

Silva, ABC, Vieira, IRS, Firmo, WCA & Aliança, ASS. (2020). Knowledge about the prevention and occurrence of intestinal parasitosis in high school students of a state school in the municipality of Maranhãozinho-MA. *Research, Society and Development*, 9(7):1-14. e190974051.

**Conhecimento acerca da prevenção e ocorrência de parasitoses intestinais em alunos do ensino médio de uma escola estadual do município de Maranhãozinho-MA**

**Knowledge about the prevention and occurrence of intestinal parasitosis in high school students of a state school in the municipality of Maranhãozinho-MA**

**Conocimiento sobre la prevención y aparición de parásitos intestinales en estudiantes de secundaria de una escuela estatal en Maranhãozinho-MA**

Recebido: 28/04/2020 | Revisado: 29/04/2020 | Aceito: 01/05/2020 | Publicado: 05/05/2020

**Ana Beatriz da Costa Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4626-6798>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: [anabeatrizcosta\\_03@outlook.com](mailto:anabeatrizcosta_03@outlook.com)

**Isla Rafaela Souza Vieira**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8506-8842>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: [islarvieira@hotmail.com](mailto:islarvieira@hotmail.com)

**Wellyson da Cunha Araújo Firmo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6979-1184>

Universidade Ceuma e Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: [well\\_firmo@hotmail.com](mailto:well_firmo@hotmail.com)

**Amanda Silva dos Santos Aliança**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1412-9895>

Universidade Ceuma, Brasil

E-mail: [amanda\\_alianca@yahoo.com.br](mailto:amanda_alianca@yahoo.com.br)

**Resumo**

As infecções parasitárias constituem um dos mais graves problemas de saúde pública, afetando, em sua maioria, as populações mais pobres, incluindo crianças e adolescentes. Considerando a limitada percepção acerca do tema abordado como um dos agentes fomentadores para o agravo, o presente estudo objetivou avaliar os índices parasitários e o

conhecimento acerca da prevenção das enteroparasitoses em alunos de uma escola estadual localizada no município de Maranhãozinho-MA. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de questionários, contendo perguntas objetivas e subjetivas e ainda por meio da análise das amostras de fezes dos alunos submetidos ao estudo. Os dados foram compilados em tabelas e gráficos com as informações em valores absoluto e relativo. Com a análise das amostras dos alunos constatou-se que 38,00% dos participantes estavam infectados por pelo menos uma espécie de parasitas. Foram encontrados somente protozoários, sendo eles: *Entamoeba coli* (50,00%), *Endolimax nana* (37,40%), *Entamoeba histolytica/dispar* (12,50%) e *Giardia lamblia* (12,50%). Os resultados deste estudo indicaram que o real panorama das parasitoses intestinais é conhecido de maneira limitada pela população avaliada. Ações de educação em saúde como a prática de atividades educativas e exercícios interativos que auxiliem e facilitem a absorção do conhecimento são algumas das medidas que podem ser realizadas no âmbito escolar no intuito de proporcionar uma melhora no atual cenário.

**Palavras-chave:** Conhecimento; Infecções parasitárias; Saneamento básico.

### **Abstract**

Parasitic infections cause a greater number of public health problems, mostly affecting fewer children, including children and adolescents. On a limited topic on the topic addressed as one of the agents promoted for the disease, the present study aims to assess parasitic indices and knowledge about the prevention of enteroparasitosis in students of a state school located in the city of Maranhãozinho-MA. Data collection occurred through the application of questionnaires, including objective and subjective questions and also through the analysis of sample samples from students studied in the study. The data were compiled in tables and graphs with information in absolute and relative values. With an analysis of the students' samples, it was found that 38.00% of the participants were infected with less than one species of parasite. Only protozoa were found, being: *Entamoeba coli* (50.00%), *Endolimax nana* (37.40%), *Entamoeba histolytica / dispar* (12.50%) and *Giardia lamblia* (12.50%). The results of this study indicate that the true panorama of intestinal parasitosis is known as a limited way by the population evaluated. Health education actions, such as the practice of educational activities and interactive exercises that help and facilitate the absorption of knowledge, are some of the measures that can be carried out in the school program or in order to promote an improvement in the current scenario.

**Keywords:** Knowledge; Parasitic infections; Basic sanitation.

## Resumen

Las infecciones parasitarias son uno de los problemas de salud pública más graves y afectan, en su mayor parte, a las poblaciones más pobres, incluidos niños y adolescentes. Teniendo en cuenta la percepción limitada sobre el tema abordado como uno de los agentes que promueven la enfermedad, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar los índices parasitarios y el conocimiento sobre la prevención de la enteroparasitosis en estudiantes de una escuela estatal ubicada en la ciudad de Maranhãozinho-MA. La recolección de datos se llevó a cabo mediante la aplicación de cuestionarios, que contenían preguntas objetivas y subjetivas, y también mediante el análisis de muestras de heces de estudiantes sometidos al estudio. Los datos se compilaron en tablas y gráficos con la información en valores absolutos y relativos. Con el análisis de las muestras de los estudiantes, se encontró que el 38.00% de los participantes estaban infectados con al menos una especie de parásitos. Solo se encontraron protozoos, a saber: *Entamoeba coli* (50.00%), *Endolimax nana* (37.40%), *Entamoeba histolytica/dispar* (12.50%) y *Giardia lamblia* (12.50%). Los resultados de este estudio indicaron que el panorama real de los parásitos intestinales es conocido hasta cierto punto por la población evaluada. Las acciones de educación para la salud, como la práctica de actividades educativas y ejercicios interactivos que ayudan y facilitan la absorción del conocimiento, son algunas de las medidas que se pueden llevar a cabo en la escuela para mejorar el escenario actual.

**Palabras clave:** Conocimiento; Infecciones parasitarias; Saneamiento.

## 1. Introdução

As parasitoses intestinais afetam cerca de 3,5 bilhões de pessoas, causando enfermidades em aproximadamente 450 milhões de seres humanos ao redor do mundo, sendo a maior parte destes em crianças (Belo et al., 2012). Apesar de terem distribuição cosmopolita, a maioria das infecções ocasionadas por parasitas é encontrada predominantemente em países tropicais, subtropicais e países no continente africano (Cardoso et al., 2020). O Brasil, por exemplo, por ser um país em desenvolvimento e por ter um clima tropical e subtropical, possui ótimas condições de sobrevivência destes parasitas, uma vez que suas altas temperaturas e tempo úmido possibilitam circunstâncias propícias para que seu ciclo de vida se complete e possa ser dissipado no meio ambiente (Confalonieri et al., 2014).

O exame parasitológico das fezes, geralmente, é o melhor recurso para detecção das parasitoses, uma vez que objetiva indicar o nível de parasitismo, sendo de grande valia

também nos inquéritos parasitológicos. As diversas técnicas existentes são específicas para cada parasito (Moraes et al., 2008).

Na infância, a susceptibilidade às infecções parasitárias é mais elevada em decorrência de uma prática de hábitos de higiene precária e pouco consolidada. Nesta faixa etária, tanto as instituições escolares quanto os pais, exercem influência similar na possibilidade de auxiliar na prevenção e diagnóstico precoce destas enteroparasitoses, bem como na formação de uma consciência sanitária nestes indivíduos (Biscegli et al., 2009). A escola, como pilar fundamental na formação do indivíduo, se constitui um ambiente favorável para a transmissão de informações acerca da temática, instigando os alunos a colocarem em prática os hábitos de higiene, objetivando mudanças no âmbito familiar e comunitário (Ribeiro et al., 2013).

O impacto sobre a morbidade, é por si só, uma verdadeira expressão da emergência deste panorama que tem carecido de uma maior atenção. Desse modo, faz-se de extrema importância determinar os possíveis fatores de risco responsáveis por estas infecções parasitárias, possibilitando uma intervenção através de medidas preventivas. Faz-se importante avaliar também a atuação da educação sanitária no cenário deste agravo, uma vez que esta objetiva induzir a população a adquirir hábitos que promovam a saúde e evitem doenças.

Diante do exposto o presente trabalho objetivou avaliar os índices parasitários utilizando alguns métodos laboratoriais empregados rotineiramente na busca de formas morfológicas de parasitas e o conhecimento acerca da prevenção das enteroparasitoses e aspectos socioambientais de alunos de uma escola estadual localizada no município de Maranhãozinho-MA.

## **2. Metodologia**

Trata-se de um estudo descritivo, transversal de abordagem quantitativa. O estudo foi realizado na escola estadual de ensino médio Maria Espíndola Araújo Silva, localizada no município de Maranhãozinho-MA, situada a 427,6 Km de distância da capital São Luís. O município possui uma população de 14.066 habitantes, conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010).

A amostra foi constituída por escolares de ambos os sexos, pertencentes ao 1º, 2º e 3º ano vespertino do ensino médio da instituição e com faixa etária entre 16 e 27 anos. Dentre os alunos matriculados, um total de 21 aceitaram participar do presente estudo. Como

critérios de inclusão foram considerados: os alunos que estavam presentes e aceitaram participar do estudo nos dias da pesquisa; que apresentaram a documentação necessária formalmente assinada por seus responsáveis legais. Como critérios de exclusão foram considerados: aqueles alunos que participaram respondendo ao questionário, mas no dia definido não entregaram a amostra de fezes solicitada.

A participação do aluno foi formalmente autorizada com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos maiores de idade e os menores de idades assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e seu responsável o TCLE.

A coleta de dados foi realizada em dois momentos distintos: i) abordou os alunos participantes com um questionário, contendo perguntas que investigavam as condições individuais sociais e sanitárias e o conhecimento dos estudantes acerca da temática estudada; ii) após responderem o questionário, os alunos foram instruídos quanto ao processo para a coleta de amostras de fezes, recebendo os coletores apropriados para o procedimento.

A cada participante do estudo foi solicitado uma amostra de fezes afim de pesquisar formas parasitárias. As amostras foram coletadas e armazenadas sob refrigeração e transportadas até o Laboratório de Análises Clínicas da Universidade Ceuma em caixa isotérmica contendo gelo, afim de preservar a integridade da análise. O método empregado para a análise foi o de sedimentação espontânea. Este método é qualitativo e possibilita o encontro de ovos e larvas de helmintos e de cistos de protozoários (Neves & Filippis, 2014). As amostras foram avaliadas duas vezes.

Os dados obtidos a partir da aplicação dos questionários e análise das amostras foram compilados em tabelas e gráficos, utilizando estatísticas descritiva, na qual se relatou os valores absolutos (n) e relativos (%) referente às variáveis investigadas, para essa construção utilizou-se os programas Microsoft Office Word® 2010 e Microsoft Office Excel® 2010. Os resultados das análises parasitológicas foram entregue para o aluno/responsável.

A pesquisa seguiu os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012) que visa o estudo direto e indiretamente com os seres humanos. Sendo aprovado pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Ceuma com o número do CAAE: 17922018.6.0000.5084 e parecer número 3.820.446.

### 3. Resultados e Discussão

A população estudada na presente pesquisa foi composta por 21 alunos com idades entre 16 e 27 anos. Na Tabela 1 é apresentado o perfil socioeconômico dos participantes do estudo, 57,14% dos participantes são do sexo masculino e 42,86% do sexo feminino. No que diz respeito ao nível de escolaridade, constatou-se que 38,10% dos alunos frequentavam o 1º ano do ensino médio, 9,52% pertenciam ao 2º ano e 52,38% frequentavam o 3º ano do ensino médio.

Ainda acerca das condições socioeconômicas foi observado que 61,90% das famílias dos alunos sobrevivem com uma renda mensal de até um salário mínimo e 52,38% possuem cerca de cinco a treze pessoas residentes por domicílio (Tabela 1). A baixa renda familiar e condições precárias de higiene e moradia são fatores determinantes para a alta frequência de parasitoses intestinais nas populações (Oliveira et al., 2010). A aglomeração familiar, também constatada nas residências, constitui-se uma variável que não favorece o cenário. O contato interpessoal recorrente pode possibilitar a disseminação de enteroparasitos (Mariano et al., 2015).

Na Tabela 2 é apresentado o perfil socioambiental dos entrevistados. Em um importante item avaliado, que diz respeito às condições de moradia dos participantes, constatou-se que a maioria (95,24%) das residências era constituída de alvenaria, o que se constitui um fator de proteção contra as enteroparasitoses.

Quando avaliado o fornecimento de água observou-se que em 33,34% das moradias dos alunos se fazia o uso de água encanada, enquanto que em 57,14% utilizava-se água proveniente de poço (Tabela 2). Ambas, na maioria dos casos, são utilizadas sem tratamento prévio adequado. Em populações com histórico de doença parasitária recorrente, a presença de medidas adicionais, como o uso do filtro de água nas residências, está fortemente associada com a redução de infecções por helmintos e protozoários (Belo et al., 2012).

Um outro item avaliado relacionou-se ao destino final dado ao lixo produzido nos domicílios das famílias dos participantes. Sabe-se que a disposição de forma inadequada do lixo doméstico, em lixões a céu aberto, por exemplo, favorece para a ocorrência de problemas sanitários e ambientais (Mucelin & Bellini, 2008). Com relação a esta variável, 95,24% dos alunos afirmaram utilizar a coleta pública municipal, enquanto 4,76% informaram queimar o lixo produzido diariamente (Tabela 2).

**Tabela 1.** Distribuição numérica e percentual do perfil socioeconômico dos entrevistados de uma escola estadual do município de Maranhãozinho, Maranhão, Brasil, 2018.

| Variáveis                               | n° | %     |
|---|----|-------|
| <b>Sexo</b>                             |    |       |
| Masculino                               | 12 | 57,14 |
| Feminino                                | 9  | 42,86 |
| <b>Idade</b>                            |    |       |
| <18 anos                                | 9  | 42,86 |
| >18 anos                                | 12 | 57,14 |
| <b>Religião</b>                         |    |       |
| Católico                                | 13 | 61,90 |
| Protestante                             | 3  | 14,29 |
| Não souberam responder                  | 5  | 23,81 |
| <b>Grau de escolaridade</b>             |    |       |
| 1° ano                                  | 8  | 38,10 |
| 2° ano                                  | 2  | 9,52  |
| 3° ano                                  | 11 | 52,38 |
| <b>Quantidade de membros da família</b> |    |       |
| <5                                      | 8  | 38,10 |
| ≥5                                      | 11 | 52,38 |
| Não responderam                         | 2  | 9,52  |
| <b>Renda familiar</b>                   |    |       |
| < 1 salário mínimo                      | 13 | 61,90 |
| 1 a 2 salários mínimos                  | 6  | 28,58 |
| Não responderam                         | 2  | 9,52  |

n°= valor numérico; %= percentagem.

Fonte: Autores (2020).

**Tabela 2.** Distribuição numérica e percentual do perfil socioambiental dos entrevistados de uma escola estadual do município de Maranhãozinho, Maranhão, Brasil, 2018.

| Variáveis                    | n° | %     |
|------------------------------|----|-------|
| <b>Moradia</b>               |    |       |
| Casa de alvenaria            | 20 | 95,24 |
| Outros                       | 1  | 4,76  |
| <b>Abastecimento de água</b> |    |       |
| Água encanada                | 7  | 33,34 |
| Água proveniente de poço     | 12 | 57,14 |
| Outros                       | 2  | 9,52  |
| <b>Destino do lixo</b>       |    |       |
| Coletado                     | 20 | 95,24 |
| Exposto a céu aberto         | 1  | 4,76  |

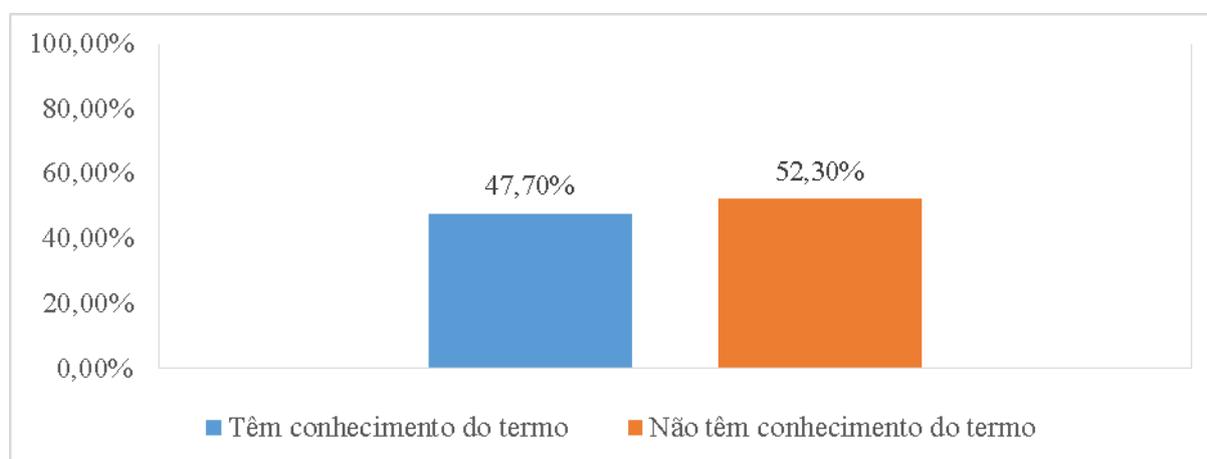
n°= valor numérico; %= percentagem.

Fonte: Autores (2020).

No geral, o município de Maranhãozinho apresenta baixos índices de desenvolvimento humano (IDH- 0,550), entretanto é assistido por programas como o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que visam melhorias nas condições de saúde, qualidade de vida e desenvolvimento local. Porém, ainda assim, alguns dados censitários mostram que apenas 43,00% dos domicílios possuem esgotamento sanitário adequado e somente 42,00% do lixo produzido é recolhido periodicamente (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

Com o intuito de avaliar o nível de conhecimento dos participantes acerca das enteroparasitoses, em uma outra etapa do questionário, foram realizadas algumas perguntas relacionadas à temática. Com relação ao termo "parasitoses intestinais", 47,70% dos alunos afirmaram terem conhecimento sobre seu significado, enquanto 52,30% afirmaram desconhecer a definição (Gráfico 1). Os resultados encontrados diferem do estudo com uma comunidade interiorana, que constatou que 97,20% dos entrevistados afirmaram ter conhecimento sobre a definição das enteroparasitoses (Busato et al., 2015).

**Gráfico 1.** Distribuição percentual quanto ao conhecimento do termo “parasitoses intestinais” por entrevistados de uma escola estadual do município de Maranhãozinho, Maranhão, Brasil, 2018.



Fonte: Autores (2020).

Quando se solicitou que definissem o termo citado anteriormente, houve associação a parasitas e a "vermes" como agentes causais, e problemas intestinais como consequências diretas da contaminação. As respostas dos alunos, em sua maioria, estavam insuficientes e/ou incompletas, demonstrando conhecimento inadequado da população estudada. Trabalho que avaliou o conhecimento de estudantes de uma escola estadual localizada no município de

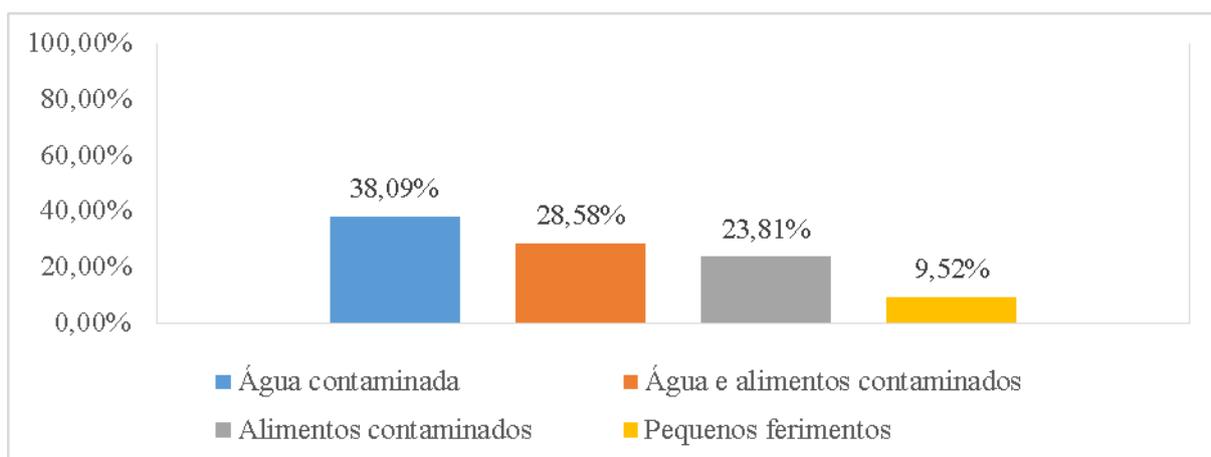
Niterói-RJ verificou que os participantes associaram o conceito de parasitoses intestinais a parasitos que habitam o intestino (Siqueira et al., 2016).

Com relação à importância do saneamento básico na prevenção das parasitoses intestinais, 80,90% dos alunos afirmaram considerar tal influência (dado não demonstrado). A falta de saneamento básico, as más condições de higiene e a falta de conhecimento sobre medidas profiláticas são variáveis responsáveis por agravar o cenário atual da problemática das enteroparasitoses (Gomes et al., 2016).

Foi solicitado ainda que os alunos citassem pelo menos uma medida de saneamento básico desempenhada no município em que eles residem, caso houvesse. Foram mencionadas ações como o tratamento da água feito pela rede de abastecimento do município; a coleta de lixo feita periodicamente e a presença de esgotamento sanitário (dados não demonstrado).

Quando questionados sobre as vias de transmissão dos parasitas as opções mais assinaladas pelos alunos foram água contaminada (38,09%) e, em seguida, água e alimentos contaminados (28,58%), alimentos contaminados também foi uma das opções escolhida pelos discentes (23,81%) e pequenos ferimentos foi minimamente citada (9,52%) (Gráfico 2). Um trabalho neste mesmo âmbito, com relação à transmissão das enteroparasitoses, inúmeras formas foram citadas, incluindo a pele, fezes de animais, objetos contaminados e alimentos malcozidos (Costa et al., 2017).

**Gráfico 2.** Distribuição percentual sobre às possíveis formas de transmissão das enteroparasitoses, de acordo com os entrevistados de uma escola estadual do município de Maranhãozinho, Maranhão, Brasil, 2018.

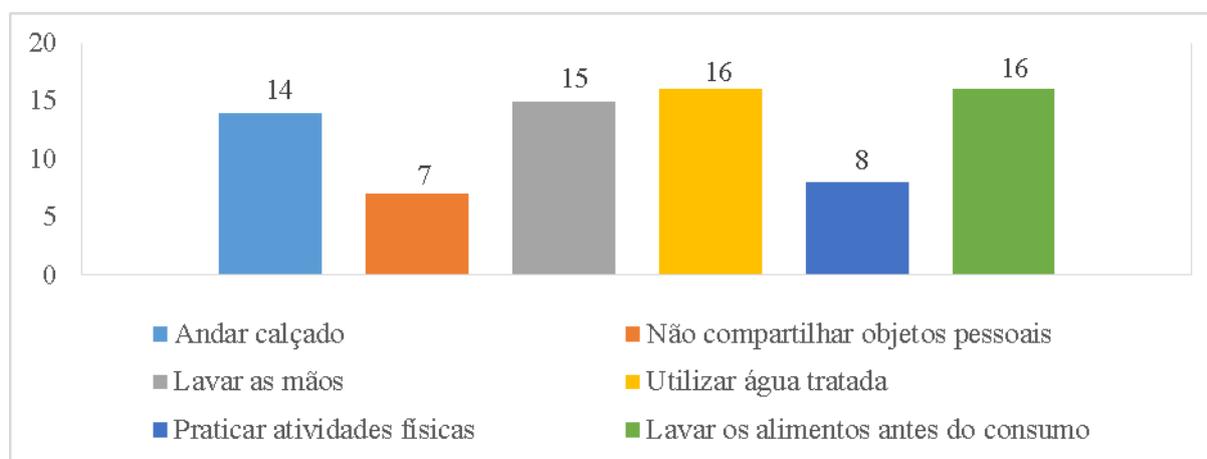


Fonte: Autores (2020).

Em relação as medidas profiláticas essenciais para prevenir as doenças parasitárias,

as opções mais assinaladas foram: lavar bem os alimentos, utilizar água filtrada e/ou fervida, lavar as mãos e andar calçado, mas tiveram também aqueles que consideraram todas as alternativas como formas profiláticas (Gráfico 3). Em estudo feito com 130 alunos de escolas municipais do município de Cuité, Paraíba, obteve-se resultados semelhantes com relação às medidas anteriormente citadas (Souza et al., 2011).

**Gráfico 3.** Distribuição numérica quanto às possíveis medidas profiláticas das enteroparasitoses de acordo com os entrevistados de uma escola estadual do município de Maranhãozinho, Maranhão, Brasil, 2018.

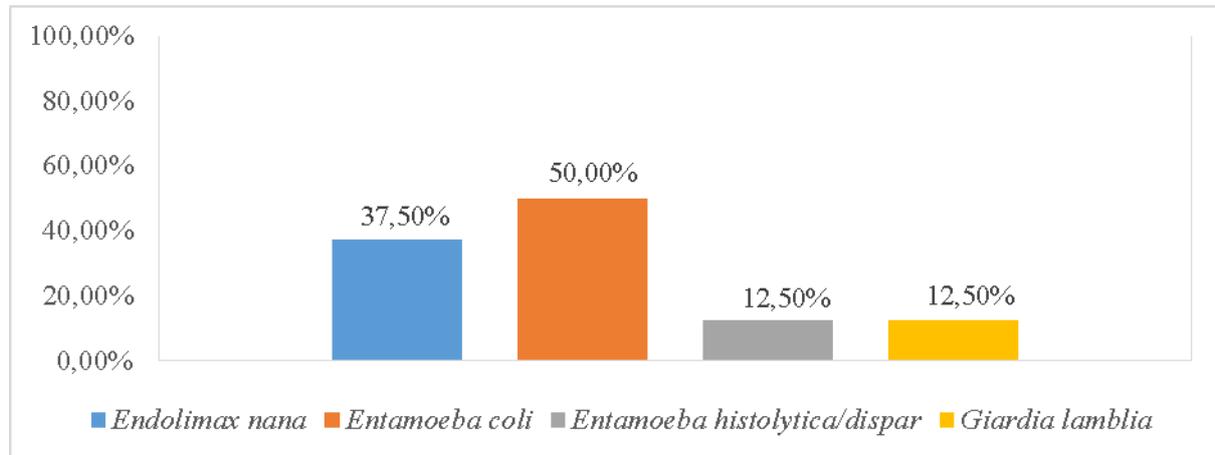


Fonte: Autores (2020).

Dos participantes do estudo, 38,00% dos participantes estavam infectados com pelo menos uma forma parasitária. Os parasitos encontrados foram somente protozoários, sendo eles: *Entamoeba coli* (50,00%), *Endolimax nana* (37,50%), *Entamoeba histolytica/dispar* (12,50%) e *Giardia lamblia* (12,50%) (Gráfico 4). Além das precárias condições de saneamento, as limitações que explicam tal fato estão relacionadas à utilização de somente uma técnica de exame parasitológico para o estudo (Santos et al., 2017). Diante do exposto, faz-se necessário investigações mais aprofundadas para melhor avaliar o cenário.

Os parasitas encontrados foram, em sua maioria, de veiculação hídrica o que se constitui um fato contraditório, tendo em vista que a maioria da população da pesquisa utiliza água tratada. Evidencia-se com este fato a necessidade da utilização de medidas profiláticas adicionais que priorizem os cuidados com a água consumida.

**Gráfico 4.** Distribuição percentual de enteroparasitos encontrados nos entrevistados de uma escola estadual do município de Maranhãozinho, Maranhão, Brasil, 2018.



Fonte: Autores (2020).

#### 4. Considerações Finais

Estudos coproparasitológico no Brasil e em especial, em municípios interioranos é fundamental e ainda necessita de um aprofundamento, principalmente no viés da educação sanitária. As parasitoses intestinais são prevalentes em nosso meio e é fundamental que além da conscientização sobre hábitos de higiene, a população tenha condições básicas para a manutenção de uma vida saudável. A importância da educação sanitária está diretamente ligada a uma mudança comportamental nos indivíduos, de modo a estimular a adesão a medidas saudáveis. Percebe-se que o real panorama das parasitoses intestinais é conhecido de maneira limitada pela população avaliada e verificou-se um grande percentual de alunos com dificuldade em definir corretamente o termo "parasitoses intestinais," porém conseguindo assimilar com êxito algumas das principais vias de contaminação. Nesse contexto, ações de educação em saúde como a prática de atividades educativas e exercícios interativos que auxiliem e facilitem a absorção do conhecimento são algumas das medidas que podem ser realizadas no âmbito escolar no intuito de proporcionar uma melhora no atual cenário.

#### Referências

Belo, V.S., Oliveira, R.B., Fernandes, P.C., Nascimento, B.W.L., Fernandes, F.V., Castro, C.L.F., Santos, W.B., & Silva, E.S. (2012). Fatores associados à ocorrência de parasitoses intestinais em uma população de crianças e adolescentes. *Rev. Paul. Pediatr.*, 30,195-201.

Biscegli, T.S., Romera, J., Candido, A.B., Santos, J.M., Candido, E.C.A., & Binotto, A.L. (2009). Estado nutricional e prevalência de enteroparasitoses em crianças matriculadas em creche. *Rev. Paul. Pediatr.*, 27, 289-295.

Brasil. (2012). Conselho Nacional de Saúde. *Resolução 466/12*. Trata de pesquisas em seres humanos e atualiza a resolução 196. [Internet]. Diário Oficial da União. 12 dez. 2012. Disponível: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 22 nov 2019.

Busato, M.A., Dondoni, D.Z., Rinaldi, A.L.S., & Ferraz, L. (2015). Parasitoses intestinais: o que a comunidade sabe sobre este tema?. *Rev. Bras. Med. Fam. Comunidade*, 10, 1-6.

Cardoso, A.B., Sousa, E.A., Silva, G.D., Campelo, P.N.G., Mendes, J.R., Ventura, M.C.S., Silva, D.F.M., Silva, J., & Freire, S.M. (2020). Perfil epidemiológico-socioeconômico de enteroparasitoses em crianças de 03 a 10 anos em Teresina-PI. *Braz. J. of Develop.*, 6, 11160-11175.

Confalonieri, U.E.C., Margonari, C., & Quintão, A.F. (2014). Environmental change and the dynamics of parasitic diseases in the Amazon. *Acta Tropica*, 129, 33-41.

Costa, I.G., Paula, I.L., Gontijo, L.M., Rocha, S.R., & Costa, F.J. (2017). Intervenções educativas sobre parasitologia no ensino fundamental: a necessidade de inserir novas metodologias. *Rev. Tecer*, 10, 54-63.

Gomes, S.C.S., Rodrigues, S.R., Silva, A.B., Arruda, A.K.S., Silva, N.M., Macedo, R.S., Lima, E.N.P., & Ferreira, I.E.A. (2016). Educação em saúde como instrumento de prevenção das parasitoses intestinais no município de Grajaú-MA. *Pesquisa em foco*, 21, 34-45.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2010*. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/maranhaozinho/panorama> >. Acesso em: 10 nov 2019.

Moraes, R.G., Leite, I.C., & Goulart, E.G. (2008). *Parasitologia e Micologia Humana*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Mariano, A.P.M., Santos, E.M., Santos, T.N., Silva, J.A., Carvalho, S.M.S., & Silva, M.F. (2015). Parasites in South Bahia: Focus on giardiasis and ascariasis among preschoolers of Itabuna. *International Journal of Health Sciences*, 3, 61-75.

Mucelin, C.A., & Bellini, M. (2008). Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. *Sociedade & Natureza*, 20, 111-124.

Neves, D.P., & Filippis, T. (2014). *Parasitologia Básica*. 3 ed. Atheneu, São Paulo.

Oliveira, C.L.M., Ferreira, W.A., Vasquez, F.G., & Barbosa, M.G.V. (2010). Parasitoses intestinais e fatores socioambientais de uma população da área periurbana de Manaus-AM. *RBPS*, 23, 307-315.

Ribeiro, D.F., Correia, B.R., Soares, A.K.F., Rocha, M.K.L., Alves, E.R.P., & Albuquerque, M.C.P.A. (2013). Educação em saúde: uma ferramenta para a prevenção e controle de parasitoses. *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, 11, 300-310.

Santos, P.H.S., Barros, R.C.S., Gomes, K.V.G., Nery, A.A., & Casotti, C.A. (2017). Prevalência de parasitoses intestinais e fatores associados em idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 2017;20(2):244-254.

Siqueira, M.P., Azevedo, E.P., Almeida, E.M., Matos, J.S., Rodrigues, A.R., Scarabelli, S.C., Pilotto, T.P., Freitas, J.T., Barbosa, A.S., Mattos, D.P.B.G., Bastos, O.M.P., & Uchôa, C.M.A. (2016). Conhecimentos de escolares e funcionários da rede pública de ensino sobre as parasitoses intestinais. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 75, 1-12.

Souza, M.M.S., Leal, K.D.B., Lopes, C.A.A., Brito, A.E.M., Costa, F.S.N., Carmo, E.S., & Costa, D.A. (2011). Impacto da intervenção educativa na aprendizagem de medidas profiláticas de escolares do município de Cuité/PB. *Com. Ciências Saúde*, 22, 27-32.

**Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Ana Beatriz da Costa Silva – 25%

Isla Rafaela Souza Vieira – 25%

Wellyson da Cunha Araújo Firmo – 25%

Amanda Silva dos Santos Aliança – 25%