

# Saúde pública e saúde coletiva:

Núcleo de saberes e práticas



Bianca Nunes Pimentel  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

# Saúde pública e saúde coletiva:

Núcleo de saberes e práticas



Bianca Nunes Pimentel  
(Organizadora)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

**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



## Saúde pública e saúde coletiva: núcleo de saberes e práticas

**Diagramação:** Daphynny Pamplona  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizadora:** Bianca Nunes Pimentel

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

S255 Saúde pública e saúde coletiva: núcleo de saberes e práticas / Organizadora Bianca Nunes Pimentel. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0155-1

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.551220205>

1. Saúde pública. 2. Saúde coletiva. I. Pimentel, Bianca Nunes (Organizadora). II. Título.

CDD 362.1

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



**Atena**  
Editora  
Ano 2022

## 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

No Brasil, desde a Constituição de 1988, a saúde é reconhecida como um direito social, de acesso igualitário, integral e universal. Saúde Pública é um termo designado para definir as decisões do Estado relacionadas aos problemas de saúde no nível da coletividade. A Saúde Coletiva, por sua vez, é uma construção social, a partir das necessidades e expectativas da própria população, considerando não apenas a ausência de doenças, mas também melhorias na qualidade de vida nos diferentes cenários humanos.

A saúde depende de um conjunto de múltiplos fatores que fornecem às pessoas condições essenciais à manutenção da própria vida e do seu bem-estar. Apesar de importantes para atingir esse “estado de bem-estar”, as medidas individuais são insuficientes, sendo imperativo a organização de setores preocupados com as decisões e medidas coletivas. Esses setores buscam conhecer e identificar as necessidades de saúde para seu melhor enfrentamento, considerando variáveis importantes como a cultura de cada região, sua política atual e a situação econômica. Além disso, demais setores e empresas podem influenciar no estado sanitário das comunidades, tais como saneamento, educação, trabalho, mobilidade urbana, segurança pública, bem como as mídias e as empresas de comunicação.

Dessa forma, o livro “Saúde Pública e Saúde Coletiva: núcleo de saberes e práticas” não tem a pretensão de esgotar o tema proposto, pelo contrário, é uma composição que visa fomentar novos debates, resultado de recortes atuais da saúde pública e saúde coletiva, a partir do olhar de profissionais de variadas formações com práticas e experiências plurais.

Como esta é uma obra construída por muitas mãos, expressei meu profundo reconhecimento e gratidão aos autores e autoras, das diversas instituições de ensino e pesquisa do país que, generosamente, compartilharam seus estudos compilados neste livro, bem como meu agradecimento à Atena Editora por disponibilizar sua equipe e plataforma para contribuir com a atualização da literatura científica em prol de melhorias na saúde dos brasileiros.

Boa leitura!

Bianca Nunes Pimentel

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A IMPORTÂNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO PLANEJAMENTO DE AÇÕES EM SAÚDE PÚBLICA**

Rafael Francisco Teixeira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202051>

### **CAPÍTULO 2..... 9**

#### **A RELEVÂNCIA DO TRABALHO INTERDISCIPLINAR NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**

João Felipe Tinto Silva

Rannatricia Sampaio Gomes

João Carlos Dias Filho

Maria Emanuele do Rego Santos

Cinara Lima Visgueira

Liliane Maria da Silva

Héverson Batista Ferreira

Camila Freire Albuquerque

Lyanne Isabelle Fonteneles Oliveira

Maria Clara Lima Silva

Joelma Maria dos Santos da Silva Apolinário

Geovana Maria Rodrigues de Sousa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202052>

### **CAPÍTULO 3..... 19**

#### **ADESÃO DA HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS ENTRE A EQUIPE ASSISTENCIAL NA SALA DE RECUPERAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA**

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.5512202053>

### **CAPÍTULO 4..... 25**

#### **ATIVIDADES DE EXTENSÃO ONLINE: UMA ESTRATÉGIA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE AS PUERPERAS**

Cari Corrêa

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202054>

### **CAPÍTULO 5..... 27**

#### **ATUAÇÃO MULTIPROFISSIONAL NO ÂMBITO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE:**

## ARTICULAÇÃO DAS ESPECIFICIDADES PROFISSIONAIS

Ágna Retyelly Sampaio de Souza  
Ana Paula Pinheiro da Silva  
Camilla Ytala Pinheiro Fernandes  
Aline Muniz Cruz Tavares  
Amanda Cordeiro de Oliveira Carvalho  
Pedro Victor Landim Ribeiro  
José Thiago Alves de Sousa  
Yolanda Rakele Alves Leandro Furtado  
Luciana Nunes de Sousa  
Lis Maria Machado Ribeiro Bezerra

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202055>

## **CAPÍTULO 6..... 39**

### COVID-19 E A ATUAÇÃO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM UMA CIDADE DO INTERIOR GAÚCHO

Sandra Maria de Mello Cardoso  
Lucimara Sonaglio Rocha  
Andressa Peripolli Rodrigues  
Marieli Teresinha Krampe Machado  
Margot Agathe Seiffert  
Rita Fernanda Monteiro Fernandes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202056>

## **CAPÍTULO 7..... 50**

### EDUCAÇÃO PARA DIVERSIDADE CULTURAL E ÉTNICA NO TRABALHO EM SAÚDE: CURSOS SUPLEMENTARES NO CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS/UFPB

Rilva Lopes de Sousa-Muñoz  
Gustavo Gomes Santiago  
Maria Eduarda Gomes Rodrigues  
Maria Eduarda Silva Dias

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202057>

## **CAPÍTULO 8..... 63**

### EDUCAÇÃO PERMANENTE: AGENTES COMUNITÁRIOS DE SAÚDE NA PREVENÇÃO DA SÍFILIS

Mariana Brandalise  
Míria Elisabete Bairros de Camargo  
Marina Klein Becker  
Ana Paula Lemes da Rosa  
Italo Rottoli  
Amanda Gevehr Guimarães  
Rosane Sperb Mello  
Aline Liares de Campos  
Ana Clara Ribeiro Vargas  
Leandro Abreu de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202058>

**CAPÍTULO 9..... 77**

**INCAPACIDADES FÍSICAS NA HANSENÍASE: CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E REFLEXÃO ACERCA DOS DIREITOS HUMANOS**

Danielly da Costa Rocha  
Amanda Ramos de Brito  
Fernanda Zambonin  
Paulo Sérgio da Silva  
Jackeline da Costa Maciel

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.5512202059>

**CAPÍTULO 10..... 102**

**INFLUÊNCIA DO PRECONCEITO NO PROCESSO SAÚDE-DOENÇA DE TRANSEXUAIS E TRAVESTIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Tuanny Italla Marques da Silva Pereira  
Lídice Lílian Santos Miranda  
Aislany Warlla Nunes Luna  
Bruna Leticia da Silva Melo  
Fernanda Emilia Xavier de Souza  
Maria Clara Campos de Sá  
Mariana Pereira Gama  
Marcelo Domingues de Faria

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020510>

**CAPÍTULO 11 ..... 113**

**INVISÍVEIS A CÉU ABERTO: DIREITOS EM SAÚDE DAS CRIANÇAS EM SITUAÇÃO DE RUA**

Caroline Silva de Araujo Lima  
Letícia Gomes Souto Maior  
Jasminy Gonçalves Moreira  
Ana Luísa Sena Morais Gratão  
Maria Elisa Lolli Bordoni Silva  
Glória Edeni Dias Pereira Amorim  
Gabriel Neves de Oliveira  
Giovana Nunes de Assunção  
Lara Rafaela Rodrigues de Oliveira  
Letícia de Oliveira Leandro  
Ana Júlia Marques Ramos  
Brenda Santos Silva  
Júlia Beatriz Barros Silva Lima  
Maria Eduarda Marques Ramos  
Lana Francischetto  
Sofia Lara Almeida pontes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020511>

**CAPÍTULO 12..... 124**

**CAMPANHA NACIONAL DE VERMINOSES: IMPACTO E ANÁLISE SOBRE AS INFECÇÕES POR GEO-HELMINTOS EM ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE BELÉM,**

## ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Sheila Paula da Costa Prestes  
Ricardo José de Paula Souza  
Martin Johannes Enk Guimarães

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020512>

### **CAPÍTULO 13..... 137**

#### **PNEUMONIA: FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Silvia 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.55122020513>

### **CAPÍTULO 14..... 143**

#### **O DIREITO À SAÚDE E OS DESAFIOS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**

Jade Ferreira Geraldes Iglesias  
Jhonas Geraldo Peixoto Flauzino  
Alexia Allis Rocha Lima  
Ana Luiza Alves Fonseca Pellissaro  
Ana Paula Dupuy Hermes  
Beatriz Ramos Canato  
Catarina Castro dos Santos  
David Geraldo Ormond Junior  
Ellen Diamonds  
Fernanda Ribeiro Faria  
Kamila Giovana Lacerda Villas Bôas Dechichi  
Marcela Lara Albuquerque Ranulfo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020514>

### **CAPÍTULO 15..... 147**

#### **O IMPACTO DA OBESIDADE NA MORBIMORTALIDADE DOS PACIENTES COM COVID-19: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Gabriel Andrade Borges  
Victória César Monteiro  
Arthur Sebba Rady Alberici  
Daniel El Jaliss Schuh  
Isabel Silva Araújo Borges  
Júlia Pina Vieira dos Santos  
Letícia de Matos Campos  
Stella Vasques Resende  
Valkíria César Monteiro  
Victor Lenin Dias Melo  
Elias Hanna

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020515>

**CAPÍTULO 16..... 154**

**O DESAFIO DA HUMANIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA FRENTE ÀS FACES DA VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA NO BRASIL**

Ana Angélica Boneli Ferreira  
Beatriz Davantel Klaus  
Beatriz Silva Silvestre Santos  
Brena Maria Almeida Araújo de Paula Pessoa  
Brenna Kurt Reis de Moraes Rezende Dante Machado  
Bruna Batista de Souza Gonçalves  
Eduarda Becker  
Ingrid Ribeiro Gonçalves  
Keliani Santana da Silva  
Larissa Georgia Rodrigues Florêncio  
Nathália Carvalho de Almeida  
Nathália de Almeida Barros Nascimento  
Sheila Kussler Talgatti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020515>

**CAPÍTULO 17..... 163**

**RELAÇÃO ENTRE CASOS DE SÍFILIS GESTACIONAL E GRAU DE ESCOLARIDADE NO BRASIL DE 2011-2020**

Luis Pereira de Moraes  
Mariana Bessa Leite  
Andressa de Alencar Silva  
Debora de Menezes Dantas  
Francisco Junio Dias  
Carla Mikevely de Sena Bastos  
Alex de Souza Borges  
Cícera Georgia Brito Milfont  
Guilherme Maciel Honor de Brito  
Paulo Ricardo Batista  
Luana de Souza Alves  
Isaac Moura Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020517>

**CAPÍTULO 18..... 169**

**SABERES DE MULHERES SOBRE A INGESTÃO DO AÇÁI DURANTE O PERÍODO GESTACIONAL**

Nayara Raissa Oliveira Lôbo  
Jéssica Carneiro Fernandes  
Sarah Bianca Trindade  
Andriely Katrine Silva Monteiro  
Luzilena de Sousa Prudêncio  
Tatiana do Socorro dos Santos Calandrini  
Rosilda Alves da Silva Isla Chamilco

Nely Dayse Santos da Mata

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020518>

**CAPÍTULO 19..... 182**

**USO DAS TECNOLOGIAS NÃO FARMACOLÓGICAS DURANTE O TRABALHO DE PARTO: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA**

Rayssa Oliveira Ferreira Ribeiro Rodrigues

Karina Angélica Alvarenga Ribeiro

Maura Cristiane e Silva Figueira

Mayane Magalhães Santos

Michele Batiston Borsoi

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020519>

**CAPÍTULO 20..... 193**

**SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR INFORMAL NO BRASIL**

Edcarlos Souza Alencar Bezerra

Tháís Rocha Paes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020520>

**CAPÍTULO 21..... 201**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO EM SAÚDE MENTAL NA ATENÇÃO BÁSICA**

João Matheus Ferreira do Nascimento

Danila Barros Bezerra Leal

Celina César Daniel

Alane da Silva Tôrres

Herbert Cavalcante Moura

Solange Tatielle Gomes

Michelly Moura Feijó

Tanise Finamor Ferreira Tonini

Michelle Marinho Ramos

Rômulo Rufino Alves Figueiredo

Renato Mendes dos Santos

Ana Karla Sousa de Oliveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020521>

**CAPÍTULO 22..... 209**

**TOXICOLOGIA E SAÚDE: UM OLHAR SOBRE A PREVENÇÃO E O CUIDADO PARA INTOXICAÇÕES NO CARIRI**

Carlos Henrique Angelim Macedo

Carlos Davi Bezerra Felipe

Wendell da Silva Sales

Thalles Aguiar Nobre

Luis Heustácio Lima Carvalho Filho

Denise Fernandes de Moraes

Ricardo Avelino Moreira Maia Filho

Ana Gabriela Dos Santos

Daniel Bessa Mauricio  
Christian Jose De Macedo  
Tamyres Tavares Santos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020522>

**CAPÍTULO 23.....214**

SALAS DE ESPERA SOBRE ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA DE ENFRENTAMENTO À HIPERTENSÃO E DIABETES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA

Erivaldo Santos de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.55122020523>

**SOBRE A ORGANIZADORA.....222**

**ÍNDICE REMISSIVO.....223**

## CAMPANHA NACIONAL DE VERMINOSES: IMPACTO E ANÁLISE SOBRE AS INFECÇÕES POR GEO-HELMINTOS EM ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE BELÉM, ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Data de aceite: 01/04/2022

**Sheila Paula da Costa Prestes**

<http://lattes.cnpq.br/3545131474859159>

**Ricardo José de Paula Souza**

<http://lattes.cnpq.br/4082971128842907>

**Martin Johannes Enk Guimarães**

<http://lattes.cnpq.br/1169309283832476>

**RESUMO:** Visando ao fortalecimento das ações de vigilância das geohelmintíases, o Ministério da Saúde propõe desde 2013, a realização da Campanha Nacional dos Geo-helmintos que preconiza o tratamento preventivo e coletivo com um comprimido de Albendazol de 400mg em crianças de cinco a 14 anos das escolas públicas dos municípios brasileiros. O objetivo deste estudo foi determinar o perfil epidemiológico das infecções por geo-helmintos nos escolares abrangidos pela Campanha Nacional de Verminoses no município de Belém, Pará em 2016. Tratou-se de um estudo descritivo, documental, de abordagem quantitativa utilizando dados secundários de resultados de exames de fezes antes, um mês e doze meses após tratamento, obtidos do Sistema de Informação do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (SISPCE) disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde (SESMA) do estado do Pará. Os participantes foram alunos de cinco a 14 anos da rede pública de ensino fundamental do Distrito Administrativo do Guamá (DAGUA), abrangidos e tratados como preconizado pela

campanha com um comprimido de Albendazol de 400mg. Os achados neste estudo mostraram que crianças com idade entre cinco a 9 anos são as mais acometidas pelos geo-helmintos e que os escolares do sexo masculino, uma vez tratados e curados para as geo-helmintíases estes tem três vezes mais chances de se reinfectarem após um ano. No presente estudo confirmamos que a campanha nacional de geo-helmintíases é uma importante estratégia capaz de controlar as infecções por geo-helmintos, já que consegue curar as infecções por *Ascaris lumbricoides*. No entanto, uma única dose de albendazol mostra pouca eficácia para as infecções por *T. trichiura* nos escolares.

**PALAVRAS-CHAVE:** Geo-helmintos; verminoses; escolares; belém

### 1 | INTRODUÇÃO

As geo-helmintíases pertencem a um grupo de infecções que são causadas por *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiuria* e os ancilostomídeos *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*. A característica em comum desses parasitas é ter parte de seu ciclo de vida desenvolvida no solo <sup>1</sup>.

Um dos grupos populacionais mais afetados pelos geo-helmintos são crianças em idade escolar na faixa etária de cinco a 14 anos <sup>2</sup>. Essa maior vulnerabilidade se deve em parte pelo contínuo contato contaminado e seus hábitos higiênicos, que muitas vezes não são os mais adequados <sup>3</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) tem como objetivo o controle das geohelmintíases e consequente redução significativa de sua importância como problema de saúde pública até o ano de 2020 <sup>4</sup>. Para o enfrentamento dos geohelminthos podem ser alcançados por ações estratégicas que visam a prevenção, o controle e a redução da carga destas infecções <sup>3</sup>.

O Ministério da Saúde (MS) em consonância com a OMS propõe desde 2013 a Campanha Nacional de Geo-helminthos (CNGH) que preconiza a redução da carga parasitária por meio do tratamento com um comprimido de Albendazol de 400 mg em escolares do ensino público fundamental na faixa etária de cinco a 14 anos <sup>1</sup>.

Estima-se que a prevalência de geohelminthos no Brasil varie de 2% a 36%, podendo alcançar 70% na população escolar, principalmente nos municípios com baixo índice de desenvolvimento humano.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a oferta de serviços de saneamento básico são essenciais para a definição dos municípios brasileiros com atendimento prioritário para a realização da campanha <sup>1,3</sup>.

Para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) o estado do Pará apresenta o pior Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre todos os estados da região norte e ocupa um dos cinco mais baixos IDH do Brasil <sup>5</sup>.

A região Norte do Brasil onde se localiza o estado do Pará apresenta a pior situação de tratamento de esgoto entre todas as regiões, onde 67% do total de esgoto gerado não recebe qualquer tipo de tratamento e desta forma, é lançado diretamente nos corpos d'água <sup>6</sup>. A única solução definitiva para eliminar as geohelmintíases é a melhoria nas condições ambientais, porém obras de saneamento demandam tempo e alto investimento. Desta forma, a administração de medicações anti-helmínticas durante as campanhas é priorizada como uma medida de controle rápido das morbidades resultantes das infecções por geohelminthos <sup>7</sup>.

O MS estipula que é de competência específica municipal avaliar a situação epidemiológica da campanha dos geohelminthos, uma vez que, o objetivo principal é a redução da carga parasitária dos alunos <sup>8</sup>. No entanto, há escassez de informações para se quantificar a correta redução da carga parasitária e cura dos alunos antes e depois da realização da campanha na escola, uma vez que, o relatório de acompanhamento da campanha apenas informa o número bruto de escolares tratados e o alcance da campanha.

Neste sentido, o presente trabalho teve o objetivo de determinar o perfil epidemiológico das infecções por geohelminthos nos escolares abrangidos pela Campanha Nacional de Verminoses no município de Belém, Pará em 2016.

## 2 | MÉTODOS

### Considerações éticas

O estudo seguiu a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS. Assim, o presente projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Evandro Chagas (IEC) e está aprovado pelo parecer nº 68851817.1.0000.0019. E todos os alunos positivos para geo-helmintíases e/ou esquistossomose mansoni foram devidamente tratados conforme as recomendações do Ministério da Saúde.

### Desenho do estudo

Estudo epidemiológico do tipo descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa.

### Área de estudo

Entre os oito distritos administrativos que Belém possui, o Distrito Administrativo do Guamá (DAGUA) foi estrategicamente selecionado para este estudo, por concentrar o maior número de escolas e escolares envolvidos na campanha e também por registrar no Sistema de Informação do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (SISPCE) uma das maiores taxas de positividade de verminoses em sua população. [http://www.belem.pa.gov.br/codem\\_mapas/Mapas\\_PDF/Distritos/A0/DAGUA.pdf](http://www.belem.pa.gov.br/codem_mapas/Mapas_PDF/Distritos/A0/DAGUA.pdf), acessado em 25/jan/2018; <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/belem.html>, acessado em 25/jan/2018.

Dentro deste contexto, as escolas selecionadas por conveniência para este trabalho foram as escolas municipais de ensino Edson Luiz, Silvio Nascimento, Nestor Nonato e Honorato Filgueiras. <http://geocartografiadigital.blogspot.com/2013/05/cartografia-dos-distritos.html>. Acessado em 25/jan/2018. A figura 1 permite a visualização da localização de Belém, Pará, do distrito DAGUA e as escolas selecionadas para este estudo.

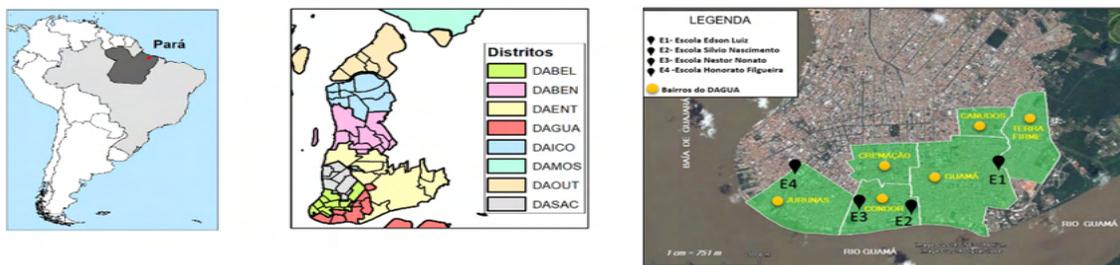


Figura 1 – Localização de Belém, Pará, do distrito DAGUA e as escolas selecionadas para este estudo.

Fonte: CODEM, IBGE, 2018; GUSMÃO, 2017.

## População de estudo

A população de estudo foi composta por alunos de cinco a 14 anos abrangidos pela campanha dos geo-helmintos no ano de 2016 em quatro escolas do Distrito Administrativo do Guamá (DAGUA). Foram consideradas as variáveis demográficas sexo (masculino; feminino) e faixa etária (em anos: cinco a 14 anos). Os exames nos quais eram ignorados os dados sobre sexo/faixa etária foram desconsiderados para este estudo. A variável presença ou ausência de geo-helmintos nos resultados nos exames parasitológico de fezes dos alunos foi também avaliada.

O número dos participantes foi definido de acordo com o cálculo do tamanho da amostra para o estudo de proporções/prevalência com um grau de confiança de 97,5%. O tamanho da população total foi de 910 alunos com uma taxa de positividade de acordo com o Inquérito Nacional de Prevalência e Geo-helmintoses (INPEG) de 20% e uma taxa de positividade estimada entre 30 e 40%, resultando em uma população amostral de 297 alunos. Foram coletados dados do SISPCE referentes aos resultados de três exames coproparasitológicos, sendo: o primeiro realizado no dia 1, onde ocorreu o 1º exame de fezes mais o tratamento com um comprimido de albendazol de 400mg, o segundo realizado trinta dias após o tratamento e o terceiro efetivado 365 depois do tratamento.

Os dados contidos no SISPCE foram baseados em resultados de exames parasitológico de fezes utilizando-se o método de Kato-Katz. <https://www.bio.fiocruz.br/images/stories/manual-helm-teste-1.pdf>, acessado em 27/jan/2018. Os técnicos do PCE coletaram três amostras de fezes de cada aluno e destas, foi preparada uma lâmina de cada amostra. Totalizando três lâminas por aluno.

## Análise estatística

Foram consideradas as variáveis demográficas sexo (masculino; feminino) e faixa etária (em anos: cinco a 14 anos). Os dados obtidos dos exames coproparasitológicos dos alunos foram analisados utilizando-se os softwares Microsoft Excel e OpenEpi 2007. [http://www.openepi.com/Menu/OE\\_Menu.htm](http://www.openepi.com/Menu/OE_Menu.htm), acessado em 02/fev/2018. As associações entre as variáveis foram verificadas pelo teste qui-quadrado. Em todos os testes estatísticos considerou-se o intervalo de confiança de 95% (IC95%). A significância estatística foi fixada em  $p < 0,05$ .

A definição da prevalência (P) para cada fase da pesquisa foi calculada a partir da seguinte fórmula:

$$P = \frac{\text{Nº de alunos positivos para geo helmintos}}{\text{Nº de alunos participantes}}$$

A taxa de cura (TC) após o tratamento de 30 dias foi determinada a partir da seguinte fórmula:

$$TC = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos positivos no 1}^\circ \text{ exame, tratados e negativos no 2}^\circ \text{ exame}}{\text{N}^\circ \text{ de alunos positivos no 1}^\circ \text{ exame}}$$

A taxa de reinfeção (TR) pelos geo-helmintos um ano após o tratamento foi definida a partir da fórmula:

$$TR = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos positivos no 1}^\circ \text{ exame, tratados e negativos no 2}^\circ \text{ exame e positivos no 3}^\circ \text{ exame}}{\text{N}^\circ \text{ de alunos positivos no 1}^\circ \text{ exame, tratados e curados no 2}^\circ \text{ exame}}$$

A taxa de infecção por casos novos (TICN) de geo-helmintíases um ano após o tratamento foi calculada a partir da fórmula:

$$TICN = \frac{\text{N}^\circ \text{ de alunos negativos no 1}^\circ \text{ exame, tratados e negativos no 2}^\circ \text{ exame e positivos no 3}^\circ \text{ exame}}{\text{N}^\circ \text{ de alunos negativos no 1}^\circ \text{ exame e tratados}}$$

### 3 | RESULTADOS

A população estudada nas quatro escolas foi composta por 308 escolares. Destes, 166 (53,90%) pertenciam ao sexo masculino e 142 (46,10%) escolares pertenciam ao sexo feminino. Na fase pré-tratamento observamos que 167 (54,23%) dos alunos estavam infectados por geo-helmintos e destes 55,42% (92/166) eram do sexo masculino e 52,81% (75/142) do sexo feminino. Considerando a faixa etária, a prevalência de geo-helmintos foi de 54,70% (122/223) nos escolares de 5 a 9 anos e de 52,95% (45/85) nos escolares de 10 a 14 anos. Em todos os casos, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada.

Resultados colhidos 30 dias pós-tratamento mostraram que dos 167 alunos inicialmente infectados, 40,11% (67/167) obtiveram cura e 59,89% (100/167) ainda permaneciam infectados, indicando uma redução de 40,13% na taxa de infecção. Em ambos os gêneros foi registrado queda da prevalência de geo-helmintos, entretanto escolares do sexo feminino obtiveram diminuições de 41,33% e alunos do sexo masculino 39,13%, sem diferença estatística. Quanto a faixa etária, a redução da prevalência foi estatisticamente maior nos escolares de 10 a 14 anos com uma diminuição de 55,58% quando comparado a faixa etária de cinco a 9 anos com uma redução de 34,43%.

No pós-tratamento de 365 dias foi detectado 45,45% (140/308) crianças positivas para geo-helmintos, destas 26,86% (18/67) provenientes de reinfeção, 32,46% (100/308) de infecções permanentes e 15,60% (22/141) de novos casos da doença. Entre os indivíduos do sexo masculino 48,19% foram infetados por geo-helmintos e do sexo feminino 42,25%. Quanto a faixa etária, 48,43% dos alunos de cinco a 09 anos e 37,62% dos escolares de 10 a 14 anos apresentaram infecções por geo-helmintos. No entanto, não foi encontrada nenhuma diferença estatisticamente significativa. A tabela 1 permite a visualização da presença ou ausência de geo-helmintos em cada fase da pesquisa de acordo com o sexo e faixa etária.

**PREVALENCIA DE GEO-HELMINTOS NA POPULAÇÃO ESTUDADA NO PRÉ E PÓS- TRATAMENTO DE 30 E 365 DIAS**

Variáveis	Pré-T						Pós-T30 <sup>**</sup>						Pós-T365 <sup>**</sup>					
	n <sup>***</sup>	Presença		Ausência		Valor p	Presença		Ausência		Valor p	Presença		Ausência		Valor p		
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%			
<b>Sexo</b>																		
Masculino	166	92	55,42	74	44,58	0,646	56	33,73	110	66,27	0,608	80	48,19	86	51,81	0,298		
Feminino	142	75	52,81	67	47,19		44	30,98	98	69,02		60	42,25	82	57,75			
<b>Faixa etária</b>																		
5 - 9 anos	223	122	54,70	101	45,30	0,781	80	35,87	143	64,13	0,038	108	48,43	115	106,46	0,089		
10 - 14 anos	85	45	52,95	40	47,05		20	23,52	65	76,48		32	37,64	53	51,57			
<b>Total</b>	<b>308</b>	<b>167</b>	<b>54,23</b>	<b>141</b>	<b>45,77</b>		<b>100</b>	<b>32,47</b>	<b>208</b>	<b>67,53</b>		<b>140</b>	<b>45,45</b>	<b>168</b>	<b>54,55</b>			

\* Pré-T: pré-tratamento  
 \*\* Pós-T30: pós-tratamento de 30 dias  
 \*\*\* População total estudada

Tabela 1 - Presença ou ausência de geo-helmintos em cada fase da pesquisa de acordo com o sexo e faixa etária.

Após o tratamento de 30 dias com o Albendazol de 400 mg, os escolares do sexo feminino obtiveram os maiores percentuais de cura de 41,13% enquanto as do sexo masculino apresentaram 39,13% de cura, não havendo diferença estatisticamente significativa. Ao analisar a relação entre faixa etária e cura pós-tratamento de 30 dias, observou-se que os escolares com idade de cinco a 9 anos obtiveram uma taxa de cura de 34,71% e um risco maior de 1,43 de ficarem infectados do que escolares da faixa etária de 10 a 14 anos com uma taxa de cura de 54,34% e essa diferença se mostrou estatisticamente significativa. A tabela 2 mostra os percentuais de cura dos escolares após o tratamento de 30 dias com o Albendazol.

Variáveis	Infectados no Pré-T N	Curados no Pós-T30 n	Cura %	Valor p <sup>*</sup>	RR <sup>**</sup>	IC <sup>***</sup> 95%
<b>Sexo</b>						
Masculino	92	36	39,13	0,772	1,03	(0,80-1,33)
Feminino	75	31	41,33		1,00	
<b>Faixa Etária</b>						
5 - 9 anos	121	42	34,71	0,020	1,43	(1,00 - 2,00)
10 - 14 anos	46	25	54,34		1,00	
<b>Total</b>	<b>167</b>	<b>67</b>	<b>40,11</b>			

\* Teste qui-quadrado  
 \*\* Risco Relativo  
 \*\*\* Intervalo de Confiança de 95%

Tabela 2 - Percentuais de cura dos escolares infectados após o tratamento de 30 dias com o Albendazol.

Na fase pré-tratamento, a maior percentual das infecções foi ocasionado por mono-infecções de *T. trichiura* com 121 casos (72,45%), seguido por 25 casos (14,98%) pela

co-infecção (*T. trichiura* / *A. lumbricoides*) e por *A. lumbricoides* com 21 casos (12,57%). A infecção por *T. trichiura* atingiu mais escolares do sexo feminino 74,67% (56/75) e com idade entre cinco a 9 anos 72,95% (89/122). Quanto a infecção por *A. lumbricoides*, esta foi mais presente nos indivíduos do sexo feminino 13,33% (10/75), na idade de 10 a 14 anos 17,78% (08/45). A co-infecção *T. trichiura* e *A. lumbricoides* afetou mais os escolares do sexo masculino 17,40% (16/92) e na idade entre cinco a 9 anos 16,40% (20/122).

No pós-tratamento de 30 dias, somente as mono-infecções por *T. trichiura* foram encontradas, uma vez que, todos os casos de *A. lumbricoides* registrados no pré-tratamento obtiveram cura. Foi observado ainda, que 17 dos 25 casos de co-infecções achadas no pré-tratamento migraram para os casos de mono-infecções por *T. trichiura* no pós-tratamento de 30 dias e os oito casos restantes tiveram cura.

No pós-tratamento de 365 dias, o geo-helminto de maior ocorrência foi *T. trichiura* com 119 casos, correspondendo a 85% das mono-infecções e este esteve mais presente nos indivíduos do sexo feminino 88,33% (53/60) e na faixa etária de 10 a 14 anos com 87,50% (28/32) dos casos. As co-infecções por *T. trichiura* e *A. lumbricoides* foram as mais que mais afetaram crianças do sexo masculino com 12,50% (10/80) casos e na faixa etária de cinco a 9 anos com 11,11% (12/108) dos casos.

Em todos os casos, se manteve  $p > 0,05$ . O tipo de geo-helminto detectado nos exames dos escolares no pré e pós-tratamento de 30 e 365 dias de acordo com o sexo e faixa etária pode ser visualizado na TABELA 3.

Espécies de geo-helminthos encontrados nos exames no pré e pós-tratamento de 30 e 365 dias													
Variáveis			n*	<i>T. trichiura</i>		<i>A. lumbricoides</i>		Ancilostomídeos		<i>T. trichiura</i> + <i>A. lumbricoides</i>		<i>T. trichiura</i> + Ancilostomídeos	
				n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PRÉ-T	Sexo	Masculino	92	65	70,65	11	11,95	-	-	16	17,40	-	-
		Feminino	75	56	74,67	10	13,33	-	-	09	12,00	-	-
	Faixa etária	5-9 anos	122	89	72,95	13	10,65	-	-	20	16,40	-	-
		10-14 anos	45	32	71,11	08	17,78	-	-	05	11,11	-	-
		Total	167	121	72,45	21	12,57	-	-	25	14,98	-	-
PÓS-T30	Sexo	Masculino	56	56	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		Feminino	44	44	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
	Faixa etária	5-9 anos	80	80	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		10-14 anos	20	20	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	100	100	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
PÓS-T365	Sexo	Masculino	80	66	82,50	01	1,25	02	2,50	10	12,50	01	1,25
		Feminino	60	53	88,33	02	3,33	-	-	04	6,67	01	1,67
	Faixa etária	5-9 anos	108	91	84,26	02	1,85	01	0,92	12	11,11	02	1,86
		10-14 anos	32	28	87,50	01	3,12	01	3,12	02	6,26	-	-
		Total	140	119	85,00	03	2,14	02	1,43	14	10,00	02	1,43

Sinal convencional utilizado: - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento  
\*Número de alunos infectados com geo-helminthos em cada etapa da pesquisa

Tabela 3 - Geo-helminthos encontrados de acordo com o tipo de infecção parasitária.

A análise de associação entre a variável sexo e a reinfecção por geo-helminthos

demonstrou que os escolares do sexo masculino apresentam maior risco de se reinfectarem (RR = 3,01) quando comparados com àqueles do sexo feminino. Ao analisar a relação entre a faixa etária e reinfeção ( $p > 0,05$ ). As reinfeções detectadas no pós-tratamento de 365 dias podem ser visualizadas na tabela 4.

Variáveis	n de curados no pós-T30	n infectados no pós-T365	%	Reinfecção		
				Valor p*	RR**	IC*** 95% <sup>c</sup>
<b>Sexo</b>				0,009		
Masculino	36	14	38,88		3,01	(1,10 – 8,20)
Feminino	31	04	12,90		1,00	
<b>Faixa Etária</b>				0,239		
5 – 9 anos	42	10	23,80		0,74	(0,33 - 1,63)
10 – 14 anos	25	08	32,00		1,00	
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>18</b>	<b>26,86</b>			

\* Valor p = Teste Qui-quadrado

\*\* RR = Risco Relativo

\*\*\*IC 95% = Intervalo de confiança de 95%

Tabela 4 - Reinfeções detectadas no pós-tratamento de 365 dias.

Para as infecções permanentes, observou-se que aqueles escolares com idade de cinco a 9 anos possuem um risco maior de permanecerem infectados durante um ano (RR = 1,52) do que aqueles da faixa etária de 10 a 14 anos. Em relação ao sexo dos escolares, se manteve  $p > 0,05$ .

Os casos novos de infecção por geo-helmintos estiveram presentes em 15,60% (22/141) dos alunos. Esta taxa de infecção por casos novos no pós-tratamento de 365 dias foi de 17,91% (12/67) em escolares do sexo feminino e de 13,51% (10/74) para o sexo masculino. Estas novas infecções estiveram presentes em 17,82% (18/101) das crianças entre cinco a 9 anos e 10% (04/40) naqueles de 10 a 14 anos. Não foi observado diferença estatisticamente significativa.

## 4 | DISCUSSÃO

De uma forma geral, estudos epidemiológicos abordando a ocorrência de geo-helmintíases em crianças nas grandes cidades metropolitanas da região Norte do Brasil ainda são escassos e desatualizados. Uma base com informações insuficientes sobre a doença pode limitar as secretarias de saúde na elaboração de medidas efetivas de controle.

Este é o primeiro estudo quantitativo que analisou a prevalência dos geo-helmintos em escolares antes e depois da execução da campanha em Belém, Pará. Muito embora,

este estudo tenha se limitado a analisar 1,14% da população escolar, destacamos que essa porcentagem analisada, constituiu uma amostra representativa dos 26.965 alunos examinados durante a quarta edição da campanha em Belém, Pará.

Os resultados inicialmente obtidos neste estudo mostram uma prevalência de 54,23% para geo-helmintos em escolares de cinco a 14 anos em Belém. Esses dados assemelham-se aos resultados encontrados em crianças de escolas primárias na Índia em 2015 onde a prevalência encontrada foi de 54,50% <sup>9</sup>.

Vale ressaltar, que as instituições de ensino público envolvidas neste estudo e possivelmente, o local de moradia dos alunos participantes estão localizadas em torno da bacia hidrográfica do Tucunduba que tem quase 40% de sua área alagável e ocupação desordenada e precariedade na infraestrutura de saneamento ambiental <sup>10</sup>. Esses múltiplos fatores, podem explicar a elevada prevalência de crianças infectadas por, pelo menos, uma espécie de geo-helminto. Em um estudo realizado sobre as doenças de veiculação hídrica, identificou que além de geo-helmintoses a esquistossomose também é de grande ocorrência nos moradores desta bacia <sup>11</sup>.

Em um ambiente carente de serviços de saneamento básico, as crianças em idade escolar, são as que mais sofrem com a infecção por geo-helmintos quando comparadas a outros grupos etários <sup>12</sup>. Este público é o mais acometido por ser comum o desenvolvimento de suas atividades ao ar livre e, ainda, pela contínua exposição ao solo e água contaminados e higiene corporal inadequada <sup>13</sup>.

No que concerne ao gênero das crianças pesquisadas neste estudo, os escolares do sexo masculino foram os mais afetados pelos geo-helmintos no pré-tratamento e pós tratamento de 30 e 365 dias, são eles que também concentram a maior carga parasitária para qualquer tipo de geo-helminto, apresentam um risco três vezes maior de reinfecção quando comparados ao sexo feminino.

Esta diferença entre os sexos pode estar associada aos padrões comportamentais dos gêneros envolvidos, crianças do gênero masculino preferem brincar em ambientes fora de sua residência o que pode conferir um grau de exposição maior a um ambiente contaminado <sup>14</sup>.

No tocante faixa etária, as crianças com idade compreendida entre cinco a 09 anos são as que mais sofrem com as infecções por geo-helmintos, já que são elas que apresentaram os maiores percentuais de infecção para os geo-helmintoses no pré e pós-tratamento de 30 e 365 dias, uma vez tratadas, possuem as menores chances de cura em relação as crianças de cinco a 14 anos, bem como, apresentam um risco significativo de se manterem infectadas permanentemente durante um ano quando comparados as crianças mais velhas.

Este fato associado as faixas etárias pode ser explicado que nesta fase de desenvolvimento de cinco a nove anos, as crianças ainda estão aprendendo a importância dos hábitos de higiene e levam com certa frequência objetos ou partes do corpo

contaminados à boca <sup>15</sup>. Espera-se que crianças maiores com idade entre 10 a 14 anos tenham informações de higiene pessoal mais fortalecidas e um sistema imunológico mais eficiente em comparação com as crianças mais novas <sup>16</sup>.

A predominância de escolares monoparasitados em relação aos biparasitados todas as fases deste estudo também foi observada em outras pesquisas com crianças em fase escolar <sup>17,18,16</sup>. A dominância do monoparasitismo pode ocorrer quando parasitas que ocupam o mesmo hospedeiro competem gerando a exclusão de uma das espécies <sup>19</sup>.

O geo-helminto de maior recorrência encontrado foi o *T. trichiura*. Esses achados corroboram com resultados encontrados uma comunidade ribeirinha no estado do Pará onde 80% das crianças com idade de zero a 14 anos estavam infectadas por *T. trichiura* <sup>20</sup>. Entre municípios Paraenses que participaram do Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helmintoses (2010/2015), o *T. trichiura* foi o geo-helminto mais encontrado entre os escolares examinados <sup>3</sup>.

Quanto ao *Ascaris lumbricoides*, era de se esperar que fossem encontradas prevalências semelhantes ou superiores ao *T. trichiura* em função de possuem mecanismos de transmissão semelhantes, entretanto, contrariando estudos que afirmam ser esse helminto o mais encontrado em todas as regiões brasileiras <sup>21,22</sup>, as infecções por *A. lumbricoides* identificadas no pré (12,57%) e pós-tratamento de 365 dias (2,14%) ficaram bem abaixo daquelas registradas por *T. trichiura* com (72,45%) no pré e (85%) no pós-tratamento de 365 dias.

Nos resultados obtidos no pós-tratamento de 30 dias observamos que o tratamento anual com uma dose albendazol é capaz de curar os alunos para a ascariíase o que não ocorre para a tricuriíase. Esta pode ser, uma possível explicação para que as infecções ocasionadas por *T. trichiura* fossem superiores à aquelas causadas por *A. lumbricoides*.

O fato de a maior parte das crianças andarem descalças poderia ser um fator contributivo para as infecções por ancilostomídeos, no entanto, estes foram de menor prevalência encontrados neste estudo. A ancilostomíase é mais comum nas zonas rurais onde a predominância do solo arenoso propicia um melhor desenvolvimento das larvas dos ancilostomídeos <sup>23</sup>.

Nosso estudo permite supor que, uma dose de 400 mg de albendazol quando administrado em dose única em intervalo de 365 dias é insuficientemente capaz de conter o avanço dos geo-helminthos em um ambiente carente de saneamento básico. Uma única dose do albendazol mostrou pouca eficácia para as infecções por *T. trichiura*. Nossos achados mostram que no pós-tratamento de 30 dias que apenas 21 (17,35%) dos 121 alunos infectados no pré-tratamento por *T. trichiura* ficaram curados.

Os resultados dos exames de fezes indicaram que com uma única dose de albendazol a prevalência dos geo-helminthos inicialmente registrada de 54,23% caiu para 32,47% no pós-tratamento de 30 dias, contudo, após a suspensão da medicação, a prevalência foi se restabelecendo a patamares próximos ao inicialmente encontrados chegando a 45,45% no

pós-tratamento de 365 dias. De fato, estudos mostraram que a prevalência e a intensidade da infecção podem retomar aos níveis basais ligeiramente após a cessação da medicação<sup>24</sup>.

Uma possível explicação para rápido reestabelecimento da prevalência nos permite a supor que pouca ou nenhuma atividade de intervenção de saneamento básico foi realizada no período estudado. Este fator também pode ter influenciado na detecção de casos novos, reinfecções e infecções permanentes observadas no pós-tratamento de 365 dias.

Outros estudos demonstram que as infecções por geo-helminhos se reestabelecem rapidamente após a interrupção da medicação antiparasitária, caso as condições de saneamento não sejam efetivas<sup>25, 26</sup>.

Conclui-se que uma única dose de albendazol tem eficácia reduzida contra *T. trichiura* e que este mesmo fármaco não consegue eliminar os vermes imaturos e também não previne a reinfecção. Nosso estudo indica que a Campanha Nacional realizada em Belém, Pará poderá ter resultados mais expressivos na redução da carga parasitária dos alunos, caso adote um regime de tratamento com albendazol com frequência bianual.

## AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Evandro Chagas/PA. Ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia e Vigilância em Saúde IEC/PA.

## FONTES DE FINANCIAMENTO

Instituto Evandro Chagas/PA e Secretaria Municipal de Saúde de Belém, Pará.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Vigilância a Saúde. Guia prático para operacionalização da Campanha Nacional de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquistossomose. Brasília. 2017
2. Organização Mundial de Saúde. 2017. Integrating neglected tropical diseases into global health and development: fourth, WHO report n neglected tropical diseases. [http://www.who.int/neglected\\_diseases/resources/9789241565448/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/resources/9789241565448/en/). (Acessado em 18/ mai/ 2017).
3. Katz, Naftale. Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helminthoses/ Naftale Katz. – Belo Horizonte: CPqRR, 2018. 76p. <http://www2.datasus.gov.br/datasus/index.php?area=0208>. (Acessado em 20/abr/2018).
4. Organização Mundial da Saúde. Soil-transmitted helminthiasis: eliminating soil-transmitted helminthiasis as a public health problem in children: progress report 2001-2010 and strategic plan 2011–2020. Geneva: World Health Organization. 2012. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503129\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503129_eng.pdf). (Acessado em 27/fev/2017).

5. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. 2010. Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil. <http://www.portalfederativo.gov.br/noticias/destaques/pnud>. (Acessado em 21/jun/2017).
6. Agência Nacional de Água. Atlas Esgotos. Despoluição de Bacias Hidrográficas. 2017. <http://www.ana.gov.br> (Acessado em 20/abr/2018).
7. Organização Mundial de Saúde. Helminth control in school age children: a guide for managers of control programmes, second edition. 2011. Disponível em: [http://www.who.int/neglected\\_diseases/resources/9789241548267/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/resources/9789241548267/en/). (Acessado em 22/abr/2018).
8. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Vigilância a Saúde. Guia prático para operacionalização da Campanha Nacional de Hanseníase, Verminoses, Tracoma e Esquistossomose. Brasília. 2016.
9. Ganguly S, Barkataki S, Karmakar S, Sanga P, Boopathi K, Kanagasabai K, Kamaraj P, Chowdhury P, Sarkar R, Raj D, James L, Dutta S, Sehgal R, Jha P, Murhekar M. High prevalence of soil-transmitted helminth infections among primary school children, Uttar Pradesh, India, 2015. *Journal List. Infect Dis Poverty*. V6. 2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5632835/>. (Acessado em 18/ mai/ 2017).
10. Cristo LA, Luz LM. Morfologia e uso do solo na Bacia urbana do Tucunduba, Belém, Pará. 2014. *Revista brasileira de geografia física v.7. n° 03*. <http://www.ufpe/rbgfe>. (Acessado em 22/abr/2018).
11. Mitozo A, Diniz A. A análise da vulnerabilidade de aquíferos e do zoneamento do município de Belém-PA - estudo de caso em bairros prioritários para implantação de saneamento básico. 2017. FENASAN, 2017. <https://www.tratamentodeagua.com.br/wp-content/uploads/2017/12/IV-318.pdf> (Acessado em 21/ jun/2017).
12. Organização Mundial de Saúde. Deworming for health and development: report of the third global meeting of the partners for parasite control. 2004. Guide for managers of control programmes, second edition. 2011. [http://www.who.int/neglected\\_diseases/resources/9789241548267/en/](http://www.who.int/neglected_diseases/resources/9789241548267/en/). (Acessado em 22/ abr/2018).
13. Ministério da Saúde. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Informe Técnico da Campanha Nacional de Hanseníase e Geo-helminthiases. 2013. <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/ dezembro/22/Informe-Tecnico-e-Operacional.pdf>. (Acessado em 12/ jan/ 2017).
14. Pereira C. Fatores de risco das enteroparasitoses de escolares públicos da Bahia. **Saúde.com**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 245-253, ago. 2014. ISSN 1809-0761. Disponível em: <<http://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/view/309>>. Acesso em 11/mar/2018.
15. Vasconcelos IAB, Oliveira JW, Cabral FRF, Coutinho HDM, Menezes IRA. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. *Acta Sci Health Sci*. 2011 jan-jun;33(1):35-41.
16. Banhos EF, Rocha JAM, Pimentel ML, Batista ETM, Silva LM. Prevalence and risk factors for intestinal parasite infections in schoolchildren, in the city of Santarém, Pará State, Brazil. 2017. [https://www.researchgate.net/publication/321738642\\_Prevalence\\_and\\_risk\\_factors\\_for\\_intestinal\\_parasite\\_infections\\_in\\_schoolchildren\\_in\\_the\\_city\\_of\\_Santarem\\_Para\\_State\\_Brazil](https://www.researchgate.net/publication/321738642_Prevalence_and_risk_factors_for_intestinal_parasite_infections_in_schoolchildren_in_the_city_of_Santarem_Para_State_Brazil). *ABCS Health Sci*. 2017; 42(3):137-142. (Acessado em 28/jan/2018).

17. Sampaio LS. Prevalência de enteroparasitoses em crianças residentes na área de ressaca do tacacá. Macapá: ed. UNIFAP, 2014.
18. Santos VJ. Modelo de processo participativo de enquadramento aplicado a bacias hidrográficas urbanas: bacia do Tucunduba – PA. 2010. UFPA. Disponível em: <http://www.ufpa.br/ppgec/data/producaocientifica/Veronica.pdf> (Acessado em 12/ jan/ 2017).
19. Felício VP. Fatores associados à prevalência de enteroparasitoses em crianças de 0 a 4 anos do município de Patos de Minas, MG. 2007. Trabalho de Dissertação. Faculdade de Franca. <http://livros01.livrosgratis.com.br/cp100095.pdf>. (Acessado em 21/jun/2017).
20. Gomes Km, Sarges Es, Cerqueira Le, Brito Mt, Melo MF, Ribeiro CH, Souza FG. Anaemia and parasitic infections in riverside community of the Brazilian Amazon. Comunicação Breve/Short Communication. <http://www.rbac.org.br/wp-content/uploads/2017/04/RBAC-vol-48-4-2016-ref.-428.pdf>. RBAC. 2016;48(4):389-93. (Acessado em 22/abr/2018).
21. Fonseca EO, Teixeira MG, Barreto MI, Carmo EH, Costa MC. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(1):143-152, jan., 2010.
22. Castro TG, Nunes MS, Conde WI, Muniz PT, Cardoso MA. Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira: prevalência e fatores associados. *Cad. Saúde Pública* [online]. 2011, vol.27, n.1, pp.131-142. ISSN 0102-311X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000100014>. (Acessado em 21/jun/2017).
23. Reis ER. Ancilostomíase e outras Parasitoses Intestinais na Região dos Carnaubais: Estudo Transversal no Município de Nossa Senhora de Nazaré, Piauí. Instituto Oswaldo Cruz, Pós Graduação em Medicina Tropical. 2015. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/14738>. (Acessado em 12/ jan/ 2017).
24. Al-Mekhlafi M, Anuar S, Al-Zabedi E, Al-Maktari M, Ak-Mahdy M, Ahmed A, et al. Does vitamin A supplementation protect schoolchildren from acquiring soil-transmitted helminthiasis? A randomized controlled trial. 2014. *Parasites & Vectors* 2014 7:367.
25. Jia T, Melville S, Utzinger J, King C, Zhou X. Soil-transmitted helminth reinfection after drug treatment: a systematic review and meta-analysis. 2012. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012; 6(5):e1621. doi: 10.1371/journal.pntd.0001621. Epub 2012 May 8.
26. Ziegelbauer K, Speich B, Mausezahl D, Bos R, Keiser J, Utzinger J. Effect of Sanitation on Soil-Transmitted Helminth Infection: Systematic Review and Meta-Analysis. 2012 Jan;9(1):e1001162. doi: 10.1371/journal.pmed.1001162. Epub 2012 Jan 24.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Atenção básica 10, 12, 13, 14, 17, 35, 42, 66, 73, 74, 75, 97, 100, 107, 110, 111, 171, 180, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 208, 214, 215, 216, 219, 220, 221

Atenção primária 10, 11, 13, 16, 17, 18, 27, 28, 29, 35, 37, 38, 42, 66, 73, 202, 205, 208, 214

Atividade física 214, 217, 221

### C

Covid-19 39, 40, 41, 43, 45, 46, 47, 48, 49, 56, 143, 144, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 210, 213

Crianças em situação de rua 113, 114

### D

Diabetes mellitus 149, 151, 153, 181, 215, 221

Direito à saúde 55, 56, 100, 115, 118, 120, 121, 143, 144, 146

Discriminação 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 80, 104, 105, 108, 109

Diversidade cultural 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 60

Doenças crônicas não transmissíveis 215, 217, 219

### E

Educação em saúde 25, 33, 63, 65, 66, 67, 70, 71, 90, 107, 111, 201, 204, 205, 207, 208, 210, 213, 214, 215, 219, 220

Educação permanente 27, 29, 30, 32, 34, 36, 37, 63, 64, 65, 66, 69, 71, 73, 74, 75, 104, 110, 111

Enfermagem 9, 11, 13, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 25, 29, 39, 42, 43, 45, 81, 82, 98, 100, 101, 112, 153, 161, 162, 167, 168, 171, 176, 181, 182, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 200, 208, 217, 220, 221

Episiotomia 155, 156, 158, 160, 161, 183

Equipe multiprofissional 12, 17, 28, 29, 32, 33, 34, 37, 38, 82

Estatuto da Criança e do Adolescente 115, 118, 122

Estigma 47, 50, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 79, 90, 92, 96, 109, 111, 117, 123

Estratégia saúde da família 10, 12, 13, 17, 18, 32, 35

### G

Grau de escolaridade 73, 77, 82, 96, 159, 163, 164, 165, 166, 167

## H

Hanseníase 57, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 134, 135

Higienização das mãos 19, 20, 22, 23, 24, 46

Humanização 4, 12, 15, 17, 35, 154, 155, 156, 157, 160, 203, 219, 221

## I

Incapacidade física 78, 80, 83, 85, 88, 89, 92, 98, 100, 101

Intoxicações 209, 210, 211, 212, 213

## M

Microrganismos 20, 21, 44, 94, 138

Moradia 81, 90, 94, 115, 116, 121, 132

Morbimortalidade 3, 121, 147, 148, 149, 151, 152

## O

Obesidade 57, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 158, 172, 217

## P

Pandemia 25, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 49, 54, 56, 147, 149, 152, 209, 210, 211, 213

Período gestacional 169, 172, 179

Pneumonia 137, 138, 139, 140, 141, 142, 149

Práticas alimentares 169, 171, 173, 174, 179, 180, 181

Preconceito 50, 53, 55, 56, 90, 102, 103, 104, 105, 107, 108, 109, 110, 111, 117, 119

Puérperas 2, 10, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 24, 25, 41, 44, 45, 52, 63, 64, 66, 67, 72, 73, 74, 75, 79, 82, 90, 91, 96, 97, 110, 111, 118, 120, 122, 125, 137, 139, 141, 142, 145, 152, 155, 159, 164, 165, 167, 186, 187, 188, 189, 191, 192, 194, 203, 204, 209, 210, 211, 212, 213, 215, 221

## R

Residência multiprofissional 27, 28, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 216

## S

Salas de espera 214, 217, 218, 219

Saúde do trabalhador 193, 199

Saúde mental 15, 18, 48, 53, 54, 75, 119, 196, 197, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208

Sífilis 63, 64, 65, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 163, 164, 165, 166, 167

Sistemas de informação em saúde 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

Sistema único de saúde 1, 2, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 17, 29, 35, 40, 61, 80, 98, 111, 112, 115, 143, 145, 146, 163, 165, 167, 203, 220

## T

Tecnologias digitais da informação 201, 203

Tecnologias não farmacológicas 182, 183, 184, 188, 189, 190

Trabalho de parto 155, 157, 158, 159, 161, 162, 182, 183, 184, 186, 187, 188, 189, 190, 191

Trabalho informal 193, 194, 196, 198, 199

Transexuais 56, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112

Travestilidade 102, 103, 105, 109, 110

## V

Ventilação mecânica 137, 138, 139, 140, 141, 142, 148, 150, 151

Violência obstétrica 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162

# Saúde pública e saúde coletiva:

Núcleo de saberes e práticas



[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)



[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)



[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)



[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

**Atena**  
Editora  
Ano 2022

# Saúde pública e saúde coletiva:

---

## Núcleo de saberes e práticas



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)  
 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

  
Ano 2022