

## CONTAMINAÇÃO DO AMBIENTE PÚBLICO URBANO POR PARASITOS FECAIS DE CÃES NA CIDADE DE ANDRADINA, SÃO PAULO, BRASIL

**Willian Marinho Dourado Coelho**

Pós-Doutor. Docente da Faculdade de Ciências Agrárias de Andradina, FEA –  
Fundação Educacional de Andradina, Andradina, SP, Brasil.

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi pesquisar a contaminação ambiental por enteroparasitos presentes em fezes de cães em ambientes públicos no município de Andradina, estado de São Paulo. Um total de 46 amostras fecais foram coletadas na cidade de Andradina/SP durante os anos de 2008 e 2009 e submetidas à análise laboratorial por meio das técnicas de flutuação em solução saturada de cloreto de sódio (Willis-Mollay, 1921), sedimentação espontânea (Sloss et al., 1999) e centrifugo-flutuação em açúcar (Sheather, 1923). Do total de amostras fecais analisadas, 82,6% eram positivas para uma ou mais espécies de enteroparasitos. O gênero *Ancylostoma* foi o mais frequente, ocorrendo em 65,21% das amostras, seguido pelo *Isospora* spp. observado em 50%. Dentre este gênero foi verificado que 5,21% eram *I. canis* e 34,78% pertencentes ao Complexo *I. ohioensis*. O *Toxocara* spp. foi identificado em 15,21%, *Trichuris* spp. em 4,34%, *Taenia* spp. em 2,17% e *Dipylidium caninum* em 30,43%. Presença de oocistos de *Cryptosporidium* spp. foi constatada em 4,34% e cistos de *Giardia* spp. e *Entamoeba histolytica* em 10,86% e 4,34% respectivamente, todas pelo método de Sheather. Os achados deste estudo revelaram que é alto o nível de contaminação de locais públicos por enteroparasitos provenientes de fezes de cães da cidade de Andradina/SP, alguns destes com elevado potencial zoonótico, colocando em risco de infecção outras espécies animais, incluindo o ser humano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ancylostoma; Enteroparasitos; Isospora; Toxocara.

### INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Pesquisadores tem relatado a ocorrência de helmintos e protozoários nas fezes de cães (BLAZIUS *et al.*, 2005; FERREIRA *et al.*, 2009), sendo alguns destes considerados como importantes agentes causadores de zoonoses (SOUZA *et al.*, 2010). Assim, as fezes destes animais podem servir como uma importante via de eliminação destes parasitos, contaminando assim o ambiente (CAPUANO *et al.*, 2006; ALMEIDA *et al.*, 2007), constituindo-se num grave problema de saúde pública (CAMA *et al.*, 2008; PERUCA *et al.*, 2009).

O objetivo deste trabalho foi pesquisar a contaminação ambiental por enteroparasitos presentes em fezes de cães em ambientes públicos no município de Andradina, estado de São Paulo.

## **METODOLOGIA**

Um total de 46 amostras fecais foram coletadas na cidade de Andradina/SP durante os anos de 2008 e 2009. Deste total, 10,86% eram provenientes de creches/parques, 41,3% de ruas/calçadas e 47,82% de praças/jardins. O município em questão está localizado na mesorregião de Araçatuba/SP (20.8961° S, 51.37944° W) e 405 metros de altitude. As fezes foram recolhidas com auxílio de sacos plásticos devidamente identificados e armazenados em isopor com gelo reciclável, com temperatura interna entre 2 e 6°C, até o momento da análise laboratorial por meio das técnicas de flutuação em solução saturada de cloreto de sódio (WILLIS-MOLLAY, 1921), sedimentação espontânea (SLOSS *et al.*, 1999) e centrifugo-flutuação em açúcar (SHEATHER, 1923). As fezes foram classificadas em sólidas, semi-sólidas, pastosas e diarréicas, excluindo-se deste estudo aquelas com aspecto ressecado.

As espécies de *Isospora* foram classificadas de acordo com a morfometria dos oocistos conforme proposto por Dubey *et al.* (2009), utilizando-se ocular de campo amplo micrométrica 10x (Bioval®) com objetiva de 40x. A associação entre as variáveis analisadas foi determinada pelo teste qui-quadrado ( $\chi^2$ ) com a utilização do programa estatístico Minitab (versão 11).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Do total de amostras fecais analisadas, 82,6% eram positivas para uma ou mais espécies de enteroparasitos. O percentual de helmintos e protozoários observados nas fezes encontra-se representado na tabela 1.

Tabela 1. Frequência de ovos, cistos e oocistos de parasitos gastrintestinais detectados por três técnicas coproparasitológicas em 46 amostras fecais caninas recolhidas do ambiente público da cidade de Andradina, São Paulo.

Espécies	Willis	Sedimentação	Sheather
<i>Ancylostoma</i> spp.	30 (65,21%)	24 (52,17%)	19 (41,30%)
<i>Toxocara</i> spp.	7 (15,21%)	7 (15,21%)	5 (10,86%)
<i>D. caninum</i>	14 (30,43%)	14 (30,43%)	9 (19,56%)
<i>Isospora</i> spp.	23 (50%)	17 (36,95%)	20 (43,47%)
<i>Trichuris</i> spp.	2 (4,34%)	2 (4,34%)	1 (2,17%)
<i>Taenia</i> spp.	1 (2,17%)	----	----
<i>Giardia</i> spp.	3 (6,52%)	----	5 (10,86%)
<i>Cryptosporidium</i> spp.	----	----	2 (4,34%)
<i>Entamoeba</i> spp.	2 (4,34%)	----	2 (4,34%)

(---) parasito não detectado pela técnica referida.

O gênero *Ancylostoma* foi o mais frequente, ocorrendo em 65,21% das amostras, seguido pelo *Isospora* spp. observado em 50%. Dentre este gênero foi verificado que 5,21% eram *I. canis* e 34,78% pertencentes ao Complexo *I. ohioensis*. O *Toxocara* spp. foi identificado em 15,21%, *Trichuris* spp. em 4,34%, *Taenia* spp. em 2,17% e *Dipylidium caninum* em 30,43%. Presença de oocistos de *Cryptosporidium* spp. foi constatada em 4,34% e cistos de *Giardia* spp. e *Entamoeba histolytica* em 10,86% e 4,34% respectivamente, todas pelo método de Sheather.

A análise da consistência fecal revelou que 21,73% eram diarréicas, 13,04% eram pastosas e 32,6% eram sólidas e semi-sólidas. Associação significativa foi constatada entre a ocorrência de *Giardia* spp. e o estado das fezes. Embora não tenha sido verificada correlação estatística, oocistos de *Cryptosporidium* spp. e cistos de *E. histolytica* foram notados apenas em amostras diarréicas.

No presente estudo foi verificada uma elevada ocorrência de parasitos nas fezes de cães recolhidas em locais públicos do município de Andradina. O helminto mais frequentemente observado foi o *Ancylostoma* spp., ocorrendo em 65,21% das amostras.

Porcentagem similar de 44,45% foi observada por Moro *et al.* (2008) utilizando esta mesma técnica coproparasitológica. Ocorrência de *Ancylostoma* superior à nossa foi observada no Rio Grande/RS (SCAINI *et al.*, 2003) e Cuiabá/MS (ALMEIDA *et al.*, 2007) pelos métodos de Willis e sedimentação.

Assim, a predominância do gênero *Ancylostoma* em cotejo com outros enteroparasitos tem sido amplamente descrito em diversas regiões do Brasil (MORO

*et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2007) e do mundo (GINGRICH *et al.*, 2010; KLIMPEL *et al.*, 2010).

Quanto ao parasito *Toxocara* spp., 15,21% de positividade foi relatada no presente trabalho. Este resultado diverge significativamente do encontrado por Da Silva *et al.* (2007) que não observaram ovos deste helminto em fezes de cães recolhidas de vias públicas da cidade de São Paulo. De modo similar, apenas 1,4% (LEITE *et al.*, 2004) e 1,2% (CASTRO *et al.*, 2005) das amostras fecais caninas provenientes de locais públicos da cidade de Curitiba/PR e Praia Grande/SP foram positivas para o referido parasito respectivamente. Cabe lembrar que estes trabalhos foram realizados com metodologia semelhante à nossa, incluindo a análise laboratorial pelo método de Willis.

Entretanto, Santarém *et al.* (1998) observaram a presença de *Toxocara* spp. em 17,5% das amostras fecais de cães oriundas de parques e praças públicas da cidade de Botucatu/SP. Embora os resultados sejam similares aos nossos, neste estudo os autores utilizaram a técnica de flutuação em solução decinormal de hidróxido de sódio, divergindo das técnicas empregadas em nossa pesquisa. Este parasito também foi relatado por pesquisadores em playgrounds infantis (ŞENGÜR; ÖNER, 2005) e areias de locais públicos (UGA, 1993).

De modo similar ao nosso estudo, a ocorrência de *D. caninum* (VASCONCELOS *et al.*, 2006) e ovos de taenideos (ÖZKAYHAN, 2006; CÓRDOBA *et al.*, 2003) em fezes de cães contaminado o ambiente foram referidas. A baixa prevalência de *Trichuris* spp. por nós observada assemelha-se aos relatos de Mizgaiska (1997), Leite *et al.* (2006) e Matesco *et al.* (2006).

Nossos resultados foram superiores aos de Labruna *et al.* (2006) quanto a ocorrência de espécies do Complexo *I. ohioensis* e os de Ferreira *et al.* (2009) para *I. canis*. Assim como no presente estudo, Dos Santos *et al.* (2007) observaram o protozoário *Entamoeba* sp. diretamente em amostras fecais de cães, sendo que, este gênero, foi verificado também em amostras de solo (NEVES; MASSARA, 2009).

Embora tenha havido correlação estatística apenas entre a ocorrência de *Giardia* spp. e alterações na consistência fecal, o parasito *Cryptosporidium* foi igualmente observado em fezes diarréicas. Assim como no presente trabalho, infecções por ambos protozoários tem sido relatada em cães de diversos estados

brasileiros (LALLO; BONDAM, 2006; BECK *et al.*, 2005), apresentando diarreia (NAVARRO *et al.*, 1997) ou não (FIGUEIREDO *et al.*, 2004).

## CONCLUSÃO

Os achados deste estudo revelaram que é alto o nível de contaminação de locais públicos por enteroparasitos provenientes de fezes de cães da cidade de Andradina/SP, alguns destes com elevado potencial zoonótico, colocando em risco de infecção outras espécies animais, incluindo o ser humano.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. B. F.; SOUSA, V. R. F.; DALCIN, L.; JUSTINO, C. H. S. Contaminação por fezes caninas das praças públicas de Cuiabá, Mato Grosso. ***Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science***, v. 44, p. 132-136, 2007

BARTMANN, A.; ARAÚJO, F. A .P. Frequência de Giardia lamblia em cães atendidos em clínicas veterinárias de Porto Alegre, RS, Brasil. ***Ciência Rural***, v. 34, p. 1093-1096, 2004.

BECK, C.; ARAÚJO, F. A. P.; OLICHESKI, A. T.; BREYER, A. S. Frequência da infecção por Giardia lamblia (Kunstler, 1882) em cães (Canis familiaris) avaliada pelo método de Faust e Cols. (1939) e pela coloração de auramina, no município de Canoas, RS, Brasil. ***Ciência Rural***, v. 35, p. 126-130, 2005.

BLAZIUS, R. D.; EMERICK, S.; PROPIRO, J. S.; ROMÃO, P. R. P.; SILVA, O. S. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras fezes de cães errantes da cidade Itapema, Santa Catarina. ***Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical***, v. 38, p. 73-74, 2005.

CAMA, V. A.; BERN, C.; ROBERTS, J.; CABRERA, L.; STERLING, C. R.; ORTEGA, Y.; GILMAN, R.H.; XIAO, L. *Cryptosporidium species and subtypes and clinical manifestations in children, Peru*. ***Emerging Infectious Diseases***, v. 14, p. 1567-1574, 2008.

CAPUANO, D.N., 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***, v. 9, p. 81-86, 2006.

CASTRO, J. M.; SANTOS, S.V.; MONTEIRO, N.A. Contaminação de canteiros da orla marítima do município de Praia Grande, São Paulo, por ovos de Ancylostoma e

Toxocara em fezes de cães. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, p. 199-201, 2005.

CÓRDOBA, A.; CIARMELA, M. L.; PEZZANI, B.; GAMBOA, M. I.; DE LUCA, M. M.; MINVIELLE, M.; BASUALDO, J. A. Presencia de parásitos intestinales em paseos públicos urbanos en La Plata Argentina. **Parasitologia Latinoamericana**, v. 57, p. 25-29, 2003.

DA SILVA, C. S.; TAKEDA, G. K. F. Pesquisa de ovos de Toxocara canis em amostras de fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de São Paulo. **NewsLab**, v. 83, p. 130-136, 2007.

DOS SANTOS, F. A. G.; YAMAMURA, M. H.; VIDOTTO, O.; CAMARGO, P. L. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em cães (Canis familiaris) com diarréia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 28, p. 257-268, 2007.

DUBEY, J. P.; LINDSAY, D. S.; LAPPIN, M. R. *Toxoplasmosis and other intestinal coccidial infections in cats and dogs*. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, v. 39, 1009-1034, 2009.

DUNN, J. J.; COLUMBUS, S. T.; ALDEEN, W.E.; DAVIS, M.; CARROLL, K. C. *Trichuris vulpis from a patient with chronic diarrhea and five dogs*. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 40, p. 2703-2704, 2002.

SILVA F. M. M.; RICARDO, C. S.; FIGUEIREDO, D. L. V.; SOUZA, J. N.; CÉSAR, P. D. R.; CAETANO, A.L. Prevalência de ovos e larvas de Ancylostoma spp. e Toxocara spp. em praças públicas da cidade de Anápolis-GO. **Ensaio e Ciência**, v. XII, p. 131-137, 2008.

FERREIRA, M. A. S.; RODRIGUES, J. S.; ANDRADE, R. L. F. S.; JESUS, H. A.; BARROS, S. L. B. Avaliação de endoparasitos em cães domiciliados, de abrigos e errantes na cidade de Aracaju – Sergipe. **Medicina veterinária**, v. 3, p. 20-25, 2009.

FIGUEIREDO, H. C. P.; JUNIOR, D. J. P.; NOGUEIRA, R. B.; COSTA, P. R. S. Excreção de oocistos de Cryptosporidium parvum em cães saudáveis da cidade de Lavras e Viçosa, Minas Gerais, Brasil. **Ciência Rural**, v. 34, p. 1625-1627, 2004.

GINGRICH, E. N.; SCORZA, A. V.; CLIFFORD, E. L.; OLEA-POPELKA, F. J.; LAPPIN, M. R. *Intestinal parasites of dogs on Galapagos Islands*. **Veterinary Parasitology**, v. 169, p. 404-407, 2010.

LALLO, M. A.; BONDAN, E. F. Prevalência de *Cryptosporidium* sp. em cães de instituições da cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 120-125, 2006.

LEITE, L. C.; BANDEIRA, C. R.; CIRIO, S. M.; LUZ, E.; DINIZ, J. M. F.; LEITE, S. C.; LUNELLI, D.; WEBER, S.; COELLI, C. R. V. R. Ocorrência de ovos de *Ancylostoma* spp. e *Trichuris* spp. em fezes de cães em meia-praia, Itapema, Santa Catarina, Brasil. **Estudos de Biologia**, v. 28, p. 105-110, 2006.

LEITE, L. C.; CIRIO, S. M.; DINIZ, J. M. F.; MARINONI, L. P.; SILVA, A. W. C.; LUZ, E.; VARGAS, C. C. S. G.; LEITE, S. C.; ZADOROSNEI, A. C. B.; VERONESI, E. M.; BARRANCO, R. Contaminação por ovos de *Toxocara* spp. em praças públicas e parques recreacionais (jardinetes) de Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista acadêmica: ciências agrárias e ambientais**, v. 2, p. 59-64, 2004.

MORO, F. C. B.; PRADEBON, J. B.; SANTOS, H. T.; QUEROL, E. Ocorrência de *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. em praças e parques públicos dos municípios de Itaqui e Uruguaiana Fronteira oeste do Rio Grande do Sul. **Biodiversidade Pampeana**, v. 6, p. 25-29, 2008.

NAVARRO, I. T.; KANO, F. S.; OGAWA, L.; FREIRE, R. L.; VIDOTTO, O. Ocorrência de Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. em cães com diarreia atendidos no hospital veterinário da Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil. **Semina Ciências Agrárias**, v. 18, p. 23-25, 1997.

NEVES, L. R. S.; MASSARA, C. L. Contaminação do solo de áreas comunitárias do município de Caratinga, MG, Brasil, por ovos de *Toxocara* sp. e cistos de *Entamoeba* sp. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, p. 126-130, 2009.

OLIVEIRA, C. B.; SILVA, A. S.; MONTEIRO, S. G. Ocorrência de parasitas em solos de praças infantis nas creches municipais de Santa Maria-RS, Brasil. **Uruguaiana**, v. 14, p. 174-179, 2007.

ÖZKAYHAN, M. A. *Soil contamination with ascarid eggs in playgrounds in Kirikkale, Turkey*. **Journal of Helminthology**, v. 80, p. 15-18, 2006.

PERUCA, L. C. B.; LANGONI, H.; LUCHEIS, S. B. Larva migrans visceral e cutânea como zoonoses: revisão de literatura. **Veterinária e Zootecnia**, v. 16, p. 601-616, 2009.

SANTARÉM, V. A.; SARTOR, I. F.; BERGAMO, F. M. M. Contaminação, por ovos de *Toxocara* spp., de parques e praças públicas de Botucatu, São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 31, p. 529-532, 1998.

SCAINI, C. J. *Environmental contamination by helminth eggs and larvae in dogs feces from central area of Cassino beach, Rio Grande do Sul.* **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, p. 617-619, 2003.

ŞENGÜR, G.; ÖNER, Y. A. *The examination of intestinal flora and parasites in dogs and the role of the contamination of the playgrounds' sand with feces.* **Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Dergisi**, v. 35, p. 57-66, 2005.

SHEATHER, A. L. *The detection of intestinal protozoa and mange parasites by a flotation technique.* **Journal of Comparative Pathology**, v. 36, p. 266-275, 1923.

SOUZA, V. R.; ALMEIDA, A. F. A.; CÂNDIDO, A. C.; BARROS, L. A. *Ovos e larvas de helmintos em caixas de areia de creches, escolas municipais e praças públicas de Cuiabá, MT.* **Ciência Animal Brasileira**, v. 11, p. 390-395, 2010.

UGA, S. *Prevalence of Toxocara eggs and number of faecal deposits from dogs and cats in sandpits of public parks in Japan.* **Journal of Helminthology**, v. 67, p. 78- 82, 1993.

WILLIS, H. H. *A simple levitation method for the detection of hookworm ova.* **Medical Journal of Australia**, v. 8, p. 375-376, 1921.

VASCONCELOS, M. C.; BARROS, J. S. L.; OLIVEIRA, C. S. *Parasitas gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ.* **Revista de Saúde Pública**, v. 40, p. 321-323, 2006.