



## Contaminação parasitológica de areias e solos dos parques públicos da Cidade de Caruaru/PE

### Parasitological contamination of sands and soils of the public parks of the City of Caruaru/PE

Patrícia Laiz de Lira Barbosa<sup>1</sup>; Giani Maria Cavalcante<sup>2</sup>

<sup>(1)</sup>ORCID: 0000-0004-5954-3979; Graduação em Biomedicina. Centro Universitário Maurício de Nassau – Caruaru – PE, BRASIL. Email: patricialaiz97@gmail.com

<sup>(2)</sup>ORCID: 0000-0002-0143-3364; Bióloga do Instituto de Tecnologia de Pernambuco – ITEP – Recife – PE, BRASIL. Profa. Dra. do Centro Universitário Maurício de Nassau – Caruaru – PE, BRASIL. Email: gianimc@icloud.com.

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 02 de março de 2020; Aceito em: 06 de agosto de 2020; publicado em 10 de 10 de 2020. Copyright © Autor, 2020.

**RESUMO:** Praças e parques públicos, em geral, são reservatórios de excretas animais, principalmente cães e gatos, sendo considerados importantes locais de transmissão de zoonoses. Este estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de organismos parasitos nos solos dos parques públicos em Caruaru, Pernambuco, Brasil. Quatro praças públicas foram selecionadas e cinco amostras foram coletadas de cada uma delas, totalizando 20 amostras. Os métodos utilizados foram: o método de Willis-Mollay, o método de Faust e colaboradores e o método de sedimentação. A análise do material processado mostrou que das 20 amostras coletadas: 15 (75%) foram positivas para parasitas, das quais 65% apresentaram *Ancylostoma* sp. 20% apresentaram *Toxocara* sp; e 10% apresentaram *Isoospora* sp. Em 5% das amostras não foram identificadas formas parasitárias. Portanto, pode-se concluir que o solo de caixas de areia de praças públicas em Caruaru, Pernambuco, Brasil, está infectado com organismos parasitas que podem causar doenças em humanos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Praças públicas. Solo. Zoonoses

**ABSTRACT:** Public parks and parks contaminated with feces of dogs and cats are considered an important route of transmission of these zoonoses. This aimed of study was evaluate the occurrence of parasitic organisms in the public parks soil in Caruaru, Pernambuco, Brazil. Four public squares were selected, and five samples were collected from each of them, totaling 20 samples. The methods used were Willis-Mollay technique, Faust et al. technique and sedimentation technique. The analysis of the processed material showed that of the 20 samples collected: 15 (75%) were positive for parasites, of which 65% presented *Ancylostoma* sp. 20% presented *Toxocara* so; and 10% presented *Isoospora* sp. The percentage of 5% of the samples were not identified parasitic forms. Therefore, it can be concluded that the soil from sandboxes of public squares in Caruaru, Pernambuco, Brazil, are infected with parasitic organisms that can cause diseases in humans.

**KEYWORDS:** Public squares. Soil. Zoonosis.

## INTRODUÇÃO

Geograficamente, os espaços públicos como praças e parque são definidos como locais fundamentais para convivência social coletiva, uma vez que estes locais proporcionam a oportunidade de ocorrer encontros, com ou sem caráter de manifestação, festas e celebrações (DIAS; FERREIRA, 2015).

No âmbito da saúde, estes espaços acabam sendo locais propícios a contaminação por parasitas, em geral, oriundos de fezes de animais, como cães e gatos, uma vez que junto com suas excreções podem ser eliminados espécies de helmintos como *Ancylostoma* sp, *Toxocara* sp, e *Trichuris* sp, além do livre trânsito destes animais nestes locais, o que se constitui um problema de saúde pública, em virtude da exposição da população humana ao risco de infecção e desenvolvimento de doenças parasitárias (BOIA et al., 2006; GRACILIANO-NETO et al., 2017; SANTARÉM et al., 2015). Do ponto de vista epidemiológico, é importante considerar cães e gatos como potenciais contaminadores de solo, uma vez que a cada um grama de fezes, cerca de 15.000 ovos são eliminados, cuja viabilidade é longa em virtude das suas características biológicas (LUDLAM; PLATT, 2009; RIBEIRO et al., 2013).

Em seres humanos, as espécies do gênero de *Ancylostoma* ssp são responsáveis pelo desenvolvimento da larva migrans cutânea (LMC), e eventualmente, da síndrome da enterite eosinofílica; enquanto a espécie do gênero *Toxocara* sp causa a larva migrans visceral (LMV) (VARGAS et al., 2013). Neste contexto, é importante salientar que, algumas dessas zoonoses, no geral, produzem efeitos mais leves, porém podem ser prejudiciais para a saúde humana, causando graves efeitos, necessitando, inclusive de uma abordagem terapêutica específica, ou até atendimento hospitalar prolongado, especialmente crianças, idosos e pessoas subnutridas, em virtude, da alta vulnerabilidade (CHEN; MUCCI, 2012; SANTARÉM et al., 2015).

A pesquisa realizada por Ribeiro et al. (2013) em solos de praças públicas e parques da cidade de Esteio (RS), apontou que aproximadamente 88 % do solo estava contaminado por formas parasitárias. Já a pesquisa realizada por Campos Filho et al. (2008), na cidade de Itabuna (BA), apontou 47% de positividade para presença de parasitas em solos coletados em praças e parques da cidade. Resultado semelhante foi observado por Capuano; Rocha (2006), que realizaram sua pesquisa na cidade de Ribeirão Preto-SP. Estes resultados apontam que a presença de parasitas em solos de

praças e parques é um fator de alta incidência e ocorrência, e que em geral, estão associadas a presença de cães e gatos, com livres acessos a estes locais. Diante disso, acredita-se que nas praças e parques da cidade de Caruaru-PE, não há discrepância ou diferença em relação a estas localidades, o que permite pressupor a ocorrência de contaminação por formas parasitárias. Ainda, segundo Queiroz et al. (2006), há poucos estudos que apontem o índice de contaminação de areias e solos por parasitas, em localidade como parques e praças; particularmente para a cidade de Caruaru-PE, nenhum dado acerca do tema foi encontrado na literatura, o que potencializa a escassez de pesquisa com essa temática para a localidade.

Considerando, então, os parques públicos como locais vulneráveis a contaminação parasitológica, e concomitantemente, um local muito frequentado pela população humana, o presente trabalho teve como objetivo identificar a ocorrência de contaminação do solo, por formas parasitárias, nos parques públicos do município de Caruaru - PE.

## PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

### Área de estudo

O presente trabalho foi realizado na Cidade de Caruaru-PE, situada no agreste pernambucano, que possui uma população estimada de 356.872 habitantes (IBGE, 2018). De acordo com o plano diretor, a cidade possui mais de 20 parques e praças, espalhados em diferentes regiões e zonas da cidade (PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUARU, 2018). Sabe-se que é importante um levantamento acerca da contaminação do solo de parques da cidade, uma vez que dados apontam que estes locais são os principais recantos de lazer utilizado pela população caruaruense. Vale ressaltar que a determinação da ocorrência desses parasitos em locais públicos, ajuda na tomada de decisões acerca de medidas profiláticas, para minimizar a possibilidade de transmissão de parasitas, de modo a garantir uma melhor qualidade de vida para humanos e cães (MORAES, 2009).

## **Locais de coletas, delineamento experimental e método de coleta**

As coletas foram realizadas nos seguintes parques da cidade de Caruaru – PE: Parque Municipal Ambientalista Severino Montenegro (situado no bairro de Indianópolis); Parque das Baraúnas (situado no bairro Luiz Gonzaga); Parque São Francisco (situado no bairro São Francisco) e Parque das Rendeiras (situado no bairro Rendeiras). As áreas de estudo foram selecionadas em função da frequência de pessoas, principalmente crianças e de animais, configurando como importantes áreas de recreação para a localidade nas quais estão inseridas.

Cada parque foi considerado como uma Unidade Territorial (UT) e as amostras foram coletadas a partir de cinco pontos aleatoriamente definidos nos parques com auxílio de luvas e espátula. Estes pontos, foram espaços arenosos, onde em cada um, coletou-se 200 g de areia através da metodologia de raspagem superficial, conforme descrito por Graciliano-Neto et al. (2017). As amostras foram acondicionadas, individualmente, em sacos plásticos, devidamente etiquetados e identificados.

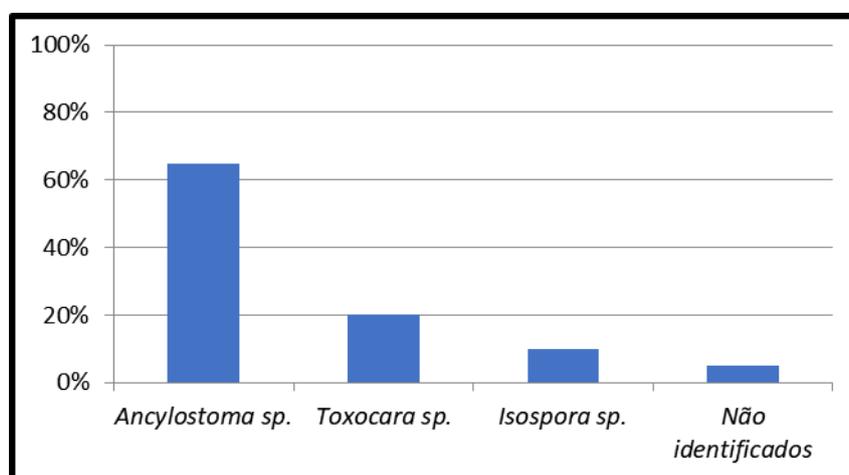
## **Análise das amostras**

Após as coletas, as amostras foram conduzidas ao Laboratório de Análises Clínicas do Centro Universitário Uninassau, Caruaru – PE, para processamento. Em cada amostra foram realizados exames para pesquisar a presença de formas parasitárias. Para isso foram aplicados o método de Hoffman, Pons e Janner; o método Faust e colls.; e o método de Método de Willis-Mollay, adaptados para análise de areia e solo, como estabelecidos na metodologia descrita por Ribeiro et al. (2013). Para cada amostra foram realizadas três lâminas, que foram analisadas ao microscópio óptico (10x e 40x) e as estruturas parasitárias foram identificadas com base nas suas características morfológicas.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 20 amostras de areia coletadas, 75% (15 amostras) estavam positivas para formas parasitárias. A identificação por espécie evidenciou que 65% de amostras foram de *Ancylostoma* sp., enquanto 20% de amostras foram de *Toxocara* sp., e 10% de *Isohora* sp. O percentual de estruturas semelhantes a formas parasitárias, mas não identificadas, correspondeu a 5% (Figura 1).

**Figura 1 – Presença de parasitas, de acordo com as espécies, nas amostras de areias coletadas nos parques da cidade de Caruaru – PE.**



Fonte: Dados da pesquisa (2019).

As amostras apresentaram contaminação por formas infectantes de helmintos e protozoários, sendo que em todos os parques tiveram pelo menos um ponto de coleta positivo para qualquer uma das espécies identificadas (Tabela 1). É importante ressaltar que em muitos destes locais de coleta, foi observada a presença de fezes de animais.

Segundo Capuano; Rocha (2006), identificar amostras de formas parasitárias em solos e areias de praças e parques é de grande importância epidemiológica, já que permite identificar problemas de riscos à saúde pública, uma vez que a contaminação destes ambientes indica a existência de condições favoráveis para a transmissão de zoonoses.

Os dados deste trabalho estão condizentes com os obtidos por Ribeiro et al. (2013), que encontrou formas parasitárias em 56,6% amostras de solo coletadas em

praças da cidade de Esteio – RS; das quais 88,2% das amostras estavam positivas para as espécies do gênero *Ancylostoma* sp.

**Tabela 1 – Ocorrência de parasitos em amostras de areias coletadas nos parques da cidade de Caruaru – PE.**

Parque	Amostra	<i>Ancylostoma</i> sp.	<i>Toxocara</i> sp.	<i>Isospora</i> sp.	ND
1	1	x	x	-	-
	2	x	-	-	-
	3	x	-	-	x
	4	-	x	-	-
	5	x	-	-	-
2	1	-	-	x	-
	2	x	-	-	-
	3	-	-	-	-
	4	x	-	-	-
	5	-	-	-	-
3	1	x	-	-	-
	2	-	-	-	-
	3	x	x	-	-
	4	x	-	x	-
	5	-	-	-	-
4	1	x	x	-	-
	2	x	-	-	-
	3	x	-	-	-
	4	-	-	-	-
	5	x	-	-	-
Total		13	4	2	1

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Legenda: (x) = presença; (-) ausência; (1) Parque Municipal Ambientalista Severino Montenegro; (2) Parque das Baraúnas; (3) Parque São Francisco; (4) Parque das Rendeiras. (ND): não identificado.

Segundo Amaral et al. (2015), a concentração de animais em áreas públicas associadas ao descaso dos poderes públicos com a saúde pública, colabora para o aumento da incidência e da disseminação de inúmeras parasitoses ao homem. As análises parasitológicas realizadas neste trabalho, apontou uma alta incidência de parasitas do gênero *Ancylostoma* sp., com o registro de identificação em 12 das 20 amostras analisadas. As espécies *Ancylostoma* sp. são transmissoras da ancilostomose, uma doença cuja transmissão ocorre através da penetração de larvas infectantes na pele de indivíduos em contato com ambientes favoráveis, como areia e solo contendo fezes contaminadas (GRACILIANO-NETO et al., 2017). A presença desta espécie em areias coletadas em áreas de recreação de grande circulação de crianças, jovens e adultos, na cidade de Caruaru, é indicativo de contribuição para transmissão desta zoonose parasitária. Segundo dados do SINAN (2018), no ano de 2011, a frequência de registros positivos

para ancilóstomo foi de 180 casos para cada 1.000 habitantes, conforme notificação no DataSuS.

Neste trabalho, também foram registradas contaminações por *Toxocara* sp. (20%), resultado semelhante ao de Monteiro et al. (2017), em que 12,2% das amostras analisadas mostraram contaminação por ovos desta espécie, em praças de Aparecida de Goiás, no estado de Goiás. Os resultados desta pesquisa comprovam a presença de potenciais agentes de larva migrans no solo dos locais pesquisados. Em humanos, a larva migrans é causadora da larva migrans visceral (LMV), que entram no organismo a partir da ingestão acidental de ovos embrionários de *Toxocara* sp. e atingem a via linfática ou circulação porta, sendo direcionada para órgãos como fígado, pulmão, cérebro e coração (MONTEIRO et al., 2018; FARIAS et al., 2013; BRENER et al., 2008).

## CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa comprovam que solo e areias coletados em parques públicos da cidade de Caruaru – PE, estão contaminados por formas parasitárias que podem causar doenças em seres humanos, como ancilostomose e LMV. Desta forma, são necessárias ações de conscientização da população, em especial, os proprietários de animais domésticos, para o recolhimento de fezes destes animais durante os passeios. Por outro lado, faz-se necessário também a profilaxia parasitária em animais errantes. É importante também ações da vigilância sanitária municipal, nestes locais, para conscientização da população acerca de cuidados com a higiene pessoal e cuidados higiênicos quando nas visitas a estes locais.

## REFERÊNCIAS

1. AMARAL, L. S. A. N. DUARTE, V. L.; SILVA, L. C. L.; PINNA, A.; SOTERO-MARTINS, A. D. Parasitological indicators of contamination at sand of beaches and monitoring by traditional methods and immunoenzymatic assay. *Revista Brasileira de Engenharia e Biosistemas*, Tupã-SP, v, 9, n. 2, p.304-311, 2015.

2. BOIA, M. N.; CARVALHO, F. A.; SODRÉ, F. C.; SILVA, W. A.; LAMAS, C. C.; LYRA, M. R.; JUNIOR V. L. P. Mass treatment for intestinal helminthiasis control in an Amazonian endemic area in Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v. 48, n.1, p.189-195, 2006
3. BRENER, A.; MATOS, D. P. B. G.; MILLAR, P. R.; ASASHIRO, E. K. N.; DUQUE, V.; SUDRÉ, A. P. Estudo da contaminação de três municípios do estado do Rio de Janeiro, Brasil, por ovos e larvas de helmintos. *Revista de Patologia Tropical*, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 247-254, 2008.
4. CAMPOS-FILHO, P. C.; BARROS, L. M.; CAMPOS, J. O.; BRAGA, V. C.; CAZORLA, I. M.; ALBUQUERQUE, G. R.; CARVALHO, S. M. S. Zoonotic parasites in dog feces at public squares in the municipality of Itabuna, Bahia, Brazil. Parasitas zoonoticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, Jaboticabal-SP, v.17, n.4, p.206-209, 2008.
5. CAPUANO, D.M.; ROCHA, G. M. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v9, n.1, p. 81-86, 2006.
6. CHEN, A.A.; MUCCI, J. L. N. Frequência de contaminação por helmintos em área de recreação infantil creches no município de Várzea Paulista, São Paulo, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, São Paulo, v. 41, p.195-202, 2012.
7. DIAS, M.S.; FERREIRA, B. R. Espaços públicos e infâncias urbanas: a construção de uma cidadania contemporânea. *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, Curitiba, v. 17, n. 3, p. 118-133, 2015.
8. FARIAS, A.N.S., M., SILVA, J.B.S., OLIVEIRA, L.B., ROCHA & K.S., SANTOS. Diagnóstico de parasitos gastrointestinais em cães no município de Bom Jesus, Piauí. *Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais*, Curitiba, v. 11, n. 4, p. 431-432, 2013
9. GRACILIANO-NETO, J., FARIAS, J. A. C.; MATOS-ROCHA, T. J. Contaminação de areia por parasitas de importância humana detectados nas praias da orla marítima de Maceió- AL. *Arquivos de Medicina do Hospital da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa*, São Paulo, v. 62, n. 2, n. 81-84, 2017.

10. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Dados sobre cidades e municípios*. Brasília: IBGE, 2019. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/> Acesso em 18 de abril de 2019.
11. LUDLAM, K. E.; PLATTA, T. R. The relationship of park maintenance and accessibility to dogs to the presence of *Toxacara* spp. Ova in the soil. *American Journal Public Health, Seattle*, v. 31, n. 6, p. 529-532, 2008.
12. MATESCO, V. V.; MENTZ, M. B.; ROTT, M. R.; SILVEIRA, C. O. Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, São Paulo, v. 35, n.2, p. 135-141, 2006.
13. MONTEIRO, N. M. C.; GONÇALVES, C. A.; RODRIGUES, A. A.; OLIVEIRA, R. C.; LIMA, J. A. S.; AVELAR, J. B.; CASTRO, A. M.; REZENDE, H. H. A. Ocorrência de potenciais agentes causadores larva migrans em parques e praças públicas em Aparecida de Goiânia, Goiás, Brasil. *Revista de Biologia Neotropical*, Goiás, v.15, n.2, p. 73-77, 2018.
14. MORAES, R.G. *Parasitologia e Micologia humana*. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009.
15. PREFEITURA MUNICIPAL DE CARUARU. *Relação de praças e parques da cidade*. Cidade: secretaria de arquitetura, obras e urbanismo. Disponível em <http://www.caruaru.pe.gov.br/pracaseparques.html>. Acesso em 10 de abril de 2019.
16. QUEIROZ, M. L.; SIMONSEN, M.; PASCHIALOTTI, M. A.; CHIEFF, P P. Frequency of soil contamination by *Toxocara canis* eggs in the south region of São Paulo municipality SP, Brazil in 18 – month period. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, v.48, p.317-319, 2006.
17. RIBEIRO, K L. FREITAS, T. D.; TEIXEIRA, M. C.; ARAÚJO, F. A. P; MARDINI, L. B. B. F. Avaliação da ocorrência de formas parasitárias no solo de praças públicas do Município de Esteios (RS). *Revista Acadêmica de Ciências Agrária e Ambiental*, Curitiba, v.11, p.59-64, 2013.
18. ROSS, M. Prevalência de ovos, larvas, cistos e oocistos de parasitas com potencial. *Revista de Patologia Tropical*, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 341-350, 2011.

19. SANTARÉM, V. A.; DIAS, A. P.; FELIZ, A.; RODENAS, R. S.; SILVA, A. V.; GIUFFRIDA, R.; ZANIN, G. A. Larva Migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma* sp. em parque público do município de Taciba, São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, São Paulo, v.37, p.179-181, 2004.
20. Sistema de Informação de Agravos e Notificações, *SINAN*. Disponível em <http://portalsinan.saude.gov.br/> Acesso em 18 de abril de 2019.
21. VARGAS, M. M.; DENASTIANI, M.; FERREIRA, J. R. D.; CALIL, L. N.; SPALDIN, S. M. Frequência de estruturas parasitárias em praças e parques públicos da cidade de Porto Alegre-RS. *Revista de Patologia Tropical*, São Paulo, v.42, p.434-444, 2013.