

# PESQUISA DE LARVAS DE PARASITOS EM TERRENO ARENOSO DE UMA QUADRA ESPORTIVA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE JEQUIÉ (BA)

## RESEARCH OF PARASITE LARVAE IN THE SAND OF A PUBLIC SPORTS COURT IN THE CITY OF JEQUIÉ (BA)

Gabriel Magalhães Cairo<sup>1</sup>  
Agatha Thais Sertão<sup>2</sup>  
Murilo Oliveira Ferreira de Britto<sup>3</sup>  
Karen Bárbara Eloy Lima<sup>4</sup>  
Najaira Timóteo Souza<sup>5</sup>  
Taiara Silva Ferreira<sup>6</sup>  
Deise Kelly Queiroz Santos<sup>7</sup>

A contaminação de areias em área recreativa é um relevante problema de saúde pública, considerando o elevado número de pessoas que podem contrair alguma infecção causada por agentes patológicos. Vários fatores podem estar envolvidos na contaminação do solo, como as condições climáticas, ambientais e, principalmente, a presença de cães e gatos nessas áreas. Neste contexto, este estudo se propôs a pesquisar parasitos em areia de uma quadra esportiva pública do município de Jequié-BA. O processamento das amostras se deu por meio dos métodos de Rugai e de Willis modificados. Foram detectadas larvas de *Strongyloides* sp. e ovos de *Toxocara* spp. pelo método de Rugai. No entanto, nas amostras analisadas pela técnica de Willis, não foram encontradas formas evolutivas de parasitos. Diante disso, há necessidade de implementar medidas de controle da população canina vagante, limitar o acesso desses animais a essa área, assim como realizar estudos futuros para reavaliação da área.

Palavras chaves: Contaminação. Solo. Larvas. Helminthos.

Contamination of sands in play areas is an important public health problem, considering the number of people who can contract an infection caused by pathogens. Several factors may be involved in the contamination of the soil, such as climate and environmental conditions as well as the presence of dogs and cats in these areas. In this context, this study aimed to investigate parasites in sand of a public sports court in the county of Jequié-BA. The sample processing was conducted by the modified methods of Rugai (1954) and Willis (1921). Larvae of *Strongyloides* sp. and eggs of *Toxocara* spp. were detected by the method Rugai (1954). However, in the samples analyzed using the Willis method no evolutionary forms of parasites were found. Therefore, there is a need to implement control measures of the wandering canine population, limiting the access of animals to that area, as well as future studies to reevaluate the presence of helminths.

KEY-WORDS: Contamination. Soil. Larvae. Helminths.

<sup>1</sup>Biomédico e Odontólogo, especialista em Atenção Básica em Saúde pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA (São Luís – Maranhão), docente das Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde - FAPEC. [http://lattes.cnpq.br/3939192128173750\\_leirbag\\_@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/3939192128173750_leirbag_@hotmail.com)

<sup>2</sup>Biomédica, formada pela Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde – FAPEC. Jequié-Bahia. [http://lattes.cnpq.br/8909175087465290\\_agatha.thais@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/8909175087465290_agatha.thais@hotmail.com)

<sup>3</sup>Biomédico, formado pela Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde - FAPEC Jequié-Bahia. [http://lattes.cnpq.br/0790287440812332\\_murilo83biomed@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/0790287440812332_murilo83biomed@hotmail.com)

<sup>4</sup>Graduanda em Biomedicina pela Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde - FAPEC Jequié-Bahia. [http://lattes.cnpq.br/9807113681840464\\_karen.elay@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/9807113681840464_karen.elay@hotmail.com)

<sup>5</sup>Graduanda em Biomedicina pela Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde - FAPEC Jequié-Bahia. [http://lattes.cnpq.br/8508755852031650\\_najaira.bm@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/8508755852031650_najaira.bm@hotmail.com)

<sup>6</sup>Biomédica formada pela Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde – FAPEC. Jequié-Bahia. [http://lattes.cnpq.br/7689050981394032\\_taiarabiomedicina@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/7689050981394032_taiarabiomedicina@hotmail.com)

<sup>7</sup>Graduanda em Biomedicina pela Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde - FAPEC Jequié-Bahia. [http://lattes.cnpq.br/9093036468936561\\_deise\\_kelly\\_12@hotmail.com](http://lattes.cnpq.br/9093036468936561_deise_kelly_12@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

As parasitoses humanas estão associadas a diversos fatores. A falta de saneamento básico, o estado nutricional do hospedeiro e as condições socioeconômicas são alguns dos mais frequentemente observados (MENDES; CAMARGO, 2012). Muitos estudos tem demonstrado contaminação de pessoas de diversas faixas etárias (QUEIROZ; CHIEFFI, 2005). A contaminação de areias em áreas recreativas é um grave problema de saúde pública, considerando o elevado número de pessoas que podem contrair infecção causada por agentes parasitários presentes nessas áreas (SANTARÉM; FÉLIX, 2010).

As infecções parasitárias são muito frequentes em crianças, cujos hábitos geofágicos e onicofágicos levam-nas a ingerir ovos, cistos e oocistos de parasitos presentes no ambiente (ACHA; SZYFRES, 2001). O contato direto com a areia predispõe à penetração ativa percutânea de larvas de helmintos (CÍCERO et al., 2012). Tanques de areia em áreas recreativas podem ser considerados focos de transmissão de várias zoonoses parasitárias, representando risco potencial para infecção (NUNES; PENA; NEGRELLI, 2000).

Cães e gatos infectados e com acesso a esses locais contaminam o solo, eliminando até 15.000 ovos de parasitos por grama de fezes (ARAÚJO et al., 1999), que permanecem viáveis por longo período no ambiente expondo a população humana ao risco de infecção e desenvolvimento de doenças (CAPUANO; ROCHA, 2006).

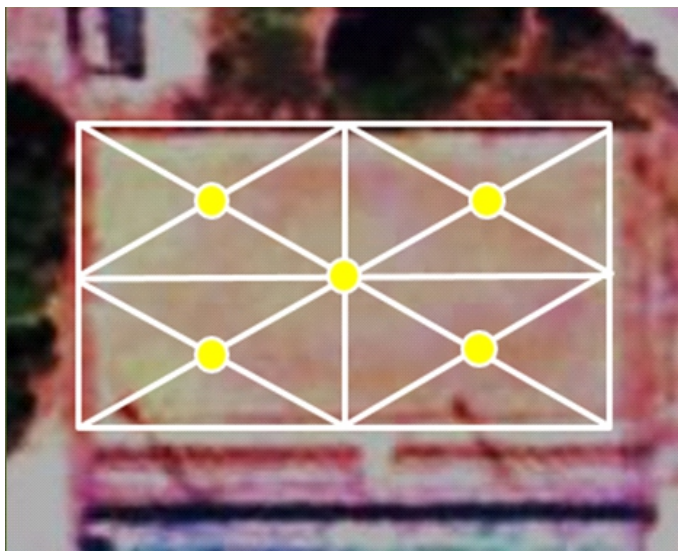
Os métodos parasitológicos, principalmente os coproparasitológicos que se fundamentam na

sedimentação espontânea, sedimentação por centrifugação, flutuação, centrífugo-flutuação de formas evolutivas parasitárias e termohidrotropismo de larvas são geralmente empregados em amostras clínicas humanas (fezes) para o diagnóstico laboratorial de parasitoses. Apesar disso, Cáceres et al., (2004) e Santos e Souza (2014) realizaram análises de amostras de areia de praia através da modificação do método de Rugai; Mattos; Brisola (1954) comprovando desta forma a presença de ovos, cistos e larvas nessas amostras. Diante da exitosa experiência dos autores supracitados, este estudo se propôs a pesquisar formas evolutivas de parasitos em terreno arenoso de uma quadra esportiva pública do município de Jequié-BA.

## MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no município de Jequié-BA, em agosto de 2014. O município está localizado na região sudoeste da Bahia, distante cerca de 365 Km da capital Salvador. A área eleita para a análise foi uma quadra esportiva de areia, localizada de acordo com as seguintes coordenadas geográficas: latitude 13°51'42,066" Sul e longitude 40°5'18,837" Oeste. As amostras de areia foram coletadas em cinco pontos da quadra. Esses pontos foram obtidos dividindo a quadra em quatro quadrantes e posteriormente traçando as diagonais de cada quadrante e da área total da quadra, alcançando desta maneira os pontos de coleta nos locais de encontro das diagonais, como mostra a Figura 1. É importante ressaltar que a mesma não apresentava grades ou muretas no momento da coleta.

**Figura 1.** Quadra esportiva pública vista por GPS com diagrama evidenciando pontos de coleta.



Em cada ponto, foram coletadas aproximadamente 250 g de areia por raspagem superficial e profunda (5 cm) do solo. Cada amostra foi acondicionada em saco plástico e identificada. Em seguida, as amostras foram enviadas ao Laboratório de Parasitologia das Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciência e Saúde – FAPEC, para processamento.

O processamento das amostras se deu pelos métodos de Rugai; Mattos; Brisola (1954) e de Willis (1921) modificados. O primeiro se baseia no princípio do termo e hidrotropismo das larvas associado à sedimentação espontânea e consistiu em colocar 100g de areia em “trouxas” de gaze dobradas em oito (30cm X 30cm), sendo posteriormente mergulhadas em água a 45°C, reservada em cálice de sedimentação, com capacidade para 125 ml. Após 01 hora, a gaze com areia foi retirada e o material sedimentou por mais 01 hora. Findo este tempo, o sobrenadante foi desprezado, o sedimento transferido para tubos cônicos e centrifugado a 2000 RPM por 02 minutos. Após centrifugação descartou-se novamente o sobrenadante do tubo e então uma alíquota do sedimento foi colocada em lâmina, corada com lugol, recoberta por lamínula e analisada em objetivas de 10X e 40X (CARVALHO et al., 2005).

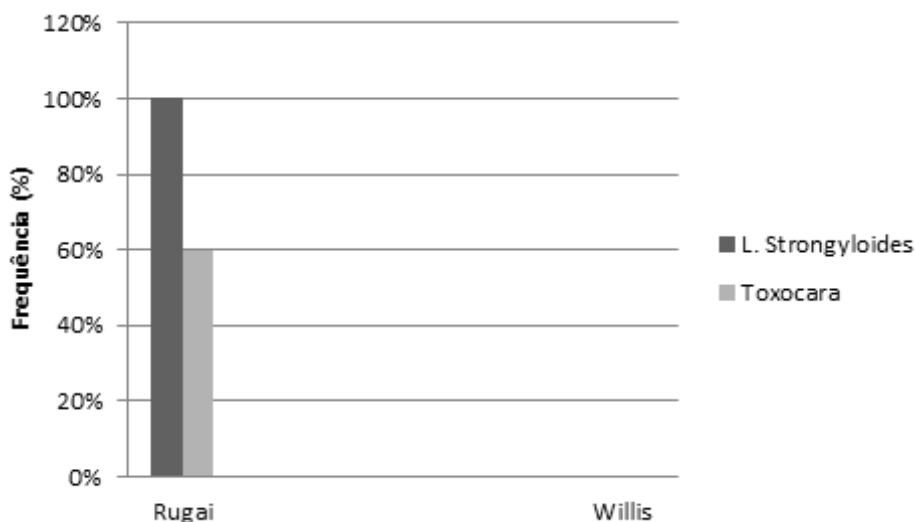
O método de Willis (1921) modificado tem por fundamento a centrifugo-flutuação em solução

saturada de cloreto de sódio (NaCl). Utilizou-se 10g de areia que foi lavada por agitação e tamisada. O líquido resultante da lavagem foi submetido à centrifugação 2000 RPM por 02 minutos e o sobrenadante foi desprezado. Ao sedimento adicionou-se a solução saturada de cloreto de sódio (NaCl), completando o tubo até a borda para que ocorresse a formação do menisco invertido. Uma lamínula foi então colocada tocando a superfície do menisco por um período de 10 minutos. Após esse período, a lamínula foi posicionada em lâmina já contendo a solução de lugol para posterior exame microscópico.

## RESULTADOS

Nas amostras analisadas pela técnica de Rugai; Mattos; Brisola, (1954) modificado, foram encontrados ovos esféricos com envoltura amarronzada e lisa, sugestivo de *Toxocara* spp (PEREIRA, 2007). Também foram identificadas por este método larvas de *Strongyloides* sp. parasitas de significância clínica por causarem strongiloidíase, e larvas de vida livre. No entanto, quando essas amostras foram analisadas pela técnica de Willis modificado não foram encontradas formas evolutivas de parasitos.

**Gráfico 1.** Frequência de amostras positivas encontradas em areia dos cinco pontos da quadra pesquisada pelos respectivos métodos.



## DISCUSSÃO

No presente estudo foram identificados ovos de *Toxocara* spp. e larvas de *Strongyloides* sp. na quadra pesquisada. De acordo com Neves (2005), as larvas de *Strongyloides* sp. podem causar manifestações cutâneas (reação celular em torno das larvas mortas que não atingiram o sistema circulatório, podendo ocorrer edema, eritema, prurido e pápulas hemorrágicas, em casos de reinfecção), manifestações pulmonares e manifestações intestinais (dor epigástrica, diarreia em surtos, náuseas, vômitos e esteatorreia, seguido de desidratação, que pode levar a choque hipovolêmico, quando associado ao acentuado comprometimento do estado geral do paciente, vômitos e emagrecimento), sendo portanto um parasita com potencial significado clínico.

Vários estudos foram realizados em areias de áreas públicas e a maioria deles constatou a presença de *Toxocara* spp. (GALLINA; SILVA; CASTRO, 2011; GUIMARÃES; ALVES; REZENDE, 2005). Trata-se de um ascarídeo comum em cães, sendo o agente mais relacionado com a Larva Migrans Visceral que é uma patologia grave resultante da migração de larvas, principalmente da espécie *Toxocara canis* (QUEIROZ; CHIEFFI, 2005).

No mesmo sentido, Coelho et al., (2001) ao analisarem material arenoso de 30 praças em Sorocaba-SP, encontraram ovos desse ascarídeo em mais da metade desses espaços públicos. Em Pelotas-RS, um estudo avaliou áreas de lazer de uma faculdade e também verificou a presença de ovos desse parasito (GALLINA; SILVA; CASTRO, 2011) corroborando os resultados da presente pesquisa. Já Figueiredo et al. (2012), em um levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia em escolas municipais de Uruguaiana-RS, além da *Toxocara* spp., verificaram também a presença de *Dipylidium caninum*, *Ascaris* spp. e *Trichuris* spp. em amostras de areias dessas áreas.

Estudo realizado em uma praia do litoral baiano (Ilhéus-BA) identificou larvas de *S. stercoralis* em 41,66% das amostras analisadas (CÁCERES et al., 2004). Também corroborando o presente estudo, Pereira (2007) demonstrou a presença dessas larvas em solo de praças públicas do Município de Seropédica-RJ. Cícero et al., (2012), em um levantamento nacional sobre contaminação das areias em praias do Brasil demonstraram além da presença de larvas de *S. stercoralis*, ovos e larvas de ancylostomídeos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A contaminação do solo por agentes infecciosos parasitários é multifatorial e é influenciada pelas condições climáticas, ambientais e principalmente da presença de cães e gatos nessas áreas. Este estudo demonstrou a presença de parasitos zoonóticos em uma área pública esportiva, indicando assim risco iminente da transmissão de doenças parasitárias para pessoas que frequentam esses locais. Os dois métodos foram aplicados nas amostras dos mesmos pontos da quadra, visando ampliar a segurança dos achados. No entanto, o método de Rugai parece ser mais adequado para este tipo de análise.

É importante ressaltar que o espaço pesquisado apresenta livre acesso a animais; o município possui uma grande população canina vagante e não há nenhuma barreira que impeça a entrada dos animais na quadra. Há necessidade de implementar medidas de controle da população canina, limitar o acesso desses animais a essa área, como também a realização de estudos futuros para reavaliação do espaço. Adotando-se essas práticas, o risco de contaminação humana pelos parasitos aqui identificados seria diminuído, a prática esportiva garantida e a saúde dos envolvidos preservada.

## AGRADECIMENTOS

Às Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciência e Saúde – FAPEC pela confiança depositada e pelo inteiro financiamento do estudo.

## REFERÊNCIAS

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. **Washington: Organización Panamericana de la Salud**, v. 6, n. 43, p. 338-338, 2001.

ARAÚJO, F. R. et al. Contaminação de praças públicas de Campo Grande, Mato grosso do Sul, Brasil, por ovos de *Toxocara* e *Ancylostoma* em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 5, n. 32, p. 581-583, 1999.

CÁCERES, A. P. S. G. et al. Contaminação do Solo por Helminthos de Importância Médica na Praia do Sul (Milionários), Ilhéus – Ba Universidade Estadual de Santa Cruz. Departamento de Ciências Biológicas. Ilhéus, BA. **News Lab**, n. 67, p. 146-154, 2004.



- CAPUANO, D. M.; ROCHA, G. M. Ocorrência de parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 1, n. 9, p. 81-86, 2006.
- CARVALHO, S. M. S. et al. Adaptação do método de Rugai e colaboradores para análise de parasitas do solo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, n. 38, p. 270-271, 2005.
- CÍCERO, L. H. et al. Contaminação das areias das praias do Brasil por agentes patológicos. **Revista Ceciliana**, v. 2, n. 4, p. 44-49, 2012.
- COELHO, L. M. P. S. et al. *Toxocara* spp. eggs in public squares of Sorocaba, São Paulo State, Brazil. **Rev. Inst. Med. Trop.**, n. 43, p. 189-191, 2001.
- FIGUEIREDO, M. I. O. et al. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia nas escolas municipais de educação infantil em uruguaiana, RS, BRASIL. **Revista de Patologia Tropical**, vol. 1, n. 41, p. 36-46, 2012.
- GALLINA, T. SILVA, M. A. M. P.; CASTRO, L. L. D. et al. Presence of eggs of *Toxocara* spp. and hookworms in a student environment in Rio Grande do Sul, Brazil. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.** (Online), n. 20, p. 176-177, 2011.
- GUIMARÃES, A. M.; ALVES, E. G. L.; REZENDE, G. F. de. et al. Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. **Revista de Saúde Pública**, n. 39, p. 293-295, 2005.
- MENDES, P. F.; CAMARGO, L. B. de. Pesquisa de Formas Evolutivas de Parasitas Causadores de Zoonoses em Tanques de Areia de Escolas Públicas de Educação Infantil do Espírito Santo do Pinhal - SP. **Nucleus Animalium**, v.1, n.4, p. 97-112, 2012.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11. ed. Editora Atheneu, 2005.
- NUNES, C. M.; PENNA, F. C.; NEGRELLI, G. B. et al. Ocorrência de Larva Migrans na areia de área de lazer das escolas municipais de ensino fundamental, Araçatuba, SP, Brasil. **Revista da Saúde Pública**, v. 6, n. 34, p. 656-658, 2000.
- PEREIRA, A. M. **Prevalência de Parasitos Zoonóticos em Solos e Fezes de Praças Públicas Segundo Testes Diagnósticos: Seropédica, Estado do Rio de Janeiro, 2006: Estudo transversal**. Rio de Janeiro [Dissertação de Mestrado em Ciências Veterinárias]. Instituto de Veterinária, Departamento de Parasitologia Animal, UFR RJ, 2007.
- QUEIROZ, M. L. de; CHIEFFI, P. P. Síndrome de Larva migrans visceral e *Toxocara canis*. **Arq Med. Hosp Fac Cienc Med**, v. 3, n. 50, p. 117-120, 2005.
- RUGAI, E.; MATTOS, T.; BRISOLA, A. Nova técnica para isolar larvas de nematoides das fezes - modificação do método de Baermann. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, n. 14, p. 5-8, 1954.
- SANTARÉM, V. A.; DIAS, A. P.; FELIX, A.; et al. Contaminação por ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas das regiões central e periurbana de Mirante do Paranapanema, São Paulo, Brasil. **Vet e Zootec**, v. 1, n. 17, p. 47-53, 2010.
- SANTOS, E. S.; SOUZA, H. Pesquisa de helmintos e protozoários em areia de praias e praças na cidade de Palmas, Tocantins. [Citado 2014 Jul 25]. Disponível em: <http://www.webartigos.com/articles/31950/1/Pesquisa-dehelmintos-e-protozoarios-em-areia-de-praias-e-pracas-na-cidade-de-Palmas-Tocantins/pagina1.html#ixzz0xkwW2I2t>.
- WILLIS, H. H. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Med. J. of Australia**, n. 8, p. 375-376, 1921.