

# CONTAMINAÇÃO POR ENTEROPARASITAS EM AREIA DE PRAÇAS E LOCAIS DE RECREAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO, RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL

## CONTAMINATION BY ENTEROPARASITES IN THE SAND OF SQUARES IN THE CITY OF PORTO VELHO, RONDÔNIA, WESTERN AMAZON, BRAZIL

Arlindo Gonzaga Branco Junior, Leo Christyan Alves de Lima, Camila Fanzoni de Souza, Adressa Pereira de

Carvalho Priscila Aparecima Marques Lima, Flávio Aparecido Terassini

### RESUMO

Neste trabalho procurou-se avaliar a contaminação de areias de praças e locais de recreação de Porto Velho, RO, por helmintos e protozoários. Foram selecionadas 11 praças em diferentes bairros da cidade e coletadas amostras de areia de forma direta em sacos plásticos, encaminhadas e analisadas no laboratório de Parasitologia da Faculdade São Lucas através do método de Hoffman, Pons e Janer. Os resultados foram positivos para parasitas em cinco (45,5%) das praças analisadas, sendo identificados os parasitos *Entamoeba coli* (100%), larvas de *Ancylostoma* spp foram encontradas em três praças (60%) e duas praças apresentaram-se contaminadas por ovos de *Ascaris lumbricoides* (40%). Conclui-se, portanto, identificou-se parasitos que ameaçam a saúde pública nas amostras analisadas e com isso a necessidades de medidas mitigatórias dos riscos nas áreas estudadas.

**Palavras-chave:** Areias. Saúde Pública. Parasitologia.

### ABSTRACT

The aim of this research is evaluate the sand contamination by helminth and protozoan in squares in Porto Velho, RO. It was selected 11 squares in different districts and collected samples of sand directly in plastic bags. The samples were sent and analyzed at College São Lucas Parasitology Laboratory by Hoffman, Pons and Janer methodology. The result was positive for parasites in five (45,5%) analyzed squares, the parasites identified in this research were: *Entamoeba coli* (100%), *Ancylostoma* spp larvae were found in three squares (60%) and two squares were contaminated by eggs of *Ascaris lumbricoides* (40%). Therefore, the conclusion is there were parasites that can threaten the public health in the analyzed samples and the government need to do the necessary interventions in those risk areas.

**Keywords:** Sands. Public Health. Parasitology.

### INTRODUÇÃO

As geohelmintíases são classificadas como parasitoses intestinais ou enteroparasitoses, cujo ciclo evolutivo, necessariamente, precisa ocorrer em parte no solo, onde é a fonte de infecção contendo larvas e ovos, e finalmente em um hospedeiro (HOLANDA; VASCONCELLOS, 2015).

São as doenças infecciosas mais prevalentes em todo o mundo. É um dos grandes problemas de saúde pública mundial, de alta prevalência nos países subdesenvolvidos pela sua relação com as precárias condições de saneamento básico e baixo nível socioeconômico (ANDRADE *et al.* 2011; SILVA *et al.* 2014)

Para o estabelecimento da doença, os fatores ambientais como a condição climática, tipo de solo, saneamento, juntamente com os hábitos culturais e de higiene das populações exercem grande influência devido às características do ciclo evolutivo do parasito que requer a eliminação de ovos nas fezes no meio ambiente (SILVA *et al.* 2014; ROLLEMBERG *et al.* 2011).

Esses parasitas podem infectar seus hospedeiros naturais por penetração cutânea, e ficam dispersas em solos e areia que recebem as fezes

de animais contaminados. O solo pode ser uma via de transmissão para humanos de várias zoonoses, quando o local é compartilhado com animais como parques, praças e praias (JUNIOR; ARAUJO; MEDEIROS, 2015).

Cães de estimação são frequentemente levados por seus proprietários para passear nesses locais destinados a recreação humana. Além disso, há a presença de cães errantes que não recebem nenhum tipo de tratamento antiparasitário e encontram-se à procura de restos de alimentos e fontes de água, oriundos de valas de esgotos e poças de água da chuva. O hábito felino de enterrar os excrementos tende a favorecer a eclosão dos ovos e o desenvolvimento de larvas. Estes animais podem apresentar enteroparasitos que favorecem, desse modo, um risco para a saúde humana (PRITSCH; FRIGHETTO, 2016).

Nesses ambientes, apesar de atingir todas as faixas etárias, a população infantil corresponde ao grupo mais exposto devido ao hábito de brincar em contato com o solo, além disso, têm-se tornado o grupo etário com repercussões mais significativas (RUELA, 2011; CAPUANO; ROCHA, 2006) podendo sofrer diarreia, desnutrição, anemia, diarreia, obstrução intestinal, má

absorção, anorexia e dor abdominal (SILVA *et al.* 2014; ANDRADE *et al.* 2011).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de um bilhão e 450 milhões de indivíduos estão afetados por *Ascaris lumbricoides* e um bilhão e 300 milhões por ancilostomídeos (OMS, 2005). Na América Latina, as estatísticas apontam para cerca de 30% da população esteja parasitada por alguma espécie geohelmíntica (COELHO, 2013).

Estudos têm sido realizados na região Amazônica referentes a incidência de parasitoses intestinais, sobretudo nas populações ribeirinhas. Estes estudos revelam níveis superiores a 20% de poliparasitismo intestinal em algumas populações da Amazônia (SILVA *et al.* 2014), porém há poucos estudos relacionados a presença dos parasitas zoonóticos em locais de grande circulação de pessoas, tais como as áreas de praças públicas de grandes cidades Amazônicas.

Tais estudos são de fundamental importância para o encaminhamento de políticas públicas e para a sensibilização de donos de animais de estimação para que estes tomem cuidados que levem à diminuição de doenças parasitárias (FIGUEIREDO *et al.* 2012).

Apesar de Porto Velho possuir fatores socioeconômicos e ambientais favoráveis à manutenção desses parasitas, há escassez de dados recentes na literatura sobre sua situação epidemiológica. Este estudo tem por objetivo identificar os parasitas em amostras de areias de praças públicas da área urbana do município de Porto Velho, Rondônia, localizada na Amazônia Ocidental, onde a população está em crescente desenvolvimento socioeconômico e tendem a procurar cada vez mais este espaço de lazer.

## MATERIAL E MÉTODO

### Local da Coleta

A coleta de dados foi realizada na capital rondoniense, que se localiza na parte oeste da região norte do Brasil, na área abrangida pela Amazônia Ocidental no Planalto Sul-amazônico na Bacia do Rio Amazonas. Possui população de 511.219 habitantes com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,764, considerado alto (IBGE, 2016; PNUD, 2010).

Porto Velho possui um clima tropical superúmido, de transição entre clima semiúmido da região centro-oeste e o equatorial

predominante na região norte. A umidade do ar é relativamente elevada durante o ano, com médias mensais acima dos 80%. A temperatura média anual é de 25°C (INMET, 2014).

## ANALISE DA COLETA

As amostras foram coletadas entre os meses de maio e julho de 2014, no período matutino entre às 7 e 10 horas, sendo este período escolhido pelo fato da areia estar mais úmida. Em cada praça analisada, foram colhidos de 10 pontos cerca de 50 gramas de areia de uma profundidade de 5cm no mínimo, escolhidos de maneira aleatória distando entre si no mínimo 10 metros, totalizando uma amostra de 500 gramas de areia por praça. As amostras de areia foram acondicionadas em sacos plásticos estéreis devidamente identificados e armazenadas em caixas de isopor hermeticamente fechadas e nessas condições foram transportadas até o laboratório de Parasitologia do Centro Universitário São Lucas para análises.

Para identificação dos parasitos, foi utilizado o método de sedimentação espontânea (Lutz, Hoffman, Pons e Janer) técnica que evidencia ovos de helmintos e cistos de protozoários (SANTOS; SOUZA, 2014).

As amostras de cada praça foram divididas, colocando 250 g de areia em cada. Em cada amostra foram adicionados 500 mL de água destilada. Filtrou-se a suspensão para cálice cônico de 1000 mL de capacidade, por intermédio de gaze cirúrgica dobrada em quatro. As suspensões foram deixadas em repouso por 24 horas. Com uma pipeta de Pasteur, foi retirada uma amostra do sedimento do fundo do vértice do cálice. Uma gota do sedimento foi colocada em uma lâmina com uma gota de solução lugol a 2% coberta com uma lamínula e examinada em triplicata em microscópio óptico (10x e 40x).

## RESULTADOS

Foram analisadas 11 praças públicas urbanas do município, destas, 5 (45,5%) estavam contaminadas com geo-helmintos, sendo que destas cinco, todas estavam contaminadas por cistos de *Entamoeba coli* (100%), larvas de *Ancylostoma spp* foram encontradas em três praças (60%) e duas praças apresentaram-se contaminadas por ovos de *Ascaris lumbricoides* (40%) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Frequência de parasitos com potencial zoonótico presentes nas areias de praças públicas do município de Porto Velho, Rondônia, Brasil.

Local	Bairro	Parasita encontrado
Praça Davi Miranda	Ipanema	<i>Entamoeba coli</i> ; <i>Ancylostoma spp</i> ; <i>Ascaris lumbricoides</i>
Praça do Conjunto Santo Antônio	Centro	<i>Entamoeba coli</i> ; <i>Ancylostoma spp</i>
Praça do Entorno	Flodoaldo Pontes Pinto	-
Praça da Brigada Príncipe da Beira	Caiari	<i>Entamoeba coli</i> ; <i>Ancylostoma spp</i> ; <i>Ascaris lumbricoides</i>
Campo Futebol	Embratel	-
Área de recreação da Rua Prof. Cevanes Monteiro	Nova Esperança	-
Ginásio Cláudio Coutinho	Arigolândia	<i>Entamoeba Coli</i>
Praça da Cidade	São João Bosco	<i>Entamoeba coli</i>
Park Circuito	Olaria	-
Praça Conjunto Rio Candeias	Aeroclube	-
Praça da Rua Oswaldo lacerda 3060	Igarapé	-

Fonte: Os autores (2017).

## DISCUSSÃO

O espectro e a prevalência parasitológica variam nas diferentes regiões do país no qual levam em conta as diferenças climáticas, socioeconômicas, educacionais e condições sanitárias de cada região (PITTNER *et al.* 2009). Estudos que visam detectar a presença de parasitas em areias são necessários em todas as regiões do país, tornando-se assim um elemento essencial na saúde pública, visando alertar a população e serviços de saúde sobre o risco de contaminações desses ambientes públicos.

Quando se trata de trabalhos de contaminação de sedimento areias/solo há controvérsias na literatura quanto ao período da coleta. As chuvas transformam as areias em “peneiras” levando os parasitas da superfície para demais profundidade. Entretanto, o calor e umidade influenciam a migração de larvas para a superfície, favorecendo, desta maneira, a contaminação no período de verão (GONÇALVES *et al.* 2010). Porém, no estudo de Pittner *et al.* (2009), as estações primavera e outono foram as que apresentaram maior contaminação, assim como constatado no estudo de Salinas *et al.* (2001) que também observaram a maior contaminação de parasitas no outono e primavera, enquanto Pritsch; Frighetto (2016) não evidenciou diferença entre as análises realizadas nos períodos do verão e do inverno.

Em análise de 30 praças na cidade de Esteio/RS, ocorre a presença de formas parasitárias em 56,6% (17/30) das amostras analisadas

(GUIMARÃES *et al.* 2005), percentagem que se aproxima dos dados desta pesquisa.

Em pesquisa que analisou 42 amostras de areia de sete praças públicas de São Mateus, Espírito Santo, mostrou que do total analisado, 22 (52,38%) amostras mostraram-se positivas para um ou mais parasitos (MACIEL; ESTEVES; SOUZA, 2016). Já Vargas *et al.* (2013) encontrou frequência de 10% de cistos de protozoários e larvas de helmintos em amostras de areia.

Parasitos enterocomensais, como a *Entamoeba coli*, podem servir como bons indicadores das condições sócio-sanitárias e da contaminação fecal a que os indivíduos estão expostos (PRITSCH; FRIGHETTO, 2016).

Em pesquisa realizada em Apucarana/PR em 5 praças públicas, houve maior prevalência pelo protozoário *Entamoeba coli* (73,5%). Em outro estudo, quando levada em conta apenas a prevalência de cistos de protozoários encontrados nas amostras de terra e/ou areia das cinco praças escolhidas, 100% destas se mostraram positivas (SPÓSITO; VIOL, 2012). Dados que vão de encontrado à pesquisa de Pritsch; Frighetto (2016), onde apenas 10% das areias pesquisadas estavam contaminadas por *Entamoeba coli*.

Dentre os achados parasitológicos, os ovos de *Ascaris lumbricoides* possuem atenção especial, pois este parasita indica presença de fezes humanas no local, em virtude de que este utiliza o intestino delgado do homem como órgão de eleição (DIAS *et al.* 2011). No Brasil, os *Ascaris*

encontram condições ótimas de solo e de temperatura para sua evolução e disseminação praticamente por todo o território (MORAES *et al.* 2016).

A análise de ovos e larvas de helmintos realizada por Souza *et al.* (2008), observaram em sete praças (88,8%) a presença de ovos de *Ascaris* spp. Já no estudo de Pritsch; Frighetto (2016) realizado em areias de 10 locais públicos municipais de Videira e Itá, em Santa Catarina, observou que dentre os locais analisados, quatro apresentaram positividade para parasitos (40%).

Moraes *et al.* (2016) descreveu em sua pesquisa que as areias eram contaminadas mais frequentemente por ovos de *Ascaris lumbricoides* e larvas de Ancilostomídeos. Maciel; Esteves; Souza (2016) destacou a presença de larvas de Ancilostomídeos em sua pesquisa, pois foram encontradas em todas as praças estudadas, durante os seis meses de análise.

Em pesquisa realizada na cidade de Esteio, no Rio Grande do Sul, evidenciou que das 17 amostras positivas coletadas, 15 (88,2%) apresentaram ovos de *Ancylostoma* sp. (RIBEIRO *et al.* 2013).

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados, conclui-se que as praças públicas de Porto Velho estavam contaminadas por enteroparasitas nocivos à saúde humana. Os parasitas encontrados mais frequentes foram, respectivamente, *Entamoeba coli*, *Ancylostoma* spp. e *Ascaris lumbricoides*, porém sua incidência é baixa quando comparado com a literatura disponível.

Apesar da baixa incidência é necessária a vigilância pública acerca da limpeza desses espaços destinados ao lazer da população, além do controle da zoonose dos animais errantes. Essas medidas associadas às práticas educativas para com a população a fim de conscientizar o público que frequenta esses locais para evitar a circulação de animais, mesmo que sejam domésticos, podem diminuir ainda mais os focos desses parasitas e, com isso, evitar as enteroparasitoses, visando a melhoria da qualidade de vida e bem-estar dos frequentadores.

Pesquisas também indicam como medidas profiláticas: limpeza das praças, coleta adequada de lixo, proibição do acesso de animais nas areias das praças, incentivo à educação ambiental e

sanitária às pessoas que frequentam as praças da cidade, uso de calçados, evitando desta maneira a contaminação por esses parasitas (MACIEL; ESTEVES; SOUZA, 2016; MORAES *et al.* 2016).

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E.C.; LEITE, E.C.G; VIEIRA, M.T. *et al.* **Prevalência de parasitoses intestinais em comunidade quilombola no Município de Bias Fortes, Estado de Minas Gerais, Brasil**, 2008. Brasília/DF: Epidemiol. Serv. Saúde, v.20, n.3, 2011.
- 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**. Rev Bras Epidemiol. 9(1): p. 81-6, 2006.
- COELHO, S. C. C. **Estudo longitudinal do efeito do tratamento, com drogas anti-helmínticas, sobre os níveis de anticorpos IgE anti-Dermatophagoides pteronyssius (Der p1) e antiantígeno bruto de Ascaris lumbricoides, em indivíduos portadores de infecção por helmintos**. 2013. 76 f. Tese (Doutorado em Biologia Celular e Molecular) – Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Centro de Pesquisas René Rachou, Belo Horizonte. 2013.
- DIAS J.; REDANTE D.; PESENTI T.; BERNE E.M. **Zoonoses parasitárias: o ambiente como fonte de infecção**. Disponível em: <[www.ufpel.edu.br/cic/2005/arquivos/CB\\_00731.rtf](http://www.ufpel.edu.br/cic/2005/arquivos/CB_00731.rtf)> Acesso em: 16 out. 2016.
- FIGUEIREDO, M.I.O.; WENDT, E.W., SANTOS, H.T.; MOREIRA, C.M. **Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia nas escolas municipais de educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil**. v. 41 (1): p. 36-46. 2012.
- GONÇALVES, F. A. *et al.* **Estudo da Contaminação de Sedimento do Solo por Parasitas Humanos em 5 Praias do Sul da Bahia**. Laes & Haes, São Paulo, v. 186, p. 184-200, 2010.
- GUIMARÃES A.M.; ALVES E.G.L.; REZENDE G.F.; RODRIGUES M.C. **Toxocara sp. eggs and Ancylostoma sp. larva in public parks, Brazil**. RSP. São Paulo. 39(2): p. 293- 295, 2005.
- HOLANDA, Tatiane Bárbara de; VASCONCELLOS, Maurício Carvalho de. **Geo-helmintos: análise e sua relação com saneamento – uma revisão integrativa**. Hygeia 11 (20): p. 1 - 11, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estimativas da população residente no Brasil e Unidades da Federação com data de referência em 1º de julho de 2016**. 2016.
- INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA. **Umidade Relativa do Ar Média Compensada**. 2014. Acesso em 03/01/2017.
- JÚNIOR, A.L.F.A; ARAÚJO, K.B.S.; MEDEIROS, V.S. **Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em**

**fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal.** Natal-RN: Revista Humano Ser - UNIFACEX, v.1, n.1, p. 52-59, 2015.

MACIEL, J.S.; ESTEVES, R.G.; SOUZA, M.A.A. **Prevalência de helmintos em areias de praças públicas do município de São Mateus, Espírito Santo, Brasil.** *Natureza on line* 14 (2): p. 015-022, 2016.

MORAES, I. Z.; ROCHA, A. F. S.; LISBOA NETO, J.; COSTA, R. R. G. F. **Ocorrência de parasitas zoonóticos em praças da cidade de Quirinópolis-GO.** *Anais do Simpósio de Biologia*, 2016.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Prevención y control de la esquistosomiasis y las geohelminthiasis: informe de un comité de expertos de la OMS.** Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005. (Serie de Informes Técnicos; 912).

PITNER, E. *et al.* **Ocorrência de parasitas em praças públicas do município de Guarapuava, Paraná, Brasil.** *Revista Salus-Guarapuava (PR)*, Guarapuava, v. 3, n. 2, p. 55-62, 2009.

PRITSCH, I.C.; FRIGHETTO, M. **Ocorrência de geohelmintos em areia de locais públicos municipais de Videira e Itá SC, Brasil.** *Rev. Saúde Públ. Santa Cat., Florianópolis*, v. 9, n. 1, p. 37-44, jan./abr. 2016.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Ranking decrescente do IDH-M dos municípios do Brasil.** Atlas do Desenvolvimento Humano. 2010.

RIBEIRO K.L.; FREITAS T.D.; TEIXEIRA M.C.; ARAÚJO F.A.P.; MARDINI L.B.L.F. **Avaliação da ocorrência de formas parasitárias no solo de praças públicas do município de Esteio (RS).** Curitiba/PR: *Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.* v.11, n.1, p. 59-64, 2013.

ROLLEMBERG, C. V. V. *et al.* **Aspectos epidemiológicos e distribuição geográfica da esquistossomose e geohelmintos, no Estado de Sergipe.** *Rev. Saúde Públ. Santa Cat., Florianópolis*, v. 9, n. 1, p. 37-44, jan./abr. 2016.

RUELA, A. I. S. *et al.* **Frequência de parasitoses em crianças em idade escolar e a relação com o índice de massa corporal-IMC na escola municipal São Sebastião do distrito de São Sebastião do Itabira da cidade de Itabirinha – MG.** Monografia (Graduação em Farmácia) – Universidade do Vale do Rio Doce, Governador Valadares/MG. 2011.

SALINAS P.; MATAMALA M.; SCHENONE H. **Prevalência de hallazgo de huevos de Toxocara canis em plazas de La Región Metropolitana de La ciudad de Santiago, Chile.** *Bol Chil Parasitol*, 57: 102-105, 2001.

SANTOS E.S.; SOUZA H. **Pesquisa de helmintos e protozoários em areia de praias e praças na cidade de Palmas, Tocantins.** *Arte e Ciência*. 2010. Disponível em <<http://www.webartigos.com/artigos/pesquisa-de-helmintos-e-protozoarios-em-areia-de-praias-e-pracas-na-cidade-de-palmas-tocantins/31950/>> Acesso em 28 jun. 2014.

SILVA, J.P.; MARZOCHI, M.C.A.; SANTOS, E.C.L. **Avaliação da contaminação experimental de areias de praias por enteroparasitas: Pesquisa de ovos de Helmintos.** *CSP*. 7(1): p. 90-99, 1991.

SILVA, A.M.A.; BOUTH, R.C.; COSTA, K.S. *et al.* **Ocorrência de enteroparasitoses em comunidades ribeirinhas do Município de Igarapé Miri, Estado do Pará, Brasil.** *Rev Pan-Amaz Saude*, v.5 n.4 Ananindeua/PA, 2014.

SPÓSITO, J.D.; VIOL, B.M. **Avaliação da contaminação ambiental por parasitas potenciais causadores de zoonoses em espaços públicos de lazer em Apucarana, Paraná, Brasil.** *Revista Saúde e Pesquisa*, v. 5, n. 2, p. 332-337, 2012.

VARGAS, M.M.; BASTIANI, M.; FERREIRA, J.R.D.; CALIL L.N.; SPALDING, S.M. **Frequência de estruturas parasitárias em praças e parques públicos da cidade de Porto Alegre-RS.** *Rev Patol Trop.* v.42 (4): p. 434-442, 2013.