

**Ocorrência de parasitos gastrintestinais de cães, com potencial zoonótico no entorno de escolas municipais de educação infantil em Pelotas, RS, Brasil**

*(Occurrence of gastrointestinal parasites of dogs, with zoonotic potential in the environment of municipal schools of children education in Pelotas, RS, Brazil)*

**FERRAZ, Alexander<sup>1\*</sup>; PIRES, Bruna dos Santos<sup>2</sup>; SANTOS, Eduarda Machado dos<sup>3</sup>; EVARISTO, Tainá Ança<sup>4</sup>; LEÃO, Maysa Seibert de<sup>4</sup>; MELLO, Cátia Cilene Santos de<sup>5</sup>; CASTRO, Tanize Angonesi de<sup>6</sup>; PINTO, Diego Moscarelli<sup>7</sup>; NIZOLI, Leandro Quintana<sup>7</sup>**

1. Médico Veterinário, especialista em zoonoses e doenças parasitárias, doutorando no programa de pós graduação em veterinária da Universidade Federal de Pelotas
2. Médica Veterinária, Residente Multiprofissional na área de Clínica Cirurgica de animais de companhia na Universidade Federal de Pelotas
3. Graduanda do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas
4. Graduanda do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, Colaboradora do Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária
5. Bióloga, mestranda do Programa de Pós Graduação em Parasitologia da Universidade Federal de Pelotas
6. Médica Veterinária, Residente Multiprofissional na área de Doenças e Zoonoses Parasitárias na Universidade Federal de Pelotas
7. Médico Veterinário, Doutor, Docente do curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Pelotas, Departamento de Veterinária Preventiva

\* Autor para correspondência: xanderferraz@yahoo.com.br

Artigo enviado em 18/10/2018 aceito para publicação em 24/01/2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/revcivet.v6i2.44978>

**RESUMO**

O objetivo do presente estudo foi detectar parasitos com potencial zoonótico em fezes de cães no entorno de escolas municipais de educação infantil, no município de Pelotas, RS, Brasil. Foram coletadas 111 amostras em 22 escolas, procedentes de cinco bairros do referido município. As fezes foram processadas pelo método de Willis-Mollay (1921). Dentre as amostras testadas, 76/111 (68,47%) apresentaram-se positivas para algum gênero de parasito. Sendo que 41 (53,95%) apresentaram infestação única e 35 (46,05%) apresentaram múltiplos parasitos. *Ancylostoma* foi o gênero prevalente nas amostras de todos os bairros, com 61,27% do total analisado. O bairro com maior percentual de amostras positivas foi o Areal, 93,55% enquanto o Centro com 47,06% teve a menor porcentagem. Por ser um local com circulação frequente de pessoas, especialmente crianças, a presença de ovos de helmintos com potencial zoonótico caracteriza um risco para a população, sendo necessário adotar medidas sanitárias com a finalidade de reduzir tal exposição.

**Palavras Chave:** Saúde Pública, Helmintos, Contaminação.

### ABSTRACT

The objective of the present study was to detect parasites with zoonotic potential in feces of dogs near municipal schools of children's education, in the city of Pelotas, RS, Brazil. A total of 111 samples were collected from 22 schools in five neighborhoods. The feces were processed by the method of Willis-Mollay (1921). Among the samples tested, 76/111 (68.47%) were positive for some parasite genus. Of these, 41 (53.95%) presented single infestation, and 35 (46.05%) had multiple parasites. *Ancylostoma* was the prevalent genus in samples from all neighborhoods, with 61.27% of the total analyzed. The neighborhood with the highest percentage of positive samples was Areal, 93.55% while the Center with 47.06% had the lowest percentage. As it is a place with frequent movement of people, especially children, the presence of helminth eggs with zoonotic potential characterizes a risk for the population, being necessary to adopt sanitary measures to reduce such exposure.

**Key Words:** Public health, Helminths, Contamination.

### INTRODUÇÃO

Em países com menor desenvolvimento socioeconômico, as parasitoses gastrintestinais representam um problema grave de saúde pública, levando em conta que até 90% dos indivíduos já contraíram alguma doença deste caráter (ANDRADE *et al.*, 2010).

As helmintoses são amplamente distribuídas no Brasil, o que é favorecido pelas condições climáticas do país. Entre os principais carreadores de ovos de helmintos estão os resíduos de esgoto, mesmo após serem tratados (PAULINO *et al.*, 2001), cédulas de dinheiro (PICCOLO E GAGLIANI, 2008), salas de atendimento de Unidade Básica de Saúde (UBS) e sanitários de escolas de ensino infantil e fundamental de escolas públicas e privadas (Silva *et al.*, 2013). A falta de políticas públicas efetivas e de medidas educativas em saúde aumentam o risco de infecção, uma vez que estes fatores são

determinantes para a manutenção dos focos de endemia (MURTA E MASSARA, 2009).

As doenças parasitárias muitas vezes são subestimadas por profissionais da saúde (HORTON, 2003). Dentre os helmintos potencialmente zoonóticos mais frequentes, destacam-se os nematoides *Toxocara* sp. e *Ancylostoma* spp. e os protozoários *Entamoeba histolytica* e *Giardia* sp. (FERREIRA *et al.*, 2000). Embora existam estudos sobre a profilaxia e controle destes agentes, as parasitoses estão entre as doenças com maior frequência na população de baixa renda, afetando principalmente crianças, as quais geralmente possuem hábitos lúdicos e muitas vezes inadequados de higiene (FALAVIGNA *et al.*, 2008). Segundo Silva *et al.* (2011), o parasitismo pode comprometer o desenvolvimento intelectual e físico de crianças em idade escolar, sendo assim, é necessário dar

importância a possibilidade de infecção nesta faixa etária.

As parasitoses humanas comumente ocorrem por via oral-fecal, a partir do ambiente, sendo a água e os alimentos contaminados considerados importantes veículos de transmissão (TOSCANI, 2007). A transmissão por meio de utensílios e de pessoa para pessoa (mãos) também pode ocorrer de maneira frequente, sendo que a situação pode ser agravada em escolas e creches em virtude da aglomeração aliada a falta de educação sanitária em algumas instituições, o que facilita a ocorrência de alguns parasitos (MORRONE *et al.*, 2004).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o grupo mais vulnerável são as crianças entre três e seis anos de idade devido a sua imaturidade imunológica e maior contato com solos infectados em atividades de lazer e hábitos lúdicos, principalmente em escolas e creches, onde o grande número de crianças convivendo no mesmo ambiente facilita a contaminação. Aliado a isso há menor noção de higiene, reportado pelo hábito de não lavar as mãos e muitas vezes levá-las a boca (ANDRADE *et al.*, 2010).

Deve se dar atenção especial a doença ocasionada por *Ancylostoma* spp., um geohelminto cuja infecção caracteriza-se pela penetração e migração cutâneas de

larvas, principalmente de *Ancylostoma Brazilense* e *Ancylostoma caninum*, podendo levar ao quadro parasitário de larva migrans cutânea (LMC) nos seres humanos, popularmente conhecida como “bicho-geográfico”. Outro importante parasito do intestino delgado de cães e gatos causador de enfermidades em humanos pertence ao gênero *Toxocara*, sendo este o agente etiológico de larva migrans visceral (LMV)(LIMA, 2011).

Estima-se que, no Brasil, mais da metade das crianças em fase pré-escolar e escolar encontram-se parasitadas e, pesquisas que busquem identificar as fontes destas contaminações se fazem necessárias, tanto em ambiente doméstico quanto nas escolas e áreas públicas onde normalmente estas crianças possuem acesso, assim como no entorno das instituições de ensino (PISETTA *et al.*, 2005).

Sendo assim, o presente estudo objetivou identificar a presença de ovos de helmintos potencialmente zoonóticos em amostras fecais de cães no entorno de escolas municipais de ensino infantil localizadas no município de Pelotas, RS, Brasil.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 111 amostras de fezes de cães provenientes do entorno das

22 escolas municipais de educação infantil, dos cinco bairros do município de Pelotas, RS: Areal, Três Vendas, Fragata, Centro e Laranjal. Todas as amostras foram coletadas em sacos plásticos individuais e acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo retornável e analisadas no Laboratório de Doenças Parasitárias (LADOPAR) da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPel).

O método utilizado para pesquisa de ovos de helmintos com potencial zoonótico foi o de Willis-Mollay (1921) modificado e a identificação dos agentes ocorreu a partir das características morfológicas dos ovos.

## RESULTADOS

Dentre as amostras analisadas, 76/111 (68,5%) foram positivas para pelo menos um tipo de parasito intestinal, das quais, 41/76 (53,9%) apresentavam apenas uma parasitose e 35/76 (46,1%) apresentaram parasitismo misto. As amostras negativas, ou seja, que não apresentaram contaminação por endoparasitos, totalizaram 35/111 (31,5%).

O parasito mais frequentemente observado foi *Ancylostoma* spp., presente em 68 amostras de fezes (tabela 1). *Toxocara* foi o segundo gênero mais frequente, sendo identificado em 20 amostras. O gênero *Trichuris*, presente em 14 amostras, foi o terceiro mais identificado.

**Tabela 1.** Frequência de parasitos em amostras fecais de cães, no entorno das escolas municipais de educação infantil do município de Pelotas, RS

Gênero	Frequência	% positivos (76)	% total (111)
<i>Ancylostoma</i>	68	89,47	61,26
<i>Toxocara</i>	20	26,32	18,02
<i>Trichuris</i>	14	18,42	12,61

O bairro com maior ocorrência de contaminação foi o Areal, com um total de 93,55% de amostras positivas (29/31). O Centro apresentou a menor parcela de contaminação, com um total de 47,06%

(16/34) (Tabela 2). O gênero *Ancylostoma* spp. foi o que apresentou maior ocorrência nos bairros estudados, com uma variação de 41,18% até 90,32% (Tabela 3).

Ocorrência de parasitos gastrintestinais de cães, com potencial zoonótico no entorno de escolas municipais de educação infantil em Pelotas, RS, Brasil

**Tabela 2.** Frequência de contaminação das amostras fecais coletadas no entorno de escolas municipais de educação infantil de Pelotas, RS, por bairro

Bairro	Nº amostras coletadas	Nº amostras positivas	Positividade (%)
Centro	34	16	47,06
Três Vendas	18	10	55,55
Areal	31	29	93,55
Fragata	22	17	77,27
Laranjal	6	4	66,67
Total	111	76	

**Tabela 3.** Percentual de parasitos em amostras fecais, no entorno das escolas municipais de educação infantil do município de Pelotas, RS, por bairro

Bairros	<i>Ancylostoma</i>		<i>Toxocara</i>		<i>Trichuris</i>	
	Nº amostras positivas	Prevalência (%)	Nº amostras positivas	Prevalência (%)	Nº amostras positivas	Prevalência (%)
Centro	14	41,18	05	14,71	03	8,82
Três Vendas	08	44,44	01	5,55	01	5,55
Areal	28	90,32	15	48,39	04	12,90
Fragata	15	68,18	0	0	04	18,18
Laranjal	03	50,00	0	0	02	33,33
Média		61,27		18,92		12,61

A principal associação parasitária encontrada foi de *Ancylostoma/Trichuris* e

*Ancylostoma/Toxocara*, encontradas em 18 e 14 amostras, respectivamente (Tabela 4).

**Tabela 4.** Ocorrência de multiparasitismo nas amostras coletadas no entorno das escolas municipais de educação infantil do município de Pelotas, RS

Multiparasitismo	Total	% Multiparasitadas (35)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Trichuris</i> sp.	18	51,43
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> sp.	14	40,00
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> sp. + <i>Trichuris</i> sp.	03	8,57

## DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que 68,5% das amostras analisadas estavam parasitadas por pelo menos um gênero de helminto gastrintestinal. Resultados semelhantes foram observados por Blazius *et al.* (2006), com 64,44% de positividade ao analisar 90 amostras fecais de cães e gatos, por Capuano e Rocha (2006), em Ribeirão Preto, SP e por Ribeiro *et al.* (2013) em Esteio, RS (com 58,6% e 56,6% de amostras positivas, respectivamente). Maior ocorrência foi observada por Corrêa *et al.* (2015), em Manaus, AM, com 77%.

A ocorrência de *Ancylostoma* spp., presente em 61,3% amostras, foi semelhante ao observado por Corrêa *et al.* (2015), em Manaus, AM, por Scaini *et al.* (2003) em balneário Cassino, RS e Bresciani *et al.* (2008), em Araçatuba, SP, com ocorrências de 67,3%, 71,3% e 75,4% respectivamente.

Segundo Boag *et al.* (2003), maior prevalência de ancilostomídeos pode ser explicada pelo fato dos cães não desenvolverem imunidade contra antígenos

de *Ancylostoma* spp., permitindo sua reinfecção ao longo da vida.

A ocorrência de *Toxocara* sp. (18% das amostras) foi inferior aos 19,3% observados por Fischer (2003) e superior aos valores observados por Matesco *et al.* (2006) e Castro *et al.* (2005), com 0,8% e 1,2% respectivamente.

*Trichuris* sp. foi observado em 12,6% das amostras, valor semelhante ao observado por Silva *et al.* (2007), que em Santa Maria, RS, verificaram 11,25% de positividade para este gênero de parasitos e superior ao observado por Tesserolli *et al.* (2005), em Curitiba, PR e por Leite *et al.* (2006) em Itapema, SC, os quais obtiveram 5,60% e 2,0% respectivamente.

O acesso de cães a locais públicos aumenta o risco de contaminação ambiental, sobretudo para as crianças entre um e cinco anos, as quais podem apresentar hábitos geofágicos e ingerir os ovos de helmintos presentes nestes locais (SCAINI *et al.*, 2003; BLAZIUS, 2006).

A presença de formas parasitárias em amostras fecais de animais domésticos

coletadas do solo de locais públicos é de grande importância epidemiológica, pois indica a existência de condições ambientais favoráveis ao seu desenvolvimento, representando um risco à saúde pública pela possibilidade de transmissão de zoonoses (CAPUANO E ROCHA, 2006).

A educação em saúde constitui um fator importante para a mudança de hábitos da população, tanto no que diz respeito aos cuidados e posse responsável dos animais quanto àqueles associados a fatores sanitários ambientais e a prevenção de zoonoses, de modo que o desconhecimento em relação aos riscos envolvidos com essas enfermidades favorece a sua ocorrência (PERUCA *et al.*, 2009).

### CONCLUSÃO

O entorno das escolas municipais infantis na cidade de Pelotas – RS apresentaram contaminação por parasitos com potencial zoonótico, podendo desta forma, causar doenças como larva *migrans* cutânea (LMC) e larva *migrans* visceral (LMV), sobretudo em crianças, que além de serem mais susceptíveis frequentam estes locais e possuem hábitos lúdicos e, muitas vezes, com falta de higiene. Medidas preventivas devem ser adotadas a fim de reduzir a exposição da população.

### REFERÊNCIAS

- ANDRADE, E.C.; LEITE, I.C.G.; RODRIGUES, V.O.; CESCA, M.G. Parasitoses intestinais: Uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista APS**, v.13, n.2, p. 231-240, 2010.
- BLAZIUS, R.D.; SILVA, O.D.; KAULING, A.L.; RODRIGUES, D.F.P.; LIMA, M.C. Contaminação da areia do balneário de laguna, SC, por *Ancylostoma* spp., e *Toxocara* spp. em amostras fecais de cães e gatos. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.35, n.3, p.55-58, 2006.
- BOAG, P. R.; PARSONS, J.C.; PRESIDENTE, P.J.; SPITHILL, T.J.; SEXTON, J.L. Characterisation of humoral immune responses in dogs vaccinated with irradiated *Ancylostoma caninum*. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, v.92, n.1-2, p.87-94, 2003.
- BRESCIANI, K.D.S.; ISHIZAKI, M.N.; C. N. KANETO, C.N.; MONTANA, T.R.P.; PERRI, S.H.V.; VASCONCELOS, R.O.; NASCIMENTO, A.A. 2008. Frequência e intensidade parasitária de helmintos gastrintestinais em cães na área urbana do município de Araçatuba, SP. **Ars Veterinária**, v.24, n.3, p.181-185, 2008.
- 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**, v.9, n.1, 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, n.2, p.199-201, 2005.
- CORRÊA, C.A.S.; SOUZA, F.S.; LISBÔA, R.S. Ocorrência de parasitos zoonóticos em fezes de cães de praças públicas do centro da cidade de Manaus, AM. **Pubvet**, v.9, n.9, p.409-413, 2015.
- FALAVIGNA, D.L.M.; ALMEIDA, A.A.; IWAZAKI, R.S.; ARAÚJO, S.M. Intestinal parasites in ecotourism region of the state of Paraná, Brazil. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.51, n.4, p.693-699, 2008.
- FERREIRA, U.M.; FERREIRA, C.S.; MONTEIRO, C.A. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista Saúde Pública**, v.34, n.6, p.73-82, 2000.
- FISCHER, C.D.B. Prevalência de helmintos em canis familiaris (Linnaeus 1758) no Hospital de Clínicas Veterinárias do Rio Grande do Sul através de diagnóstico post-mortem. **Acta Scientiae Veterinariae**, v.31, n.1, p.63-64, 2003.
- 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. **Revista Estudos de Biologia**, v.28, n.65, p.105-110, 2006.
- LIMA, W.S. LARVA MIGRANS. In: NEVES, D.P.; MELO, A.L.; LINARDI, P.M.; VITOR, R.W.A. **Parasitologia Humana**. 12a ed. São Paulo: Atheneu, p. 271- 4, 2011.
- MATESCO, V.C.; MENTZ, M.B.; ROTT, M.B.; SILVEIRA, C.O. Contaminação sazonal por ovos de helmintos na praia de Ipanema, em Porto alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Patologia Tropical**, v.35, n.2, p.135-141, 2006.
- MORRONE, F.B; CARNEIRO, J.A; REIS, C; CARDOZO, C.M; UBAL, C. DE; CARLI, G.A. Study of enteroparasites infection frequency and chemotherapeutic agents used in pediatric patients in a community living in Porto Alegre, RS, Brazil. **Revista Instituto Medicina Tropical**, v.46, n2, p.77-80, 2004.
- PAULINO, R.C.; CASTRO, E.A.; THOMAZ-SOCCOL, V. Tratamento anaeróbio de esgoto e sua eficiência na redução da viabilidade de ovos de

helminthos. **Revista Sociedade Brasileira Medicina Tropical**, v.34, n.5, p. 421-428, 2001.

PERUCA, L. C. B.; LANGONI, H.; LUCHEIS, S. B. Larva migrans visceral e cutânea como zoonoses: revisão de literatura. **Revista Veterinária e Zootecnia**, v.16, n.4, p.601-616, 2009.

PICCOLO, L.; GAGLIANI, L.H. Estudo da prevalência de helmintos e protozoários em notas de dinheiro (pape moeda) em circulação na Baixada Santista. **Revista UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 5, n.4, p.13-19, 2008.

PISETTA, C.; FERREIRA, A.A.; PEIXOTO, R.S.M.; BANNWART, T.A.; BIAZON, R.F.R. Parasitoses intestinais na população infantil um problema de saúde pública emergente. In: **IV Encontro de produção científica do Cesumar**, Maringá, 2005.

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). **Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais**, v.11, n.1, p.59-64, 2013.

SCAINI, C.J.; TOLEDO, R.N.; LOVATEL, R.; DIONELLO, M.A.; GATTI, F.A.; SUSIN, L. Contaminação ambiental por ovos e larvas de helmintos

em fezes de cães na área central do Balneário Cassino, Rio Grande do Sul. **Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.36, n.5, p.617-19, 2003.

SILVA, A.S.; CEOLIN, L.V.; CARGNELUTTI, J.F.; PESSOA, G.A.; OLIVEIRA, C.B.; NETO, A.P.; MONTEIRO, S.G. Prevalência de parasitismo em cães domiciliados num bairro de Santa Maria RS. **Saúde (Santa Maria)**, v.33, n.1, p.27-31, 2007.

SILVA, A.C.O.; BASTOS, O.M.P.; BRENER, B. Estudo da contaminação de elementos sanitários por estruturas enteroparasitárias em cinco pré-escolas públicas da cidade de Patrocínio, MG. **Revista Patologia Tropical**, v.40, n.4, p.315-322, 2011.

SILVA, A.T.; MASSARA, C.L.; MURTA, F.G.L.; OLIVEIRA, A.A.; LARA, SILVA, F.O. Ovos de *Enterobius vermicularis* em salas de espera e banheiros de Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Nova Serrana-MG: contribuições para o controle. **Revista Patologia Tropical**, v.42, n.4, p.425-433, 2013.

TESSEROLLI, G.L.; FAYZANO, L.; AGOTTANI, J.V.B. Ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba-PR. **Revista Acadêmica Curitiba**, v.3, n.4, p.31-34, 2005.

Ocorrência de parasitos gastrintestinais de cães, com potencial zoonótico no entorno de escolas municipais de educação infantil em Pelotas, RS, Brasil

TOSCANI, N.V. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface Comunicação Saúde Educação**, v.11, n.22, p.281-294, 2007.

WILLIS, I. I. 1921. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. **Medical Journal of Austrália**, v.2, n.18, p.375-376, 1921.