



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE  
UNIDADE ACADÊMICA DE SAÚDE  
CURSO BACHARELADO EM FARMÁCIA

**ANA CLARA DE MEDEIROS MENDES**

**ENTEROPARASITOS EM RESIDENTES DE DUAS  
CIDADES DO CURIMATAÚ OCIDENTAL, PARAÍBA,  
BRASIL**

**ANA CLARA DE MEDEIROS MENDES**

**ENTEROPARASITOS EM RESIDENTES DE DUAS  
CIDADES DO CURIMATAÚ OCIDENTAL, PARAÍBA,  
BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Bacharelado em Farmácia do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande – Campus Cuité, como requisito obrigatório para obtenção de título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanessa Santos de Arruda Barbosa

M538e Mendes, Ana Clara de Medeiros.

Enteroparasitos em residentes de duas cidades do Curimataú Ocidental, Paraíba, Brasil. / Ana Clara de Medeiros Mendes. - Cuité, 2023.

34 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Educação e Saúde, 2023.

"Orientação: Prof. Dra. Vanessa Santos de Arruda Barbosa".

Referências.

1. Doenças infecciosas. 2. Doenças parasitárias. 3. Protozoários - infecção. 4. Helmintíase. 5. Parasitoses intestinais. 6. Helmintos. 7. Política pública sanitária. 8. Educação em saúde. 9. Enteroparasitoses. I. Barbosa, Vanessa Santos de Arruda. II. Título.

CDU 616.9(043)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**  
UNIDADE ACADEMICA DE SAUDE - CES  
Sítio Olho D'água da Bica, - Bairro Zona Rural, Cuité/PB, CEP 58175-000  
Telefone: (83) 3372-1900 - Email: uas.ces@setor.ufcg.edu.br

**DEFESA**

**ANA CLARA DE MEDEIROS MENDES**

**ENTEROPARASITOS EM RESIDENTES DE DUAS CIDADES DO CURIMATAÚ OCIDENTAL, PARAÍBA, BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Farmácia da Universidade Federal de Campina Grande, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: 25/10/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

Profa. Dra. VANESSA SANTOS DE ARRUDA BARBOSA  
Orientador(a)

Prof. Dr. EGBERTO SANTOS CARMO  
Avaliador(a)

Prof. Msc. FRANCISCO PATRÍCIO DE ANDRADE JÚNIOR  
Avaliador(a)



Documento assinado eletronicamente por **VANESSA SANTOS DE ARRUDA BARBOSA, PROFESSOR 3 GRAU**, em 30/10/2023, às 12:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **EGBERTO SANTOS CARMO, PROFESSOR(A) DO MAGISTERIO SUPERIOR**, em 30/10/2023, às 20:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



Documento assinado eletronicamente por **FRANCISCO PATRICIO DE ANDRADE JÚNIOR, Usuário Externo**, em 31/10/2023, às 09:26, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 8º, caput, da [Portaria SEI nº 002, de 25 de outubro de 2018](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.ufcg.edu.br/autenticidade>, informando o código verificador **3920145** e o código CRC **5A060E3A**.

*A Deus e a Nossa Senhora Aparecida. A minha mãe Elizabete e minha irmã Cynthia, que estiveram sempre presentes sendo suporte em todos os momentos e não mediram esforços para me ver feliz e me apoiar.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus e a Nossa Senhora Aparecida, pelo dom da vida, por todo cuidado e colo nos momentos difíceis, e pelas bênçãos concedidas a mim.

À minha família: minha mãe Elizabete e irmã Cynthia, por acreditarem em mim e serem minha fortaleza e inspiração. E ao meu pai, avós e tios que contribuíram muito na minha caminhada.

Ao meu companheiro Lucas David pelo amor, zelo e amparo para tornar esta etapa possível.

À Profª. Drª. Vanessa Santos de Arruda Barbosa, pela excelente orientação e paciência em todo o projeto.

Aos participantes da banca examinadora Prof. Dr. Egberto Santos Carmo e Me. Francisco Patrício de Andrade Júnior pelo tempo doado e pelas colaborações no meu estudo.

Aos meus amigos de Cuité: Manuella Correia, Karol Luna, Darja Nobrega, Viviane Gomes e Marcelo Nobrega pela amizade, pelo companheirismo do início até a conclusão do curso, pelas histórias e risadas que aliviaram toda a trajetória e ficarão para sempre guardadas na memória.

Em especial a minha amiga Fernanda Araújo. Uma irmã que Deus escolheu com tanto carinho, e que sempre esteve comigo desde o início do curso em todos os momentos, dividindo as alegrias e anseios.

Muito obrigada!

## RESUMO

As parasitoses intestinais são infecções causadas por helmintos ou protozoários e representam um grave problema de saúde pública mundial, sendo causas relevantes de morbimortalidades. Alta prevalência ocorre principalmente em países subdesenvolvidos e fatores como saneamento básico, higiene e nível socioeconômico são determinantes para sua transmissão. Desse modo, a pesquisa teve como objetivo analisar a prevalência de enteroparasitos e enterocomensais em residentes das cidades paraibanas Cuité e Nova Floresta. Foram analisados laudos de 790 indivíduos de todas as idades e sexo que realizaram Exames Parasitológicos de Fezes (EPF), durante o período de julho de 2018 a julho de 2023. Utilizou-se o teste Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) para analisar a associação entre as variáveis. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/ CES/ UFCG (parecer: 6.145.329). 196 laudos apresentaram positividade para algum enteroparasito/enterocomensal, com (67,9%) destes apresentando monoparasitismo. Os agentes etiológicos mais frequentes foram *Entamoeba histolytica/ E. dispar* (39,8%), *Strongyloides stercoralis* (22,6%) e *Giardia lamblia* (13,5%). Quanto ao sexo, 26,3% dos homens e 24,0% das mulheres estavam positivos. A faixa etária com maior percentual de infectados foi a 60+ (27,5%), seguida dos adultos (20-59) em que 27,4% estavam infectados. Foi observada associação positiva entre a zona rural com casos positivos ( $p = 0,001$ ). Os resultados mostraram uma taxa de infectados alta, na perspectiva epidemiológica, reforçando a necessidade de ações de prevenção através da introdução de medidas de controle, incluindo o tratamento dos infectados, a implementação de políticas públicas sanitárias, como também conscientização acerca das enteroparasitoses por meio de educação em saúde.

**Palavras-chave:** prevalência; doenças parasitárias; infecções por protozoários; helmintíase; diagnóstico laboratorial.

## ABSTRACT

Intestinal parasites are infections caused by helminths or protozoa and represent a serious global public health problem, being relevant causes of morbidity and mortality. High prevalence occurs mainly in underdeveloped countries and factors such as basic sanitation, hygiene and socioeconomic level are determining factors for its transmission. Therefore, the research aimed to analyze the prevalence of enteroparasites and enterocommensals in residents of the cities of Cuité and Nova Floresta in Paraíba. Reports from 790 individuals of all ages and sex who underwent Fecal Parasitological Exams (EPF) were analyzed, during the period from July 2018 to July 2023. The Chi-square test ( $p < 0.05$ ) was used to analyze the association between the variables. The research was approved by the Research Ethics Committee (CEP)/CES/ UFCG (opinion: 6,145,329). 196 reports were positive for some enteroparasite/enterocommensal, with (67.9%) of these showing monoparasitism. The most common etiological agents were *Entamoeba histolytica*/ *E. dispar* (39,8%), *Strongyloides stercoralis* (22,6%) and *Giardia lamblia* (13,5%). As for sex, (26,3%) of men and (24,0%) of women were positive. The age group with the highest percentage of infected people was 60+ (27.5%), followed by adults (20-59) in which (27.4%) were infected. A positive association was observed between rural areas and positive cases ( $p = 0.001$ ). The results showed a high rate of infected people, from an epidemiological perspective, reinforcing the need for prevention actions through the introduction of control measures, including the treatment of those infected, the implementation of public health policies, as well as awareness about enteroparasitosis through health education.

**Key Words:** prevalence; parasitic diseases; protozoal infections; helminthiasis; laboratory diagnosis.



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Mapa do território da Paraíba com destaque em azul para o município de Cuité..... **18**
- Figura 2.** Mapa das cidades do Curimataú Paraibano com destaque em vermelho para as cidades de Nova Floresta e Cuité..... **19**

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**ONU** – Organização Mundial de Saúde

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**EPF** – Exame Parasitológico de Fezes

**HPJ** – Hoffman, Pons e Janer

**SUS** – Sistema Único de Saúde

**DATASUS** – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

**TCLE** – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**CEP** – Comitê de Ética e Pesquisa

**INPEG** - Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helmintíases

**CAGEPA** - Companhia de Água e Esgotos da Paraíba

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Objetivo geral.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>12</b>
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 Parasitoses intestinais.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Epidemiologia .....</b>	<b>14</b>
<b>3.3 Diagnóstico .....</b>	<b>15</b>
<b>3.4 Tratamento e prevenção .....</b>	<b>15</b>
<b>4 METODOLOGIA .....</b>	<b>18</b>
<b>4.1 Tipo de estudo .....</b>	<b>18</b>
<b>4.2 Local da pesquisa.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3 Amostragem .....</b>	<b>19</b>
<b>4.4 Análise de dados .....</b>	<b>20</b>
<b>4.5 Justificativa da dispensa do TCLE .....</b>	<b>21</b>
<b>4.6 Aspectos éticos .....</b>	<b>21</b>
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>25</b>
<b>7 CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>29</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais causadas por protozoários e helmintos são uma das causas globais de morbimortalidade, com estimativa de aproximadamente 3,5 bilhões de pessoas infectadas no mundo. A sua alta prevalência ocorre principalmente em países subdesenvolvidos e está associada a diversas variáveis, como: condições sanitárias, socioeconômicas, educacionais, poluição fecal da água e de alimentos, além do tipo de enteroparasito, imunidade do indivíduo, estado nutricional, coinfeções e carga parasitária (Wasihun *et al.*, 2020; Aschale *et al.*, 2021).

A disseminação dessas infecções pode acontecer em todas as regiões, principalmente nas zonas rurais e periféricas de centros urbanos, sendo significativamente maior em locais com falta de instalações sanitárias adequadas e conhecimento sobre medidas preventivas, uma vez que a transmissão acontece através da via fecal-oral, de forma direta ou indireta, por meio do contato com água, solo e alimentos contaminados (Bragagnollo *et al.*, 2018; Wasihun *et al.*, 2020).

A sintomatologia das enteroparasitoses humanas é, em grande, parte semelhante e inespecífica, e dependem da intensidade da infecção, haja visto que estas provocam danos importantes de morbidade, como diarreia, dor abdominal, náuseas, vômitos, perda de peso e síndrome da má absorção, além de problemas mais severos, como desnutrição, obstrução intestinal e anemias graves, acarretando diretamente na diminuição da qualidade de vida e risco de óbito aos infectados (Vasconcelos *et al.*, 2016; Alemu; Anley; Tedla, 2019).

As estimativas de prevalência média das parasitoses são baseadas principalmente em estudos pontuais, fornecendo uma visão limitada da situação em várias regiões do Brasil. O último Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helmintíases (INPEG), observou que dos 197.564 escolares examinados, 5.192 foram diagnosticados com casos de ancilostomíases (2,73%), 11.531 de ascaríase (6,00%) e 10.654 de tricuriase (5,41%). As regiões com maiores prevalências foram Norte e Nordeste e os estados com maior destaque foram Maranhão (15,79%), Pará (7,21%), Sergipe (6,62%), Tocantins (6,06%), Paraíba (5,09%), Bahia (4,23%) e Amazonas (3,14%) (Brasil, 2021).

Apesar disso, o negligenciamento à investigação epidemiológica no Brasil ainda acontece. A ausência de inquéritos parasitológicos, a não notificação de casos e a falta de ações no controle, geram uma subnotificação, o que resulta na escassez de informações sobre o perfil dos infectados e da distribuição dessas infecções pelas regiões geográficas. Essa ausência de dados, dificulta a delimitação do problema, bem como a transição epidemiológica e ações preventivas em vários municípios brasileiros (Medeiros; Oliveira; Málaga, 2019).

Desta forma, a realização de estudos que descrevem a presença de enteroparasitos na população são importantes para o conhecimento das espécies mais prevalentes, e do perfil epidemiológico dos infectados, além de apontar fragilidades sociais e sanitárias da população estudada.

Nesse sentido, o objetivo da pesquisa será analisar a prevalência dos enteroparasitos encontrados na população residente de duas cidades paraibanas.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar a prevalência de enteroparasitos/enterocomensais em residentes dos municípios de Cuité-PB e Nova Floresta-PB.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Investigar as espécies de enteroparasitos e enterocomensais na população estudada;
- Verificar a ocorrência de tipo de parasitismo e associações;
- Determinar a prevalência de parasitoses por faixa etária, sexo, área de residência e resultado do laudo.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 Parasitoses intestinais

As doenças parasitárias intestinais são causadas por protozoários ou helmintos que vivem em uma relação de endoparasitismo, abrigando-se no sistema digestório do hospedeiro. Normalmente, as causas que favorecem a sua disseminação estão relacionadas a fatores sociais, econômicos e ambientais. Nesse contexto, grande parte da população afetada é residente de áreas com precariedade no saneamento básico, onde constantemente são expostos às formas infectantes (Antunes *et al.*, 2020).

A principal forma de transmissão é pela via fecal-oral por mãos contaminadas com formas infectantes, através da ingestão de água e alimentos contaminados, penetração transcutânea das larvas por contato direto com o solo contaminado e algumas têm caráter zoonótico, podendo ser transmitida através de fezes de animais (Bragagnollo *et al.*, 2018; Gomes *et al.*, 2020).

Dentre a diversidade de espécies encontradas destacam-se os helmintos: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Ancilostomídeos, *Enterobius vermicularis*, *Strongyloides stercoralis*, *Hymenolepis nana*, *Taenia sp.* e *Schistosoma mansoni*. Dentre os protozoários os mais encontrados são: *Giardia lamblia*, complexo *Entamoeba histolytica* e *E. dispar*, e os enterocomensais: *Entamoeba coli*, *Endolimax nana* e *Iodamoeba butschlii* (Gomes *et al.*, 2016; Da Silva *et al.*, 2019).

Os sintomas e danos observados nos indivíduos parasitados na maioria das vezes são a desnutrição e conseqüentemente deficiência no crescimento pelo *Ascaris lumbricoides*, assim como, enjoos, vômitos, fezes aquosas, perda de peso e síndrome da má absorção pela *Giardia lamblia*, quadros hemorrágicos e anêmicos, atraso no desenvolvimento físico e mental causada pelos Ancilostomídeos, úlceras intestinais, diarreia com presença de sangue e muco pela *Entamoeba histolytica*, afetando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos e podendo levar a chance de óbitos (Reuter *et al.*, 2015; Antunes; Libardoni, 2017; Aschale *et al.*, 2021).

Contudo, os enterocomensais são classificados como não patogênicos, porém eles são indicadores de contaminação fecal e estão relacionados diretamente com o desenvolvimento higiênico-sanitário do ambiente. Tornando-se assim imprescindível que sua presença seja destacada (Bezerra; Cardoso; Barbosa, 2018).

### 3.2 Epidemiologia

As parasitoses intestinais são altamente prevalentes nos países subdesenvolvidos e entre indivíduos que vivem em regiões com água, higiene e saneamento básico precários. Estima-se que os enteroparasitos sejam responsáveis por infectar cerca de um bilhão de pessoas no mundo. A Organização Mundial da Saúde estima que globalmente 820 milhões de pessoas estão infectadas por *Ascaris lumbricoides*, 460 milhões por *Trichuris trichiura* e 440 milhões por ancilostomídeos (Brasil, 2018; Karim *et al.*, 2023).

No Brasil, sabe-se que estudos epidemiológicos sobre esse problema ainda são escassos e fragmentados, em consequência às adversidades encontradas na realização de inquéritos epidemiológicos em larga escala que reúnam todas as características regionais e sociais de uma população (De Meira *et al.*, 2021).

Em um estudo de revisão sistemática com objetivo de avaliar a prevalência das enteroparasitoses no Brasil, que incluiu 40 trabalhos com amostras de crianças, adolescentes, adultos e idosos das cinco regiões brasileiras, foi observada a prevalência de enteroparasitoses de 46% para todo o território brasileiro, com (99%) de heterogeneidade: região Sudeste (37%); região Centro-Oeste (41%); região Nordeste (50%); região Sul (51%), e região Norte (58%). Apesar dos resultados, os pesquisadores observaram que grande parte dos estudos avaliaram populações específicas, o que pode ter criado um viés. Entretanto, a pesquisa englobou um grande número de população e a maioria dos estudos já publicados (Celestino *et al.*, 2021).

Um estudo realizado em João Pessoa, Paraíba, verificou a prevalência de enteroparasitos em crianças frequentadoras de creches municipais. Das 67 amostras analisadas, 55,2% (37) apresentaram positividade. Os helmintos mais prevalentes foram: *Ascaris lumbricoides* 10 (16,1%) e *Trichuris trichiura* 4 (6,4%). E os protozoários: *Endolimax nana* 21 (33,9%), *Entamoeba coli* 11 (17,7%) e *Giardia lamblia* 11 (17,7%) (Silva *et al.*, 2018).

Uma pesquisa realizada em Cuité, Paraíba, traçou-se o perfil da prevalência de enteroparasitos em 57 manipuladores de merenda escolar, observando-se (78,9%) de positividade para enterocomensais e/ou enteroparasitos (Andrade Júnior *et al.*, 2019). Outro estudo realizado em Cuité, Paraíba, traçou a prevalência de enteroparasitos em manipuladores de alimentos, em que das 64 amostras 32 foram positivas, e as espécies mais prevalentes foram *Endolimax nana*, *Giardia lamblia* e *Entamoeba histolytica/E. dispar* (Santos *et al.*, 2018).

Diante dos fatos apresentados, observa-se que a falta do levantamento de dados das principais parasitoses dificulta a obtenção da real situação epidemiológica do local e, conseqüentemente, o entendimento, detecção e profilaxia dessas infecções e seus danos aos



indivíduos. Sendo importante que seja realizado, com o intuito de fornecer informações epidemiológicas sobre o tema para traçar estratégias de prevenção e controle, melhorando a qualidade de vida da população (Raso, 2017).

### 3.3 Diagnóstico

O diagnóstico clínico é dificultado nos casos assintomáticos e de sintomas inespecíficos, impedindo o monitoramento de sua transmissão, sendo necessário o diagnóstico parasitológico. Grande parte dos enteroparasitos pode ser diagnosticado pelo exame parasitológico de fezes (EPF), ainda que para identificação de algumas espécies sejam utilizados outros materiais.

Para a realização do EPF há vários métodos que podem ser utilizados, porém, na prática da rotina laboratorial a técnica mais realizada é a sedimentação espontânea. Trata-se de um método qualitativo e de amplo espectro, que proporciona boa observação de ovos, cistos e larvas, além de possuir baixo custo, facilidade na execução e apresentar boa sensibilidade (Lima *et al.*, 2020).

A técnica de sedimentação espontânea descrita por Lutz (1919) e posteriormente aperfeiçoada por Hoffmann, Pons e Janer (1934), tem como fundamento a gravidade. Para realização do método, uma parte da amostra é homogeneizada em água destilada até dissolver o conteúdo. O mesmo é filtrado em gaze cirúrgica e transferido para um cálice graduado, onde é completado o volume do recipiente com água e mantido em repouso por cerca de uma a 24 horas até se obter o sedimento. Os cistos, ovos e larvas se acumulam no fundo do recipiente e então, é transferido uma porção para uma lâmina de microscopia juntamente com lugol e lamínula e, por último, é observado em microscópio óptico (De Carli, 2011; Sant'anna; De Jesus Oliveira; Sant'anna, 2013).

No entanto, apesar do método de HPJ ser amplamente empregado nos laboratórios de análises clínicas, ele apresenta limitações. Estudos apontam que o mesmo possui maior sensibilidade para ovos pesados e uma desvantagem dessa técnica é a quantidade de detritos fecais no sedimento, que dificulta a preparação da lâmina e a visualização microscópica. Contudo, o uso combinado do método com uma técnica baseada em outro princípio, como centrífugo-flutuação, pode proporcionar um resultado mais exato e abrangente em relação ao diagnóstico dos parasitos intestinais (Cognialli, 2017; Da Cunha; Rodrigues Junior, 2021; Maldotti; Dalzochio, 2021).

### 3.4 Tratamento e prevenção

O tratamento de parasitoses intestinais é feito com fármacos antiparasitários após a identificação do tipo de enteroparasito. Atualmente, as terapias à disposição para as geohelmintíases são os benzimidazóis, como: albendazol e mebendazol. Para a amebíase e protozooses o tratamento é realizado através de fármacos da classe dos nitroimidazóis, como: metronidazol, secnidazol e tinidazol (Costa *et al.*, 2018; Rao *et al.*, 2023).

O albendazol e o mebendazol são medicamentos antiparasitários de amplo espectro. Ambos os fármacos são relativamente insolúveis em água e em grande parte dos solventes orgânicos, sendo indicado que seu uso seja concomitante com alimentos ricos em gordura, para que sejam melhor absorvidos pelo trato gastrointestinal. Sua ação no controle parasitário é resultante a sua capacidade de interferir no metabolismo energético dos parasitas, por meio da ligação à tubulina do parasita, uma subunidade proteica presente nos microtúbulos (Chai; Jung; Hong, 2021).

O albendazol apresenta poucos efeitos colaterais e baixa toxicidade. Além de ser um medicamento que é disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde, na apresentação de comprimido de 400 mg, via oral em dose única, sendo esta última uma vantagem para adesão terapêutica, além do baixo custo, quando comparado a outra opção que é o Mebendazol, 100mg, via oral 2 vezes ao dia, durante 3 dias consecutivos (Brasil, 2018). O albendazol e o mebendazol são seguros, e geralmente sem efeitos colaterais importantes, quando utilizados na posologia correta, que pode variar em função do paciente e doença (OPAS, 2018; Chai; Jung; Hong, 2021).

O metronidazol é um pro-fármaco amplamente empregado no tratamento de diversas protozooses e contra bactérias, inclusive as enterobactérias que podem também causar quadros diarreicos importantes. O mesmo atua tanto na luz intestinal quanto nos tecidos, possui baixo custo, sua administração é por via oral, e é disponibilizado pelo Sistema Único de Saúde, o que facilita o tratamento. Sua ação acontece através da ativação do fármaco por meio de uma reação de redução do grupo nitro pelo próprio organismo suscetível através da enzima Piruvato Ferredoxina-Oxirredutase (PFOR), que formam grupos ativos, lesam o DNA inibindo sua replicação (Brunton; Lazer; Parker, 2012; Costa *et al.*, 2018).

Ja para o tratamento de trematódeos como *S. mansoni*, o fármaco de escolha é o antiparasitário Praziquantel, bem como para teníase humana. O fármaco possui baixa toxicidade, maior eficácia e tolerabilidade quando comparado a Oxamniquina, medicamento também utilizado no tratamento de trematódeos e cestódeos. A ação do fármaco acontece através do aumento a permeabilidade da membrana do parasito ao cálcio, resultando em

contração e paralisia dos vermes (Novaes; Souza; Araujo, 1999; Salazar-Rojas; Maggio; Kaufman, 2020).

Contudo, se faz necessário realizar também a profilaxia, por meio de intervenções de promoção em saúde para o controle das infecções, realizando educação comunitária, assim como melhorias no saneamento básico, nos comportamentos de saúde e higiene e no fornecimento de água tratada à população, para prevenção dos sintomas de morbidade resultantes dessas infecções (OPAS, 2018).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo do tipo epidemiológico, descritivo, transversal e analítico no qual foram analisados laudos dos Exames Parasitológicos de Fezes (EPF), de residentes dos municípios paraibanos de Cuité e Nova Floresta, referentes ao período julho de 2018 a julho de 2023, armazenados no Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) de um Laboratório privado de Análises Clínicas, no município de Cuité, Paraíba.

### 4.2 Local da pesquisa

O município de Cuité está localizado na região agreste do estado da Paraíba e na microrregião do Curimataú Ocidental, com uma população estimada em 2021 de 20.331 pessoas (Figura 1). Segundo o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa, no ano de 2010, a população urbana era de 11.397 pessoas e a rural de 5.568 habitantes. A sua área territorial é de 733,818km<sup>2</sup>, densidade 26,93 hab/km<sup>2</sup>, localizando-se a 493 km da capital do estado, João Pessoa. Seus municípios vizinhos são Barra de Santa Rosa, Nova Floresta, Cacimba de Dentro, Picuí, Damião, Baraúna, Araruna e Sossêgo (IBGE, 2021).

**Figura 1.** Mapa do território da Paraíba com destaque em azul para o município de Cuité.



Fonte: Cuité, 2023.

Além disso, essa cidade apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano do Município (IDHM) de 0,59, o que é considerado baixo (PNUD, 2010). A taxa de mortalidade infantil foi de 16 óbitos por 1.000 nascidos vivos, no ano de 2020 (IBGE, 2020). As internações por motivos de diarreia são de 8.1 para cada 1.000 habitantes no ano de 2016 e apresenta 18 estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS para assistência médica (IBGE, 2009; IBGE, 2016;). Ademais, o município possui 15% de domicílios com esgotamento sanitário adequado (do tipo rede geral e fossa séptica) e 2,6% de moradias urbanas em vias públicas com urbanização em conformidade, que engloba presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio (IBGE, 2010).

O município de Nova Floresta, também está localizado na região agreste do estado da Paraíba e na microrregião do Curimataú Ocidental, com estimativa da população, em 2021, de 10.614 pessoas (Figura 2). De acordo com o último censo do IBGE, no ano de 2010, a população urbana era de 6.568 e a rural 2.223 pessoas. Possui área territorial de 47,572km<sup>2</sup> e densidade demográfica 222,31 hab/km<sup>2</sup>. Seus circunvizinhos são as cidades de: Jaçanã, Coronel Ezequiel e Cuité, sendo esta última localizada há 7 km de distância e apresentando maior contingente populacional, se comparada as demais (IBGE, 2021).

A cidade apresenta o IDHM baixo, de 0,60 (PNUD, 2010). A taxa de mortalidade infantil foi de 23 óbitos por 1.000 nascidos vivos, no ano de 2020 (IBGE, 2020). As internações por diarreia foram de 0,2 para cada 1.000 habitantes, no ano de 2016, e possui apenas 6 estabelecimentos de saúde vinculados ao SUS para assistência médica (IBGE, 2009; IBGE, 2016).

Além disso, o município possui 2,2% de domicílios com esgotamento sanitário adequado (do tipo rede geral e fossa séptica) e 0,5% de residências urbanas em vias públicas com urbanização adequada, com presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio (IBGE, 2010).

**Figura 2.** Mapa das cidades do Curimataú Paraibano com destaque em vermelho para as cidades de Nova Floresta e Cuité.



Fonte: Sossego, 2023.

### 4.3 Amostragem

A amostragem foi do tipo não-probabilística de conveniência, englobando os resultados dos EPF, do período de julho 2018 a julho 2023, totalizando 790 exames. As variáveis coletadas do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL) foram: sexo, idade, zona residencial, cidade e metodologia de diagnóstico.

As variáveis foram categorizadas de acordo com os dados dispostos no laudo, as categorias utilizadas estão em disposição no quadro 1:

**Quadro 1.** Variáveis epidemiológicas e categorias utilizadas na prevalência das enteroparasitoses.

Variável	Categorias
IDADE (em anos)	0 a 9 anos 10 a 19 anos 20 a 59 anos 60 anos ou mais
SEXO	Masculino Feminino
ÁREA DE RESIDÊNCIA	Zona Rural Zona Urbana
CIDADE	Cuité Nova Floresta
RESULTADO	Positivo Negativo
ASSOCIAÇÕES PARASITÁRIAS	Monoparasitado Biparasitado
ESPECIES	De acordo com o resultado do laudo
METODOLOGIA	Sedimentação espontânea Centrífugo-sedimentação com emprego de formol-éter Centrífugo-sedimentação simples

Fonte: Autoria própria, 2023.

#### 4.4 Análise de dados

Foi calculado o percentual simples, resíduos ajustados e realizado o teste Qui-quadrado ( $p < 0,05$ ) para verificar a associação entre variáveis. Utilizando os programas *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 22.0 e o *Software Excel 2010* para a construção de tabelas.

#### **4.5 Justificativa de dispensa de TCLE**

Os indivíduos não foram abordados pessoalmente, pois, tratou-se de um estudo com análise de dados registrados em banco de dados (dados secundários) de 2018 a 2023. Como a amostra envolvida nessa pesquisa foi de 790 laudos e os dados sobre endereço e contato dos sujeitos não foram inseridos no banco de dados ou estavam desatualizados, houve muitas perdas amostrais. Ressalta-se também que em virtude do tamanho da amostra, das cidades e o fato de muitos dos indivíduos da pesquisa, morarem em área rural ou não residirem mais nas cidades ou no endereço registrado na ficha, seria inviável a realização da pesquisa no tempo previsto e também do ponto de vista logístico e financeiro. Nestes termos, os pesquisadores se comprometeram a manter sigilo sobre dados pessoais, divulgar os dados apenas num apanhado estatístico e cumpriram todas as diretrizes e normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde, Resolução N° 466/12, referentes às informações obtidas com Projeto.

#### **4.6 Aspectos éticos**

O projeto foi submetido à análise pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Campina Grande (CEP/CES/UFCG), pela Plataforma Brasil, o qual foi aprovado com CAAE: 70425223.0.0000.0154 e Parecer: 6.145.329.

## 5 RESULTADOS

Dos 790 laudos analisados, (64,8%) eram de indivíduos do sexo feminino, com faixa etária de 0 a 9 anos a 60 anos ou mais. (95%) dos examinados eram de zona urbana e (80,6%) do município de Cuité.

Do total dos 790 Exames Parasitológico de Fezes (EPF), (24,8%) estavam positivos para enteroparasitos e/ou enterocomensais. Foi constatado que dos 196 exames positivados, (67,9%) apresentavam monoparasitismo. A infecção por protozoários apresentou maior frequência nos indivíduos. As espécies mais prevalentes foram o protozoário *Entamoeba histolytica/E. dispar* (39,8%), seguido do helminto *Strongyloides stercoralis* (22,6%) e o protozoário *Giardia lamblia* (13,5%).

Dentre os infectados (32,1%), apresentaram biparasitismo. A associação com maior prevalência foi entre protozoários *E. histolytica* + *E. coli* 50,8%. A tabela 1 descreve as espécies encontradas e suas associações nos EPF.

**Tabela 1.** Percentual das espécies de enteroparasitos/enterocomensais dos indivíduos de Cuité-PB e Nova Floresta-PB, de junho de 2018 a 2023.

<b>Monoparasitismo</b>		
<b>Espécie</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Endolimax nana</i>	11	8,3
<i>Entamoeba coli</i>	16	12,0
<i>Giardia lamblia</i>	18	13,5
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	1,5
<i>Enterobius vermicularis</i>	2	1,5
Ancilostomídeo	1	0,8
<i>Strongyloides stercoralis</i>	30	22,6
<i>E. histolytica/E. dispar</i>	53	39,8
<b>Total</b>	133	100
<b>Biparasitismo</b>		
<b>Espécie</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>E. histolytica/E. dispar</i> + <i>Iodamoeba butschlii</i>	2	3,2
<i>E. histolytica/E. dispar</i> + <i>E. coli</i>	32	50,8
<i>E. histolytica/E. dispar</i> + <i>Endolimax nana</i>	21	33,3



<i>E. histolytica/E. díspar + Giardia lamblia</i>	5	7,9
<i>E. coli + Giardia lamblia</i>	1	1,6
<i>E. coli + Strongyloides stercoralis</i>	2	3,2
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Com relação ao perfil dos infectados, o sexo com maior percentual de infectados foi o masculino com 26,3% dos homens infectados, enquanto que 24,0% das mulheres estavam infectadas. No entanto, não se observou associação estatística entre infecção e sexo (0,483). Quanto a faixa etária, a de maior percentual foi a 60+, com 27,5% dos idosos infectados, seguida de adultos de 20 a 59 anos (27,4%). Também não se observou associação estatística entre a variáveis infecção e faixa etária ( $p=0,064$ ). A tabela 2 mostra a distribuição por sexo, faixa etária e o resultados do EPF.

**Tabela 2.** Distribuição de casos de enteroparasitoses por sexo e faixa etária dos indivíduos de Cuité-PB e Nova Floresta-PB, de junho de 2018 a 2023.

<b>Presença de infecção parasitária</b>						
<b>Sexo</b>	<b>Positivo</b>		<b>Negativo</b>		<b>Total</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	73	26,3	205	73,7	278	100
Feminino	123	24,0	389	76,0	512	100
Valor de P*	0,483					
<b>Faixa etária</b>						
0-9 anos	34	17,7	158	82,3	192	100
10-19 anos	14	23,7	45	76,3	59	100
20-59 anos	96	27,4	254	72,6	350	100
60 ou +	52	27,5	137	72,5	189	100
Valor de P*	0,064					

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

(\*)Valor- P menor ou igual a 0,05 indica que há associações significativas entre as variáveis comparadas.

Quanto a área de residência, a tabela 3 apresenta a distribuição por área residencial, cidade e o resultados do EPF. Foi observada associação estatística entre as variáveis zona rural e resultados positivos ( $p = 0,001$ ). A maior prevalência ocorreu na zona rural onde 64,3% dos

indivíduos estava infectado. O município com mais casos positivados foi Cuité com (26,2 %) dos casos examinados, sem associação estatística ( $p=0,104$ ).

**Tabela 3.** Disposição de área residencial e cidade dos indivíduos enteroparasitados de Cuité-PB e Nova Floresta-PB, de junho de 2018 a 2023.

<b>Presença de infecção parasitária</b>						
	<b>Positivo</b>		<b>Negativo</b>		<b>Total</b>	
<b>Área residencial</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Zona Rural	9	64,3 <sup>+</sup>	5	35,7	14	100
Zona Urbana	187	24,1	589	75,9	776	100
Valor de P*	0,001					
<b>Cidade</b>						
Cuité	158	26,2	445	76,8	192	100
Nova Floresta	38	20,3	149	79,7	59	100
Valor de P*	0,104					

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

(+) Associação positiva

(\*) Valor- P menor ou igual a 0,05 indica que há associações significativas entre as variáveis comparadas.

Dentre os métodos de diagnóstico utilizados no processamento das amostras fecais observa-se que o método mais utilizado foi sedimentação espontânea, seguido de centrífugo-sedimentação simples e com emprego de formol-éter (Tabela 4).

**Tabela 4.** Método de diagnóstico utilizados no processamento das amostras fecais dos indivíduos de Cuité-PB e Nova Floresta-PB, de junho de 2018 a 2023.

<b>Método</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sedimentação espontânea	158	80,6
Centrífugo-sedimentação simples	27	13,8
Centrífugo-sedimentação com emprego de formol-éter	11	5,6
<b>Total</b>	<b>196</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

## 6 DISCUSSÃO

A prevalência das enteroparasitoses apresenta variações de resultados devido: à diversidade de aspectos climáticos e socioeconômicos de cada região, às condições sanitárias básicas, aos hábitos de higiene de cada indivíduo, bem como à utilização de diferentes métodos de diagnósticos aplicados em cada laboratório (Ferreira; De Souza; De Souza, 2021).

O presente estudo revelou que (24,8%) dos laudos foram positivos para algum enteroparasito e/ou enterocomensal. Em um estudo realizado em Cuité- PB acerca de parasitos intestinais em gestantes, foi observado uma taxa de prevalência de (48%) de 66 infectadas, através da metodologia de diagnóstico sedimentação espontânea (Bezerra; Cardoso; Barbosa, 2018). Porém, maior predominância foi encontrada em uma pesquisa realizada em Salinas- MG onde (80%) dos 928 EPF foram positivos para algum enteroparasito/enterocomensal. A sedimentação espontânea e a centrífugo-flutuação foram utilizadas como método de diagnóstico (Da Silva *et al.*, 2020).

Verificou-se que os protozoários com potencial patogênico mais prevalentes foram: *Entamoeba histolytica/E. dispar* e *Giardia lamblia*. Corroboram os estudos realizados em Cuité-PB e João Pinheiro- MG (Campos *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2016). As infecções por protozoários têm via de contaminação fecal-oral, principalmente pela água, o que facilita sua propagação e contaminação nas populações (Costa *et al.*, 2018).

Nos municípios onde foi realizada a pesquisa, não há abastecimento pela Companhia de Água e Esgotos da Paraíba, então a população recorre a perfuração de poços artesianos, construção de cisternas domésticas e aquisição de água através de carros-pipas, o que pode explicar a maior frequência de protozoários entre os parasitos intestinais observada nas análises relatadas, visto que não tem como garantir a qualidade da água adquirida pelos moradores, bem como se os mesmos possuem o conhecimento de realizar o tratamento para tornar essa água potável. Além disso, ambos os municípios possuem deficiência no saneamento básico (IBGE, 2010; Fonsêca *et al.*, 2021).

Quanto aos casos de biparasitismo, a associação mais frequente foi entre protozoários *E. histolytica/ E. dispar* + *E. coli*. Esses resultados estão alinhados com um estudo realizado em Niterói-RJ, onde das 374 amostras de fezes analisadas, (2,9%) apresentaram associação entre essas espécies, sendo responsáveis pela associação mais frequente. Os casos de biparasitismos podem agravar as infecções, pois tornam o tratamento mais difícil, quanto maior

o número de espécies, menor a eficácia terapêutica dos antiparasitários (Melo *et al.*, 2014; Azevedo *et al.*, 2017).

Dentre os infectados, houve poucas infecções por helmintos. O com maior prevalência foi *Strongyloides stercoralis*. Esses achados diferiram dos resultados de outras pesquisas realizadas em Cuité- PB (Santos *et al.*, 2018; Andrade Júnior *et al.*, 2019). Esse resultado pode ser atribuído pelo maior número de indivíduos e consequentemente locais residenciais incluídos na pesquisa.

A transmissão de *S. stercoralis* ocorre principalmente através da via cutânea, onde as larvas filarióides (forma infectante) encontradas no solo penetram na pele dos indivíduos, que andam descalços. Embora a infecção seja frequentemente assintomática, a depender do estado nutricional e carga parasitária, ela possui o potencial de causar doenças altamente fatais, principalmente em indivíduos com imunidade comprometida (Czeresnia; Weiss, 2022).

A presença dos protozoários *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*, pode estar relacionada com a qualidade da água disponível para a população. Esses protozoários apesar de serem não patogênicos, são transmitidos pela via de contaminação fecal-oral e podem servir como indicador das condições higiênico-sanitárias de uma região, mostrando as deficiências nas medidas higiênicas ou ainda, na precariedade na qualidade da água e de saneamento básico dos municípios (Santos *et al.*, 2018).

Normalmente os estudos apresentam maior prevalência das infecções em crianças, devido não apresentarem noções de higiene formada ou pelo incompleto desenvolvimento do sistema imune (Wasihun, 2020; Da silva *et al.*, 2020). No presente estudo observou-se que a faixa etária de idosos apresentou 27,5% deles, infectados. Isso pode ser explicado pela maior vulnerabilidade dos mesmos para desenvolver doenças infecciosas devido à imunossenescência.

Em relação a distribuição de enteroparasitos por sexo, o masculino apresentou maior percentual de infecção com 26,3% dos homens infectados, no entanto, sem significância estatística. Resultados diferentes foram encontrados em Montes Claros- MG e Santana do Ipanema- AL, onde a dominância foi do sexo feminino (Caldeira *et al.*, 2019; Santos *et al.*, 2019). Entretanto, esse resultado pode ser justificado pelo fato dos cuidados com a saúde serem diferentes entre homens e mulheres, podendo haver relutância por parte dos homens em aderir o tratamento medicamentoso.

A cidade com o maior número de casos foi Cuité (80,6%), devido ao laboratório onde foi realizado a coleta de dados ser localizado nesse município, bem como, o mesmo possuir maior número de residentes, quando comparado a cidade de Nova Floresta (IBGE, 2021).

Indivíduos da zona rural apresentaram maior percentual de infecção comparando-se com os de zona urbana, com associação estatística positiva. Uma possível justificativa é que as condições de saneamento básico, higiene pessoal e qualidade da água são mais precárias nas áreas rurais do que nas urbanas, favorecendo a transmissão dos parasitos. Além disso, os indivíduos residentes da zona rural têm maior contato com animais e com o solo, por trabalharem com a agricultura e andarem descalços, sendo estes fatores de risco para a infecção por *S. stercoralis*, visto que a transmissão acontece através do contato direto com o solo contaminado com larvas dos parasitos (Gonçalves *et al.*, 2020).

Com relação ao método diagnóstico mais prevalente foi sedimentação espontânea, técnica mais utilizada nos laboratórios de análises clínicas, pois se trata de uma técnica simples e de baixo custo. A sedimentação espontânea e a centrifugo-sedimentação, são consideradas as técnicas mais comuns de diagnóstico, uma vez que, nenhum método possui capacidade de identificar todas as espécies de parasitos ao mesmo tempo (Belo *et al.*, 2012; Dos Santos *et al.*, 2021).

Entretanto, é crucial ressaltar que a prevalência de parasitismo identificada pode estar subestimada devido as limitações nas metodologias empregadas, como a sedimentação espontânea, que não é uma técnica apropriada para o diagnóstico de certos parasitas intestinais, podendo, então, ser uma limitação do estudo.

## 7 CONCLUSÃO

Nos laudos analisados entre junho de 2018 a 2023, de um total de 790 indivíduos atendidos em um laboratório privado de análises clínicas do município de Cuité, Paraíba, constatou-se a presença de parasitos intestinais. Na perspectiva epidemiológica, a taxa positiva de infectados (n=196) revelou-se significativa. As espécies de parasitos mais prevalentes foram os protozoários de interesse médico *Entamoeba histolytica*/ *E. dispar* e *Giardia lamblia* e o helminto *Strongyloides stercoralis*. Observou-se a presença de biparasitismo em 32,1 % dos laudos analisados e a associação com maior prevalência foi entre os protozoários *E. histolytica* + *E. coli*.

Na frequência de enteroparasitoses por sexo, o masculino apresentou maior percentual de infecção, sem associação estatística. Além disso, a faixa etária com maior percentual de infecção foi a dos idosos. Moradores da zona rural apresentaram associação estatística com casos positivados e a cidade de Cuité apresentou a maior predominância.

Os percentuais apresentados embora inferiores aos relatados na literatura reforçam a presença de um problema sanitário e de saúde pública, demonstrando o risco de contaminação e incidência de novos casos. Com isso, observa-se a importância da prevenção através da introdução de medidas de controle, tais como: a implementação de políticas públicas sanitárias municipais que garantam o acesso a água potável e ao saneamento básico, e a conscientização acerca das enteroparasitoses por meio de campanhas educativas que envolvam as escolas, as unidades de saúde e as comunidades. Dessa forma é possível contribuir para a redução de novos casos e promover qualidade de vida para a população desses municípios.

## REFERÊNCIAS

- ASCHALE, Yibeltal; MINWUYELET, Awoke; AKALU, Tadesse Yirga; TALIE, Asmare. Prevalence of Intestinal Parasite Infections and Associated Factors among Pregnant Women in Northwest Ethiopia. **Journal of Parasitology Research**, [S.L.], v. 2022, p. 1-7, 2022.
- ALMEIDA, Clarissa Pereira; DE SOUZA, Marco Antônio Andrade. Prevalência de parasitos intestinais em um centro de educação infantil no sudeste do Brasil: Prevalence of intestinal parasites in a child education center in southeast Brazil. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, [S.L.], p. 158-165, 2020.
- ALEMU, Megbaru; ANLEY, Abay; TEDLA, Kiros. Magnitude da parasitose intestinal e fatores associados em crianças de escolas rurais, Noroeste da Etiópia. **Jornal etíope de ciências da saúde**, [S.L.], v. 29, n. 1, 2019.
- ANTUNES, Rafael Souza *et al.* Parasitoses intestinais: prevalência e aspectos epidemiológicos em moradores de rua. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 52, n. 1, p. 87-92, 2020.
- ANTUNES, Andréa Steinhorst; LIBARDONI, Karine Santos De Bona. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**, [S.L.], v. 17, n. 32, p. 144-156, 2017.
- ANDRADE, Andressa de Oliveira; DE SÁ, Amanda Regina Nichi; BEZAGIO, Renata Coltro. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de um centro municipal de educação infantil de Campo Mourão, PR/Brasil. **Uningá Review**, [S.L.], v. 29, n. 3, 2017.
- ALVES, Fernanda V. *et al.* Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças domiciliadas em um assentamento rural no nordeste brasileiro. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 666-676, 2014.
- AZEVEDO, Eduarda Peixoto *et al.* Diagnóstico parasitológico em amostras fecais no laboratório de análises clínicas: comparação de técnicas e custo de implantação. **RBAC**, [S.L.] v. 49, n. 04, p. 401-407, 2017.
- BRAGAGNOLLO, Gabriela Rodrigues *et al.* Intervenção educacional sobre enteroparasitoses: um estudo quase experimental. **Revista Cuidarte**, [S.L.], v. 9, n. 1, p. 2030-2044, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia prático para o controle das geo-helmintíases**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2020/2021 : uma análise da situação de saúde e da qualidade da informação**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças não Transmissíveis – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.
- BEZERRA, Arthur Silva; CARDOSO, Vanille Valério Barbosa Pessoa; DE ARRUDA BARBOSA, Vanessa Santos. Estado nutricional, anemia e parasitoses intestinais em gestantes de um município do Curimataú Paraibano. **Revista de APS**, [S.L.], v. 21, n. 3, 2018.
- BRUNTON, Laurence L.; LAZO, John S.; PARKER, Keith L. Goodman & Gilman: As bases farmacológicas da terapêutica. **McGraw-Hill**, Artmed, 12ª edição, 2012. p. 1819-1819.

CALDEIRA, Isabella Prates *et al.* Prevalência de parasitas em pacientes atendidos em laboratório de um centro universitário da cidade de Montes Claros, MG. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 51, n. 3, p. 234-40, 2019.

CAMPOS, Poliana Maysa Dantas; BARBOSA, Vanessa Santos de Arruda; CARMO, Egberto Santos; GONDIM, Carolina de Miranda. Prevalência e fatores de risco para enteroparasitoses em manipuladores de alimentos da cidade de Cuité - PB. 2016. 47 f. **TCC (Graduação) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Campina Grande**, Cuité, 2016.

CELESTINO, Ariel Oliveira *et al.* Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.L.], v. 54, 2021.

COGNIALLI, Regielly Caroline Raimundo *et al.* Limiar de positividade e sensibilidade dos métodos de Faust *et al.* e Lutz para detecção de cistos de *Giardia duodenalis*. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 49, n. 1, p. 100-4, 2017.

COSTA, Yasmim Arruda; MACIEL, Jéssica Bezerra; COSTA, Danielle Rabelo; SANTOS, Bruno Souza dos; SAMPAIO, Mariana Gomes Vidal. Enteroparasitoses Provocadas por Protozoários Veiculados Através da Água Contaminada. **Revista Expressão Católica Saúde**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 50-56, 17 dez. 2018.

CHAI, Jong-Yil; JUNG, Bong-Kwang; HONG, Sung-Jong. Albendazole and mebendazole as anti-parasitic and anti-cancer agents: an update. **The Korean Journal of Parasitology**, [S.L.], v. 59, n. 3, p. 189, 2021.

CZERESNIA, Jonathan M.; WEISS, Louis M. Strongyloides stercoralis. **Pulmão**, v. 200, n. 2, pág. 141-148, 2022.

CUITÉ. Mapa do território da Paraíba com destaque em azul para o município de Cuité. **Prefeitura Municipal de Cuité. 2023**. Disponível em: <https://cuite.pb.gov.br/historia/>. Acesso em: 9 de maio de 2023.

DA CUNHA, Isaias Pinheiro; RODRIGUES JUNIOR, Omero Martins. Avaliação da sensibilidade dos métodos direto à fresco e Hoffman para *Ascaris Lumbricoides*. **Research, Society and Development**, [S.L.], v. 10, n. 15, p. e496101523460-e496101523460, 2021.

DA SILVA, Antônio Barbosa Júnior *et al.* Epidemiological survey of intestinal parasites of patients attended at laboratories in the city of Salinas, northern Minas Gerais. **Jornal Interdisciplinar de Biociências**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 13-19, 2020.

DA SILVA, Raquel Santos Batista *et al.* Estudo de parasitoses intestinais em moradores de Corumbá, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais**, [S.L.], v. 10, n. 2, p. 109-128, 2019.

DATASUS- Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. **Mortalidade - SIM/DATASUS. 2020**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/infl0br.def>. Acesso em: 05 de Maio de 2023.

ANDRADE JÚNIOR, Francisco Patricio de *et al.* Enteroparasitos em manipuladores de merenda escolar em Cuité, Paraíba. **Saúde e Pesquisa**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 483-494, 2019.



DE CARLI, G. A. Parasitologia Clínica: seleção de métodos e técnicas de laboratório para diagnóstico das Parasitoses humanas. 2. ed. São Paulo: **Atheneu**, 2011.

DE MEIRA, Rafael Zielinski Carvalho *et al.* Comparação entre a prevalência de Parasitoses intestinais no Brasil: Revisão Sistemática. **Revista Thêma et Scientia**, [S.L.], v. 11, n. 1E, p. 189-203, 2021.

DE OLIVEIRA PEREIRA, Sandra *et al.* Tricuríase. **Revista Científica UNIFAGOC-Saúde**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 65-72, 2021.

DOS SANTOS, Juliano *et al.* Parasitoses intestinais em crianças de creche comunitária em Florianópolis, SC, Brasil. **Journal of Tropical Pathology**, [S.L.], v. 43, n. 3, p. 332-340, 2014.

FERREIRA, Alanny Martins; DE SOUZA, Rubiana Soares; DE SOUZA, Marco Antônio Andrade. Análise parasitológica em famílias assistidas por uma associação de apoio a crianças carentes da cidade São Mateus, Espírito Santo, Brasil: Parasitological analysis in families assisted by a support association for underprivileged children in the city of São Mateus, Espírito Santo, Brazil. **Health and Biosciences**, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 38-51, 2021.

FONSÊCA, Oséias Ferreira *et al.* Água, Espaço e Cidadania: estudo de caso sobre a problemática do abastecimento hídrico no Bairro Antônio Mariz, Cuité-PB. **Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Geografia)**. Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, 2021.

GOMES, Daniela Calumby de Souza; SILVA, Sâmea Keise de Oliveira; LEMOS, Maria Ágda Correia; SILVA, Karwhory Wallas Lins da; SANTOS, Aldenir Feitosa dos; ROCHA, Thiago José Matos. A ocorrência de enteroparasitos em escolares na Região Nordeste: uma revisão integrativa. **Diversitas Journal**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 34-43, 13 jan. 2020.

GONÇALVES, Maria Tairla Viana; VASCO-DOS-SANTOS, Deyvison Rhuan; DOS SANTOS NUNES, Erika. Representações da tríplice escolar sobre parasitoses intestinais na zona rural de Paulo Afonso–Bahia. **Revista Sustinere**, v. 8, n. 1, p. 66-84, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Área Territorial**. Cuité, Paraíba: IBGE, 2021. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pb/cuite/panorama>> Acesso em: 08 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Área Territorial**. Nova Floresta, Paraíba: IBGE, 2021. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/nova-floresta/panorama>> Acesso em: 08 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Cuité, Paraíba: IBGE, 2010. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/pesquisa/23/22714>> Acesso em: 08 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico**. Nova Floresta, Paraíba: IBGE, 2010. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/nova-floresta/pesquisa/23/22714?detalhes=true>> Acesso em: 08 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Taxa de mortalidade infantil**. Cuité, Paraíba: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/pesquisa/39/30279>> Acesso em: 08 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Taxa de mortalidade infantil**. Nova Floresta, Paraíba: IBGE, 2020. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/nova-floresta/panorama>> Acesso em: 08 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Internações por diarreia**. Cuité, Paraíba: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/panorama>> Acesso em: 09 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Internações por diarreia** Nova Floresta, Paraíba: IBGE, 2016. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/nova-floresta/panorama>> Acesso em: 09 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estabelecimento de saúde SUS**. Cuité, Paraíba: IBGE, 2009. Disponível em:<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cuite/panorama>> Acesso em: 09 de Maio de 2023.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estabelecimento de saúde SUS**. Nova Floresta, Paraíba: IBGE, 2009. Disponível em:< <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/nova-floresta/panorama> > Acesso em: 09 de Maio de 2023.

KARIM, Aasia *et al.* Prevalence and risk factors associated with human Intestinal Parasitic Infections (IPIs) in rural and urban areas of Quetta, Pakistan. **Brazilian Journal of Biology**, [S.L.], v. 84, p. e266898, 2023.

LIMA, Felicson Leonardo Oliveira *et al.* Um século do exame parasitológico de Lutz e sua relevância atual. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, [S.L.], v. 52, p. 32-34, 2020.

LODO, Mônia *et al.* Prevalência de enteroparasitas em município do interior paulista. **Journal of Human Growth and Development**, [S.L.], v. 20, n. 3, p. 769-777, 2010.

MAIA, CV de A.; HASSUM, Izabella Cabral. Parasitoses intestinais e aspectos socio-sanitários no Nordeste brasileiro no século XXI: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, [S.L.],v. 12, n. 23, p. 20-30, 2016.

MALDOTTI, Jaqueline; DALZUCHIO, Thaís. Parasitos intestinais em crianças no Brasil: Revisão Sistemática. **Revista Cereus**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 62-73, 2021.

MEDEIROS, Fernanda Alencar; OLIVEIRA, Tatiane Rodrigues de; MÁLAGA, Sergio Marcelo Rodríguez. Segurança dos alimentos: influência sazonal na contaminação parasitária em alface (*Lactuca sativa* L.) comercializada em feiras livres de Belém, Pará. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 22, 2019.

MELO, Ana Carolina Fonseca Lindoso et al. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças de uma unidade pública de ensino de Parnaíba, Piauí. **Journal of Health Sciences**, v. 16, n. 3, 2014.

NOVAES, Maria Rita Carvalho Garbi; SOUZA, João Pedro de; ARAÚJO, Hugo Clemente de. Síntese do anti-helmíntico praziquantel, a partir da glicina. **Química Nova**, v. 22, p. 05-10, 1999.

OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Diretrizes: Quimioterapia preventiva para o controle de infecções por helmintos transmitidos pelo contato com o solo em grupos de risco. Washington, D.C.: **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2018.

- PNUD. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Índice de desenvolvimento humano municipal: Cuité, Paraíba. Organização das Nações Unidas. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil**, 2010.
- PNUD. Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento. Índice de desenvolvimento humano municipal: Nova Floresta, Paraíba. Organização das Nações Unidas. **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil**, 2010.
- RAO, Srinivasa PS *et al.* Drug discovery for parasitic diseases: powered by technology, enabled by pharmacology, informed by clinical science. **Trends in Parasitology**, 2023.
- RASO, Clarissa Nascimento da Silveira. Enteroparasitoses em pacientes do Hospital Universitário Antônio Pedro: diagnóstico, importância clínica e percepção dos médicos e estudantes de medicina sobre o exame parasitológico de fezes. 2017. 156 f. **Dissertação (Mestrado) - Programa de pós-graduação em Microbiologia e Parasitologia, Universidade Federal Fluminense**, Niterói, 2017.
- SANTOS, Yamma Klívia Azevedo *et al.* Prevalência de enteroparasitos em manipuladores de alimentos de cuité, Paraíba, Brasil. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, [S.L.], v. 13, n. 1, p. 21-31, 2018.
- SALAZAR-ROJAS, Duvernís; MAGGIO, Rubén M.; KAUFMAN, Teodoro S. Preparação e caracterização de uma nova forma sólida de praziquantel, um anti-helmíntico essencial. Praziquantel racêmico monohidratado. **European Journal of Pharmaceutical Sciences**, [S.L.], v. 146, p. 105267, 2020.
- SANT'ANNA, Lorena Mota Lopes; OLIVEIRA, Fernanda de Jesus; DE MELO, Cláudia Moura. Estudo comparativo de técnicas parasitológicas baseada no princípio de sedimentação espontânea (Hoffman) e Parasitokit®. **Scire Salutis**, [S.L.], v. 3, n. 1, p. 6-15, 2013.
- SANTOS, Israel Gomes de Amorim *et al.* Enteroparasitoses e fatores de risco em escolares de uma cidade do Nordeste do Brasil. **Pubvet**, v. 14, p. 139, 2020.
- SILVA, Thainara Oliveira *et al.* Enteroparasitos em crianças de creches da cidade de João Pessoa-PB. **Revista Cereus**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 29-38, 2018.
- SILVA, André *et al.* Epidemiologia e prevenção de Parasitoses intestinais em crianças das creches municipais de Itapuranga-GO. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, [S.L.], v. 8, n. 2, 2015.
- SILVA, Thiago Braga da; CARDOSO, Taciano dos Reis; MARQUEZ, Daniela de Stefani; MELO, Hugo Christiano Soares; TIRAPELLI, Ana Carolina Nascimento; MATTOS JÚNIOR, Márcen Estêvão. Prevalência de enteroparasitoses em casos diagnosticados no Município de João Pinheiro-Mg. **Psicologia e Saúde em Debate**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 18-29, 2016.
- SITOTAW, Baye; MEKURIAW, Haileyesus; DAMTIE, Destaw. Prevalence of intestinal parasitic infections and associated risk factors among Jawi primary school children, Jawi town, north-west Ethiopia. **BMC Infectious Diseases**, [S.L.], v. 19, n. 1, p. 1-10, 2019.
- SOSSEGO. Mapa das cidades do Curimatau Paraibano. **Câmara Municipal de Sossego**. 2023. Disponível em: <<https://camarasossego.pb.gov.br/portal/noticias/geral/carta-dos-vereadores-dos-municipios-do-curimatau-paraibano-neste-momento-de-grave-crise>>. Acesso em: 9 de maio de 2023.

TEIXEIRA, Phelipe Austriaco *et al.* Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão integrativa. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 5, p. 22867-22890, 2020.

WASIHUN, Araya Gebreyesus *et al.* Intestinal parasitosis, anaemia and risk factors among pre-school children in Tigray region, northern Ethiopia. **BMC Infectious Diseases**, [S.L.], v. 20, n. 1, p. 1-11, 2020.