



## Análise parasitológica da areia da praia de Porto Nacional -TO

*Karla Cristina Borges Costa Paranhos<sup>1</sup>; Vinícius Gonçalves Lopes<sup>2</sup>*

### Como Citar:

PARANHOS, Karla Cristina Borges Costa; LOPES, Vinícius Gonçalves. Análise parasitológica da areia da praia de Porto Nacional-TO. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.3078-3087, 2024. <https://doi.org/10.61411/rsc202459517>

DOI: [10.61411/rsc202459517](https://doi.org/10.61411/rsc202459517)

Área do conhecimento: Interdisciplinar.

Palavras-chaves: Análise Parasitológica; Areia; Praia; Porto Nacional.

Publicado: 10 de julho de 2024.

### Resumo

As areias das praias são fontes potenciais de infecções pelo fato de diversas atividades serem realizadas em contato direto como recreações e atividades esportivas, logo podem estar contaminadas por ovos e larvas de geo-helmintos. A presença de animais errantes em áreas de areia pode levar à contaminação desses locais por resíduos deixados por esses animais, aumentando o risco de infecções parasitárias para os frequentadores. Objetivo dessa pesquisa é analisar e identificar geo-helmintos presentes na faixa de areia da praia de Porto Nacional – TO, avaliando os riscos para a saúde humana e ambiental. As amostras coletadas em diferentes pontos da praia passaram pelas metodologias de Faust e HPJ, além de serem analisadas microscopicamente. Das amostras analisadas o ponto de coleta central resultou na presença de Ancilostomídeos na fase larval, esse resultado pode subsidiar para a implementação de medidas de prevenção e controle da contaminação das praias, visando garantir a segurança e o bem-estar da população. Portanto, a análise parasitológica das amostras de areia da praia de Porto Nacional contribui para a promoção da saúde pública e a conservação do meio ambiente, a divulgação desses resultados pode sensibilizar a sociedade e os gestores públicos para a importância da conservação das praias e da qualidade ambiental.

## Parasitological analysis of sand from the beach of Porto Nacional - TO

### Abstract

Beach sands are potential sources of infections due to the fact that several activities are carried out in direct contact, such as recreation and sporting activities, so they can be contaminated by geohelminth eggs and larvae. The presence of many stray animals in

<sup>1</sup>Ceulp-ULBRA ✉

<sup>2</sup>Ceulp-ULBRA ✉



sandy areas can lead to contamination of these places by waste left by these animals, increasing the risk of parasitic infections for visitors. The objective of this research is to analyze and identify geohelminths present in the sandy beach of Porto Nacional – TO, evaluating the risks to human and environmental health. The samples collected at different points on the beach underwent Faust and HPJ methodologies, in addition to being analyzed microscopically. Of the samples analyzed, the central collection point resulted in the presence of Hookworms in the larval stage, this result can support the implementation of measures to prevent and control contamination of beaches, aiming to guarantee the safety and well-being of the population. Therefore, the parasitological analysis of sand samples from Porto Nacional beach contributes to the promotion of public health and environmental conservation. The dissemination of these results can raise awareness among society and public managers about the importance of beach conservation and quality. environmental.

**Keywords:** Parasitological analysis; Sand; Beach; National Port.

## 1. **Introdução**

O estado de Tocantins conta com diversas opções de pontos turísticos e atividades culturais que são atrativas tanto para os moradores locais quanto para visitantes ao longo de todo o ano. Os meses de junho e julho são especialmente populares devido à alta temporada de praias e à possibilidade de acampamentos.

Todavia, em se tratando especificamente de Porto Nacional, a praia Porto Real por ser localizada no centro da cidade, as áreas arenosas são de fácil acesso para os banhistas e também para animais errantes, logo, esse local pode ser contaminado com resíduos deixados por eles, uma vez que não recebem tratamento antiparasitário, ou seja, a facilidade com que pessoas e animais circulam pelas vias públicas favorece a disseminação de enteroparasitos (Carollo et al., 2001; Lagaggio et al., 2001).

Os problemas relacionados à contaminação pela areia das praias por geohelminthos vão desde riscos à saúde pública, como infecções de pele e gastrointestinais



(Lescreck, C. M et al., 2016), até impactos negativos no turismo e na economia local. Além disso, a falta de informações sobre a presença desses organismos pode gerar um descaso por parte dos órgãos responsáveis pela gestão ambiental, podendo impactar direta ou indiretamente a saúde da população local e indiretamente o turismo na região (Zee, 2021).

Porto Nacional, localizado no estado do Tocantins, é considerado um importante centro regional próximo à capital Palmas, sendo um importante ponto de acesso para várias regiões do estado e do país. Fundado no início do século XIX, o município tem uma forte ligação histórica e cultural com o rio Tocantins, que era a principal via de acesso até a construção da rodovia BR-153 nos anos 1970. De modo que, os nomes dados à cidade ao longo dos anos refletem a situação política do país: Porto Real, Porto Imperial e finalmente Porto Nacional (IPHAN, 2020; IBGE, 2021)

Neste sentido a cidade de Porto Nacional costuma ser frequentada durante todo o ano, principalmente na temporada de verão da Praia Porto Real, uma das mais badaladas do verão tocantinense, atraindo além dos habitantes locais muitos turistas (Nascimento, 2016). Devido alto fluxo de pessoas circulantes nesse ambiente provoca preocupação com a qualidade da areia e a possibilidade de geo-helminthos que causam riscos à saúde dos frequentadores.

O objetivo dessa pesquisa é analisar e identificar possíveis agentes parasitários presentes na areia da praia de Porto Nacional – TO, avaliando os riscos para a saúde humana e ambiental relacionados a essa composição patológica e buscar fornecer subsídios para a implementação de medidas de prevenção e controle da contaminação das praias, contribuindo para a promoção de ambientes saudáveis e atraentes para moradores e turistas.

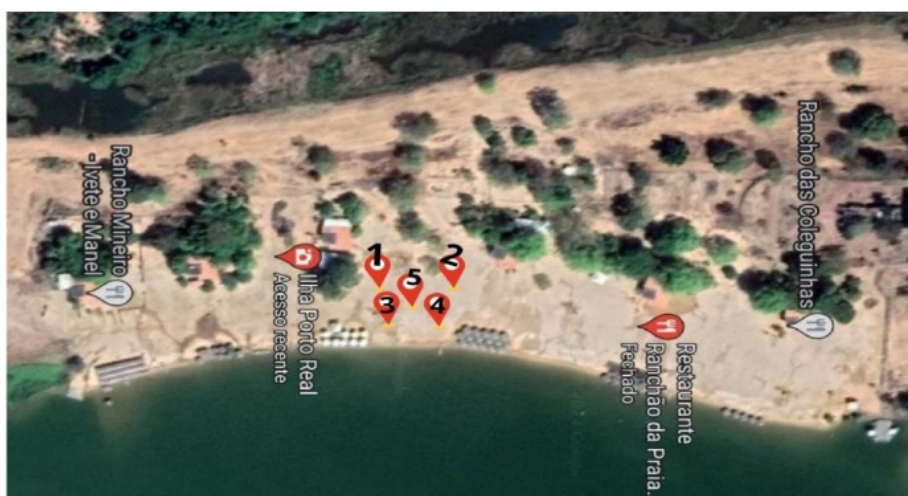
## 2. **Materiais e métodos**

A pesquisa foi realizada na praia mais frequentada de Porto Nacional e foram coletadas 30 amostras dos cinco pontos diferentes e equidistantes de cada um da divisão

na faixa de areia da praia (**Figura 1**), totalizando 150 amostras durante o mês de abril e maio de 2024.

Visando obter a ocorrência de algum tipo de parasita, as coletas das amostras foram realizadas em cinco pontos distintos e equidistantes em cada um dos locais (figura 1), quatro cantos e um ponto de coleta central (Moskvina, 2016), tanto na superfície, como em 5 cm de profundidade (Lee, 2021), penetrando os coletores estéreis (potes) a uma profundidade de 5 a 20cm na faixa de areia para atingir 50g em cada amostra. Em seguida essas amostras foram identificadas com data e o local da coleta, acondicionadas em caixa de isopor e conduzida para o Complexo Laboratorial da Universidade Ulbra Palmas, onde as análises foram realizadas imediatamente.

As 150 amostras de areia foram analisadas por duas metodologias, pelo método de Faust et al., 1938 as amostras e o controle positivo passaram pela centrifugo-flutuação em sulfato de zinco, sendo diluídas em água filtrada, homogeneizadas, filtradas em gaze, centrifugadas a 2.500rpm e desprezados os sobrenadantes de cada uma. Em seguida, o sedimento foi ressuscitado com solução de sulfato de zinco a 33% e centrifugado novamente, no final do processo forma uma película superficial que pode conter cistos, oocistos e ovos.



**Figura 1:** Imagem via satélite dos cinco pontos de coletas das 30 amostras na praia de Porto Real. **Fonte:** GPS do Google Maps.

### 3. Resultados e discussão

O método de Faust identificou a presença de larvas de Ancilostomídeos em duas das 150 lâminas analisadas, as quais foram confeccionadas com amostras de areia da praia Porto Real. Essas amostras foram coletadas no dia 23 de maio de 2024 no quarto ponto próximo às margens do rio ao lado de tendas, conforme mostrado na Figura 2.



**Figura 2:** Larvas de Ancilostomídeos em amostra de areia da praia Porto Real, Porto Nacional (TO). **Fonte:** Autora.

A cidade de Porto Nacional possui clima considerado seco de savana variando de 28°C a 39°C (Prefeitura de Porto Nacional, tornando a região ideal para proliferação e manutenção de geo-helminhos no solo. Os geo-helminhos, conforme figura 2, são vermes pertencentes à classe dos nematódeos e se caracterizam por apresentar corpo cilíndrico e alongado. Há diferentes tipos de helmintos que podem infectar os humanos, seja por meio de ovos embrionados ou larvas que contaminam o solo, a água e os alimentos. Isso resulta na transmissão da doença, principalmente em áreas onde o saneamento básico é inadequado e não existem programas educacionais de saúde (Brasil, 2018).

Por ter com grande concentração de pessoas em época de veraneio, na praia Porto Real, é notória a presença de animais errantes e aves, como pombos na divisão da faixa de areia, próximo às margens do lago, ou seja, o solo da pesquisa tem mais suscetibilidade de receber banhistas que entram contato direto ou indiretamente com os helmintos (OPAS, 2018).



Em comparação com a pesquisa realizada nas praias mais movimentadas de São Luís, todas as amostras de areia (100%) das três praias (100%) estavam positivas para presença de uma ou mais formas parasitárias, seja de protozoários (cisto) ou helmintos (ovo) e independente do tipo de areia, seca ou úmida. Foram identificadas quatro espécies distintas para helmintos e três espécies de protozoários, o helminto mais identificado foi *T. trichiura* (100%), enquanto que, o protozoário foi *G. lamblia* (83,3%) (Viana et al., 2023).

O estudo realizado por Neto et al (2016) apontou que 61,25% (49/60) das amostras de areia das praias analisadas por testes parasitológicos (Hoffman Pons e Janner e o método de Baermann-Moraes modificado) apresentaram contaminação por ovos e larvas de *Ancylostoma sp.*, ovos de *Ascaris sp.* e *Hymenolepis nana*, cistos de *Balantidium coli*, *Entamoeba coli*/ *E. histolytica* / *E. dispar*, ovos e metacercárias de *Fasciola hepatica* e larvas de *Strongyloides sp.*

A pesquisa desenvolvida por Viana et al., 2021 os dois métodos utilizados tiveram amostras positivas, na porcentagem de amostras positivas do método de Hoffman, Pons e Janer, houve predominância para larva de *Ancylostoma sp.* (64,1%) seguida de larvas de *Strongyloides sp.* (46,15%). Na porcentagem de amostras positivas do método de Faust, houve predominância para *Ancylostoma sp.* ovos, representando 66,67%, e apenas 33,33% para trofozoíto de *Entamoeba histolytica*, sendo mais encontradas no grupo C com 10%, seguido do grupo B com 5% e nenhuma encontrada no grupo A.

Segundo García-Bernalt Diego et al., 2021 protozoários e helmintos são os responsáveis pelas infecções parasitárias que afetam principalmente populações em áreas carentes de recursos terapêuticos e infraestrutura sanitária. Essas condições as categorizam como doenças negligenciadas, todavia em países subdesenvolvidos, as taxas de morbimortalidade por essas infecções continuam sendo altas, tornando-se um sério problema socioeconômico global às quais as pessoas estão expostas (Araújo et al.,





2020; Lima et al. 2022). A transmissão destas infecções ocorre por via fecal, oral ou pela penetração ativa da larva infectante na pele (Celestino et al., 2021).

Assim, ainda que a quantidade encontrada seja inferior ao número de amostra analisada, ou seja, duas lâminas positivas de 150 lâminas, é fundamental manter vigilância destas áreas, uma vez que a maioria destes vermes estão relacionados com doenças infecciosas e podem afetar a saúde tanto de humanos quanto de animais.

#### 4. **Conclusões**

O resultado obtido através da utilização dos métodos de Faust e HPJ foi possível contribuir para a confiabilidade dos resultados obtidos durante a pesquisa das areias da praia de Porto Nacional comprovando a presença de larvas de helmintos. A partir do resultado positivo para larva de Ancilostomídeos, é possível concluir que pode haver uma contaminação no solo da praia de Porto Real, com a possibilidade de ocorrência de infecções humanas por geo-helmintos por meio da areia.

As condições sanitárias realizadas pela Vigilância Sanitária do Tocantins inserida na estrutura organizacional da Secretaria de Estado da Saúde relacionado com o resultado obtido na pesquisa, pode sugerir que a praia não está 100% adequada para os visitantes e frequentadores, faltando atualizações de dados da região sobre os números de contaminação por geo-helmintos.

Diante disso, é primordial ressaltar a importância da continuidade das medidas de prevenção e controle por parte dos órgãos públicos (Ministério da Saúde) visando à educação sanitária das pessoas e comerciantes que frequentam estes ambientes. É recomendado fazer periodicamente análise parasitológica para o monitoramento da frequência de contaminação na praia estudada, além de informar sobre cuidados básicos a saúde.



## 5. Declaração dos autores

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

## 6. Referência

1. ARAÚJO. A. N. M. Prevalência de enteroparasitas em areia de praia no município de São Luís-MA. *Res Soc Dev*, v. 9, n. 3, e120932631, 2020.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Guia prático para o controle das geo-helmintíases. Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_pratico\\_controle\\_geohelmintias.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_controle_geohelmintias.pdf). Acesso em: 10 abr. 2024.
3. CAROLLO, M. C. C.; AMATO NETO, V.; BRAZ, L. M. A.; KIM, D. W. Pesquisa de oocistos de *Cyclospora* sp em fezes de cães da Grande São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* v. 34, n. 6, p. 597-598, 2001.
4. CELESTINO, A.O. et al. Prevalence of intestinal parasitic infections in Brasil: a systematic review. *Rev Soc Bras Med Trop*, v. 54, a. e0033-2021, 2021
5. GARCÍA-BERNALT DIEGO, J. LAMP in neglected tropical diseases: a focus on parasites. *Diagnostics*, v. 11, p. 521, 2021.
6. Hoffman, W. A., Pons, J. A., & Janer, J. L. (1934). The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. *Journal of Public Health*, 283–291.





7. IBGE. Cidades e Estados, 2021. Disponível em:  
<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/to/portonacional.html>. Acesso em:  
24 maio. 2024.
8. IPHAN. História - Porto Nacional (TO), [S. l.], p. 1-1, 16 jan. 2020.
9. LEE, D. A. B. et al. Potentially zoonotic parasites in the soil of public squares in the city of Aracaju (Sergipe, Northeastern Brasil). *Vet Parasitol Reg Stud Rep*, v. 26, 100619, 2021.
10. LEON, I. F. et al. Geohelminths in the soil of the Laguna dos Patos in Rio Grande do Sul state, Brasil. *Braz J Biol.*, v. 80, n. 4, p. 839-843, 2020.
11. LESCREEK, C.M; PETRONI, G.G.R; CORTEZ, S.F; SANTOS, R.A; COUTINHO, O.P; PUSCEDDU, H.F. Análise da qualidade sanitária da areia das praias de Santos, litoral do estado de São Paulo 2016. 2016.
12. LIMA, R. K. A. Avaliação da contaminação da areia de praias de Cabedelo, Paraíba, por parasitos. *Interf Cient Saúde Amb*, v. 9, n. 1, p. 41-52, 2022.
13. MOSKVINA, T. V. et al. Geohelminths eggs contamination of sandpits in Vladivostok, Russia. *Asian Pac J Trop Med.*, v. 9, n.12, p. 1215-1217, 2016.
14. NASCIMENTO, Núbia Nogueira do. *Revista Percurso - NEMO. Turismo e patrimônio histórico de Porto Nacional/TO*, [S. l.], p. 140-157, 23 maio 2016.
15. NETO, DARK LUZIA DOS SANTOS NETO E et al. *SAÚDE PÚBLICA USP. Qualidade sanitária de praias de palmas estado do Tocantins, Brasil*, [S. l.], p. 30-31, 23 maio 2016.
16. OPAS, Organização Pan-Americana de Saúde. *Quimioterapia preventiva para o controle de infecções por helmintos transmitidos pelo contato com o solo em grupos de risco*. Genebra: OPAS. 2018. Disponível em:  
[https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49072/9789275719947\\_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/49072/9789275719947_por.pdf?sequence=5&isAllowed=y). Acesso em: 25 abr. 2024.



17. SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. 2019. Disponível em: [http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/água\\_esgoto/mapa-esgoto/](http://appsnis.mdr.gov.br/indicadores/web/água_esgoto/mapa-esgoto/). Acesso em: 09 maio 2024.
18. VIANA, Alcileny Lima *et al.* Avaliação parasitológica e microbiológica de areia de praias de São Luís, Maranhão, Brasil. *Revista O Mundo da Saúde*, [S. l.], p. 1-9, 17 ago. 2023.
19. VIANA, Angra Thaynara Silva *et al.* *Brazilian Journal of Development*. Pesquisa de Parasitos Contaminantes na Areia da Praia do rio Peixe-Boi Localizado no Interior do Estado do Pará, [S. l.], p. 1-11, 20 mar. 2021.
20. ZEE, David. Praias Urbanas: Cuidados contra poluição das areias. *Poluição. Praia*, [S. l.], p. 1-3, 26 mar. 2021.