesquisas em duas principais linhas de atuação: nutrição experimental, na qual desenvolve estudos farmacológicos e ensaios de toxicidade com espécies vegetais de interesse para a população humana; e, nutrição esportiva, no tocante à suplementação alimentar, metabolismo energético, fisiologia do exercício e bioquímica nutricional. Atualmente é revisor científico dos periódicos *Journal of Nutrition and Health Sciences*, *Journal of Human Nutrition and Food Science* e do *Journal of Medicinal Food*. É ainda membro do Corpo Editorial do *Journal of Human Physiology* e membro do Conselho Técnico Científico da própria Atena Editora.

**THIAGO TEIXEIRA PEREIRA** - Possui graduação em Educação Física Licenciatura e Bacharelado pela Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (2018). Concluiu especialização em Educação Especial pela Universidade Católica Dom Bosco em 2019. Ingressou na pós-graduação (*Stricto Sensu*) a nível de mestrado em 2019 pela Fundação Universidade Federal da Grande Dourados – UFGD, área de concentração em Farmacologia, no qual realiza experimentos em animais na área de toxicologia e endocrinologia, associando intervenção com extratos de plantas e/ou ervas naturais e exercício físico. É membro do Grupo de Pesquisa de Biologia Aplicada à Saúde, cadastrado no CNPq e liderado pela Prof<sup>a</sup>. Dra. Silvia Aparecida Oesterreich. Em 2019, foi professor tutor do curso de Graduação Bacharel em Educação Física, modalidade Educação à Distância, pela Universidade Norte do Paraná polo de Campo Grande-MS (UNOPAR/CG). Foi revisor dos periódicos *Lecturas: Educación Física y Deportes* e *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*. Possui experiência profissional em treinamento funcional e musculação, avaliação antropométrica, testes de aptidão física e cardiovasculares, montagem de rotinas de treinamento, orientação postural e execução de exercícios, periodização do treinamento e treinamento resistido com enfoque em hipertrofia máxima e promoção da saúde. Atualmente está desenvolvendo estudos de metanálise com o fruto *Punica granatum* L., bem como a ação de seus extratos em animais da linhagem Wistar, associado ao exercício físico de força. Recentemente, participou como coautor de um estudo de metanálise inédita intitulada: *Comparative Meta-Analysis of the Effect of Concentrated, Hydrolyzed, and Isolated Whey Protein Supplementation on Body Composition of Physical Activity Practitioners*, que buscou verificar a eficiência de *whey protein* dos tipos concentrado, isolado e hidrolisado comparado a placebos isocalóricos sobre os desfechos de composição corporal em adultos saudáveis praticantes de atividade física.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adolescente 70, 73, 76, 77, 130, 132, 136

Agrovila 169

Alimentação 30, 34, 35, 36, 37, 38, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 66, 67, 68, 75, 175, 256, 257, 258

Amputação 215

Atenção Básica 6, 30, 31, 32, 33, 35, 36, 38, 39, 79, 134, 136, 144, 167, 197, 238, 239

Atividade Física 28, 36, 38, 39, 112, 113, 114, 115, 117, 118, 120, 121, 122, 160, 161, 165, 166, 167, 168, 259

Automedicação 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50

### B

Barragem 222, 224, 225, 226, 227

Brumadinho 12, 221, 222, 224, 226, 227

### C

Câncer 4, 88, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 206, 212, 213, 236, 255, 258

Cardápio 51, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67

Cidadania 5, 12, 78, 80, 107, 108, 110, 239

Creche 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67

Cuidado Compartilhado 69, 73, 74, 77, 78, 79, 80

### D

Diabetes 5, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 130, 205, 226, 234, 235, 241

Direitos humanos 5, 6, 10, 111, 141, 168, 230, 231

Doenças Crônicas Não Transmissíveis 27, 29, 30, 39, 43, 65, 66, 240, 241

### E

Ensino 15, 24, 25, 42, 45, 46, 62, 67, 68, 118, 120, 121, 138, 143, 144, 228, 240, 241, 242, 243, 244, 251, 253, 254, 259

Esporte 112, 113, 118, 122, 167, 168, 236, 252

Extensão 31, 171, 172, 177, 178, 239, 240, 241, 242, 243, 251, 259

## G

Gasto energético total diário 114

## I

Idoso 44, 171, 173, 175, 176, 178, 179

Imigrante 93, 95, 98, 99, 100, 101, 259

Infecção urinária 11

Intersetorialidade 69, 72, 74, 75, 78, 79

## L

LGBT 109, 110

## M

Mortalidade materna 228, 229, 230, 231, 234, 235, 237, 238, 239

Mulher 1, 2, 3, 10, 12, 33, 39, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 156, 203, 229, 230, 235, 236, 237, 238, 239

Mulher negra 229, 230, 236, 238, 239

## N

Natação 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251

## P

Pesquisa 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 33, 39, 44, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 56, 58, 59, 62, 63, 64, 65, 66, 73, 83, 85, 87, 95, 97, 99, 101, 103, 109, 112, 114, 115, 118, 120, 121, 127, 128, 130, 133, 137, 138, 142, 144, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 155, 158, 161, 162, 187, 195, 197, 201, 204, 212, 213, 214, 227, 231, 232, 236, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 251, 259

Políticas públicas 1, 4, 7, 8, 9, 74, 75, 98, 120, 156, 161, 234

População carcerária 3, 4, 8, 10, 11, 161

Preconceito 7, 107, 230, 234, 236, 238

Programa de Saúde da Família 133, 134, 135

## Q

Qualidade de Vida 6, 8, 23, 25, 27, 28, 30, 31, 35, 37, 41, 43, 48, 78, 107, 114, 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 143, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 201, 202, 203, 204, 205, 207, 208, 209, 211, 212, 213, 216, 223, 234, 235, 253, 258

## R

Racismo 230, 231, 236, 237, 239

Restaurante 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59

## S

Saúde da Mulher 1, 3, 10, 156, 229, 230, 235, 237, 238, 239

Saúde mental 6, 14, 34, 37, 39, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 79, 80, 97, 99, 160, 163, 164, 166, 171, 208, 223, 225, 227, 240, 241, 242, 243, 246, 249, 250

Sexualidade 107, 108, 125, 130, 170

Sistema Prisional 3, 4, 5, 6, 10, 12, 159, 161, 166, 168

Sono 23, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 209, 211

Sonolência Diurna 116, 118, 119, 121

## U

Unidade básica de saúde 41, 42, 43

Universitários 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 107, 170, 174

## V

Violência 7, 14, 20, 21, 22, 23, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 234, 236, 239

Violência de Gênero 93, 94, 95, 97, 99, 100, 101, 103

Vulnerabilidade 4, 5, 7, 15, 21, 61, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 78, 94, 98, 100, 103, 106, 110, 125, 130, 133, 134, 139, 229, 234, 235

Vulnerabilidade Social 69, 70, 71, 72, 73, 74, 78

## W

WebCas 112, 113, 114, 115

 **Atena**  
Editora

**2 0 2 0**