

Pesquisa e Ações em Saúde Pública

Edição XXVI

Capítulo 36

PARQUES SAUDÁVEIS: PESQUISA E CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE *ANCYLOSTOMA SPP*, UMA INTERVENÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

GABRIEL DA CRUZ SANTOS¹
GIOVANA UNGRIA DOS SANTOS SILVA¹
DANIELLE VIEIRA DA SILVA¹
RIKELLY MARTINS DO REIS¹
MARIA CLARA FRANCO DA SILVA¹
ANA VITÓRIA MAGALHÃES DE ALMEIDA¹
VITÓRIA ALVES OLIVEIRA¹
MYLENA VIDAL DE FRANÇA¹
ANDREZA SOUZA FONTINELE¹
ALICE CEZARIO FONTENELES¹
GABRIEL DA SILVA BRITO¹
JAIRLA MACHADO LOPES¹
FRANCISCO MAYKE OLIVEIRA DE ARAUJO¹
AÍSSA RODRIGUES RAMOS¹
LOREDANA NILKENES GOMES DA COSTA²

¹Graduação em Biomedicina pela Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr.

²Docente do Departamento de Biomedicina da Universidade Federal do Delta do Parnaíba – UFDPAr.

Palavras-Chave: *Ancylostoma*; Intervenção Social; Análise do Solo.

DOI

10.59290/2010931025

P EDITORA
PASTEUR

INTRODUÇÃO

As parasitoses intestinais constituem um dos principais problemas de saúde pública, apresentando-se de forma endêmica em diversas áreas do Brasil. Podem apresentar estreita relação com fatores sociodemográficos e higiênico-sanitários, tais como: precárias condições socioeconômicas, consumo de água contaminada, ausência de saneamento básico e outros, sendo frequentemente a população infantil a mais atingida (RODRIGUES, 2014).

A ancilostomíase é causada por parasitas nematoides das espécies *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*. É uma das formas de infecção crônica mais comum em humanos com estimativa de 740 milhões de casos especialmente em áreas rurais pobres dos trópicos e subtropicais, segundo a Organização Mundial de Saúde (VALENTE, 2013). As manifestações clínicas da ancilostomíase são baseadas nas fases do ciclo que incluem penetração dérmica pela infecção de larvas, passagem transpulmonar (geralmente assintomática), sintomas gastrointestinais agudos e comprometimento nutricional crônico. Ancilostomídeos causam perda de sangue durante a fixação na mucosa intestinal, lacerando os capilares e ingerindo sangue extravasado. As perdas diárias de sangue, de ferro e de albumina podem levar à anemia e contribuir para uma nutrição prejudicada, especialmente em pacientes com infecção grave (CARNEIRO *et al.*, 2019).

A contaminação pelos ancilostomídeos pode ocorrer de duas formas distintas: através da penetração ativa das larvas filarióides na pele, conjuntiva e mucosas ou, passivamente, pela ingestão oral. Para o *N. Americanus*, a forma mais efetiva de infecção é por meio da pele. Para o *A. duodenale*, além de ocorrer oralmente e percutaneamente, existe a possibilidade da infecção transplacentária (VILAR, 2017). As pra-

ças e parques públicos são locais fundamentais para a convivência, socialização e recreação da população. No entanto, acabam sendo propícios à contaminação por parasitas, devido ao livre acesso de animais errantes, como cães e gatos, que ao defecarem no solo desses ambientes acabam eliminando junto com suas fezes ovos de helmintos. Portanto, esses locais podem ser um problema significativo em termos de saúde pública, sendo necessária a realização de estudos, que possam analisar a contaminação do solo nesses espaços (FILHO, 2024).

A redução da contaminação de locais públicos por helmintos presentes em cães pode ser alcançada através da combinação de diversos fatores. Dentre estes, são apontados: realização de programas de controle de verminoses; coleta dos dejetos caninos por parte de seus donos; cercamento das praças e tratamento de animais parasitados (SANTOS *et al.*, 2022). Assim, o melhor planejamento na manutenção desses espaços para garantir a sanidade ambiental, bem como a conscientização da população acerca da problemática e de formas para prevenção de doenças parasitárias são imprescindíveis para que haja a promoção da saúde animal e humana (GORGÔNIO *et al.*, 2021).

Dessa maneira, o projeto “Parques Saudáveis: pesquisa e conscientização sobre *Ancylostoma* sp.” teve como objetivo investigar a presença de *Ancylostoma* sp. na areia de parques infantis em Parnaíba - Piauí, além de promover ações educativas voltadas à conscientização sobre a ancilostomíase, enfatizando medidas preventivas e a importância do cuidado com os espaços públicos para a promoção da saúde coletiva. O estudo incluiu a coleta e a análise de amostras de fezes encontradas nesses ambientes, visando identificar ovos do parasita e avaliar a frequência de contaminação, evidenciando a relevância do tema para a saúde pública.

MÉTODO

O desenvolvimento do projeto ocorreu em duas etapas. Na primeira, foi realizado um levantamento de amostras por meio da coleta de material fecal de animais presentes em parques infantis. O local de estudo foi na cidade de Parnaíba, um município brasileiro localizado no litoral norte do estado do Piauí, na região Nordeste do Brasil. Caracteriza-se por clima tropical quente e úmido, com temperaturas elevadas ao longo do ano e alta umidade relativa, condições que favorecem a permanência e disseminação de diversos parasitos no ambiente.

A etapa de coleta concentrou-se nos parques públicos da Praça Infantil e da Praça das Crianças, nos quais foram obtidas três amostras em cada área, além da Praça Mandu Ladino, de onde foram coletadas duas amostras adicionais. As amostragens foram conduzidas no mês de novembro de 2024, período que corresponde ao final da estação seca e ao início da transição para o regime chuvoso. Essa condição climática de variação gradual na umidade relativa do ar configura um ambiente favorável à sobrevivência e ao desenvolvimento de formas imaturas de parasitos. A escolha dos locais de coleta fundamentou-se em critérios epidemiológicos e geográficos. As praças selecionadas constituem pontos de intensa circulação infantil e apresentam elevada taxa de uso recreativo por moradores da cidade de Parnaíba, o que potencializa o risco de exposição a agentes parasitários presentes no solo. Além disso, trata-se de áreas urbanas centrais de fácil acesso.

Esse material foi encaminhado para análise laboratorial, utilizando os métodos de Faust e de Hoffman, Pons e Janer para identificar ovos e larvas de *Ancylostoma* spp. Na segunda etapa, com base nos resultados obtidos, foram realizadas ações de conscientização e educação na Praça Mandu Ladino de Parnaíba. As atividades incluíram abordagens lúdicas com as crianças

sobre cuidados para prevenir a ancilostomíase, incentivando práticas de higiene para proteção da saúde. Paralelamente, os pais receberam informações acessíveis com o auxílio de um banner explicativo, distribuição de panfletos e um questionário digital foi aplicado, acessado via QR Code disponibilizado nos panfletos distribuídos, visando à consolidação do conhecimento sobre a doença.

Análise laboratorial

Para realizar a análise parasitológica, foram coletadas oito amostras fecais nas três praças em estudo. Após acondicionamento em recipientes estéreis, as amostras foram encaminhadas ao Laboratório de Parasitologia da Universidade Federal do Delta do Parnaíba, onde foram submetidas às técnicas de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) e de Faust para a detecção de ovos de *Ancylostoma* spp. Inicialmente, empregou-se a técnica de Hoffman, Pons e Janer (HPJ), que se fundamenta na sedimentação espontânea das formas parasitárias em água destilada. Para essa técnica, foram retiradas cerca de 5g de fezes de cada amostra, as quais foram homogeneizadas com água destilada. A suspensão foi filtrada em um sistema composto por peneira e gaze umedecida, acoplados em um cálice de sedimentação, completando-se o volume com água até cerca de 3/4 do cálice. O filtrado foi deixado em repouso por cerca de duas horas. Posteriormente, uma pequena porção do sedimento foi coletada e colocada em lâminas para exame microscópico com objetivas de 10x e 40x. Para melhor visualização dos ovos do parasito, as preparações foram coradas com lugol.

Em paralelo, o método de Faust foi empregado para complementar a detecção de ovos de *Ancylostoma* spp.. Nessa técnica, 2g de fezes foram homogeneizadas em 10mL de água destilada. Em seguida, a suspensão foi filtrada e transferida para tubos falcons a fim de serem

centrifugadas por 2 minutos. Logo depois, o sobrenadante foi descartado e o sedimento foi ressuspenso com 10mL de água, sendo novamente centrifugado. O descarte do sobrenadante e a centrifugação foram repetidos até que o sobrenadante ficasse relativamente límpido. Posteriormente, o sedimento foi ressuspenso com solução de sulfato de zinco e centrifugado por 2 minutos. Após isso, a película superficial do sobrenadante foi retirada com auxílio de uma alça de platina e depositada na lâmina. Por fim, utilizou-se uma gota de lugol para exame microscópico.

Ação de conscientização

No dia 29 de novembro de 2024, foi realizada uma ação de conscientização na Praça Mandu Ladino, em Parnaíba-PI, voltada principalmente ao público infantil e juvenil, com foco na prevenção da ancilostomíase. A iniciativa promoveu atividades educativas que explicavam de maneira simples os riscos associados ao parasita *Ancylostoma* spp., seus impactos na saúde e cuidados essenciais para evitar a infecção. Entre as ações, destacou-se a história “Lolla e o Senhor Anciloma: Uma Aventura na Areia”, que apresentou de forma leve como o parasita pode infectar o ser humano, os sintomas envolvidos e atitudes preventivas, como evitar contato direto com areia contaminada e lavar as mãos corretamente. Além disso, o jogo “Pescaria do Parasito” estimulou a participação das crianças, que respondiam perguntas sobre boas práticas de higiene e o uso de calçados, ganhando brindes como incentivo ao aprendizado.

Enquanto as crianças participavam das dinâmicas, os adultos receberam panfletos e observaram um banner informativo com orientações claras sobre o parasita, sinais clínicos e prevenção. Ao final, um questionário avaliou o impacto da ação entre os responsáveis. As perguntas buscavam verificar o entendimento do

público, abordando: o que é a ancilostomíase, como ocorre sua transmissão, quais são seus sintomas mais comuns, quais medidas podem preveni-la e se, após a atividade, o participante sentia-se mais informado sobre o tema. Essa avaliação permitiu mensurar o alcance educativo da intervenção, reforçando a importância de ações comunitárias para redução de riscos parasitários.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do projeto foram compostos em duas etapas, a primeira etapa compreendeu os dados obtidos no laboratório, enquanto a segunda abordou as respostas coletadas por meio do questionário na ação de conscientização. Ao concluir a análise laboratorial, foram encontrados ovos de *Ancylostoma* spp. Nas lâminas produzidas pelas duas técnicas utilizadas (HPJ e Faust). Os ovos de ancilostomídeos são ovais, a casca é fina, transparente e hialina, no interior conforme a evolução do ovo, podem-se observar dois, quatro, oito ou mais blastômeros, terminando pela formação da larva. Os ovos de *Ancylostoma duodenale* medem 55-65µm x 36-40µm, enquanto os de *Necator americanus* medem 60-75µm x 36-40µm (FURTADO *et al.*, 2020).

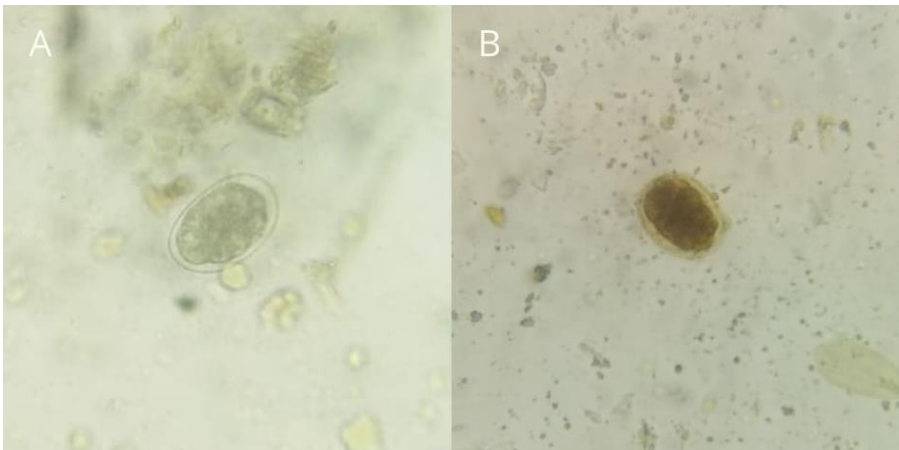
Análise laboratorial

Os ovos do parasita foram apenas encontrados na terceira amostra coletada na Praça Mandu Ladino, O resultado pode ser observado na **Figura 36.1**. Embora apenas uma das praças estudadas tenha demonstrado a presença de ovos do parasita, a detecção de ovos de *Ancylostoma* spp. nessas amostras fecais coletadas em praças urbanas, locais amplamente frequentados por crianças, representa um risco significativo de transmissão desse parasito, causador da ancilostomíase, uma comparação dos achados das 3 praças esta demonstrada na **Tabela 36.1**. Uma situação semelhante é observada em outros com-

textos urbanos, como descrito no estudo conduzido no extremo sul do Brasil, que identificou contaminação do solo por ovos de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em creches de escolas primárias (MELLO *et al.*, 2022), reforçando que áreas destinadas ao convívio infantil permanecem vulneráveis à presença de parasitos de importância em saúde pública. De forma consistente, a pesquisa realizada em uma praça pública de Lavras, MG, também evidenciou ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp.,

confirmando a presença desses agentes em ambientes abertos de uso coletivo (GUIMARÃES *et al.*, 2005). Assim, ao comparar esses achados com os resultados obtidos em Parnaíba, percebe-se um padrão recorrente de contaminação ambiental em espaços urbanos, indicando que a presença de cães e o descarte inadequado de fezes continuam contribuindo para a manutenção do ciclo desses helmintos em diferentes regiões do país.

Figura 36.1 Identificação de ovos de *Ancylostoma* spp



Legenda: A- Visualização de ovo de *Ancylostoma* spp. em lâmina produzida pela técnica de HPJ, B- Observação de ovo de *Ancylostoma* spp. identificados pela técnica de faust. **Fonte:** Autoria própria, 2024.

Essa infecção está associada a manifestações clínicas como dor abdominal, diarreia, anemia e desnutrição (LANGELAND *et al.*, 2024). Os resultados reforçam a necessidade de implementar medidas preventivas, incluindo o uso de calçados, a adoção de práticas rigorosas

de higiene pessoal e a manutenção adequada da limpeza desses ambientes públicos. Tais ações são essenciais para proteger a saúde da população, principalmente os grupos vulneráveis, como crianças e gestantes.

Tabela 36.1 Comparação entre as praças investigadas quanto à presença de ovos de *Ancylostoma* spp. em amostras fecais coletadas em Parnaíba-PI

Praça Avaliada	Nº de Amostras	Presença de Ovos	Método Utilizado
Praça Infantil de Parnaíba	3	0/3 Não detectado	HPJ e Faust
Praça das Crianças	3	0/3 Não detectado	HPJ e Faust
Praça Mandu Ladino	2	2/2 Detectado	HPJ e Faust

Embora os achados confirmem a contaminação ambiental e apontem risco potencial de

transmissão, é importante destacar algumas limitações metodológicas que podem ter influen-

ciado a detecção dos parasitos. O número reduzido de amostras coletadas e o fato de terem sido obtidas exclusivamente a partir de fezes presentes no local, sem análise direta da areia utilizada nos parquinhos, podem ter subestimado a real contaminação dessas áreas. Além disso, a coleta ocorreu em um único período, não levando em consideração fatores sazonais que podem interferir na presença e viabilidade dos ovos, como variações climáticas e fluxo de animais nos ambientes públicos. Assim, apesar dos resultados indicarem risco verdadeiro à saúde coletiva, recomenda-se a realização de novas coletas em diferentes períodos do ano, com inclusão de análise direta do solo/areia, permitindo estimar com maior precisão a exposição da população infantil a helmintos de importância pública.

Ação de conscientização

A aplicação do questionário, utilizado como ferramenta de validação da ação de conscientização, mostrou-se positiva, contabilizando um total de 28 respostas, estes resultados podem ser observados na **Tabela 36.2**. Observa-se que

quatro das cinco perguntas relacionadas à ancilostomíase obtiveram 100% de acertos, principalmente nos itens que abordavam formas de prevenção e meio de transmissão, demonstrando que os participantes possuíam conhecimento Consolidado sobre os cuidados básicos para evitar a infecção. A única questão com maior índice de erro (92,9%) foi a que conceituava a doença, revelando uma dificuldade inicial em reconhecer a ancilostomíase como parasitose intestinal, o que reforça a importância de intervenções educativas para esclarecer conceitos fundamentais e não apenas medidas preventivas. Além disso, a taxa de 89,3% de aprovação quanto à ampliação do conhecimento confirma a eficácia das estratégias utilizadas, indicando que ações informativas aliadas a recursos lúdicos podem favorecer a compreensão e o engajamento da comunidade. Esses resultados reforçam a eficácia de campanhas educativas na conscientização da população sobre a transmissão e a prevenção da ancilostomíase e de outras doenças (VASCONCELOS; SILVA-VASCONCELOS, 2021).

Tabela 36.2 Percentual de acertos no questionário sobre ancilostomíase aplicado durante a ação de conscientização

Pergunta	Alternativa correta	% que acertou	Observação
1- O que é a ancilostomíase?	Doença causada por parasitas intestinais	92,9%	Única pergunta com erro significativo
2- Meio de transmissão	Contato com solo contaminado por fezes	100%	Conhecimento consolidado
3- Sintomas	Dor de barriga, anemia, fraqueza	74,1%	Erros por confusão com alergias
4- Prevenção	Usar calçados em locais com terra contaminada	100%	Consenso total
5- A ação ampliou o conhecimento?	Sim	89,3%	Alta aprovação

Além de avaliar o conhecimento da comunidade, esses questionários são essenciais para identificar comportamentos e hábitos locais, possibilitando a adoção de medidas de controle das geo-helmintoses com ênfase na educação

sanitária de crianças e adultos, contribuindo assim para a redução dos riscos de contaminação e reinfecção (VIANA *et al.*, 2021). O público-alvo do questionário foram os pais e responsáveis, aos quais foram apresentados os riscos

associados à exposição das crianças a fezes de animais em espaços de recreação, bem como a importância da adoção de medidas de higiene simples, como o uso de calçados em locais frequentados por animais de rua. Paralelamente, buscamos desenvolver uma atividade educativa com as crianças, incluindo a elaboração do livro didático “Lolla e o Senhor Anciloma: Uma Aventura na Areia” e o jogo “Pescaria do Parasito”. Essas ferramentas lúdicas tiveram como objetivo ensiná-las sobre os riscos relacionados ao contato com areia de espaços públicos e sobre as formas de prevenção, contribuindo para o desenvolvimento do conhecimento e de hábitos saudáveis desde a infância (COSTA *et al.*, 2022 e BRAGAGNOLLO *et al.*, 2019).

Os recursos didáticos, lúdicos e as ações de conscientização são apontados como estratégias que contribuem para a aprendizagem sobre parasitoses, tanto para o público infantil quanto para os adultos (TRINDADE *et al.*, 2014; COSTA *et al.*, 2022). Além disso, esse conhecimento deve ser reforçado continuamente para garantir melhor fixação das informações, por meio de ações permanentes nas escolas, realizadas pelos professores, bem como de iniciativas promovidas pelos órgãos públicos de saúde, ampliando o alcance da população e consolidando hábitos preventivos (TOSCANI *et al.*, 2007; DIAS *et al.*, 2021).

CONCLUSÃO

A execução do projeto “Parques Saudáveis: Pesquisa e Conscientização sobre *Ancylostoma sp.*” representou um importante avanço para a educação em saúde pública no município de Parnaíba-PI. A detecção de ovos de *Ancylostoma spp.* em amostras de fezes coletadas em parques infantis evidenciou a circulação desse parasita em áreas destinadas ao lazer, reforçando a necessidade de medidas preventivas e de políticas voltadas à limpeza regular, fiscalização sanitária e controle de animais errantes nesses locais. As ações educativas realizadas com as crianças e suas famílias também demonstraram efetividade, refletida no engajamento do público e no fortalecimento do conhecimento sobre higiene e prevenção.

Os resultados obtidos indicam que a integração entre pesquisa científica e educação em saúde é uma estratégia eficaz para reduzir riscos ambientais e promover o bem-estar coletivo. Além disso, este estudo sugere que a continuidade de programas educativos em espaços públicos pode contribuir ainda mais para a diminuição da contaminação ambiental por parasitos intestinais. Assim, recomenda-se o desenvolvimento de novos estudos que avaliem o impacto a longo prazo dessas ações, bem como a influência de políticas públicas mais amplas, envolvendo vigilância epidemiológica, manejo responsável de animais e monitoramento periódico de áreas recreativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRAGAGNOLLO, G. R. *et al.* Playful educational intervention with schoolchildren on intestinal parasitosis. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 72, n. 5, p. 1203–1210, 2019. DOI: 10.1590/0034-7167-2018-0443.
- COSTA, T. de O. *et al.* Educação em saúde por meio de jogos lúdicos para a prevenção de parasitoses. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, v. 42, p. e10936, 2022. DOI: 10.25248/reac.e10936.2022.
- FURTADO, L. F. V. *et al.* Egg genotyping reveals the possibility of patent *Ancylostoma caninum* infection in human intestine. *Scientific Reports*, v. 10, n. 1, p. 3006, 2020. DOI: 10.1038/s41598-020-59869-7.
- GORGÔNIO, S. A. *et al.* Agentes parasitários de importância em Saúde Única em solos de praças públicas em condições semiáridas. *Research, Society and Development*, v. 10, p. e511010, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i1.11010.
- GUIMARÃES, A. M. *et al.* Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. *Revista de Saúde Pública*, v. 39, n. 2, p. 293–295, 2005. DOI: 10.1590/S0034-89102005000200024.
- LANGELAND, A. *et al.* Immunity mediates host specificity in the human hookworm *Ancylostoma ceylanicum*. *Parasitology*, v. 151, n. 1, p. 102–107, 2024. DOI: 10.1017/S0031182023001027.
- MELLO, C. C. S. de *et al.* Soil contamination by *Ancylostoma* spp. and *Toxocara* spp. eggs in elementary school playgrounds in the extreme south of Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, v. 31, n. 1, p. e019121, 2022. DOI: 10.1590/S1984-29612022001.
- RODRIGUES, R. N. Perfil epidemiológico e prevalência de *Cryptosporidium* sp., *Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia* em crianças com e sem diarreia no semiárido brasileiro. 2014. Monografia (Graduação). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2014.
- SANTOS, L. O. *et al.* Parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães e solo coletados em praças públicas de Vitória da Conquista – Bahia. *Revista de Saúde e Biologia*, v. 17, p. 9, 2022.
- TOSCANI, N. V. *et al.* Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. *Interface – Comunicação, Saúde, Educação*, v. 11, n. 22, p. 281–294, 2007. DOI: 10.1590/S1414-32832007000200007.
- TRINDADE, F. F. *et al.* Descobrindo as parasitoses: jogo educativo para o ensino de ciências. *Educationis*, v. 2, n. 1, p. 26–34, 2014. <https://doi.org/10.6008/ESS2318-3047.2014.001.0003>.
- VALENTE, V. F. Dinâmica da infecção e reinfecção por ancilostomídeos seguido ao tratamento anti-helmíntico em crianças residentes em seis comunidades dos municípios de Novo Oriente de Minas e Caraí na região nordeste de Minas Gerais, Brasil. 2013. Dissertação (Mestrado). Centro de Pesquisas René Rachou, Belo Horizonte, 2013.
- VASCONCELOS, W. C.; SILVA-VASCONCELOS, A. da. 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, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.20011.
- VIANA, A. T. S. *et al.* Pesquisa de parasitos contaminantes na areia da praia do Rio Peixe-Boi localizado no interior do estado do Pará. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 28654–28664, 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n3-28654.
- VILAR, M. E. Parasitoses intestinais em Moreré, Ilha de Boipeba, Arquipélago de Tinharé – Bahia, 2016. 2017. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.