

PESQUISA DE PARASITOS EM SOLO ARENOSO NA LAGOA DA COCA-COLA, SALINÓPOLIS, PARÁ, BRASIL

PARASITE RESEARCH IN SANDY SOIL IN COCA-COLA LAGOON, SALINÓPOLIS, PARÁ, BRAZIL

doi 10.36977/ercct.v21i2.306

Artigo Original

Glenda Gama de Oliveira¹

 <https://orcid.org/0000-0001-5079-0301>

Lorena Brasil Fernandes²

 <http://orcid.org/10000-0001-8050-0467>

Maria Helena Rodrigues Mendonça³

 <http://orcid.org/0000-0003-0571-0565>

Francisco Tiago de Vasconcelos Melo⁴

 <http://orcid.org/0000-0001-89352923>

Lucas Araújo Ferreira⁵

 <http://orcid.org/0000-0002-6539-0519>

Tinara Leila de Souza Aarão⁶

 <http://orcid.org/0000-0002-2062-9186>

RESUMO

As praias são ótimos ambientes de lazer e recreação sendo muito procuradas por residentes e turistas, principalmente em período de férias escolares, porém as características do solo como calor e umidade favorecem o desenvolvimento dos geohelmintos até sua forma infectante. O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise parasitológica do solo arenoso na lagoa da Coca-Cola, Salinópolis, Pará, Brasil. Os métodos escolhidos para pesquisa de parasitos foram o método de Hoffman, Pons e Janer e o método Rugai ambos adaptados. Foram analisadas 32 amostras de areia, sendo 16 da superfície e 16 da região profunda, que resultaram em 240 lâminas por região e 480 por método. Em todas as amostras coletadas foi possível identificar estruturas parasitárias, onde no método de Hoffman foram obtidos 251 achados e pelo método de Rugai 97. Tendo em vista os resultados obtidos constatou-se que o solo arenoso da Lagoa da Coca-Cola no município de Salinópolis apresenta uma contaminação por estruturas parasitárias seja elas de origem humana e/ou animais, assim, representando um risco aos seus frequentadores de forma direta e indiretamente, principalmente os grupos mais suscetíveis.

Palavras-chave: Areia. Parasitos. Praia. Contaminação.



Essentia

Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia

www.uvanet.br/essentia

Recebido em: 26 /06/2020

Aprovado em: 09/12/2020

Autor para correspondência:

Tinara Leila de Souza Aarão

Endereço: Av. Gentil Bitencourt, 144, Nazaré, Pará, Brasil. CEP: 66040-174

E-mail: tinaraleila@hotmail.com



Copyright (c) 2020 Essentia - Revista de Cultura, Ciência e Tecnologia da Universidade Estadual Vale do Acaraú
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

¹Bracharela em Biomedicina. Centro Universitário FIBRA. Belém, Pará, Brasil. E-mail: glendagama@hotmail.com

²Bacharela em Biomedicina. Centro Universitário FIBRA. Belém, Pará, Brasil. E-mail: lorenabf21@gmail.com

³Doutora em Virologia. Docente do Centro Universitário FIBRA. Belém, Pará, Brasil. E-mail: helenarmendonca@gmail.com

⁴Doutor em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Docente da Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil. E-mail: ftiago@ufpa.br

⁵Mestrando em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, Pará, Brasil. E-mail: lucas.parasitologist@mail.com

⁶Doutora em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários. Docente Universitária. Centro Universitário FIBRA. Belém, Pará, Brasil. E-mail: tinaraleila@hotmail.com

ABSTRACT

Beaches are leisure and recreation environments and are much sought after by residents and tourists, especially during school holidays, but soil characteristics such as heat and humidity favor the development of geohelminths to their infective form. The present work aims to perform a parasitological analysis of the sandy soil in the Coca-Cola Salinópolis Lagoon, Pará, Brazil. The methods chosen for parasite research were the adapted Hoffmann, Pons and Janer and the Rugai method, both adapted. Thirty two sand samples, 16 surface and 16 deep region, were analyzed, resulting in 240 blades per region and 480 by method. In all samples collected it was possible to identify parasitic structures, where in the Hoffman method 251 findings were obtained and by the Rugai 97 method. In view of the results obtained it was found that the sandy soil of Coca-Cola Lagoon in Salinópolis It presents contamination by parasitic structures, whether of human and / or animal origin, thus representing a risk to its users directly and indirectly, especially the most susceptible groups.

Keywords: Sand. Parasites. Beach. Contamination.

INTRODUÇÃO

As praias são ótimos ambientes de lazer e recreação sendo muito procuradas por residentes e turistas, principalmente em período de férias escolares, porém, com a grande procura por esses locais os sistemas higiênico-sanitários ficam sobrecarregados, podendo assim ocorrer contaminação das areias e águas por agentes patológicos, tornando-a um ambiente de risco a saúde dos seus frequentadores, além do que, animais errantes são atraídos para esse ambiente contribuindo ainda mais para a propagação de patógenos, como os geohelminths (CASSENOTO et al., 2011; CICERO et al., 2012).

As características do solo como calor e umidade favorecem o desenvolvimento dos geohelminths até sua forma infectante, onde, podem infectar humanos através da ingestão de ovos (água ou alimentos contaminados) ou penetração ativa das larvas pela pele ou mucosas (por solo contaminado). Assim, as praias são ótimos ambientes de estudos em busca de parasitos contaminantes (FONSECA et al., 2010; SANTIAGO; GAGLIANI, 2011; SIQUARA; GALDINO, 2011; LEITE, 2015).

Por serem um local de grande circulação de pessoas e animais, a realização de pesquisas de parasitos nas regiões litorâneas têm grande importância para a atualização dos dados quanto a contaminação presente na mesma, além de possibilitar a elaboração de medidas governamentais para diminuir as contaminações. Diante disto, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise parasitológica do solo arenoso na Lagoa da Coca-Cola, no município de Salinópolis, Pará, Brasil.

METODOLOGIA

A coleta foi realizada na lagoa da Coca-Cola no município de Salinópolis-PA, utilizando a técnica de SILVA et al. (2013), onde foi selecionado uma área com maior movimentação de pessoas próximo à lagoa, com um raio de 20 metros, criando quatro pontos opostos. Em cada ponto foi traçado um quadrante de 2m², coletando em cada um dos quatros vértices dos quadrantes aproximadamente 100 gramas de areia da superfície e cavando 5 cm com auxílio de uma pá para cada coleta 100 gramas de areia da profundidade.

O material foi armazenado em sacos plásticos descartáveis e estéreis, com informações sobre os pontos de coleta, data e peso, o mesmo lacrado e posteriormente, armazenado em temperatura ambiente, em média 25°C. Os métodos escolhidos para pesquisa de parasitos foram o método de Hoffman, Pons e Janer e o método de Rugai ambos adaptados.

Para o método de Hoffman, após a pesagem a areia foi colocada em um cálice de decantação adicionando 100 ml de água destilada e então deixado em sedimentação por 24h, passado o período o sedimento foi visualizado entre lâmina e lamínula de vidro, com uma gota de lugol, no microscópio óptico da NIKON, em lentes objetivas de 10x e 40x.

Já para o método de Rugai adaptado de Carvalho et al. (2005), pesamos 100g de areia que foram colocados sobre gazes (30x30) dobradas, mergulhadas em cálice de decantação contendo água destilada a 45°C. Após uma hora as gazes foram retiradas e a areia foi submetida a sedimentação espontânea para a análise. Os produtos destes procedimentos foram colocados entre lâmina e lamínula de vidro, com uma gota de lugol e analisado no microscópio óptico NIKON, em lentes objetivas de 10x e 40x.

Para cada amostra foram confeccionadas 16 lâminas, sendo os achados documentados e fotografados sempre que possível.

RESULTADOS

Totalizaram-se ao fim 32 amostras de areia coletadas, sendo 16 da região superfície e 16 da região profunda, que resultaram em 240 lâminas analisadas por região e 480 por método. Em todas as amostras coletadas foi possível identificar estruturas parasitárias, onde no método de Hoffman foram obtidos 251 achados e pelo método de Rugai 97, como visto na Quadro 1 e distribuídos pelos pontos de coleta na Figura 1.

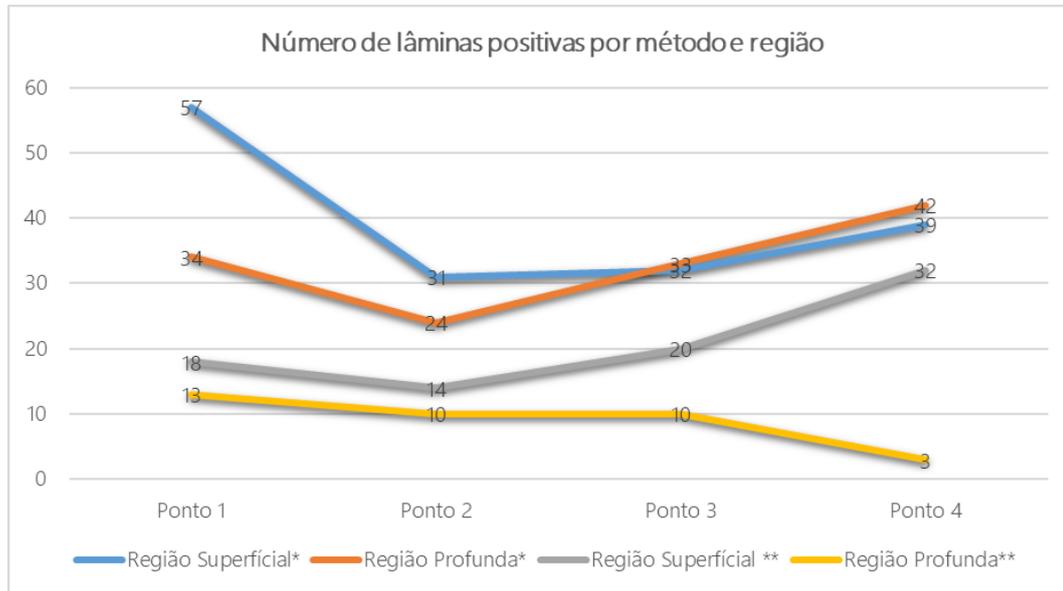
Dentre eles tivemos larvas nematoides, ovos de Ascarididae, ovos de *Hymenolepis* sp. e cistos de *Entamoeba* sp., como visto na Figura 2.

Quadro 1 - Quantidade total de lâminas com achados de estruturas por método. Belém-PA, 2020.

Métodos	Total de lâminas positivas	Total de lâminas negativas	Total de lâminas confeccionadas
Hoffman, Pons e Janer (adaptado)	251	229	480
Rugai (adaptado)	97	383	480
Total	348	612	960

Fonte: Própria.

Figura 1 - Gráfico de número de lâminas positivas por método e região. Belém-PA, 2020.

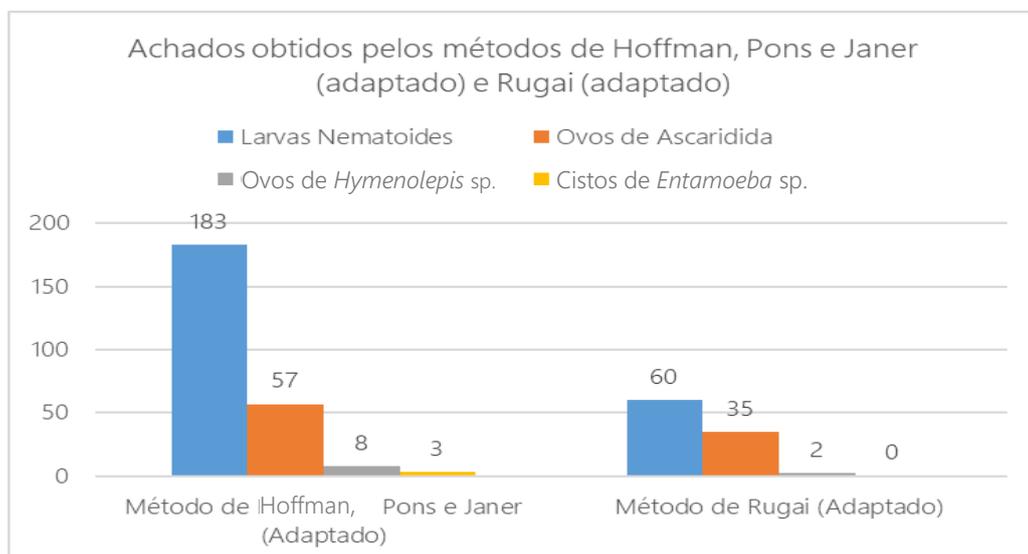


*Método de Hoffman, Pons e Janer (Adaptado)

**Método de Rugai (Adaptado)

Fonte: Própria.

Figura 2 - Gráfico de achados obtidos pelos métodos de Hoffman, Pons e Janer (Adaptado) e Rugai (Adaptado). Belém-PA, 2020.



Fonte: Própria.

DISCUSSÃO

No presente estudo 100% das amostras coletadas da região superficial e profunda foram positivas para alguma estrutura de helmintos ou protozoários, sendo 3 dos 4 pontos de coleta da porção superficial a região com maior número de achados tanto pelo método de Hoffmann quanto pelo método de Rugai, diferente do visto por Leite (2015) em que a taxa de positividade foi maior nas amostras da profundidade.

Além da diferença de contaminação por região os achados são maiores do que os vistos por Matesco et al. (2006), em que apenas 8 de suas 60 amostras coletadas foram identificados alguma estrutura parasitária, tendo sido visto ovos de ancilostomídeos, ovos de *Toxocara* sp. e ovos de *Ascaris*, entretanto, inferior ao encontrado por Rocha (2007) em que uma grande variedade e quantidade de parasitos foram encontrados ao analisar 7 praias do litoral paulista.

Dentre os achados o de maior percentual foi de larvas nematoides, contudo não foi possível aplicar técnicas mais detalhadas não diferenciamos larvas de vida livre, assim não identificamos larvas de ancilostomídeos como relatado nos estudos de Hohlenwerger et al. (2011) e Santiago e Gangliani (2011).

Apesar da grande quantidade de ovos encontrados, foi possível identificar ovos de *Trichuris trichiura* como no trabalho de Siquara e Galdino (2011) ou ovos de *Strongyloides stercoralis* vistos no estudo de Cicero et al. (2012), entretanto ovos da família Ascarididae e do gênero *Hymenolepis* sp. foram identificados em grande quantidade.

A frequência de protozoários identificados também foi inferior, tendo sido visto apenas cistos de *Entamoeba* sp., achado divergente no estudo de Cicero et al. (2012), que apesar de não ter identificado o referido, encontrou cistos e trofozoítos de *Balantidium* sp., *Chilomastix mensnili* sp., *Aspidisca* sp. e *Euplotes* sp., mas similar ao realizado por Souza et al. (2014) que identificou cistos de *Entamoeba* sp. e *Giardia* sp.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os resultados obtidos constatou-se que o solo arenoso da Lagoa da Coca-Cola apresenta uma contaminação por estruturas parasitárias seja elas de origem humana e/ou animais, assim, representando um risco aos seus frequentadores de forma direta e indiretamente, principalmente os grupos mais suscetíveis.

O solo também se mostrou favorável para a manutenção do ciclo biológico de alguns parasitos, como os geohelmintos, principalmente dos pertencentes a família Ascarididae, sendo não só outro indicador de contaminação fecal como

também representando um risco em potencial a saúde humana.

Dessa forma é necessário idealizar e executar novas políticas de educação, saúde e saneamento, principalmente quanto a controle do acesso dos animais ao local, já que os mesmos podem atuar tanto como transportadores dos parasitos para seus lares quanto serem responsáveis pela manutenção da contaminação na região.

REFERÊNCIAS

Carvalho, S. M. S. Adaptação do método Rugai e colaboradores para análise de parasitas do solo. *RSBMT Uberaba*, v. 3, p. 38, 2005.

Cassenoto, F. J. A. et al. Contaminação do solo por ovos de geo-helmintos com potencial zoonotico a municipalidade fernandopolis, estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. *RSBMT. Uberaba*, v. 3, p.44. 2011.

Cicero, L. H. et al. Contaminação das areias de praias do Brasil por agentes patológicos. *RCSP*, São Paulo, v. 03, p. 44-49. 2012.

Fonseca, E. O. L. et al. Prevalência e fatores associados às geo-helmintíases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no norte e nordeste brasileiros. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 143-52. 2010.

Hohlenwerger et al. Larvas de ancilostomatídeos em sedimentos de solo de praias de salvador, Bahia. *Rev. Bras. Med. Vet.*, v. 33, n. 2,p.111-4, 2011

Santiago, A. C. e Gangliani, L. H. *Estudo da prevalência de enteroparasitos em areia de praia no município de São Vicente-SP. RUEP*, São Paulo, v, 8, n. 15. 2011.

Siquara, J. F. C. e Galdino, M. L. *Pesquisa de parasitos contaminantes em areia da praia de Ponta da Fruta-Vila Velha/Es.* Faculdade Católica Salesiana Do Espírito Santo, 2011.

Leite, L. C. A. *Avaliação do nível de contaminação da*

areia de praias do município de João Pessoa – PB por larvas de helmintos. Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde, 2015.

Silva, M. A. D. et al. Análise da contaminação por parasitos caninos de importância zoonótica em praias de Vitória (ES). *RCF – Muriaé/BH – MG* v. 2, n. 9, 2013.

Souza, J. O. et al. Análise parasitológica da areia das prais urbanas de João Pessoa/PB. *RUEP*, v.18, n.3, p. 195-202, 2017.

Matesco, V. C. et al. Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, em porto alegre, Rio Grande do Sul. *RPT*, v. 35, p. 135-141. 2006

Rocha, S. *Análise ambiental do perfil parasitário encontrado no solo arenoso das praias do município de Santos, S.P.* Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Universidade Católica de Santos. Santos. 2017.

