

Perfil epidemiológico de parasitoses intestinais em escolares da zona rural de um município do interior de Pernambuco

Epidemiological profile of intestinal parasites in schoolchildren from the rural area of a municipality in the interior of Pernambuco

Cristiane de Oliveira Vasconcelos¹, Arlindo Gomes de Souza Neto², Diana Ramos Cavalcanti³, Julyana Viegas Campos Cavalcanti⁴, Danilo Ramos Cavalcanti⁵

RESUMO

As parasitoses intestinais são consideradas doenças negligenciadas e constituem-se como um problema de saúde pública no mundo, afetando principalmente o público infantil. O desenvolvimento de projetos educativos visa prevenir a infecção diminuindo o índice da doença. A realização de atividades lúdicas com crianças tem se mostrado eficiente no processo de aprendizagem. O objetivo geral do presente estudo foi promover ações de educação em saúde e verificar a incidência de parasitoses intestinais em escolares da zona rural do município de Vitória de Santo Antão - PE. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de intervenção, transversal e ecológico. Os resultados do estudo revelaram um perfil epidemiológico moderado de infecção na comunidade escolar. Analisando os costumes e hábitos de higiene dos participantes positivos, verificamos que 50% mantinham o hábito de brincar descalço na rua e 25% não lavavam as mãos após usar o banheiro. Tal tipo de comportamento favorece a infecção pelos parasitas intestinais. Com isso, faz-se necessária a aplicação de estratégias de promoção à saúde, que visem orientar a população infantil sobre as doenças parasitárias.

Palavras-chave: Educação em Saúde. Parasitologia. Parasitos intestinais

ABSTRACT

Intestinal parasites are considered neglected diseases and constitute a public health problem worldwide, affecting mainly the child public. The development of educational projects aims to prevent infection by reducing the rate of the disease. The performance of playful activities with children has been shown to be efficient in the learning process. The general objective of this study was to promote health education actions and verify the incidence of intestinal parasites in schoolchildren in the rural area of the city of Vitória de Santo Antão - PE. This is an epidemiological, descriptive, intervention, transversal and ecological study. The results of the study revealed a moderate epidemiological profile of infection in the school community. Analyzing the habits and hygiene habits of the positive participants, we found that 50% kept the habit of playing barefoot on the street and 25% did not wash their hands after using the bathroom. Such behavior favors infection by intestinal parasites. Thus, it is necessary to apply health promotion strategies aimed at guiding the child population on parasitic diseases.

Keywords: Health Education. Parasitology. Intestinal parasites

¹ Graduada em Biomedicina pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão - UNIVISA. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0851-4184>

² Graduando em Biomedicina pelo Centro Universitário da Vitória de Santo Antão - UNIVISA. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6079-9383>

³ Graduanda em Medicina pela Afya - Faculdades de Ciências Médicas de Jaboatão. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3208-374X>

⁴ Doutora em Saúde Pública (FIOCRUZ-PE). Professora do Centro Universitário da Vitória de Santo Antão - UNIVISA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7663-8893>

⁵ Doutor em Ciências Biológicas (UFPE). Professor Adjunto da Universidade de Pernambuco (UPE). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5577-2708>

E-mail: danilo.ramos@upe.br

1. INTRODUÇÃO

Doenças negligenciadas como as parasitoses intestinais ainda representam um grave problema de saúde pública. O desordenado crescimento urbano que resultou na construção de moradias em locais inadequados e sem saneamento, constitui o principal fator de risco para transmissão de parasitos. Esse tipo de infecção afeta principalmente a população mais carente que, geralmente, não possui informação sobre as medidas de prevenção (LUCIANO, 2022).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a falta de saneamento básico e os fatores ambientais e socioeconômicos nas regiões tropicais favorecem o ciclo de desenvolvimento e transmissão dos parasitos intestinais (LOPES, 2018). As parasitoses afetam principalmente o público infantil em idade escolar, por estarem expostos constantemente a um ambiente em que a maioria não possui noções adequadas de higiene. A infecção pode afetar o desenvolvimento físico e o desempenho cognitivo das crianças, desencadeando quadros de diarreia crônica, anemia e desnutrição (ALMEIDA, 2020).

Cerca de 30% da população mundial está exposta a infecção por parasitos intestinais e esse número aumenta, consideravelmente, em relação aos países em desenvolvimento, chegando a acometer 90% da população. A realização de estudos epidemiológicos em áreas específicas proporciona à comunidade um menor risco de infecção (SIQUEIRA, 2019).

No Brasil, as infecções por protozoários e helmintos causam muitos problemas gastrointestinais e afetam, principalmente, crianças na faixa etária dos cinco anos de idade. Tais patologias apresentam distribuição mundial e a infecção ocorre em demasia pela via fecal-oral, devido à contaminação de água e alimentos e também pela carência de moradia e maus hábitos de higiene (FRAGA, 2019). As espécies de parasitos que mais causam doenças no grupo infantil são *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Ancylostoma duodenalis*, *Necator americanus*, *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* (SOARES et al., 2020).

O diagnóstico precoce das parasitoses intestinais em crianças é de extrema importância, pois, quando não tratada, a infecção pode evoluir e gerar doenças como ascaridíase, giardíase, entre outras (SANTOS et al., 2020). As alterações fisiológicas causadas por essas infecções podem desencadear quadros de anemia ferropriva e desnutrição em consequência da má absorção dos nutrientes e diarreia crônica causada

pela presença do parasita. Essa condição influencia diretamente na qualidade de vida e no processo de aprendizado dessas crianças (SEMANAT, 2017).

De acordo com dados disponíveis no Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), o cenário nacional se mostra ainda pior, uma vez que a desigualdade na distribuição dos recursos de saneamento para a população é acentuada. Cerca de 80% da população do Sudeste possui sistema de esgotamento sanitário, seguido da região Centro-Oeste e Sul, com 59,5% e 47,4%, respectivamente. A discrepância mostra-se expressiva, e ainda mais preocupante, ao se voltar para as regiões do Nordeste, aproximadamente 30%, e do Norte, com pouco mais de 10% (SNIS, 2020).

Por isso, o desenvolvimento de projetos de intervenção com finalidade educativa visa prevenir a infecção e diminuir o índice de doenças causadas por parasitas (Castellanos, 2018). A realização de atividades lúdicas com crianças tem se mostrado eficiente no processo de aprendizagem, visto que o acesso à informação de forma leve e descontraída facilita o entendimento sobre as boas práticas de higiene (SANTANA; CAMPOS; CAVALCANTI, 2022).

Desta forma, o objetivo geral do presente estudo foi promover ações de educação em saúde e verificar a incidência de parasitoses intestinais em escolares da zona rural do município de Vitória de Santo Antão - PE.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo, de intervenção, transversal e ecológico, realizado no distrito de Natuba, no município de Vitória de Santo Antão – PE, Brasil. Esse distrito possui uma escola municipal com 191 alunos matriculados (dados referentes ao ano de 2022). O local possui saneamento básico e a atividade econômica predominante entre os habitantes é a agricultura local.

Os critérios de inclusão para este estudo foram: crianças com idades entre seis e nove anos, de ambos os sexos, matriculados do 1º ao 3º ano do ensino fundamental I, que assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e cujos pais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos da pesquisa, os alunos que não responderam ou deixaram de responder a algum dos itens do questionário.

O questionário utilizado foi do tipo semiestruturado, contendo sete perguntas que visaram a averiguação do nível de higiene e das condições de moradia. Foi realizada uma ação de educação em saúde abordando o tema “Parasitoses Intestinais”, apresentando

para os alunos, por meio de uma aula expositiva, os principais parasitas intestinais que afetam as crianças em idade escolar, bem como o modo de contaminação, prevenção e tratamento, com ênfase nas boas práticas de higiene e correta lavagem das mãos.

Também foi realizada uma atividade lúdica utilizando um quadro com perguntas sobre o tema abordado. As três turmas responderam ao questionário, todavia, para participar do jogo, foi escolhida apenas turma do 3º ano, por serem crianças maiores e apresentarem um nível de leitura e escrita mais avançado que as duas outras turmas.

Para que os alunos fossem desafiados, os alunos presentes foram divididos em dois grupos. A cada rodada foi escolhido um participante de cada grupo. Cada integrante da dupla enchia um balão, e quem conseguisse estourar primeiro escolhia um envelope e respondia a pergunta. Em caso de resposta correta, uma pontuação era atribuída.

Também foi disponibilizado, para todos os participantes da palestra, um jogo de associação sobre hábitos de higiene, para que eles pudessem fixar melhor o conteúdo abordado e, ao brincar com outras crianças, ter a capacidade de compartilhar o conhecimento adquirido, para que, dessa forma, a temática possa ser repercutida para além do âmbito escolar.

Posteriormente, os escolares receberam um pote coletor de amostras fecais e foram orientados acerca da importância da coleta e preservação do material biológico. Esse recipiente foi enviado aos pais ou responsáveis, juntamente com um folheto instruindo sobre a colheita coproscópica. Dois dias depois, as amostras foram recolhidas na escola e levadas para o Laboratório de Análises Clínicas Márcio Souza, na cidade de Passira – PE, para análise das amostras fecais por meio do método de Lutz, mais conhecido como método de Hoffman, Pons e Janer.

Os resultados dos exames foram enviados aos pais dos alunos, por intermédio da escola. Os responsáveis que receberam diagnóstico positivo das amostras dos filhos para alguma enteroparasitose, receberam a devida orientação para se dirigirem até a Unidade de Básica de Saúde mais próxima da comunidade, para que possa receber o tratamento adequado.

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIVISA, via Plataforma Brasil, de acordo com a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado com parecer nº 3.196.892 e CAAE 07266919.1.0000.8128.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 30 alunos do ensino fundamental I, matriculados no 1º, 2º e 3º anos de uma escola da zona rural do município de Vitória de Santo Antão - PE. Destes, 60% foram do sexo masculino. A média de idade dos alunos foi de 7,5 anos e a mediana de 8 anos. Os estudantes do 3º ano foram prevalentes tiveram o maior quantitativo de alunos presentes no dia da ação (40%) (Figura 1).

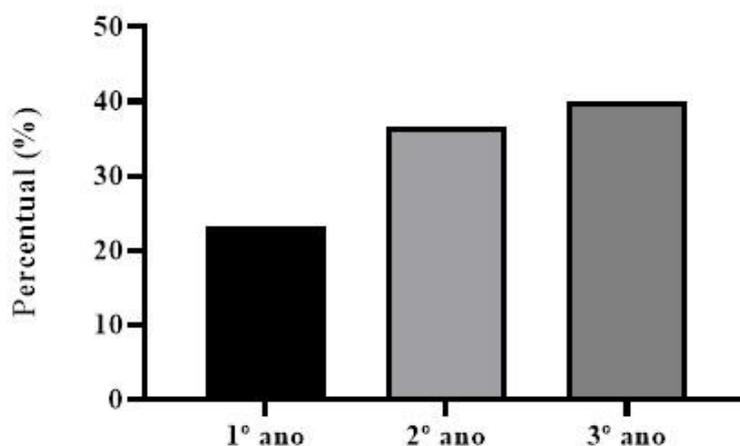


Figura 1. Percentual dos estudantes participantes do Ensino Fundamental I segundo os anos escolares.

A faixa etária escolhida para a pesquisa foi de 6 a 9 anos de idade, que correspondiam as turmas do 1º, 2º e 3º ano do ensino fundamental I. De acordo com Bragagnollo et al. (2018), geralmente crianças nessa idade já têm um prévio contato com a leitura e isso os ajuda na compreensão para responderem ao questionário por meio de entrevista.

Sobre os costumes e hábitos de higiene pontuados no questionário, 86,6% afirmaram consumir água mineral em suas residências; 63,3% relataram brincar calçados na rua; 96,6% afirmaram consumir frutas e verduras higienizadas; 96,6% afirmaram higienizar as mãos depois de usar o banheiro; 83,3% dos participantes relataram não tomar banho de rio. Quanto ao saneamento básico, 90% dos alunos relataram que a rua onde moram tem calçamento; 96,6% responderam que na rua onde moram é disponibilizado o serviço de coleta de lixo (Tabela 1).

Tabela 1. Percentual das condições higiênico-sanitárias, hábitos e costumes dos participantes.

VARIÁVEIS	N	%
Que tipo de água bebe em casa?		
Mineral	26	86,6
Filtrada	4	13,4
Você costuma brincar na rua de sandália?		
Sim	19	63,3
Não	11	36,7
Na sua casa as verduras e frutas são lavadas antes de comer?		
Sim	29	96,6
Não	1	3,4
Depois de usar o banheiro você costuma lavar as mãos?		
Sim	29	96,6
Não	1	3,4
A rua que você mora tem calçamento?		
Sim	27	90
Não	3	10
Onde você mora passa carro de coleta de lixo?		
Sim	29	96,6
Não	1	3,4
Você costuma tomar banho de rio?		
Sim	5	16,7
Não	25	83,3
TOTAL	30	100

Fonte: Autores.

Considerando-se que a contaminação por parasitas ocorre majoritariamente de forma fecal-oral, o contato direto com o solo, objetos e alimentos contaminados são fatores determinantes para a contaminação pelos parasitas intestinais. Portanto, a higienização das mãos e de alimentos crus, antes do consumo, são muito importantes para quebrar o ciclo de transmissão da doença (BRAGANOLLO et al., 2018; SILVA et al., 2020).

A maioria dos participantes (86,6%) afirmou consumir água mineral; os 13,4% restantes informaram a ingestão de água filtrada. O consumo de água filtrada, decorrente da utilização de velas filtrantes para tratamento da água, mostra-se eficaz na retenção de cistos de protozoários e ovos de helmintos em até 95%, tornando a água própria para o consumo (COSTA SOBRINHO; COELHO; COELHO, 2016).

Referente às condições higiênico-sanitárias, 10% das crianças moram em ruas sem calçamento e 3,4% afirmaram que não há coleta de lixo regular no local. O alto índice de

contaminação por parasitas intestinais está estreitamente ligado à falta de planejamento sanitário e saneamento básico em uma região ou comunidade (SILVA et al., 2020).

Quanto à variável “tomar banho de rio”, apenas 16,7% afirmaram ter esse costume. Brito (2021) afirma que trabalhadores agrícolas positivos para esquistossomose dizem ter contato constante com água de rio ou córrego. Esse tipo de exposição à água contaminada com caramujos e cercárias é o principal meio de transmissão da doença.

Entre os 30 alunos participantes, apenas nove retornaram com as amostras para a análise coproscópica. O baixo quantitativo de amostras recolhidos para a realização do exame parasitológico está relacionado à não adesão dos pais à pesquisa, visto que os participantes só poderiam levar as amostras com autorização deles. Dos materiais biológicos analisados, 55,5% (n=5) apresentaram positividade para algum tipo de parasita intestinal. A tabela 2 apresenta os parasitos encontrados nas amostras fecais.

Tabela 2. Percentual de protozoários e helmintos presentes nas amostras analisadas dos participantes.

VARIÁVEIS	N	%
Protozoários		
<i>Cistos de Entamoeba coli</i>	1	20
Helmintos		
<i>Ovos de ancilostomídeos</i>	1	20
<i>Ovos de Ascaris lumbricoides</i>	1	20
<i>Ovos de Taenia sp.</i>	1	20
<i>Larvas de Strongyloides stercoralis</i>	1	20
TOTAL	5	100

Fonte: Autores.

No estudo de Carvalho et al. (2022), realizado em escola da rede municipal de ensino Sinop - MT, com alunos de 3 a 12 anos, houve um índice de positividade mais baixo - 21,05% a menos, em relação ao encontrado no presente estudo. Já o estudo de Silva et al. (2018), realizado em creches da cidade de João Pessoa - PB, com crianças de 1 a 12 anos apresentaram percentual similar aos achados no presente estudo (55%).

Conforme Andrade et al. (2010), a semelhança entre os resultados dos estudos concernentes à prevalência de enteroparasitoses, ao longo das regiões do território nacional, é estritamente ligada à deficiência na promoção de políticas públicas voltadas à saúde, conferida à sociedade local. Tal realidade, é diretamente refletida no desconhecimento das práticas de higiene pessoal e coletivo, e de condutas que visem a

contenção do número de infecções. Infelizmente, essa tem sido uma realidade apontada como uma das principais características dos países subdesenvolvidos.

Quanto ao percentual de positividade de amostras, em relação ao gênero dos indivíduos, percebeu-se que 80% foram do gênero masculino (n=4), discordando do estudo de Andrade; Sá; Bezagio (2017), no qual o gênero feminino foi prevalente para positividade de amostras (75%) (Tabela 3). O presente estudo mostrou que 80% das amostras analisadas estavam infectadas por helmintos, corroborando os achados de Marques, Gutjarh; Braga (2021), com 70% de positividade para helmintos, em crianças e adolescentes no município de Breves - PA e discordando com os de Silva et al. (2018), onde 74% das amostras foram positivas para protozoários, em indivíduos de creches de João Pessoa - PB.

Tabela 3. Percentual dos casos positivos de acordo com o gênero, faixa etária, tipos de parasitas intestinais (n=5).

VARIÁVEIS	N	%
Gênero		
Masculino	4	80
Feminino	1	20
Idade		
6 anos	2	40
8 anos	2	40
9 anos	1	20
Tipos de parasitas intestinais		
Protozoários	1	20
Helmintos	4	80
TOTAL	5	100

Fonte: Autores.

Quanto à estratégia de promoção à saúde através de ação educativa utilizando o tema parasitoses intestinais, os alunos aderiram bem ao modelo diferenciado de ensino, visto que o assunto foi passado de forma descontraída. No momento do jogo, foram realizadas 6 perguntas e obteve-se 4 acertos, correspondendo ao percentual de 66,6%. A utilização de jogos didáticos e atividades lúdicas podem influenciar positivamente no processo de ensino aprendizagem, tornando mais fácil a compreensão de conceitos mais complexos (NASCIMENTO, 2019; VASCONCELOS; SILVA-VASCONCELOS, 2021).

Além disso, Silva (2020) e Luciano (2022) afirmam que mesmo o diagnóstico e tratamento sendo baratos e geralmente disponibilizados pelo Sistema Único de Saúde

(SUS), o que mais dificulta a erradicação dessa doença é a falta de informação e conhecimento da população sobre a importância desse tema. Por isso, tornam-se pertinentes tais estratégias, visando a propagação de conhecimento, para redução dos casos de parasitoses.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que, mesmo coletando um baixo quantitativo de amostras fecais em relação ao quantitativo de participantes, mais da metade das amostras foram positivas. O resultado revela um perfil epidemiológico moderado de infecção na comunidade escolar. Esse número pode ser justificado, quando se analisa os costumes e hábitos de higiene dos participantes positivos, visto que 50% mantinham o hábito de brincar descalço na rua e 25% não lavavam as mãos depois de usar o banheiro. Esse tipo de comportamento favorece a infecção pelos parasitas intestinais.

Por essa razão faz-se necessária a aplicação de estratégias de promoção à saúde, que visem orientar a população infantil sobre as doenças parasitárias. A utilização de atividades lúdicas, como jogos educativos, por exemplo, pode auxiliar a construção de novos conhecimentos sobre as formas de prevenção e controle das infecções.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. M. **Parasitismo intestinal e estado nutricional de crianças: estudo transversal em comunidades periurbanas no maranhão**. 2020. 81 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz de Teresina, Fundação Oswaldo Cruz Teresina, Piauí, 2020.

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 Review**, v. 29, n. 3, p. 36-41, 2017.

BRAGAGNOLLO, G. R. et al. Intervenção educacional sobre enteroparasitoses: um estudo quase experimental. **Revista Cuidarte**, v. 9, n. 1, p. 2030-2044, 2018.

BRITO, N. M. G. **Avaliação da persistência da esquistossomose e outras parasitoses intestinais no Vale do Pamparrão, foco endêmico do Município de Sumidouro, Rio de Janeiro**. 2021. 75f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2021.

CARVALHO, M. L. et al. Perfil epidemiológico das enteroparasitoses em pré-escolares e escolares da rede municipal de ensino de Sinop - MT. **Medicina (Ribeirão Preto)**, [S. l.], v. 55, n. 2, p. e-181233, 2022.

CASTELLANOS, I, A. **Incidência das doenças parasitárias intestinais em crianças da estratégia saúde da família Fazendinha, Alagoas**. 2018. 29 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Gestão do Cuidado em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais), Universidade Federal de MACEIÓ, Pará.

FRAGA, R. S. **Desenvolvimento de anemia em pacientes com infecções parasitárias: revisão de literatura**. 2019. 49 f. Monografia (Bacharelado em Biomedicina) – Faculdade Maria Milza (FAMAM) de Governador Mangabeira – BA.

LOPES, D. H. O. **Prevalência de enteroparasitoses e poliparasitismo em Hospital de referência do Município de Natal/RN**. 2018. 47 f. Monografia (Bacharelado em Biomedicina) - Centro de Biociências Natal, Universidade Federal, Rio Grande do Norte.

LUCIANO, J. M. L. **Enteroparasitoses e a relação com a situação socioeconômica e sanitária no Brasil: a educação em saúde e ambiental como ferramenta preventiva**. 2022. 82 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) - Departamento de Ciências Biológicas de Bauru, Universidade Estadual Paulista, Bauru.

MARQUES, J. R. A.; GUTJAHR, A. L. N.; BRAGA, C. E. S. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças e pré-adolescentes no município de Breves, Pará, Brasil. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 3, p. 1–18, 11 jun. 2021.

NASCIMENTO, E. C. **Produção e utilização de jogos como estratégia didática para o ensino de parasitologia na educação básica**. 2019. 54f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória de Santo Antão, 2019.

SANTANA, J. J.; CAMPOS, J. V.; CAVALCANTI, D. R. Educação em Saúde sobre parasitoses intestinais com escolares dos anos iniciais do Ensino Fundamental: um relato de experiência. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 29, 2022. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/22/29/educacao-em-saude-sobre-parasitoses-intestinais-com-escolares-dos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental-um-relato-de-experiencia>

SANTOS, P. R. C. et al. Incidência de parasitas intestinais em crianças e manipuladoras de alimentos em uma creche no município de Codó-Maranhão. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 4, p. 8371–8382, 2020.

SEMANAT, Y. C. **Controle e prevenção das parasitoses intestinais na idade pediátrica na comunidade de Vila Nova**. 2017. 26 f. Trabalho de conclusão de curso (Especialista em Atenção Básica em Saúde da Família) Universidade Aberta SUS, Universidade Federal de Ciências de Saúde de Porto Alegre, Pará.

SILVA, I. T. B. et al. Percepção dos escolares sobre a prevenção das enteroparasitoses. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 13143–13153, 2020.

SILVA, T. O. et al. Enteroparasitos em Crianças de Creches da Cidade de João Pessoa-PB. **Revista Cereus**, v. 10, n. 1, p. 29-38, 2018.

SIQUEIRA, R. L. L. **Ocorrência e geolocalização de parasitos intestinais em laudos parasitológicos de fezes de crianças em um laboratório privado do Município de Alto Paraíso/RO nos anos de 2017-2018**. 2019. 49 f. Monografia (Bacharel em Farmácia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA) de Ariquemes, Rondônia.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO – SNIS. **Diagnóstico temático dos serviços de água e esgotos**. Site institucional, 2023. Disponível em: <https://www.snis.gov.br>. Acesso em 30 mai. 23

SOARES, I. A. et al. Parasitoses intestinais em crianças de centros municipais de educação infantil. **Varia Scientia - Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 9–17, 2020.

SOBRINHO, L. I. C.; COELHO, F. A. S.; COELHO, M. D. G. Eficácia de velas filtrantes na retenção de cistos de giárdia duodenalis em água experimentalmente contaminada. **Revista Ambiente Água**. v. 11, n. 2, p. 439–447, 2016.

VASCONCELOS, W. C; VASCONCELOS, A. S. Ações de educação em saúde como estratégia de prevenção e de controle das parasitoses intestinais: um estudo de revisão sistemática da literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, e120101119301, 2021.