

CONTAMINAÇÃO DA AREIA DAS PRAIAS LOCALIZADAS NA ORLA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE SALVADOR-BAHIA POR PARASITOS INTESTINAIS DE CÃES E GATOS

Camila Anunciação Almeida¹, Suelen de Jesus Tito², Felipe Silva Santos de Jesus³, Erica Etelvina Viana de Jesus⁴

RESUMO: Praias são locais de integração social, constituindo-se uma importante área pública de lazer em cidades litorâneas. O uso compartilhado da faixa de areia entre humanos e animais atrelado a carência de políticas públicas que norteiem quanto ao recolhimento de dejetos biológicos expõe os usuários ao risco de infecções, destacadamente por zoonoses parasitárias. Devido a isso, pesquisadores em diversas cidades brasileiras têm se dedicado a identificar a taxa de contaminação desses espaços e estimar o risco de exposição aos seus usuários. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi investigar a contaminação por parasitos intestinais de cães e gatos em amostras de areia das praias localizadas na orla atlântica do município de Salvador-Bahia. Para tanto, foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal de forma a identificar a ocorrência de formas evolutivas de parasitos intestinais em 55 amostras de areia obtidas entre os meses de novembro e dezembro de 2022 das praias da Barra, Ondina, Rio Vermelho, Amaralina, Pituba, Jardim de Alah, Boca do Rio, Pituaçu, Piatã, Itapuã e Stella Maris. A análise laboratorial foi realizada pela técnica de Willis modificada. Das amostras de areia analisadas, 50,91% foram positivas para parasitos de potencial zoonótico. As localidades que apresentaram maior número de amostras positivas foram Boca do Rio (83,3%) e Ondina (80,0%), seguidas por Barra e Rio Vermelho (66,7%). Os helmintos de maior prevalência pertencem ao gênero *Toxocara* e *Giardia*, identificados em 63% e 20% das amostras, respectivamente. Além destes, também foram identificados *Ancylostoma* (6,25%), *Trichuris* e *Entamoeba* (3,13%). Os achados obtidos neste estudo comprovam a contaminação parasitária em praias da orla atlântica de Salvador-Bahia, constituindo um problema de relevância para saúde pública, devido ao alto fluxo de usuários humanos e animais e a consequente exposição destes ao risco de contaminação por parasitos de potencial zoonótico.

Palavras-chave: Enteropatias Parasitárias, praias, zoonoses.

Área Temática: Saúde Única.

¹Centro Universitário Jorge Amado, Salvador, Bahia.

²Centro Universitário Jorge Amado Salvador, Bahia.

³Centro Universitário Jorge Amado, Salvador, Bahia.

⁴Centro Universitário Jorge Amado, Salvador, Bahia.

ABSTRACT: Beaches are places of social integration, constituting an important public leisure area in coastal cities. The shared use of the sand strip between humans and animals, coupled with the lack of public policies that guide the collection of biological waste, exposes users to the risk of infections, especially by parasitic zoonoses. Because of this, researchers in several Brazilian cities have been dedicated to identifying the contamination rate of these spaces and estimating the risk of exposure to their users. Thus, the objective of this work was to investigate contamination by intestinal parasites of dogs and cats in samples of sand from beaches located on the Atlantic coast of the municipality of Salvador-Bahia. To this end, a cross-sectional epidemiological study was carried out in order to identify the occurrence of evolutionary forms of intestinal parasites in 55 sand samples obtained between November and December 2022 from the beaches of Barra, Ondina, Rio Vermelho, Amaralina, Pituba, Jardim de Alah, Boca do Rio, Pituaçu, Piatã, Itapuã and Stella Maris. Laboratory analysis was performed using the modified Willis technique. Of the analyzed sand samples, 50.91% were positive for potential zoonotic parasites. The locations with the highest number of positive samples were Boca do Rio (83.3%) and Ondina (80.0%), followed by Barra and Rio Vermelho (66.7%). The most prevalent helminths belong to the genus *Toxocara* and *Giardia*, identified in 63% and 20% of the samples, respectively. In addition to these, *Ancylostoma* (6.25%), *Trichuris* and *Entamoeba* (3.13%) were also identified. The findings obtained in this study prove parasitic contamination on beaches on the Atlantic coast of Salvador-Bahia, constituting a problem of relevance to public health, due to the high flow of human and animal users and their consequent exposure to the risk of contamination by parasites of potential zoonotic.

Keywords: Intestinal Diseases, Parasitic, beaches, zoonosis.

INTRODUÇÃO

Praias são locais de uso compartilhado entre humanos e animais de companhia domiciliados ou não. Esses espaços públicos constituem um local importante para interação social, destacadamente para a população de menor poder socioeconômico. Na análise desse contexto, Freire *et al.* (2019) refletem sobre a importância dos espaços públicos de Salvador como área de lazer, bem como o uso dessas áreas na dependência das condições sociais do bairro que estão inseridas.

A falta de políticas públicas que debatam sobre o trânsito de cães e gatos (e não recolhimento dos seus dejetos) em áreas públicas aliada ao desconhecimento da população sobre o risco de exposição a locais contaminados com fezes de animais aumentam o risco de doenças zoonóticas, destacadamente parasitoses (GORGÔNIO *et al.*, 2021). No contexto epidemiológico dessas doenças, crianças constituem o grupo de maior risco de contaminação. A maior exposição ao solo e areia de praias utilizadas como área de lazer e interação social, aliados aos hábitos de higiene deficitários em decorrência da pouca idade

acabam por expor esse grupo a maiores taxas de infecção por via oral e transcutânea.

Um estudo realizado entre 2004 e 2005 em Salvador demonstrou contaminação por parasitos intestinais de cães em 29,3% de areia e 54,5% de fezes coletadas nas praias da orla atlântica do município (SANTOS *et al.*, 2006). Ainda nesta cidade, em uma investigação sobre os fatores de risco para a ocorrência de infecção humana pelo parasita *Toxocara canis* foram apontados fatores como maus hábitos de higiene e contato íntimo com animais ou solo infectados com dejetos dos mesmos (SOUZA *et al.*, 2011).

Em outras cidades litorâneas do país, também foram identificadas contaminação em amostras de areia ou fezes coletadas em praias. Em Fortaleza, uma investigação da presença de larvas na areia de praias identificou 72,2% de positividade (PEDROSA *et al.*, 2014).

Em Pelotas - RS, 60,4% das amostras de fezes de cães colhidas da areia da praia de Laranjal foram positivas para algum helminto intestinal (FERRAZ, *et al.*, 2018). Em São Luís - MA, Araújo *et al.* (2020) identificaram estruturas parasitárias em 14,3% das amostras de areia coletadas das praias.

Desa forma, torna-se relevante a investigação da atual situação sanitária da areia das praias do município de Salvador-Bahia, buscando a identificação de parasitos intestinais de cães e gatos com potencial zoonótico nesses espaços públicos, de forma a identificar o risco de exposição humana e animal a esses ambientes e gerar dados que possam fomentar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas à promoção de saúde dos usuários do local.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi investigar a contaminação por parasitos intestinais de cães e gatos em amostras de areia das praias localizadas na orla atlântica do município de Salvador-Bahia.

METODOLOGIA

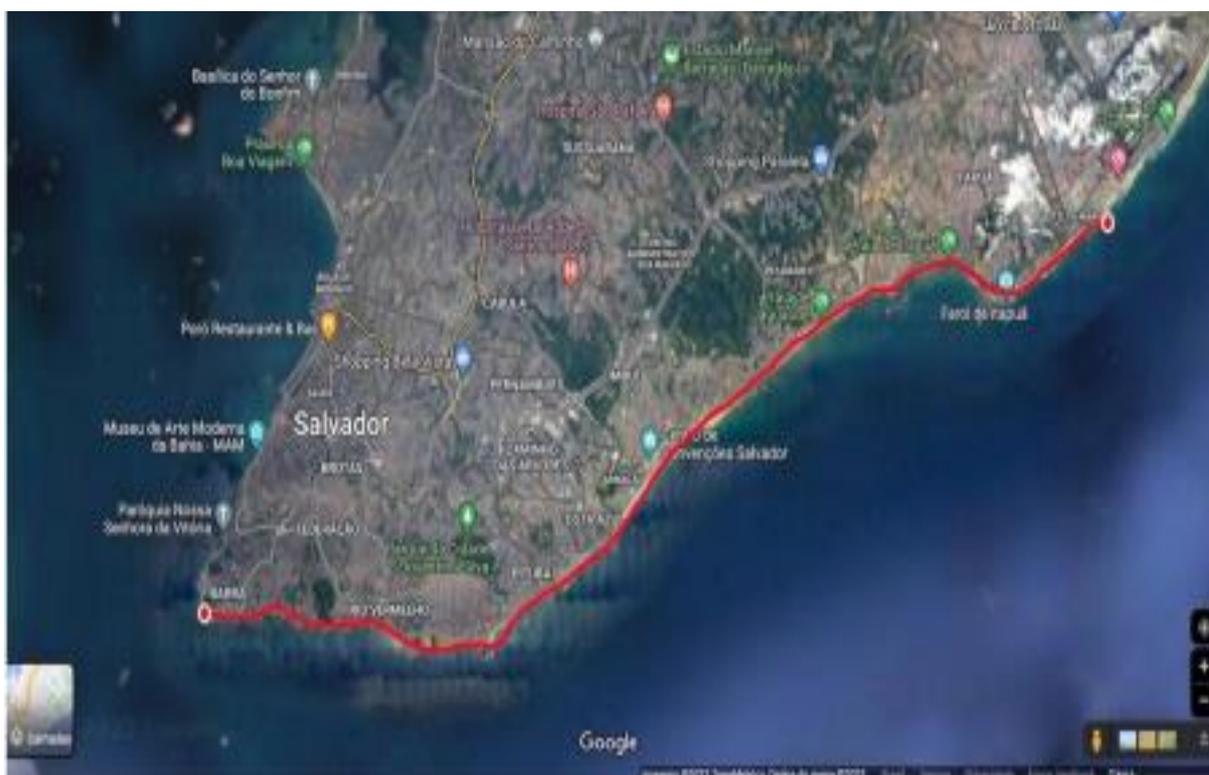
Foi realizado um estudo epidemiológico do tipo transversal de forma a identificar a ocorrência da contaminação da areia das praias do município, sendo utilizado a amostragem não-probabilística por conveniência (THRUSFIELD, 2004).

Mapeamento da área de estudo e identificação dos pontos de coleta das amostras

Para mapeamento da área de estudo e definição dos pontos de coleta de amostra para análise foi utilizado a imagem por satélite da área disponibilizado pela ferramenta *Google Maps* (figura 1). Para tanto, foi traçada uma rota que demarcava toda extensão das praias

localizadas na orla atlântica do município de Salvador. Esse trecho, com 28 Km de faixa de areia, contempla as praias da Barra, Ondina, Rio Vermelho, Amaralina, Pituba, Jardim de Alah, Boca do Rio, Pituaçu, Piatã, Itapuã, Stella Maris. Os pontos de coleta foram definidos a cada 500 metros de extensão de areia a partir do ponto inicial localizado na praia da Barra, perfazendo um total de 55 pontos de coleta até o ponto final, na praia de Stella Maris.

Figura 1. Trajeto da costa marítima de Salvador- BA das praias da Barra até a praia de Stella Maris



(Fonte: Adaptado. Google Maps, 2023)

Coleta das amostras

A coleta das amostras ocorreu entre os meses de novembro e dezembro de 2022, no período da manhã e em dias ensolarados. Os pontos de extração eram definidos no centro de uma linha central entre a área de arrebentação e o fim da faixa de areia (encontro com a calçada) (figura 2a). No ponto correspondente, cerca de 100g de areia foi coletada com um instrumento

plástico conhecido como “saca areia” (figura 2b), o que possibilitou a obtenção de amostras de uma profundidade entre 10 e 15 cm, evitando que apenas amostras submetidas a exposição solar direta fossem analisadas.

Após a coleta as amostras de areia foram acondicionadas em sacos plásticos limpos e

secos, identificadas e armazenados em caixa térmica até o momento da análise laboratorial.

Figura 2. Representação da coleta das amostras de areia nas praias. A: Representação dos subpontos de coleta na faixa de areia. B: Saca-areia: instrumento utilizado para a retirada de areia na profundidade de 10 a 15 cm da superfície.



(Fonte: A - Adaptado de Google Earth, 2023; B - MOR®).

Análise parasitológica

A análise das amostras foi realizada pela técnica de Willis modificada na qual 50g de areia era transferida para um recipiente descartável e em seguida, homogeneizada em solução hipersaturada de NaCl ($d=1,2$). Após filtração, a porção líquida era transferida para um frasco de boca estreita tendo o volume completado até a borda a formação de um menisco nas bordas do tubo. Após 15 minutos, uma lâmina era colocada na superfície e recuperada por inversão, sendo adicionado lugol e coberto por lamínula. A identificação das formas parasitárias foi realizada por meio de microscópio óptico, analisando os sedimentos com lugol nos aumentos de 100X e 400X.

128

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A contaminação de areias por parasitos de origem zoonóticas em ambientes públicos, podem contribuir para as diferentes variações das pesquisas, devido a fatores como: metodologia, área geográfica, tamanho da área amostral, perfil da população que frequenta praias, como também a presença de animais nestes locais. (QUADROS *et al.*, 2022)

Foram analisadas 55 amostras de areias obtidas dos pontos de coleta de diferentes praias da orla atlântica do município de Salvador. Destas, 28 amostras apresentaram positividade para contaminação por parasitos. As praias da Boca do Rio (83,3%) e Ondina (80,0%) aparecem com uma alta prevalência de positividade das amostras obtidas, seguidas

por Barra e Rio vermelho, ambas com 66,7%.

A alta incidência de parasitos nessas regiões pode ser explicada pela livre circulação de animais de companhia, sobretudo os errantes, atrelado ao fato de muitos não receberem tratamento antiparasitário, assim, favorecendo a disseminação de enteroparasitos. (SOUSA *et al.*, 2015).

Santos *et al* (2006) avaliou em seu estudo a contaminação da orla atlântica de Salvador, as praias que apresentaram maior positividade foram: Rio Vermelho, Piatã, Boca do Rio e Itapuã (34 a 39%). O autor também encontrou parasitas semelhantes aos deste estudo, entretanto, *Ancylostoma sp.* foi o mais prevalente (78,7%), seguido em ordem decrescente por *Toxocara sp.* (45,9%), *Trichuris sp.* (19,5%), *Taeniidae* (2,2%).

Tabela 1. Contaminação da areia de praias localizadas na região da orla atlântica no município de Salvador, BA, por parasitos intestinais de cães e gatos. Salvador, 2021.

| Praias | Amostras coletadas | Amostras positivas | Frequência de amostras positivas para parasitos intestinais |
|----------------|--------------------|--------------------|---|
| Barra | 3 | 2 | 66,7% |
| Ondina | 5 | 4 | 80,0% |
| Rio Vermelho | 3 | 2 | 66,7% |
| Amaralina | 4 | 1 | 25,0% |
| Pituba | 4 | 2 | 50,0% |
| Jardim de Alah | 3 | 1 | 33,3% |
| Boca do Rio | 6 | 5 | 83,3% |
| Pituaçu | 3 | 1 | 33,3% |
| Piatã | 7 | 3 | 42,9% |
| Itapuã | 10 | 4 | 40,0% |
| Stella Maris | 7 | 3 | 42,9% |
| Total | 55 | 28 | 50,91% |

Na análise dos enteroparasitas de potencial zoonóticos presentes nas areias das praias de Salvador, observou-se a predominância de parasitos do gênero *toxocara* e *giardia*, com 63% e 25%, respectivamente.

De acordo com Soldatelli, Lopes e Maschio (2020), além da importância zoonótica, protozoários dos gêneros *Giardia* e *Toxoplasma* são de veiculação hídrica, e apresentam grande relevância na distribuição global, sendo causadores de enfermidades em populações mais vulneráveis.

Tabela 2. Frequência de gêneros parasitários oriundas de fezes de cães e gatos encontradas em amostras de areia de praias localizadas na região da orla atlântica no município de Salvador, BA, Salvador, 2021.

Toxocara 20 63,0% *Ancylostoma* 2 6,25% *Trichuris* 1 3,13% *Entamoeba* 1 3,13% *Giardia* 8 25,0%
Total 32 100%

| Gênero parasitária | Amostras positivas | Frequência |
|--------------------|--------------------|------------|
| <i>Toxocara</i> | 20 | 63,0% |
| <i>Ancylostoma</i> | 2 | 6,25% |
| <i>Trichuris</i> | 1 | 3,13% |
| <i>Entamoeba</i> | 1 | 3,13% |
| <i>Giardia</i> | 8 | 25,0% |
| Total | 32 | 100% |

Outros gêneros parasitários foram encontrados com uma menor frequência, como o *Ancylostoma* (6,25%), *Trichuris* e *Entamoeba* (3,13%). Em comparação com esses dados, Hohlenwerger *et al* (2011) com o objetivo de avaliar a presença de larvas nas praias da Orla atlântica e Baixa de Salvador, de 120 amostras coletadas, 35,83% apresentaram positividade para *Ancylostoma*. Ainda neste estudo, a maior contaminação foi observada nas praias da orla atlântica, com um percentual maior somente na Orla de Ondina. A distinção entre os percentuais encontrados pode ser justificada pela diferença sociocultural existentes nestes espaços.

O estudo em questão apresentou uma baixa prevalência em formas parasitárias de *Entamoeba*, todavia, Araújo *et al* (2020) em São Luiz -MA, obteve uma taxa de contaminação desse gênero, em 5,7% das amostras. O autor encontrou *toxocara* sp. em apenas 1,4% das amostras, diferente do que foi exposto neste estudo. Apesar da ausência de patogenicidade da *Entamoeba*, as demais espécies encontradas podem causar prejuízos à saúde humana.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo demonstram que as areias das praias da orla atlântica do município de Salvador-Bahia estão contaminadas com parasitos intestinais de cães e gatos, caracterizando um problema de Saúde Única de relevância para a terceira capital litorânea mais populosa do país. Considerando a grande circulação de pessoas por esses espaços é possível estimar o potencial risco de infecção por zoonoses parasitárias para

esses usuários e a necessidade de intervenções efetivas no âmbito da saúde pública.

Adicionalmente, os achados aqui apresentados poderão, no futuro, embasar decisões de intervenções públicas e privadas nesses espaços, visando, por exemplo, a regularização do acesso de animais à areia das praias e melhorias nos processos de limpeza e higienização da faixa de areia. Ademais, pode fomentar programas de educação para promoção da saúde junto à população usuária desses espaços de lazer, além de intervenções que objetivem dirimir as taxas de parasitoses zoonóticas em humanos e animais domésticos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Alzira Neta Martins de *et al.* Prevalência de enteroparasitas em areia de praia no Município de São Luís-MA. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 1-14, 27 fev. 2020. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/2631>. Acesso em: 30 jun. 2023.

FERRAZ, Alexsander *et al.* Parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães presentes na areia da praia do Laranjal, Pelotas-RS. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 47-50, 31 mar. 2018. Disponível em:

<https://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/39577/o?source=/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/39577/o>. Acesso em: 20 jun. 2023.

FREIRE, D. R. A., OLIVEIRA, E. DE A., ROCHA JUNIOR, C. P. DA. Práticas de Lazer em Salvador: Análise Comparada entre Dois Bairros. LICERE - **Revista Do Programa De Pós-graduação Interdisciplinar Em Estudos Do Lazer**, v. 22, n. 3, pp. 159-188, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/licere/article/view/15308>. Acesso em: 28 jun. 2023.

131

GORGÔNIO, Sarah Araújo *et al.* Agentes parasitários de importância em Saúde Única em solos de praças públicas em condições semiáridas. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 10, n. 1, p. 1-11, 28 jan. 2021. Disponível em:

<http://dSPACE.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/24651>. Acesso em: 28 jun. 2023.

HOHLENWERGER, Michelle de Carvalho *et al.* Larvas de ancilostomatídeos em sedimentos de solo de praias de Salvador, Bahia. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, Ilhéus, v. 2, n. 33, p. 111-114, 24 mar. 2011. Disponível em:

<https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/793>. Acesso em: 28 jun. 2023

PEDROSA, Ésio Fortaleza Nascimento Chaves *et al.* CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR LARVAS E OVOS DE HELMINTOS EM AMOSTRAS DE AREIA DE PRAIAS DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA-CEARÁ. **Journal Of Health & Biological Sciences**, [S.L.], v. 2, n. 1, p. 29-35, 28 mar. 2014. Disponível em:

<https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/43>. Acesso em: 20 jun. 2023.

QUADROS, Rosiléia Marinho de *et al.* Contaminação parasitária na areia das praias: um problema de saúde pública negligenciado. **Pubvet**, [S.L.], v. 16, n. 4, p. 1-6, abr. 2022. **Editora MV Valero**. Disponível em:

<http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/74#:~:text=A%20presen%C3%A>

7a%2 ode%2oovos%2oe,para%2oo%2otrabalho%2ou%2olazer. Acesso em:30 jun. 2023

SANTOS, Nilza Maria *et al.* Contaminação das praias por parasitos caninos de importância zoonótica na orla da parte alta da cidade de Salvador-Ba. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 40-47, 1 jan. 2006. Disponível em:

<https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4579>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SOLDATELLI, Bruno; LOPES, Cyntia Michielin; MASCHIO, Vincius José. **OCORRÊNCIA DE GEO-HELMINTOS EM AREIAS DAS PRAIAS DO BRASIL: REVISÃO INTEGRATIVA**. 2020. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade do Sul de Santa Catarina, Santa Catarina, 2020. Disponível: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/17093#:~:text=Os%2oge%2Dhel%20mintos%2opredominantes%2onas,foram%20Faust%2C%20Hoffman%2oe%20Rugai>. Acesso em:12 jul. 2023

SOUSA, Jiliélisson Oliveira de *et al.* Análise Parasitológica da Areia das Praias Urbanas de João Pessoa/PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [S.L.], v. 18, n. 3, p. 195-202, jul. 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/14289>. Acesso em: 13 jul. 2023.

SOUZA, Rodrigo Fernandes *et al.* Prevalência e fatores de risco da infecção humana por *Toxocara canis* em Salvador, Estado da Bahia. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.L.], v. 44, n. 4, p. 516-519, ago. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/73Vv8FvC8WxZGLXGxzLVH5c/>. Acesso em: 28 jun. 2023.

THRUSFIELD, M. **Epidemiologia veterinária**. 2a ed. São Paulo: Roca; 2004.