



**EDUCAÇÃO CIÊNCIA E SAÚDE**  
<http://dx.doi.org/10.20438/ecs.v11i1.602>

## **PARASITOSSES INTESTINAIS EM MANIPULADORES DE MERENDA ESCOLAR DE CAICÓ-RN**

Letícia Costa Oliveira<sup>1</sup>, Lucas Wesley Silva Fragoso<sup>1</sup> Taelyson Costa de Medeiros<sup>2</sup>, Vanessa Santos de Arruda Barbosa<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Curso de Bacharelado em Farmácia, Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

<sup>2</sup> Curso de Bacharelado em Nutrição, Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité-PB, Brasil.

<sup>3</sup> Profª Drª. Unidade Acadêmica de Saúde, Universidade Federal de Campina Grande, Cuité, PB, Brasil.

Email para correspondência: [vanessa.santos@professor.ufcg.edu.br](mailto:vanessa.santos@professor.ufcg.edu.br)

### **Resumo**

Parasitoses intestinais são infecções adquiridas através de alimentos, água ou solo contaminados por fezes. Maus hábitos higiênicos, falta de conhecimentos, além de falhas na capacitação em boas práticas de manipulação de alimentos (BPM), podem facilitar a transmissão de enteroparasitos para consumidores e ambiente. Objetivou-se analisar a prevalência de parasitoses intestinais em merendeiros (as) de creches e escolas municipais de Caicó-RN. Foi aplicado um questionário em 54 e realizado o Exame Parasitológico de Fezes (EPF) em 31 profissionais de 21 estabelecimentos de ensino em 2022. Das 31 amostras, 20 (64,5%) foram positivas para enteroparasitos/enterocomensais, sendo 25% biparasitados. A espécie mais encontrada foi *Endolimax nana*. Do total de infectados, 95% eram do gênero feminino, 85% tinham entre 30-60 anos e 80% possuíam média/alta escolaridade. Dos 54 manipuladores, 31,5% possuíam esgotamento sanitário inadequado, 3,7% e 7,4% possuíam abastecimento de água e água para beber, sem procedência, respectivamente. Das 54 merendeiras, 27,8% responderam incorretamente ou não sabiam o que era parasitose, 7,4% não sabiam como se adquire e 48,1% não sabiam higienizar frutas e verduras cruas. Torna-se necessário avanços nas condições sanitárias dos manipuladores, ofertar capacitações em BPM, e realizar o EPF regularmente, para fins de melhoria da saúde dos trabalhadores.

**Palavras-chave:** infecções parasitárias, doenças transmitidas por alimentos, estudo de prevalência.

### **Abstract**

Intestinal parasites are infections acquired through food, water or soil contaminated by feces. Bad hygiene habits, lack of knowledge, in addition to failures in training in good food handling practices (GMP), can facilitate the

transmission of enteroparasites to consumers and the environment. The objective was to analyze the prevalence of intestinal parasites in lunch attendants at daycare centers and municipal schools in Caicó-RN. A questionnaire was administered to 54 and the Fecal Parasitological Examination (EPF) was carried out on 31 professionals from 21 educational establishments in 2022. Of the 31 samples, 20 (64.5%) were positive for enteroparasites/enterocommensals, 25% of which were biparasitized. The most common species found was *Endolimax nana*. Of the total number of infected people, 95% were female, 85% were between 30-60 years old and 80% had medium/high education. Of the 54 handlers, 31.5% had inadequate sanitary sewage, 3.7% and 7.4% had water supply and drinking water, without origin, respectively. Of the 54 lunch ladies, 27.8% answered incorrectly or did not know what parasitosis was, 7.4% did not know how to acquire it and 48.1% did not know how to clean raw fruits and vegetables. It is necessary to advance the sanitary conditions of handlers, offer training in BPM, and carry out the EPF regularly, in order to improve the health of workers.

**Keywords:** parasitic infections, foodborne diseases, prevalence study.

## 1 Introdução

As infecções intestinais parasitárias são um conjunto de patologias provocadas por protozoários e helmintos que acometem o trato gastrointestinal, propagadas principalmente pela ingestão de água ou alimentos contaminados ou contato com o solo contendo formas infectantes. Algumas delas, como as geohelmintoses, esquistossomose e teníase/cisticercose, estão no rol das Doenças Negligenciadas da Organização Mundial da Saúde, por receberem pouco financiamento e estarem quase ausentes da agenda global de saúde. Como doenças socialmente determinadas, que atingem principalmente comunidades mais pobres e vulneráveis, sua eliminação engloba várias estratégias, dentre elas: políticas de equidade em saúde, redução das desigualdades sociais; incentivo à inovação científica e tecnológica para diagnóstico e tratamento; e ampliação das ações de infraestrutura e de saneamento básico e ambiental (Silva; Almeida, 2022; Brasil, 2024; WHO, 2024).

Estimativas da Organização Mundial da Saúde apontam que globalmente, 1,5 bilhões de indivíduos possuem geohelmintoses e 500 milhões de pessoas estão com amebíase. No entanto, a prevalência varia dentro dos países e cada região do Brasil apresenta uma taxa de prevalência, de acordo com a saúde dos residentes de cada local. No geral, as crianças são a faixa etária mais comumente afetada (Moran *et al.*, 2023; WHO, 2023).

Clinicamente, as parasitoses intestinais podem cursar com quadros assintomáticos, brandos e até graves, podendo levar a óbito. Frequentemente os sintomas são inespecíficos, podendo ocorrer diarreia, vômitos, náuseas e dor no abdômen, deficiência nutricional, anemia ferropriva, prurido anal e mais raramente obstrução intestinal, podendo impactar, sobretudo, no desenvolvimento infantil (Hakizimana, 2023; Ibiapina *et al.*, 2020).

Uma das causas de contaminação dos alimentos por parasitos é a manipulação insegura, com ausência ou descuido no processo de higienização do manipulador e/ou envolvendo circunstâncias e lugares inadequados. Para diminuir a contaminação de alimentos e surtos das Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) deve haver a capacitação regular dos manipuladores de alimentos em Boas Práticas de Manipulação (BPM), que, ao aplicarem os conhecimentos em seu cotidiano, asseguram a qualidade do alimento para o consumidor final (Santos *et al.*, 2018; Coelho; Moura; Andrade, 2021).

No ambiente escolar, os merendeiros são os profissionais responsáveis por produzir e disponibilizar a alimentação, e por isso, quando parasitados, podem oferecer riscos por meio das mãos contaminadas, se não forem higienizadas de forma adequada. Diante disso, é de suma importância fazer o diagnóstico parasitológico e analisar o conhecimento desses profissionais quanto às parasitoses e as BPM, bem como avaliar as variáveis epidemiológicas envolvidas na infecção. Esse conhecimento leva ao tratamento antiparasitário dos infectados e subsidia as estratégias de intervenção educativa e de capacitação profissional a fim de se minimizar os riscos para a saúde dos manipuladores e do grupo escolar.

Portanto, essa pesquisa teve como finalidade analisar a prevalência de parasitoses intestinais em merendeiros (as) de creches e escolas municipais de Caicó-RN, avaliando o perfil socioeconômico, e higiênico-sanitário, bem como o conhecimento desses profissionais com relação às parasitoses intestinais e sobre as boas práticas de manipulação de alimentos.

## **2 Metodologia**

Estudo descritivo transversal, no qual, foi realizado um inquérito parasitológico e aplicado um questionário semiestruturado em manipuladores de merenda escolar de creches e escolas públicas de Caicó-RN. A equipe de

pesquisadores aplicou os questionários no público-alvo em setembro de 2022 e realizou as coletas, processamento e análise das fezes, no período de setembro a dezembro de 2022, no Laboratório de Parasitologia Clínica do Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do CES/UFCG, CAAE: 60102922.7.0000.0154, parecer nº. 5.586.848.

### **2.1 Caracterização da amostra**

Participaram da pesquisa 54 manipuladores de merenda escolar de 23 creches e escolas públicas municipais da zona urbana de Caicó – RN. Todos os 54 manipuladores responderam ao questionário, no entanto, 31 fizeram a coleta do material fecal.

### **2.2 Critérios de inclusão e exclusão da amostra**

Os critérios de inclusão foram: ter acima de 18 anos de idade; todos os sexos, entendimento dos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa, concordância em participar assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE); responder ao questionário para coleta de informações epidemiológicas. Ressalta-se que mesmo aqueles que não entregaram amostra fecal, foram incluídos na análise do perfil socio-econômico e conhecimento sobre parasitoses e boas práticas de manipulação, por terem respondido ao questionário. Por esse motivo, nenhum indivíduo foi excluído do grupo de pesquisa.

### **2.3 Área de estudo**

O município de Caicó – RN está localizado na zona central do Rio Grande do Norte, tendo área territorial de 1228,584 km<sup>2</sup>, com densidade de 49,77 hab./km<sup>2</sup>, equivalente a 2,33% da superfície estadual, posicionando-o como o quinto município com maior extensão do RN. De acordo com o último censo de 2022 a população da cidade é de 61.146 habitantes (IBGE, 2023).

Seu território é composto 100% pelo bioma caatinga e é um município do semiárido brasileiro, onde uma pequena parte da população habita a zona rural, e 91,6% dos habitantes são moradores da área urbana. O município de Caicó apresenta 76,3% de domicílios com esgotamento sanitário adequado,

contando com serviço de limpeza municipal que é responsável pela coleta de lixo da cidade.

Caicó encontra-se no 4º lugar do RN com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,710, índice esse que o coloca na 1.595ª do Brasil, e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) no ano de 2019, foi de 5,1 nos anos iniciais do ensino fundamental e 4,1 nos anos finais, ambos abaixo da meta educacional estabelecida pelo Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento (PNUD) e o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Possui 47 escolas de ensino fundamental e 10 escolas de ensino médio. Em 2019, o salário médio mensal era de 1,7 salários mínimos e 37,9% dos domicílios tinha rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa. Em 2020 a taxa de mortalidade infantil média na cidade é de 7,49 para cada 1.000 nascidos vivos e as internações devido a diarreias são de 5,5 para cada 1.000 habitantes (IBGE, 2023).

#### **2.4 Coleta e processamento de dados**

Logo após convidar pessoalmente os manipuladores nas creches e escolas e estes assinarem os TCLE e responderem ao questionário semiestruturado, foi disponibilizado o coletor universal para a coleta de amostra única de fezes. As coletas foram realizadas no período de setembro à dezembro de 2022, de acordo com a disponibilidade dos voluntários. Os pesquisadores faziam visitas semanais para recolherem as amostras fecais e encaminharem ao CES/UFCG.

Todos os participantes da pesquisa foram orientados com relação aos procedimentos padrões de coleta de fezes, sendo: evacuar em um recipiente limpo e seco, sem utilização de laxantes. O material biológico foi recolhido nas escolas em dia e horário marcado, acondicionado e transportado em caixa de isopor para o Laboratório de Parasitologia Clínica do Centro de Educação e Saúde (CES).

As amostras fecais foram processadas pelo método de centrifugo-sedimentação simples, e foram analisadas em triplicata, utilizando-se o microscópio óptico com objetivas de 10x e 40x por três microscopistas diferentes (Castro *et al.*, 2006).

#### **2.5 Análise e estatística dos dados**

Os dados foram apresentados na forma de percentuais simples em tabelas cruzadas ou gráficos. As associações estatísticas foram analisadas empregando o teste Qui-quadrado ou Exato de *Fisher*, onde foi aceito  $p < 0,05$ , estatisticamente significativa, como critério para rejeição das hipóteses de nulidade. Utilizou-se o programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) v.21.0

## **2.6 Encaminhamento para terapêutica medicamentosa**

Após a entrega em mãos dos resultados dos exames coproparasitológicos aos 31 manipuladores de merenda escolar, os parasitados foram orientados a procurar um profissional habilitado na Estratégia Saúde da Família para tratamento antiparasitário.

## **3 Resultados**

Do total de 54 manipuladores de merenda escolar 94,4% eram do gênero feminino, com faixa etária variando entre 18 a 60 anos, 68,5% tinha renda de mais de um salário mínimo, 96,3% eram moradores da zona urbana e 81,5% tinham escolaridade de média/alta, ou seja, concluíram o ensino médio ou possuíam o ensino superior incompleto. Do total de 54 que responderam ao questionário, 31 fizeram a coleta do material fecal.

Com relação ao resultado do Exame Parasitológico de Fezes, do total de 31 examinados, 20 (64,5%), estavam positivos, ou seja, infectados por enteroparasitos e/ou enterocomensais. Dentre os 20 infectados, 5 (25%) estavam biparasitados.

Na tabela 1 mostra a prevalência das principais espécies encontradas nos manipuladores.

Do total de infectados ( $n=20$ ) dos 31 examinados, 95% era do gênero feminino e 85% tinham 30-60 anos, 80% média/alta escolaridade e 75% renda acima de um salário mínimo.

A tabela 2 mostra a associação entre a presença ou ausência de infecção parasitária dos 31 examinados e as variáveis socioeconômicas. Não foi encontrada associação estatística significativa entre as variáveis ( $p > 0,05$ ).

**Tabela 1: Frequência de enteroparasitos/enterocomensais encontrados em merendeiras de Caicó-RN, 2022.**

<b>Espécie</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Endolimax nana</i>	14	70
<i>Giardia lamblia</i>	01	05
<i>Endolimax nana + Iodamoeba butschlii</i>	01	05
<i>Endolimax nana + Entamoeba coli</i>	01	05
<i>Endolimax nana + Entamoeba histolytica/E.dispar</i>	01	05
<i>Endolimax nana + Giardia lamblia</i>	02	10
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

**Tabela 02: Associação entre as variáveis socioeconômicas e a presença ou ausência de infecção parasitária, em merendeiras de Caicó-RN, 2022.**

	<b>Infectados</b>		<b>Não infectados</b>		<b>Total</b>		<b>Valor p*</b>
	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>	
<b>Gênero</b>							
Feminino	19	65,5	10	34,5	29	100	1,000
Masculino	1	50	1	50	2	100	
<b>Faixa etária</b>							
18-30 anos	2	100	0	0	2	100	
30-60 anos	17	63	10	37	27	100	-
> de 60 anos	1	50	1	50	2	100	
<b>Escolaridade**</b>							
Sem/baixa	4	66,7	2	33,3	6	100	1,000
Média/alta	16	64	9	36	25	100	
<b>Renda***</b>							
Até 1 salário	5	55,6	4	44,4	9	100	0,683
> de 1 salário	15	68,2	7	31,8	22	100	

\*Teste Exato de Fisher \*\*sem/baixa (analfabetos ou com ensino fundamental incompleto); média/alta (ensino médio completo ou ensino superior incompleto). \*\*\* salário mínimo nacional oficial no período do estudo.

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

Quando analisadas as condições sanitárias, dos 54 manipuladores, 31,5% possuíam esgotamento sanitário inadequado, 3,7% e 7,4% possuíam abastecimento de água e água para beber, sem procedência, respectivamente. Quanto ao destino do lixo, de 100% dos manipuladores, era feito de maneira adequada.

A tabela 3 mostra as condições sanitárias de acordo com a presença ou ausência de infecção parasitária, dos 31 examinados. Não foi encontrada associação estatística significativa entre as variáveis ( $p>0,05$ ).

**Tabela 03: Associação entre condições sanitárias no domicílio e a presença ou ausência de infecção parasitária, em merendeiras de Caicó-RN, 2022.**

	Infectados		Não infectados		Total		Valor p*
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Esgotamento Domicílio</b>							
Adequado	14	63,6	8	36,4	22	100	1,000
Inadequado	6	66,7	3	33,3	9	100	
<b>Abastecimento de Água</b>							
Com procedência	19	63,3	11	36,7	30	100	-
Sem procedência	1	100	0	0,0	1	100	
<b>Água para Beber</b>							
Com procedência	19	67,9	9	32,1	28	100	-
Sem procedência	1	33,3	2	66,7	3	100	

\*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

Ao analisar o conhecimento sobre parasitoses, dos 54 manipuladores, 15 (27,8%) responderam incorretamente ou não sabiam o que era parasitose intestinal e 4 (7,4%) não sabiam como se adquire. A tabela 4 mostra os conhecimentos sobre parasitoses intestinais de acordo com a presença ou ausência de infecção parasitária, dos 31 examinados. Não foi encontrada associação estatística significativa entre as variáveis ( $p>0,05$ ).

**Tabela 04: Associação entre o conhecimentos sobre parasitoses e a presença ou ausência de infecção parasitária, em merendeiras de Caicó-RN, 2022.**

	Infectados		Não infectados		Total		Valor p*
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>O que é parasitose?</b>							
Correto	11	57,9	8	42,1	19	100	0,452
Incorreto/Não sabe	9	75	3	25	12	100	
<b>Como se adquire?</b>							
Correto	18	64,3	10	35,7	28	100	1,000
Incorreto/Não sabe	2	66,7	1	33,3	3	100	

\*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

Sobre o conhecimento das 54 merendeiras, 7,5% responderam incorretamente sobre quais doenças os alimentos transmitem, 48,1% não sabiam a forma adequada de higienizar frutas e verduras cruas e 38,9% consideraram importante a lavagem das mãos.

A tabela 5 mostra o conhecimento sobre boas práticas de manipulação e a presença ou ausência de infecção parasitária nos 31 examinados. Não foi encontrada associação estatística significativa entre as variáveis ( $p > 0,05$ ).

Com relação ao tempo de trabalho das 54 merendeiras, 61,1% apresentaram tempo de trabalho acima de 5 anos. 79,6% exercem função de merendeira (o) e 20,4% são auxiliar de merenda ou Auxiliar de Serviços Gerais (ASG). A tabela 6 mostra o tempo de trabalho e função de acordo com a participação em treinamentos. Observou-se associação estatística significativa entre estas variáveis ( $p < 0,05$ ).

Das 31 merendeiras examinadas 25 participaram de treinamentos sobre boas práticas de manipulação de alimentos, e destas, 14 (56%) estavam infectados com parasitos intestinais, e dos merendeiros (as) que não participaram de treinamentos 6 (100%) tiveram laudos positivos.

**Tabela 05: Associação entre conhecimento em boas práticas de manipulação e a presença ou ausência de infecção parasitária, em merendeiras de Caicó-RN, 2022.**

	Infetados		Não infectados		Total		Valor p*
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Quais doenças alimentos transmitem?</b>							
Correto	17	63	10	37	27	100	1,000
Incorreto/Não sabe	3	75	1	25	4	100	
<b>Higienização de frutas/verduras cruas</b>							
Adequada	9	60	6	40	15	100	0,611
Inadequada	11	68,8	5	31,3	16	100	
<b>O que é importante na higienização pessoal?</b>							
Lavar as mãos	10	66,7	5	33,3	15	100	0,809
Outros	10	62,5	6	37,5	16	100	

\*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

**Tabela 06: Associação das variáveis tempo de trabalho, função e participação de treinamentos das merendeiras de Caicó-RN, 2022**

	PARTICIPAÇÃO DE TREINAMENTOS						Valor p*
	Sim		Não		Total		
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
<b>Tempo de experiência</b>							
Até 5 anos	13	61,9	8	38,1	21	100	0,009
Acima de 5 anos	31	93,9	2	6,1	33	100	
<b>Função</b>							
Merendeira (o)	39	90,7	4	9,3	43	100	0,003
Auxiliar/ASG	5	45,5	6	54,5	11	100	

\*Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados de pesquisa, 2022.

#### 4 Discussão

O perfil dos manipuladores de merenda escolar foi predominantemente de mulheres com 18-60 anos, moradores da zona urbana, possuindo escolaridade média/alta e renda de mais de um salário mínimo. Na pesquisa realizada em Altos-PI com 54 manipuladores de alimentos da rede municipal de ensino, todas eram do gênero feminino (Souza *et al.*, 2023). A média/alta escolaridade (ensino médio completo e o ensino superior incompleto) também foi maioria em estudo realizado com manipuladores de alimentos de Uberlândia – MG (Montenegro *et al.*, 2022). Em estudo com manipuladores de alimentos de Cuité-PB, 50% dos entrevistados apresentavam acima de um salário mínimo (Santos *et al.*, 2018).

Todavia, na atual pesquisa 18,5% dos manipuladores não eram escolarizados ou possuíam escolaridade baixa, e 31,5% recebiam até um salário mínimo. Essa realidade provoca um déficit agravante sobre a comunidade, uma vez que o nível escolar e a renda familiar são condicionantes sociais de saúde, pois permite maior acesso a conhecimentos para desenvolver atitudes práticas sobre a saúde na prevenção e tratamento de doenças.

Observou-se alta prevalência de infectados nos manipuladores de merenda de Caicó-RN, onde 64,5% (n=20) das amostras analisadas, foram positivas para presença de enteroparasitos/enterocomensais. Altas prevalências também foram encontradas nas cidades de Campo Mourão-PR, com 50% de infectados dentre 24 manipuladores de merenda escolar analisado (Simões; Aleixo, 2014), e em Santo Antônio de Jesus-BA, no qual 19 manipuladores de merenda, 52,6% estavam infectados (Jesus *et al.*, 2020). No município de Cuité-PB encontraram 78,9% de infectados dentre 57 manipuladores de merenda analisados (Andrade-Júnior, 2019).

A espécie de maior prevalência nos examinados foi *Endolimax nana*, presente em 95% dos resultados positivos, incluindo os monoparasitados e biparasitados. Este protozoário comensal também foi o de maior prevalência em outros municípios como: Cuité-PB (53,4%) (Andrade-Júnior, 2019); Santo Antônio de Jesus-BA (42,1%) (Jesus *et al.*, 2020) e Caxias do Sul-RS (32,4%) (Porto, 2016).

Outras espécies comensais foram identificadas entre as amostras positivas, como: *Entamoeba coli* e *Iodamoeba butschlii*. Embora a infecção por enterocomensais não traga prejuízos clínicos, merendeiras infectadas com enterocomensais trazem um alerta sobre a possibilidade de infecção por outras espécies patogênicas, visto a forma de transmissão de comensais e parasitos serem as mesmas (Andrade-Júnior *et al.*, 2019, Seixas *et al.*, 2011). Além disso, o encontro dessas espécies na população mostra-se como um importante indicador sanitário do município, com provável contaminação fecal da água e dos alimentos e das condições ou hábitos de higiene inadequados das pessoas.

Entre as associações parasitárias observa-se a presença de agentes patogênicos como *Entamoeba histolytica*/*E. dispar* e *Giardia lamblia*. As infecções por essas espécies podem ter caráter assintomático ou variar entre quadros agudos e crônicos. O quadro de sintomas de *Entamoeba histolytica* pode aparecer como disenteria grave com dor abdominal e diarreia sanguinolenta, tornando essa parasitose uma das três maiores causas de morte por parasitose no mundo (Kantor *et al.*, 2018). Enquanto infecções por *Giardia lamblia*, podem causar a síndrome diarreica associada a cólicas abdominais, podendo evoluir para síndrome de má absorção e síndrome pseudoulcerosa (Santana *et al.*, 2014).

A alta prevalência de merendeiras infectadas por parasitos intestinais têm potencial de ocasionar maior risco de contaminação das merendas escolares devido a ausência ou ineficiência de treinamentos, e as inadequadas condições higienico sanitárias ambientais, podendo acometer aqueles que consomem estes alimentos (Fernandes *et al.*, 2012). Diante disso, as merendeiras podem desempenhar importante papel na transmissão de doenças, visto que, o contato direto e constante com os alimentos, possibilita maior facilidade de conduzir agentes patogênicos para matéria-prima utilizada na dieta humana (Fernandes *et al.*, 2014).

Quando observada as condições sanitárias dos parasitados, 66,7% possuíam esgotamento sanitário inadequado. Segundo o IBGE (2023), o município de Caicó – RN apresenta 76,3% de domicílios com do esgotamento sanitário adequado. A Lei nº 11.445/2007 recomenda que cada município, por meio do plano de saneamento, deve definir em processo participativo sua

estratégia de universalização do atendimento com serviços públicos de saneamento básico de boa qualidade. A falta de saneamento básico implica em risco para a população, uma vez que o destino incorreto dos dejetos contribui diretamente para o aumento da contaminação de seres humanos por enteroparasitos (Nunes *et al.*, 2014).

O abastecimento de água e a água para beber nos domicílios se apresentaram quase na totalidade com boa procedência, mostrando que o município possui boa infraestrutura sanitária. A água tratada e de boa procedência é um dos meios para evitar parasitoses na população, uma vez que a água sem qualidade pode causar a contaminação por parasitos intestinais em mãos, alimentos, utensílios e equipamentos, e por isso possui ligação direta com a cadeia de transmissão (Andrade-Júnior *et al.*, 2019).

Ao analisar o conhecimento dos manipuladores parasitados sobre parasitoses intestinais, 75% e 66,7% não sabiam dizer ou responderam incorretamente o que são parasitoses intestinais e como se adquire, respectivamente. Em pesquisa realizada no município de Cuité-PB dos 45 parasitados, 40% disseram não saber o que é parasitose e 48,9% responderam que não sabia como se adquire (Andrade-Júnior *et al.*, 2019).

A educação sanitária é uma atividade educativa que influencia um determinado público a adquirir hábitos que promovam a saúde e evite a doença, onde seu processo deve ser contínuo, permanente e desenvolvido à medida que o indivíduo aprofunde seu conhecimento (Bezerra *et al.*, 2021). Portanto, a falta desse conhecimento pode indicar maior suscetibilidade a infecções por parasitos (Alexandre *et al.*, 2015).

Com relação aos conhecimentos sobre Boas Práticas de Manipulação 75% das merendeiras infectadas responderam que não sabem ou responderam incorretamente sobre quais doenças os alimentos transmitem. Mais da metade das merendeiras examinadas relatou higienizar de forma errada hortaliças e frutas que são consumidas cruas, o que oferece riscos de contaminação de microrganismos e parasitos aos escolares. O uso de sanitizantes a base de cloro como o hipoclorito de sódio reduz a contaminação e é preconizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Rossi *et al.*, 2020).

Embora a maioria envolvida com a produção da merenda seja merendeira, uma parte são auxiliares/ASG, e mais da metade dessas (54,5%) não receberam treinamento em BPM. Nesse sentido, ressalta-se a necessidade de oferta de capacitação também para os profissionais que estão realocados na manipulação da merenda e naquelas que apresentam pouco tempo de profissão, uma vez que o conhecimento teórico-prático em boas práticas levam ao desenvolvimento de habilidades e competências específicas na área de alimentos, contribuindo para a segurança alimentar (Serafim, 2010).

## 5 Conclusões

A pesquisa mostrou alto número de infectados, principalmente, para enterocomensais e falhas no conhecimento de parte dos manipuladores quanto às parasitoses e higienização dos alimentos. Embora a quantidade de infectados por espécies patogênicas tenha sido pequena, ainda assim, faz-se necessárias medidas profiláticas, educacionais e melhorias sanitárias, uma vez que a presença de enteroparasitos/enterocomensais no organismo denota contaminação fecal do infectado.

Portanto, além da necessidade do ampliamto de informações, avanços nas condições sanitárias dos manipuladores, e a oferta de capacitações em Boas Práticas de Manipulação, é importante também o diagnóstico por meio do exame parasitológico de fezes, sendo fundamental para fins de melhoria da saúde dos trabalhadores e da interrupção de uma possível cadeia de transmissão para as crianças atendidas nos estabelecimentos de ensino.

## 6 Referências

ALEXANDRE, T. S.; et al. Prevalência de protozoários intestinais em escolares de uma unidade de ensino da rede pública do município de Vitorino Freire - MA. **Revista Científica do ITPAC**. Araguaína, v.8, n.2, p. 1-8, 2015.

ANDRADE-JÚNIOR, F. P.; et al. Enteroparasitos em manipuladores de merenda escolar em Cuité, Paraíba. **Saúde e Pesquisa**, v. 12, n. 3, p. 483-494, 2019.

BEZERRA, C. C. B.; et al. Educação sanitária frente ao aumento da vigilância sanitária passiva. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v.15, n.4, p.1-25, 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Brasil é o primeiro país a lançar programa para eliminação e controle de doenças socialmente determinadas. 2024. Disponível em:

<<https://bvsm.s.saude.gov.br/brasil-e-o-primeiro-pais-a-lancar-programa-para-eliminacao-e-controle-de-doencas-socialmente-determinadas/>> . Acesso em: 04 jun. 2024.

CASTRO, J. M.; et al. Centrifugo-sedimentação simples: uma alternativa de substituição ao método de Ritchie. In: Congresso da sociedade paulista de parasitologia, 03, 2006, Ubatuba. **Anais eletrônicos**. Ubatuba: UNICAMP. 2006. Disponível em: <<https://www2.ib.unicamp.br/branco/parasit/spp/congressoIII/trabalhos/96TECNO.doc>> Acesso em: 10 de setembro de 2023.

COELHO, R. H.; MOURA, G. S.; ANDRADE, V. O. A. Contaminação de alimentos e seus fatores predisponentes: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 10071-10087, 2021.

FERNANDES, N. S.; et al. Ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de restaurantes em Parnaíba, Piauí-Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 43, n. 4, p. 459-469, 2014.

FERNANDES, S.; et al. Protocolo de parasitoses intestinais. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 43, n. 1, p. 35-41, 2012.

HAKIZIMANA, E.; et al. Intestinal parasitic infections among children aged 12-59 months in Nyamasheke District, Rwanda. **Parasites Hosts and Diseases**, v.61, n.3, p.304-309, 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Caicó. 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/rn/caico.html> . Acesso em: 07 de setembro de 2023.

IBIAPINA, A. B.; et al. Enteroparasitoses em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde: epidemiologia e distribuição espacial. **Scientia Medica**, v. 30, n. 1, pág. e34764-e34764, 2020.

JESUS, J. S. A.; et al. Avaliação de enteroparasitos presentes no organismo de manipuladores de alimentos de escolas municipais do Recôncavo da Bahia. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 38, n.1, p.7-13, 2020.

KANTOR, M.; et al. Entamoeba histolytica: updates in clinical manifestation, pathogenesis, and vaccine development. **Canadian Journal of Gastroenterology and Hepatology**, v. 2; p. 4601420, 2018.

MONTENEGRO, A. A.; et al. Perfil socioeconômico e eficácia do treinamento para manipuladores de alimentos em escolas de educação infantil de Uberlândia, MG. **Conjecturas**, v. 22, n. 9, p. 285-308, 2022.

MORÁN, P.; et al. Amoebiasis: Advances in Diagnosis, Treatment, Immunology Features and the Interaction with the Intestinal Ecosystem. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 24, n.14, p.11755, 2023.

NUNES, X. P.; ALMEIDA, J. R. G. S.; NUNES, X. P. Anemia ferropriva, enteroparasitoses e esgotamento sanitário. **Revista Brasileira de Pesquisa e Saúde**, v. 16, n.1, p. 118-24, 2014.

PORTO, L. P.; et al. Prevalência de parasitoses em trabalhadores de restaurantes de Caxias do Sul–RS. **Revista de Patologia Tropical**, v. 45, n. 1, p. 115-120, 2016.

ROSSI, E. M.; et al. Conhecimento dos consumidores e eficiência dos métodos de lavagem e desinfecção de alface (*Lactuca sativa*) comercializada em supermercados em uma cidade do sul do Brasil. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 23, p. e2019245, 2020

SANTANA, L. A.; et al. Atualidades sobre giardíase. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v. 102, n. 1, p. 7-10, 2014.

SANTOS, Y. K. A.; et al. Prevalência de enteroparasitos em manipuladores de alimentos de Cuité, Paraíba, Brasil. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 13, n. 1, p. 21-31, 2018.

SEIXAS, M. T. L.; et al. Avaliação da frequência de parasitos intestinais e do estado nutricional em escolares de uma área periurbana de Salvador, Bahia, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 40, n. 4, p. 304-314, 2011.

SERAFIM, A. L. Avaliação dos Procedimentos de Boas Práticas na Área de Alimentos e Bebidas em Hotéis. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – UFSM – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

SILVA, T. S.; ALMEIDA, D. H. Principais parasitoses intestinais em crianças escolares: revisão integrativa. **Diversitas Journal**, v. 7, n. 2, p. 767-780, 2022

SIMÕES, J.; ALEIXO, D. L. Prevalência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas municipais de Campo Mourão–Paraná. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 9, n. 1, p. 75-85, 2014.

SOUZA, P. R. P.; et al. Parasitoses intestinais no nordeste entre 2012 e 2021: uma revisão integrativa de literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da Universidade Paranaense**, Umuarama, Paraná, v. 27, n. 5, p. 3433-3448, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Soil-transmitted helminth infections. 2023. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>>. Acesso em: 04 jun. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Neglected tropical diseases. 2024. Disponível em: <[https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/neglected-tropical-diseases#tab=tab_1)>. Acesso em: 04 jun. 2024.

## 7 Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da UFCG, Universidade Federal de Campina Grande. PIBIC AF – Programa institucional de bolsa de iniciação científica para ações afirmativas.