

## Ocorrência de enteroparasitoses em crianças cadastradas em uma obra social

Rubenício Izidro da Silva Júnior<sup>[1]</sup>, Lucas Pedrosa Souto Maior<sup>[2]</sup>, Jessé Marques da Silva Júnior Pavão<sup>[3]</sup>, Kamila Marques da Silva<sup>[4]</sup>, Claudia Maria Lins Calheiros<sup>[5]</sup>, Thiago José Matos Rocha<sup>[6]</sup>

[1] rjr.izidro@hotmail.com. [2] lpbimed@outlook.com. [3] marquesjunior@gmail.com. [4] kmarques39@gmail.com. Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas [5] claudia.calheiros@icbs.ufal.br. Universidade Federal de Alagoas/ICBS/Setor de Parasitologia e Patologia. [6] tmatosrocha@cesmac.edu.br. Centro Universitário Cesmac/Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas.

### RESUMO

As parasitoses intestinais constituem um grave problema de saúde pública, especialmente nos países subdesenvolvidos, sendo esse problema associado e agravado por condições sanitárias precárias. Este trabalho objetivou avaliar as características parasitológicas de crianças e familiares cadastrados em uma obra social. Foi realizado um estudo transversal, no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018. As fezes foram coletadas em frascos esterilizados, e os exames feitos utilizando-se os métodos de sedimentação espontânea e Baermann-Moraes. As espécies detectadas foram *Giardia lamblia*, *Endolimax nana*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiuria* e *Schistosoma mansoni*. O parasito de maior ocorrência foi *Endolimax nana* (25,64%); já entre os helmintos, com 15,44%, foi *Ascaris lumbricoides*. Em relação aos dados epidemiológicos, a origem da água de abastecimento correspondeu a 97,91% dos domicílios conectados (consumidores) à rede pública de abastecimento, ou seja, origem de fonte tratada. Quanto à água de beber, 44,44% das famílias utilizavam água de torneira (da rede pública), e outra parte delas (33,33%) consumia água mineral no domicílio; apenas 5,56% dos domicílios bebiam água de poço artesiano. Em consequência, destaca-se a importância de programas de educação em saúde para prevenção de infecções parasitárias.

**Palavras-chave:** Parasitoses intestinais. Infecções por protozoários. Helmintíases

### ABSTRACT

*Intestinal parasitoses are a serious public health problem, especially in underdeveloped countries, and this problem is associated and aggravated by poor sanitary conditions. This study aimed to evaluate the parasitological characteristics of children and family members registered in a social work. A cross-sectional study was conducted from September 2017 to December 2018. The feces were collected in sterile vials, the exams were performed using the spontaneous sedimentation and Baermann-Moraes methods. The species detected were Giardia lamblia, Endolimax nana, Ascaris lumbricoides, Trichuris trichiuria and Schistosoma mansoni. The most frequent parasite was Endolimax nana (25.64%), while among the helminths, with 15.44% Ascaris lumbricoides was the most frequent. Regarding epidemiological data, the source of supply water corresponded to 97.91% of households connected (consumers) to the public supply network, ie source of treated source. As for drinking water, 44.44% of households used tap water (from the public network) and another part of families (33.33%) consumed mineral water at home, only 5.56% of households drank well water artesian. Consequently, the importance of health education programs to prevent parasitic infections is highlighted.*

**Keywords:** Intestinal parasites. Protozoa infections. Helminthiasis.

## 1 Introdução

Compreende-se por enteroparasitoses as infecções intestinais causadas por parasitos. Estas são um dos principais problemas de saúde pública mundial relacionados a fatores socioeconômicos e ambientais (HOTEZ *et al.*, 2018). No mundo, aproximadamente 2 bilhões de indivíduos apresentam infecção por helmintos; destes, cerca de 300 milhões manifestam morbidade importante, sendo as crianças em idade escolar as mais acometidas com essas doenças (WHO, 2014).

Pode-se afirmar que as parasitoses são doenças causadas por parasitos que vivem em desarmonia com seu hospedeiro. Após o parasito entrar em contato com o hospedeiro, seja este o corpo de um ser humano ou de um animal, pode provocar uma série de danos ao seu organismo e, em alguns casos, até a morte (ALVES, SANTOS, 2014; DELAZERI, 2017).

Essas infecções estão ligadas a más condições de saneamento básico e a maus hábitos higiênicos, sendo, normalmente, sua transmissão fecal-oral, devido à ingestão de água e/ou alimentos contaminados com formas parasitárias. Considera-se que a transmissão dessas infecções se deve, em parte, à falta de informação e conhecimento sobre suas formas de prevenção e tratamento (CANAVAN; WEST; CARD, 2014).

Estudos revelam que a ocorrência dessas parasitoses se dá principalmente na infância, destacando-se as crianças que pertencem a famílias com baixas condições socioeconômicas e baixo nível educacional, por estarem mais expostas às formas parasitárias infectantes, seja no contato com o solo, com a água, locais estes de eminentes focos de contaminação, compreendendo o principal grupo de risco. Outro fator a se destacar são os maus hábitos de higiene pessoal (CAVAGNOLLI; CAMELLO; TESSER, 2015).

O grau de intensidade das doenças parasitárias depende de vários fatores, entre os quais se salienta: o número de formas infectantes presentes, a idade, o estado nutricional do hospedeiro, os órgãos atingidos, a associação de um parasito com outras espécies e o grau da resposta imune ou inflamatória desencadeada (VICARIO *et al.*, 2015).

No entanto, as infecções parasitárias são quase sempre negligenciadas. Os indivíduos permanecem parasitados de forma silenciosa por longos anos, o que causa sérios problemas, principalmente quando se trata de crianças, nas quais a evolução da infecção

pode determinar desde quadros assintomáticos até falta de apetite, seguida por emagrecimento e diarreia (IASBIK *et al.*, 2018).

A prevenção das enteroparasitoses visa evitar a disseminação do parasito e reduzir a vulnerabilidade dos indivíduos, minimizando a mortalidade e o número de pessoas infectadas. Desse modo, a principal forma de controlar as enteroparasitoses é educar e orientar a população sobre os métodos de transmissão e as formas de prevenção, além de expor as medidas que podem diminuir a contaminação como mudança de hábitos alimentares e cuidados com a higiene (SILVA *et al.*, 2014).

Nesse sentido, a pesquisa de parasitos intestinais na população de baixa renda torna-se de extrema importância. Acredita-se que, por consequência das condições de moradia e dos problemas de saúde pública, de saneamento básico e de educação sanitária, entre outros fatores, exista uma contaminação de parasitos intestinais entre crianças na área social em estudo. Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar a ocorrência de enteroparasitoses em crianças cadastradas em uma obra social.

## 2 Marco teórico

As parasitoses intestinais ainda são consideradas um grave problema de saúde pública mundial, principalmente em países em desenvolvimento, afetando principalmente comunidades que possuem precárias condições socioeconômicas e de saneamento básico, além do baixo rendimento escolar. Crianças de creches públicas aparentemente apresentam características socioeconômicas e culturais que favorecem a ocorrência de parasitoses intestinais (SOARES; OLIVEIRA; SOUZA, 2018).

Um estudo realizado por Oliveira *et al.* (2019) avaliou a detecção de parasitos intestinais em alunos de escolas da rede municipal de ensino, em áreas urbanas e periurbanas de um município do Maranhão. Por meio das análises, observou-se que 55% das crianças investigadas estavam parasitadas. Quanto à localização da escola, os alunos de escolas periurbanas apresentaram maior percentual de parasitismo do que os de escolas situadas em áreas urbanas. Avaliando os aspectos epidemiológicos, verificou-se que os alunos possuem o costume de consumirem alimentos crus e andarem descalços. Os autores concluíram que a maioria dos alunos avaliados no estudo apresentou parasitos, o que pode estar diretamente relacionado aos seus hábitos higiênicos.

Outro estudo, realizado por Andrade, Sá e Bezagio (2018), ao pesquisar enteroparasitoses em 32 crianças, obteve 25% de positividade. Ao avaliarem os possíveis fatores ambientais associados, foi visto que 76,7% das famílias ingerem água direto da torneira e 83,3% consomem verduras cruas lavadas somente com a água da torneira, bem como um alto percentual de animais de estimação presentes nas residências, com contato direto com as crianças (73,3%).

### 3 Material e métodos

#### 3.1 Aspectos éticos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Cesmac, sob CAAE: 61671416.0.0000.0039.

#### 3.2 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com análise de amostras de fezes de crianças em idade escolar entre 5 e 6 anos, de ambos os sexos, cadastradas em uma obra social, no período de setembro de 2017 a dezembro de 2018.

#### 3.3 Local da pesquisa

O Projeto Crescer é uma iniciativa de responsabilidade social da Fundação Educacional Jayme de Altavila (FEJAL), localizado no entorno do Centro Universitário Cesmac, e desenvolve ações com crianças, idosos, mulheres, jovens e adolescentes, com intuito de contribuir para o desenvolvimento comunitário (SANTOS; SILVA; SILVA, 2017).

#### 3.4 Amostra

A seleção da amostra foi realizada de modo aleatório, por amostragem não probabilística, por conveniência, sendo convidados a participar do estudo todos os alunos matriculados, totalizando 48 crianças. Após as coletas das amostras parasitológicas das crianças cadastradas na obra social, as análises microscópicas e os procedimentos técnicos foram realizados no Laboratório da Escola de Análises Clínicas do Centro Universitário Cesmac.

#### 3.4.1 Recrutamento dos sujeitos e aquisição do consentimento livre e esclarecido

Houve uma reunião com os pais ou responsáveis pelas crianças matriculadas no programa Crescer, na qual foram passadas todas as informações sobre a pesquisa, sendo explicadas, de forma clara e direta, todas as etapas do presente estudo. Na ocasião, foi entregue a todos os responsáveis o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, após sua assinatura, foi aplicado um questionário estruturado.

Os responsáveis responderam a esse questionário, com perguntas abordando as doenças parasitárias, para avaliar o grau de conhecimento destes sobre o assunto.

#### 3.4.2 Critérios de inclusão

Foram incluídas todas as crianças cujos pais ou responsáveis concordaram com o TCLE, através da assinatura.

#### 3.4.3 Critérios de exclusão

Foram excluídas as crianças que não estavam presentes no momento em que houve a entrega dos coletores ou aquelas cujos responsáveis não assinaram o TCLE.

### 3.5 Procedimentos

#### 3.5.1 Aplicação do questionário

Para investigação dos aspectos sociodemográficos e comportamentais, foi aplicado um questionário aos pais ou responsáveis pelas crianças. Esse questionário, adaptado de Nunes e Matos-Rocha (2019), continha variáveis sociodemográficas (sexo, idade, renda e grau de escolaridade); condições sanitárias (tipo de residência, tipo de abastecimento de água, tipo de água consumida, destino do esgotamento sanitário, destino do lixo domiciliar); variáveis parasitológicas (positividade, helmintos, protozoários, associações parasitárias e sintomas).

#### 3.5.2 Detecção de parasitos intestinais

Para análise parasitológica das crianças, os participantes da pesquisa receberam um coletor universal, sendo, então, passadas instruções de como deveria ser feita a coleta do material. Cada responsável

recebeu uma ficha enumerada; essa numeração correspondia à identificação das crianças, para que suas identidades fossem preservadas. Assim, as informações de cada criança foram coletadas para a entrega do diagnóstico – como nome completo, data de nascimento, peso, se possui alguma doença, se está tomando algum medicamento –, porém seus nomes não foram citados no projeto.

### 3.6 Análise estatística

Após a coleta dos dados, estes foram computados em planilhas do programa Excel®. Em seguida, foram analisados, sendo realizada a média e as frequências. Dos dados obtidos, foram produzidas tabelas para a demonstração dos resultados.

## 4 Resultados e discussão

As parasitoses intestinais apresentam, no Brasil, elevadas taxas de prevalência, refletindo as péssimas condições de moradia, infraestrutura sanitária e precária educação sanitária de várias regiões do país (BRITO *et al.*, 2013; COSTA *et al.*, 2014).

Ao avaliar as informações sobre o grau de escolaridade das 48 famílias participantes da pesquisa, foi observado que 29 (60,41%) dos familiares respondentes apresentavam ensino fundamental incompleto e 10 (20,83%) deles ensino médio completo (Tabela 1). Resultados diferentes foram observados no estudo realizado por Barbosa *et al.* (2017), no qual foi descrito que apenas 5% (4) dos respondentes apresentam o ensino fundamental completo. Uma pesquisa realizada em Manaus-AM apresentou prevalência de 44,2% de parasitoses, sendo que 56,8% dos participantes possuíam ensino fundamental incompleto (VISSER *et al.*, 2011).

As informações relativas à renda familiar mostraram que 27 (56,25%) famílias concentram a faixa salarial entre 1 e 2 salários mínimos. Sousa e Bocardí (2015) chamam atenção para o fato de que uma baixa qualidade de mão de obra e inerente baixa instrução de conhecimento para discernir o certo ou que se faz de errado, bem como pouco recurso econômico familiar para se investir na qualidade de vida, podendo assim influenciar na ocorrência de infecções parasitárias. No estudo realizado por Antunes e Libardoni (2017), no que diz respeito à renda, foi visto uma predominância de 2 a 4 salários mínimos, ao avaliar 51 famílias. Já a pesquisa de Figueiredo e Querol (2011), em relação à renda familiar, mostrou que 16 (53,3%) possuíam renda de um salário mínimo (Tabela 1).

**Tabela 1** – Dados socioeconômicos dos responsáveis pelas crianças participantes da pesquisa

Grau de escolaridade dos pais ou responsáveis	Nº	%
Ensino fundamental incompleto	29	60,41
Ensino fundamental completo	5	10,41
Ensino médio completo	10	20,83
Ensino médio incompleto	4	8,33
Ensino superior incompleto	-	-
Ensino superior completo	-	-
Não alfabetizado	-	-
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>
<b>Renda</b>		
< Salário mínimo	15	31,25
1 a 2 salários mínimos	27	56,25
3 a 4 salários mínimos	02	4,16
> 4 salários mínimos	-	-
Não soube informar	04	8,33
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria

Foram avaliadas as características sanitárias dos domicílios (Tabela 2). Em relação ao tipo de residência, 94,44% (47) moram em casa de alvenaria. No que diz respeito ao tipo de abastecimento de água, 94,44% (47) dos domicílios são conectados à rede pública de abastecimento. No entanto, ao analisar o destino do esgotamento sanitário dos banheiros, 50% (24) das residências despejam seus dejetos diretamente no ambiente (Tabela 2, na próxima página).

O fato de 47 (97,91%) famílias relatarem morar em casa de alvenaria é um bom indicativo de existência de banheiro sanitário nas residências e, portanto, da não deposição de fezes no entorno habitacional e, logo, da não contaminação parasitária por contato com fezes humanas depositadas “a céu aberto” (VASCONCELOS *et al.*, 2011).

Neste estudo, a destinação sanitária dos desejos fecais por despejo direto no meio ambiente foi relatada por 24 (50%) famílias. Esse tipo de atitude pode favorecer a ocorrência de doenças oriundas da falta de destinação adequada dos esgotos sanitários, o que pode ser agravado pela ausência de uma drenagem adequada para a água pluvial e principalmente pela falta de educação sanitária (IBIKOUNLÉ *et al.*, 2014).

**Tabela 2** – Características socioeconômicas e de moradia das famílias participantes da pesquisa

Variáveis	N	%
<b>Tipo de residência</b>		
Alvenaria	47	97,91
Madeira	01	2,09
Mista	-	-
Outro tipo	-	-
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de abastecimento da água</b>		
Poço artesiano	01	2,09
Rede pública de abastecimento	47	97,91
Outro tipo	-	-
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>
<b>Destino do esgotamento sanitário dos banheiros</b>		
Rede pública	05	10,41
Fossa séptica	13	27,08
Fossa negra	06	12,5
Despejo direto no ambiente	24	50
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>
<b>Destino do lixo domiciliar</b>		
Recolhimento público ocorrido pelo menos 2x por semana	48	100
Recolhimento público, mas demora muito a ocorrer	-	-
Lançado direto no ambiente	-	-
Queimado	-	-
Enterrado	-	-
Outro tipo	-	-
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de água consumida</b>		
Torneira	22	44,44
Água mineral	16	33,33
Filtrada	08	16,68
Clorada	02	5,56
Fervida	-	-
Outro tipo	-	-
<b>Total</b>	<b>48</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria

Quanto à coleta do lixo doméstico, as 48 (100%) relataram que há recolhimento e destinação por 2 vezes na semana. Resultados semelhantes foram observados no estudo de Barbosa *et al.* (2017), em que 91,2% das residências tinham a coleta de lixo realizada pelo setor público. Sousa e Bocardí (2015) relatam que essa prática é um indicativo inibidor de vetorização patogênica, inclusive das enteroparasitoses.

No estudo realizado por Andrade, Sá e Bezagio (2017), em relação às condições socioeconômicas dos familiares de crianças de um centro educativo infantil de Campo do Mourão-PR, foi observado que 63,3% destes apresentavam renda familiar inferior a

2 salários mínimos, 96,7% possuíam água encanada, sendo que 76,7% consumiam água da torneira e 83,3% ingeriam verduras cruas lavadas somente com água da torneira. De acordo com o mesmo levantamento, 80% das famílias apresentaram 4 ou mais pessoas na mesma casa, 66,7% possuíam fossa para dejetos de banheiro, 86,7% afirmaram que o lixo domiciliar era removido com frequência e 73,3% tinham cães e gatos como animais de estimação, com os quais as crianças mantinham contato.

As crianças constituem o principal grupo de risco para enteroparasitoses, que, se não devidamente tratadas, podem acarretar sintomas gastrintestinais e baixo desenvolvimento corporal, resultando em baixo rendimento escolar (COSTA *et al.*, 2014).

Neste estudo, das 48 crianças envolvidas na pesquisa, 52,08% (25) eram do sexo feminino e 47,92% (23) do sexo masculino. A faixa etária das crianças variou entre 5 anos (50%) e 6 anos (50%).

De acordo com as análises coprológicas, das 48 amostras coletadas, 81,25% (39) apresentaram positividade para enteroparasitos. Assim sendo, a prevalência de infecção por enteroparasitos em crianças nesta pesquisa foi superior do que a descrita em outras pesquisas semelhantes (ANDRADE, SÁ, BEZAGIO, 2017; ANTUNES, LIBARDONI, 2017; BARBOSA *et al.*, 2017; COSTA *et al.*, 2018; MOREIRA *et al.*, 2019; OLIVEIRA *et al.*, 2019).

Tendo em vista a elevada frequência de infecção parasitológica observada nesta pesquisa (81,25%), estudos parasitológicos são considerados de extrema importância para o conhecimento das condições de saúde da população, visando a implementação de ações de educação, orientação em saúde e prevenção (ANDRADE, SÁ, BEZAGIO, 2017; ANTUNES, LIBARDONI, 2017; CAMELLO *et al.*, 2016; LIMA JUNIOR, KAISER, CATISTI, 2013).

A grande variação de ocorrência de infecção por enteroparasitos em diferentes regiões do Brasil pode ser explicada por condições de saneamento básico e socioeconômicas das diferentes populações. Considera-se que higiene inadequada e más condições de abastecimento de água são determinantes para a transmissão desses enteroparasitos (CAMELLO *et al.*, 2016).

Com relação ao sexo das crianças, observou-se maior positividade para o sexo feminino, com 62,86%, porém, a variável sexo não se mostra fator determinante para a ocorrência de enteroparasitoses. Diferentemente dos resultados observados neste estudo, Antunes e Libardoni (2017), ao realizar

inquérito coproparasitológico em 51 crianças de um centor educativo do município de Santo Angelo-RS, constataram uma frequência de parasitismo de 78% em crianças do sexo masculino, o que diferiu da frequência observada entre as crianças do sexo feminino, que foi de 22%.

Entre os protozoários, foi observado maior ocorrência de *Endolimax nana* (25,64%). Essa espécie é um protozoário comensal não patogênico do intestino humano que não causa danos ao seu hospedeiro (LIMA JUNIOR; KAISER; CATISTI, 2013). Raras vezes pode causar diarreia, cólicas e enjoos, bem como não oferece risco real à vida humana. Sua contaminação ocorre com a ingestão de cistos maduros, encontrados na água não tratada, em frutas contaminadas mal lavadas e em qualquer outro utensílio levado a boca que esteja contaminado pelo cisto (BEKELE *et al.*, 2017).

Nesta pesquisa também foi detectada a presença do protozoário *Entamoeba coli* em 17,94% das amostras analisadas. *E. coli* é uma ameba comensal não patogênica, que vive no intestino grosso humano. Tanto os cistos quanto os trofozoítos podem ser encontrados nas fezes. Devido à semelhança existente entre os cistos de *E. histolytica* e os de *E. coli*, é preciso fazer o diagnóstico diferencial, uma análise morfológica (microscópica) ou molecular. Deve-se atentar que, em grandes quantidades, este protozoário pode causar problemas como gastroenterite ou infecção urinária – dependendo se o excesso de bactérias surgiu no intestino ou no trato urinário –, o que acontece, principalmente, quando se consome água ou alimentos contaminados (BEKELE *et al.*, 2017).

Cabe ressaltar que, embora os comensais não sejam considerados responsáveis por doenças, a presença de cistos destes protozoários indica que as condições sanitárias e/ou de higienização pessoal e alimentar não estão adequadas. Espécies comensais como *E. nana* e *E. coli* apresentam os mesmos mecanismos de transmissão de outro protozoário patogênico como, por exemplo, *G. lamblia*, servindo, dessa forma, como indicadores das condições sanitárias e da contaminação fecal e de higiene a que os indivíduos estão expostos (BORGES; MARCIANO; OLIVEIRA, 2011).

No estudo realizado por Barbosa *et al.* (2017), ao analisarem amostras de fezes de 79 crianças de 4 a 7 anos em uma escola municipal, a média de idade foi de 5,6 anos, sendo 51,9% crianças do sexo feminino. A prevalência de parasitoses foi de 11,4%, e os protozoários prevalentes foram *G. lamblia*, *E. nana* e

*E. coli*. Já no estudo publicado por Camello *et al.* (2019), das 257 crianças, 15 (5,9%) apresentaram resultado positivo, todas infectadas por protozoários. Desse total, foram observados cistos de *E. nana* em 60%, de *E. coli* em 26,7% e de *G. lamblia* em 13,3%.

Estando em terceira posição de ocorrência e fazendo parte do gênero protozoários, pertencente ao reino protista, a pesquisa identificou a *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar*, protozoário que provoca diarreia forte, febre, calafrios e fezes com sangue. A pessoa infectada pode infectar outras, caso as suas fezes contaminem o solo ou a água utilizada para beber, lavar louça ou tomar banho. (MARTINS; CARDOSO; COUTO, 2014). Sua constatação por ocorrência foi 14,29%, tendo prevalência no sexo masculino, com 10%, mais que o dobro do que no feminino, que foi de 4,29%

**Tabela 3 –** Frequência de parasitos intestinais detectados nas amostras de fezes das 39 crianças infectadas

Espécies parasitárias	N	%
<b>Protozoários</b>		
<i>Endolimax nana</i>	10	25,64
<i>Entamoeba coli</i>	07	17,96
<i>Entamoeba histolytica/E. dispar</i>	05	12,82
<i>Iodamoeba butschilii</i>	02	5,13
<i>Giardia lamblia</i>	01	2,56
<b>Helmintos</b>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	06	15,38
<i>Enterobius vermicularis</i>	02	5,13
<i>Taenia sp.</i>	02	5,13
<i>Ancilostomideos</i>	02	5,13
<i>Schistosoma mansoni</i>	01	2,56
<i>Trichuris trichiura</i>	01	2,56
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria

Entre os helmintos, a maior ocorrência foi de *Ascaris lumbricoides*, 15,44%. Esses resultados foram superiores ao descrito por Andrade, Sá e Bezagio (2017), em que a predominância deste parasito em suas análises foi de apenas 15,2%. Comparando-se, a ocorrência nos estudos realizados por Oliveira *et al.* (2019) foi de 78,26%.

A prevalência de infecção por *A. lumbricoides* se deve à permanência do ovo no solo (meses até um ano), à grande produção de ovos pela fêmea, à dispersão deles pelo solo e à grande concentração destes na região em volta dos domicílios. Esse parasito tem resistência temporal quando embrionário, ovos quando depositado ao solo, pelas fezes, ou seja,

expelidas pelo banheiro sanitário já supramencionado. A infecção por uma ou algumas espécies de *A. lumbricoides* pode ser imperceptível, a menos que observada nas fezes ou na garganta, por migração, tentando sair através da boca ou do nariz (SOUZA *et al.*, 2014).

Ao avaliar o tipo de água consumida, 44,44% das famílias investigadas relataram ingerir água da torneira. O saneamento abrange os serviços de abastecimento de água potável que estejam disponíveis em quantidades suficientes para atender às necessidades básicas da população – despejo sanitário; conservação, coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos; drenagem e uso das águas pluviais urbanas – e de controle de vetores de doenças transmissíveis como insetos, moluscos e roedores (COSTA *et al.*, 2018; SILVA, MOREJON, LESS, 2014).

As condições de vida precárias a que muitas crianças estão sujeitas, a falta de hábitos corretos de higiene pessoal, o frequente contato com locais possivelmente contaminados, como solo, água e areia, além de um sistema imunológico imaturo, favorecem o desenvolvimento de parasitoses (CAMELLO *et al.*, 2016; OLIVEIRA FIGUEIREDO *et al.*, 2012; VASCONCELOS *et al.*, 2011).

Ao avaliar os possíveis fatores associados à ocorrência de infecções por enteroparasitos, foi observado que apenas 22 (56,41%) das crianças tinham o hábito de lavar as mãos antes das refeições e 28 (71,79%) o de andar calçado. A falta de um tratamento prévio para a água consumida associada a maus hábitos de higiene, como não lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro, se mostraram fatores predisponentes à infecção por parasitos intestinais (BANHOS *et al.*, 2017). O principal mecanismo de transmissão das infecções por enteroparasitos se dá por ingestão oral; foi visto que apenas 22 (56,41%) crianças tinham o hábito de lavar as mãos antes das refeições. Alguns estudos publicados demonstram a correlação entre condições de saneamento básico e higiene pessoal e a prevalência de parasitoses intestinais, incluindo procedência da água utilizada (LANDER *et al.*, 2012; VISSER *et al.*, 2011). No estudo realizado por Barbosa *et al.* (2017), no município de Rio Preto/MG, ao avaliar o perfil socioeconômico e de moradia de 79 crianças, verificou-se que 69,6% das casas possuíam abastecimento de água tratada; 65,8% possuíam rede de esgoto; 85,0% consumiam água filtrada, mineral ou clorada em casa; e 92,5% declararam lavar as mãos antes das refeições e após usar o banheiro. A Tabela 4 demonstra a frequência de sintomas relatados pelas 39

crianças infectadas, contudo, três sintomas sugestivos de infecção parasitária, como dor de barriga e cólica, falta de apetite e flatulências, foram os mais relatados em 10 (25,64%); 9 (23,08%) e 6 (15,38%) crianças, respectivamente.

**Tabela 4** – Frequência de sintomas relatados de acordo com as 39 crianças infectadas

Sintomas	N	%
Dor de barriga e cólicas	10	25,64
Falta de apetite	09	23,08
Flatulências	06	15,38
Fraqueza	04	10,25
Prurido anal	02	5,13
Barriga grande	02	5,13
Diarreia	02	5,13
Náuseas	02	5,13
Vômitos	02	5,13
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria

Como pode ser observado na Tabela 5, alguns pais relataram os sintomas apresentados pelos seus filhos, relacionando-os à infecção por enteroparasitos. O indivíduo infectado pode apresentar diversos problemas, conforme o parasito infectante. Entre os principais danos causados, estão distúrbios de sono e distração mental (causada pelo prurido perianal através da deposição de ovos nessa região pelo *E. vermicularis*), deficiência nutricional e no crescimento (*A. lumbricoides*), bem como náuseas, vômitos, diarreia, perda de peso e má absorção (*G. lamblia*), perda de sangue, anemia, retardo físico e mental (ancilostomídeos), ulcerações intestinais, obstrução gastrointestinal, diarreia sanguinolenta e peritonite (*E. histolytica*) (PIRES *et al.*, 2016).

Existem alguns estudos em que se tem reportado a associação entre a infecção por enteroparasitos e as condições sanitárias e socioeconômicas entre crianças de comunidades menos favorecidas (BARBOSA *et al.*, 2017; MOREIRA *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2019). Diante disso, pode-se observar que a disseminação é elevada para a ocorrência de infecção por enteroparasitos. Isso acontece por causa das alterações ambientais, em que se eleva uma concentração populacional e a falta de higiene, sendo essas as condições propícias para multiplicação do parasito junto a uma população suscetível.

A fase da infância é a que apresenta maior prevalência de infecção por enteroparasitos, devido, principalmente, aos hábitos higiênicos precários das

crianças e à ausência de imunidade às infecções e reinfecções (RODRIGUES; HIRANO; LAURENTES, 2014). Sendo assim, é de fundamental importância o conhecimento dos pais acerca das formas de contaminação e dos riscos das infecções por parasitos intestinais. Segundo estudos realizados, o cuidado dos pais para com as crianças e o grau de instrução destes pode diminuir o risco de contaminação por enteroparasitos (ARRUDA BARBOSA *et al.*, 2009; GONÇALVES *et al.*, 2011).

O conhecimento acerca da ocorrência de infecções por enteroparasitos torna-se relevante na utilização de ações para melhoria do saneamento básico e da qualidade de vida da população de qualquer local, independente de fatores socioeconômicos (BUSATTO *et al.*, 2014).

## 5 Conclusão

Por meio do estudo realizado, foi possível identificar os dados epidemiológicos da ocorrência de enteroparasitos em crianças cadastradas em uma obra social de Maceió-AL.

A infecção por enteroparasitos observada nas crianças participantes de estudo sugere que a população pesquisada está em condições precárias de saneamento. O costume de andar descalço, que foi bastante evidenciado entre as crianças, além de outros fatores como a renda familiar, que é geralmente mínima, ou o baixo grau de escolaridade dos pais também podem intervir para a infecção por enteroparasitos.

Durante as análises coprológicas, foram identificados principalmente os protozoários *Endolimax nana*, *E. coli* e *G. lamblia*. Com relação aos helmintos, maior ocorrência para *A. lumbricoides*.

As infecções por enteroparasitos contribuem para o surgimento de problemas como dor de barriga, cólicas, flatulências e falta de apetite, como identificados nesse estudo.

Como as crianças envolvidas neste trabalho ainda não apresentam consciência das formas e dos riscos de contaminação por enteroparasitos, o papel dos pais neste cuidado é de fundamental importância. Sendo assim, para que haja um controle mais efetivo das enteroparasitoses, a conscientização dos pais acerca dessas doenças é uma estratégia de prevenção a ser adotada. A partir do exposto, observa-se a necessidade de avaliar aspectos relacionados às formas de transmissão das enteroparasitoses e principalmente de implementação de ações de educação e orientação em

saúde, visando a prevenção. Estudos parasitológicos são considerados de extrema importância para o conhecimento das condições de saúde da população.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, J. A. R.; SANTOS FILHO, E. Parasitoses intestinais na infância. **Pediatria Moderna**, v. 49, n. 12, p. 1-14, 2014.
- ANDRADE, A. O.; SÁ, A. R. N.; BEZAGIO, R. C. Prevalência de parasitoses intestinais em Crianças de um centro municipal de educação Infantil de Campo Mourão, PR/Brasil. **Revista UNINGÁ**, v. 29, n. 3, p. 36-41, 2017.
- ARRUDA BARBOSA, L. D.; ALCÂNTARA SAMPAIO, A. L.; ALMEIDA MELO, A. L.; NASCIMENTO DE MACEDO, A. P.; ANTERO SOUSA MACHADO, M. D. F. A educação em saúde como instrumento na Prevenção de parasitoses. **Rev Bras Promoção Saúde**, v. 22, n. 4, p. 272-277, 2009.
- ANTUNES, A. S.; LIBARDONI, K. S. B. Prevalência de enteroparasitoses em crianças de creches do Município de Santo Ângelo, RS. **Revista Contexto & Saúde**, v. 17, n. 32, p. 144-156, 2017.
- BANHOS, E. F.; ROCHA, J. A. M.; PIMENTEL, M. L.; BATISTA, E. T. M.; SILVA, L. M. Prevalence and risk factors for intestinal parasite infections in schoolchildren, in the city of Santarém, Pará State, Brazil. **ABCS Health Sciences**, v. 42, n. 3, p. 137-142, 2017.
- BARBOSA, J. A.; ALVIM, M. M.; OLIVEIRA, M. M.; SIQUEIRA, R. A.; DIAS, T. R.; GARCIA, P. G. Análise do perfil socioeconômico e da prevalência de enteroparasitoses em crianças com idade escolar em um município de Minas Gerais. **HU Revista**, v. 43, n. 3, p. 391-397, 2017.
- BEKELE, F.; TAFERA, T.; BIRESAW, G.; YOHANNES, T. Parasitic contamination of raw vegetables and fruits collected from selected local markets in Arba Minch town, Southern Ethiopia. **Infectious Diseases of Poverty**, v. 6, n. 1, p.1-19, 2017.
- BORGES, W. F.; MARCIANO, F. M.; OLIVEIRA, H. B. Parasitos intestinais: elevada prevalência de *Giardia lamblia* em pacientes atendidos pelo serviço público de saúde da região sudeste de Goiás, Brasil. **Rev Patol Trop**, v. 40, p. 149-157, 2011.
- BUSATO, M. A.; ANTONIOLLI, M. A.; TEO, C. R. P. A.; FERRAZ, L.; POLI, G.; TONINI, P. Relação de parasitoses

intestinais com as condições de saneamento básico. **Cienc Cuid Saude**, v. 13, n. 2, p. 357-363, 2014.

BRITO, A. M. G.; MELO, C. M.; REI, A. A.; BRITO, R. G.; MADI R. R. Protozoário comensal em amostra fecal: parâmetro para prevenção de infecção parasitária via fecal-oral. **Scire Salutis**, v. 3, n. 2, p. 1-7, 2013.

CAMELLO, J. T.; CAVAGNOLLI, N. I.; SPADA, P. K. W. D. S.; POETA, J.; RODRIGUES, A. D. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Scientia Médica**, v. 26, n. 1, p. 1-6, 2016.

CANAVAN, C.; WEST, J.; CARD, T. Review article: the economic impact of the irritable bowel syndrome. **Aliment Pharmacol Ther**, v. 40, n. 9, p. 1023-34, 2014.

CAVAGNOLLI, N. I.; CAMELLO, J. T.; TESSER, S. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em flores da cunha RS. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 312-322, 2015.

COSTA, P. S. C. B. V.; ARAUJO, I. B.; JUNIOR, P. R. G.; MOUSINHO, D. D.; COSTA, S. T. C. V. Prevalência de anemia e enteroparasitoses em um laboratório da periferia da cidade de Parnaíba-Pi. **R. Interd**, v. 7, n. 3, p. 71-76, 2014.

COSTA, T. D.; ANDRADE, D. F. R.; BARROS, V. C.; JOAQUIM DE FREITAS, D. R. Análise de enteroparasitoses em crianças em idade pré-escolar em município de Santa Catarina, Brasil. **Rev. Pre. Infec e Saúde**, v. 1, n. 2, p. 1-9, 2015.

COSTA, Y. A.; MACIEL, J. B.; COSTA, D. R.; SANTOS, B. S.; SAMPAIO, M. G. V. Enteroparasitoses provocadas por protozoários veiculados através da água contaminada. **Rev. Expr. Catól. Saúde**, v. 3, n. 2, p. 1-7, 2018.

DELAZERI, M. A. F. Incidência de parasitos intestinais em crianças das escolas municipais de educação infantil e ensino fundamental de um município do interior do Rio Grande do Sul. **Destques Acadêmicos**, v. 9, n. 3, p. 206-215, 2017.

FIGUEIREDO, M. I. O.; QUEROL, H. Levantamento das parasitoses intestinais em crianças de 4 a 12 anos e funcionários que manipulam o alimento de um cen-tro socioeducativo de Uruguaiana, RS, Brasil. **Biodiversidade Pampeana: PUCRS**, v. 9, n. 1, p. 3-11, dez. 2011.

GONÇALVES, A. L. R.; BELIZÁRIO, T. L.; PIMENTEL, J. D. B.; PENATTI, M. P. A.; PEDROSO, R. D. S. Prevalence of intestinal parasites in preschool children in the region of Uberlândia, State of Minas Gerais, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, n. 2, p. 191-3, 2011.

HOTEZ, P. J.; FENWICK, A.; RAY, S. E.; HAY, S. I.; MOLYNEUX, D. H. "Rapid impact" 10 years after: the first "decade" (2006-2016) of integrated neglected tropical disease control. **PLoS Negl Trop Dis**, v. 12, p. e0006137, 2018.

IASBIK, A. F.; DE ARRUDA PINTO, P. S.; GUIMARÃES-PEIXOTO, R. P. M.; DE OLIVEIRA SANTOS, T.; FERNANDES, F. M.; DA SILVA, L. F.; ARAÚJO, J. V. Prevalence and transmission of intestinal parasitosis in human beings from Zona da Mata, Minas Gerais, Brazil. **Bioscience Journal**, v. 34, n. 3, p. 802-809, 2018.

IBIKOUNLÉ, M.; GBÉDJISSI, L. G.; OGOUYÈMI-HOUNTO, A.; BATCHO, W.; KINDÉ-GAZARD, D.; MRIO ASSOUGBODJI. A. Schistosomose et géohelminthoses dans le nord-est du Bénin: cas des écoliers des communes de Nikki et de Pèrèrè. **Bull la Société Pathol Exot**, v. 107, p. 171-176, 2014.

LANDER, R. L.; LANDER, A. G.; HOUGHTON, L.; WILLIAMS, S. M.; COSTA-RIBEIRO, H.; BARRETO, D. L.; MATTOS, A. P.; GIBSON, R. S. Factors influencing growth and intestinal parasitic infections in preschoolers attending philanthropic daycare centers in Salvador, Northeast Region of Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 11, p. 2177-2188, 2012.

LIMA JUNIOR, O. A. D.; KAISER, J.; CATISTI, R. High occurrence of giardiasis in children living on a'landless farm workers' settlement in Araras, São Paulo, Brazil. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 55, n. 3, p. 185-8, 2013.

MARTINS, N. D.; CARDOSO, K. C. I.; COUTO, A. A. R. D. Estudo da prevalência de enteroparasitoses no município de Ferreira Gomes/AP após a enchente em 2011. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 3, p.15-24, 2014.

MOREIRA, A. S.; SALES, B.; RIBEIRO, L. B.; TEIXEIRA, L.; OLIVEIRA, R. M.; COELHO, M. F. L.; MEROLA, Y. L. Pesquisa de parasitos intestinais em crianças de um centro de educação infantil em um município no sul de Minas Gerais. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2019.

NUNES, M. O.; MATOS-ROCHA, T. J. Fatores condicionantes para a ocorrência de

parasitoses entéricas de adolescentes. **J. Health Biol Sci**, v. 7, n. 3, p. 265-270, 2019.

OLIVEIRA, A. S. S. S.; SILVA, B. E. S.; CUNHA, E. A.; MACEDO, J. L.; RODRIGUES, A. C. E.; ASSUNÇÃO, M. J. S. M.; AZEVEDO, C. A. S. Enteroparasitoses em escolares da rede pública municipal. **Res Soc Dev**, v. 8, n. 4, p. 1-14, 2019.

OLIVEIRA FIGUEIREDO, M. I.; WENDT, E. W.; SANTOS, H. T.; MOREIRA, C. M. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia nas escolas municipais de educação infantil em Uruguaiiana, RS, Brasil. **Rev Patol Trop**, v. 41, n. 1, p. 36-46, 2012.

PIRES, E. C. R.; GUIMARÃES, F. P.; CASTANHEIRA, J. D.; FROESLER, M. V. G.; MATA, L. C. C. Abordagem interdisciplinar das parasitoses intestinais em escolares da microrregião de Sete Lagoas-MG. **Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar**, v. 20, n. 2, p. 111-116, 2016.

RODRIGUES, R.; HIRANO, M. M.; LARENTES, T. S. Verificação do parasitismo em centros de educação infantil de Paranavaí (PR): Envolvendo ações sanitárias primárias desenvolvidas nessa comunidade. **Saúde e Pesquisa**, v. 7, n. 3, p. 409-421, 2014.

SANTOS, B. C.; SILVA, J. K. D.; SILVA, Q. M. F. A importância do projeto crescer no desenvolvimento social. **Entre aberta revista de extensão**, v. 1, n. 2., 2017.

SANTOS, T. V.; SANTOS, R. C. M.; MARTINS, V. H. S.; MARTINS, S. A.; BEZERRA, N. C. Prevalência e aspectos epidemiológicos de enteroparasitoses em crianças no Brasil. **Rev Soc Dev**, v. 8, n. 6, p. e20861042, 2019.

SILVA, R. R.; SIQUEIRA, R. V.; SILVA, A. C.; ANDRADE, G. F.; MONTEIRO, C. S. M; GRASSELLI, C. S. M.; MARTINO, H. S. D. Prevalência de parasitoses e estado nutricional de pré-escolares de centros educacionais municipais no sul de Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Nutrição e Alimentos**, v. 35, p. 59-72, 2014.

SOARES, A. L.; OLIVEIRA, E. A. N.; SOUZA, I. F. A. C. A importância da educação sanitária no controle e prevenção ao *Ascaris lumbricoides* na infância. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 3, n. 3, p. 22, 2018.

SOUSA, A. C. M.; BOCARDI, M. I. B. Hábitos de vida como fator desencadeante a

parasitoses intestinais. **Ideias e Inovação-Lato Sensu**, v. 2, n. 2, p. 77-92, 2015.

SOUZA, G. B. F.; MARTINS, T. N. T.; TEIXEIRA, T. A. C. C.; LIMA, T. L. Infestação Maciça por *Ascaris lumbricoides*: Relato de caso. **Biota Amazônia**, v. 4, n. 4, p. 101-106, 2014.

VASCONCELOS, I. A. B.; OLIVEIRA, J. W.; CABRAL, F. R. F.; COUTINHO, H. D. M.; MENEZES, I. R. A. Prevalência de parasitoses intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, v. 33, n. 1, p. 35-41, 2011.

VICARIO, M.; GONZÁLEZ-CASTRO, A. M.; MARTÍNEZ, C.; LOBO, B.; PIGRAU, M.; GUILARTE, M.; MOSQUERA, J. L.; FORTEA, M.; SEVILLANO-AGUILERA, C.; SALVO-ROMERO, E.; ALONSO, C.; RODIÑO-JANEIRO, B. K.; SÖDERHOLM, J. D.; AZPIROZ, F.; SANTOS, J. Increased humoral immunity in the jejunum of diarrhoea-predominant irritable bowel syndrome associated with clinical manifestations. **Gut**, v. 64, n. 9, p. 1379-1388, 2015.

VISSER, S.; GIATTI, L. L.; CARVALHO, R. A. C.; GUERREIRO, J. C. H. Estudo da associação entre fatores socioambientais e prevalência de parasitose intestinal em área periférica da cidade de Manaus (AM, Brasil). **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 8, p. 3481-3492, 2011.

WHO. **Helmintiasis transmitidas por el suelo**. 2014. Disponível em: [http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5747&Itemid=4138](http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5747&Itemid=4138). Acesso em: 27 abr. 2018.