

# Frequência de helmintos diagnosticados em cães e gatos no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária/UFPel

*Frequency of helminths diagnosed in dogs and cats at the Laboratory of Parasitic Diseases of the Veterinary Faculty/UFPel*

Alexsander Ferraz 

Paola Renata Joanol Dallmann 

Gabriela Rabelo Yonamine

Catia Cericatto Segalla

Tiago Felipe Barbosa Moreira

Márcia de Oliveira Nobre 

Leandro Quintana Nizoli 

Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil

\* **Correspondência:** xanderferraz@yahoo.com.br

**Submetido:** 17 out 2021 | **Aprovado:** 18 mar 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.7213/acad.2022.20003>

Rev. Acad. Ciênc. Anim. 2022;20:e20003

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi determinar a frequência de helmintos diagnosticados em cães e gatos no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizados resultados de exames coproparasitológicos de amostras analisadas entre janeiro de 2019 e julho de 2021. Neste período, 334 amostras fecais foram recebidas e analisadas, sendo 265 de cães e 69 de gatos. As técnicas utilizadas para a análise do material foram: Willis Mollay, Faust, Rugai e Hoffman, Pons e Janer. Das amostras de cães, 46,8% (124/265) foram positivas para parasitos, sendo *Ancylostoma* spp. o

gênero mais frequente (35,8%). Das amostras de gatos, 43,5% (30/69) foram positivas e *Toxocara* o gênero mais observado (23,2%). Os resultados encontrados neste trabalho indicam que há um elevado percentual de cães e gatos parasitados por diferentes gêneros de helmintos, evidenciando a necessidade da adoção de medidas preventivas que minimizem a exposição dos animais a estes agentes e posterior disseminação no ambiente, visando a proteção da saúde animal e humana.

**Palavras-chave:** Animais de companhia. Fezes. Parasitos. Zoonoses.

## Abstract

*The objective of this study was to determine the frequency of helminths diagnosed in dogs and cats at the Laboratory of Parasitic Diseases of the Veterinary Faculty of the Federal University of Pelotas. Results of coproparasitological exams of samples analyzed between January 2019 and July 2021 were used. During this period, 334 fecal*

*samples were received and analyzed, 265 from dogs and 69 from cats. The techniques used to analyze the material were: Willis Mollay, Faust, Rugai and Hoffman, Pons and Janer. From the dog samples, 46.8% (124/265) were positive for parasites, being Ancylostoma spp. the most frequent genus (35.8%). From the cat samples, 43.5% (30/69) were positive and Toxocara was the most observed genus (23.2%). The results found in this work show a high percentage of dogs and cats parasitized by different genera of helminths, evidencing the need to adopt preventive measures that minimize the exposure of animals to these agents and subsequent dissemination in the environment, aiming at the protection of animal and human health.*

**Keywords:** Companion animals. Feces. Parasites. Zoonoses.

## Introdução

O contato próximo entre pessoas e animais é cada vez mais comum na sociedade. Além da companhia em si, os animais trazem vários benefícios à saúde humana, como redução da pressão arterial em indivíduos hipertensos. Existem também os programas de Terapia Assistida por Animais (TAA), que promovem bem-estar físico e emocional para os seus tutores (Vieira et al., 2016). O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020) estima que 46,1% dos domicílios brasileiros possuem pelo menos um cão e 19,3% possuem gatos.

Cães e gatos domésticos são hospedeiros de um número considerável de parasitos que podem afetar diretamente sua saúde e a dos humanos, pois apresentam potencial zoonótico, tornando-se, assim, importantes fontes de risco à saúde pública (Dantas-Torres e Otranto, 2014). As helmintoses estão distribuídas em todo o mundo, principalmente em regiões tropicais e subtropicais, sendo consideradas doenças tropicais negligenciadas (DTN).

Os locais públicos utilizados para o lazer, prática de esportes, recreação infantil, praças e orlas de praias necessitam de ações de monitoramento constante devido ao contato direto com dejetos de cães e gatos parasitados que, independentemente de serem domiciliados ou errantes, favorecem a contaminação do solo (Mello et al., 2020).

A falta de hábito dos tutores de recolher as fezes de seus animais, associada à presença de cães e gatos errantes circulando na área, favorece a contaminação do solo por ovos e larvas infectantes com potencial zoonótico. Dentre os parasitos descritos como mais frequentes encontrados em solos contaminados, destacam-se os helmintos *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp., importantes não só do ponto de vista veterinário como também do ponto de vista médico, pois são agentes etiológicos, respectivamente, das zoonoses parasitárias e larva migrans cutânea e visceral (Moro et al., 2008). Ressalta-se, portanto, a importância da prevenção e tratamento adequado dos animais infectados e de medidas de educação em saúde para tutores e população em geral (Babá et al., 2013).

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo determinar a frequência dos gêneros de helmintos em amostras fecais de cães e gatos analisadas no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), no período de janeiro de 2019 a julho de 2021.

## Material e métodos

Este é um estudo retrospectivo, onde utilizou-se o resultado da análise coproparasitológica de 334 amostras fecais (265 de cães e 69 de gatos), recebidas e analisadas no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da UFPEL, entre janeiro de 2019 e julho de 2021. As amostras foram provenientes de animais de ambos os sexos, com idades variadas e diferentes raças.

As técnicas utilizadas para a análise das amostras foram: Willis Mollay (Willis, 1921), técnica de flutuação espontânea utilizada para a pesquisa de ovos leves de helmintos e oocistos de protozoários em solução hipersaturada; Faust et al. (1938), técnica de centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%; Hoffmann et al. (1934), técnica de sedimentação espontânea utilizada para a observação de ovos pesados, como de cestódeos e trematódeos. Para a pesquisa de larvas de helmintos, utilizou-se a técnica de Rugai et al. (1954).

A diferenciação dos gêneros de helmintos deu-se através das características morfológicas dos ovos e larvas, a partir da visualização destes em microscopia ótica com aumento de 100 e 400x.

## Resultados

Das amostras analisadas, 46,1% (154/334) foram positivas para algum gênero de helminto. Das amostras de cães, 46,8% (124/265) foram positivas, sendo 71,8% (89/124) com monoparasitismo e 28,2% (35/124) com associação de parasitos. Nos gatos, 43,5% (30/69) estavam parasitados, 80,0% (24/30) com monoparasitismo e 20,0% (6/30) com associação de helmintos.

Conforme os dados apresentados na Tabela 1, ovos de *Ancylostoma* spp. foram os mais observados em cães, sendo encontrados em 35,8% (95/265) das amostras. Nas amostras fecais de gatos, *Toxocara* sp. foi o gênero predominante, observado em 23,2% (16/69) das amostras.

**Tabela 1** - Frequência de helmintos em cães e gatos diagnosticados no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas

Cães (n = 265)	
Parasito	n (%)
<i>Ancylostoma</i> spp.	95 (35,8)
<i>Trichuris vulpis</i>	40 (15,1)
<i>Toxocara</i> sp.	13 (4,9)
<i>Dipylidium caninum</i>	11 (4,2)
<i>Spirometra</i> sp.	1 (0,4)
<i>Capillaria</i> sp.	1 (0,4)
Gatos (n = 69)	
Parasito	n (%)
<i>Toxocara</i> sp.	16 (23,2)
<i>Ancylostoma</i> spp.	7 (10,1)
<i>Dipylidium caninum</i>	5 (7,2)
<i>Platynosomum</i> sp.	2 (2,9)
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	2 (2,9)
<i>Taenia taeniaeformis</i>	2 (2,9)
<i>Spirometra</i> sp.	1 (1,4)
<i>Capillaria</i> sp.	1 (1,4)

A associação de *Ancylostoma* spp. + *Trichuris vulpis* foi a mais encontrada nos cães (9,1%), enquanto nos gatos, *Toxocara* sp. + *Taenia taeniaeformis* foi a mais observada (2,4%) (Tabela 2).

**Tabela 2** - Frequência de coinfeção nas amostras fecais de cães e gatos analisadas no Laboratório de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal de Pelotas

Cães (n=265)	
Parasito	n (%)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Trichuris vulpis</i>	24 (9,1)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> sp.	4 (1,5)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Dipylidium caninum</i>	2 (0,8)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Spirometra</i> sp.	1 (0,4)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Capillaria hepatica</i>	1 (0,4)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> sp. + <i>Trichuris vulpis</i> + <i>Dipylidium caninum</i>	1 (0,4)
<i>Trichuris vulpis</i> + <i>Dipylidium caninum</i>	1 (0,4)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Trichuris vulpis</i> + <i>Dipylidium caninum</i>	1 (0,4)
Gatos (n=69)	
Parasito	n (%)
<i>Toxocara</i> sp. + <i>Taenia taeniaeformis</i>	2 (2,9)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Toxocara</i> sp.	1 (1,4)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Spirometra</i> sp.	1 (1,4)
<i>Ancylostoma</i> spp. + <i>Dipylidium caninum</i>	1 (1,4)
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i> + <i>Capillaria hepatica</i>	1 (1,4)

## Discussão

No presente trabalho, observou-se que quase metade dos cães e gatos estavam parasitados por pelo menos um gênero de helminto gastrointestinal.

*Ancylostoma* spp., o gênero mais frequente nos cães da amostra, é considerado o principal parasito intestinal de cães no Brasil (Coronato et al., 2012). Outros autores encontraram prevalência mais baixa nesta espécie, como Funada et al. (2007) em um hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo, Ferreira et al. (2013) em Londrina (PR) e Barnabe et al. (2015) em cães domiciliados na zona oeste da região metropolitana de São Paulo, que detectaram, respectivamente, 12,7%, 6,5%, e 2,2% de amostras positivas para este gênero de parasito. Em gatos, a prevalência foi de 10,1%, inferior aos 18,1% encontrados por Dall'Agnol et al. (2010) em Santa Maria (RS) e maior que o 1,4% observado por Gennari et al. (2016) no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo. *Ancylostoma* spp. é o agente causador da larva migrans cutânea, uma zoonose parasitária

causada pela penetração da larva infectante (L3) do parasito na epiderme através do contato direto. Pelo fato de o *Ancylostoma* spp. causar inflamações cutâneas, com erupções serpiginosas, a larva migrans cutânea é popularmente conhecida como “bicho-geográfico” (Monteiro, 2017).

*Toxocara* sp. foi o helminto mais prevalente nos gatos, observado em 23,2% das amostras, enquanto nos cães a frequência foi de 4,9% (13/265). Diferente do que é observado com ascarídeos em cães, os gatos mais velhos apresentam um baixo nível de resistência à reinfeção por *Toxocara cati*, podendo ser encontrado ao longo da vida (Overgaauw e Nederland, 1997), o que justifica a prevalência mais acentuada nos gatos. *T. cati* é frequentemente relatado como sendo o nematódeo mais prevalente em gatos em todo o mundo, conforme observado em pesquisas conduzidas nos EUA (Nolan e Smith, 1995), Canadá (Joffe et al., 2011), Alemanha (Barutzki e Schaper, 2011) e Itália (Zanzani et al., 2014). No Brasil, diversos autores também descrevem *T. cati* como o helminto prevalente em gatos, como Ferraz et al. (2020) no Rio Grande do Sul, Tesseroli et al. (2005) no Paraná e Torrico et al. (2008) em São Paulo. *Toxocara* apresenta potencial zoonótico, podendo causar em humanos as síndromes larva migrans visceral e larva migrans ocular. A infecção ocorre pela ingestão de ovos embrionados do parasito (Capuano e Rocha, 2006) e encontra-se amplamente distribuída devido à proximidade entre humanos e animais (Despommier, 2003).

*Trichuris vulpis*, observado em 15,1% das amostras de cães, acomete o intestino grosso e a infecção ocorre através da ingestão de ovos contendo a larva infectante em água ou alimentos contaminados com fezes de animais parasitados (Traversa, 2011). Apesar de pouco relatado, alguns estudos reportam a ocorrência de larva migrans visceral causada por *T. vulpis* em humanos, como Singh et al. (1993), Mirdha et al. (1998), Dunn et al. (2002) e Márquez-Navarro et al. (2012).

Cápsulas ovíferas de *Dipylidium caninum* foram observadas em 4,2% dos cães e 7,2% dos gatos. Este cestódeo possui pulgas e piolhos como hospedeiros intermediários, e cães e gatos se infectam a partir da ingestão acidental destes ectoparasitos. Apesar de pouco comum, alguns trabalhos relatam casos de infecção em humanos em diferentes países, principalmente em crianças, como Maia et al. (1991)

no Brasil, Neira et al. (2008) no Chile e Jiang et al. (2017) na China.

O trematódeo *Platynosomum* spp. é considerado o parasito hepático mais comum em felinos domésticos e geralmente localiza-se nos ductos e vesícula biliar (Lima et al., 2008). A principal forma de infecção é através da ingestão de lagartixas (hospedeiro intermediário), contendo as metacercárias (forma infectante) (Pinto et al., 2014). No presente trabalho, observaram-se ovos deste parasito em 2,9% (2/69) das amostras. Diversos estudos realizados no Brasil relatam a presença de *Platynosomum* spp., como Michaelsen et al. (2012) e Ferraz et al. (2021) no Rio Grande do Sul, Ferreira et al. (2013) no Paraná, Funada et al. (2007) em São Paulo, Sousa Filho et al. (2015) no Ceará e Andrade et al. (2012) na Paraíba.

Larvas de primeiro estágio (L1) de *Aelurostrongylus abstrusus* foram encontradas em 2,9% (2/69) das amostras. Resultado semelhante foi encontrado por Melo Jr et al. (2016) em Patos de Minas, MG (2%). *A. abstrusus* é um nematódeo que acomete o trato respiratório dos felinos, sendo considerado o parasito mais comum do parênquima pulmonar dos gatos (Diakou et al., 2015). A infecção ocorre a partir da ingestão de hospedeiros paratênicos, como aves e roedores, contendo a larva infectante (L3). A maior parte dos gatos acometidos é assintomático. Quando presentes, os sinais respiratórios são os mais evidentes e incluem tosse, dispnéia e taquipnéia (Traversa e Guglielmini, 2008). Alguns relatos de pneumonia por *A. abstrusus* são descritos no Rio Grande do Sul (Ehlers et al., 2013; Ferraz et al., 2019).

*Taenia taeniaeformis* é um cestódeo que acomete o intestino delgado dos felinos e, ocasionalmente, cães, sendo esses considerados hospedeiros definitivos (Monteiro, 2017). Os gatos se infectam a partir da ingestão da forma larval presente no fígado de roedores infectados, como ratos e camundongos (hospedeiros intermediários) (Taylor et al., 2017). Mundin et al. (2004), determinando a frequência de helmintos em gatos de Uberlândia, MG, observaram que 4% (2/50) estavam positivos para *T. taeniaeformis*, percentual um pouco acima dos 2,9% encontrados no presente trabalho.

*Spirometra* e *Capillaria hepatica* foram os gêneros menos prevalentes, tanto em cães como em gatos. Outros autores também relataram baixa ocorrência destes parasitos em seus trabalhos. Pivoto et al. (2013), avaliando a ocorrência de parasitos gastrointestinais

em gatos domésticos de Santa Maria, RS, observaram uma frequência de 0,5% para *Spirometra* sp. e *Capillaria* sp. Ambos os parasitos apresentam potencial zoonótico, sendo que a *Spirometra* sp. é responsável nos humanos pela esparganose e a *Capillaria hepatica* pela capilariose.

A elevada frequência de helmintos nas amostras analisadas, principalmente dos gêneros *Ancylostoma* e *Toxocara*, que além de patogênicos para os animais, possuem potencial zoonótico, indicam a necessidade de medidas para a conscientização da população, controle e prevenção dessas enfermidades parasitárias (Bresciani et al., 2008).

## Conclusão

Os resultados encontrados neste trabalho evidenciam que há uma elevada frequência de helmintos parasitando cães e gatos na região sul do Rio Grande do Sul. É de suma importância, portanto, a realização de exames coproparasitológicos para o diagnóstico definitivo, possibilitando traçar o tratamento específico, bem como o emprego de medidas preventivas para o controle desses agentes, visando a proteção da saúde animal e humana, visto que os parasitos mais frequentes tanto nos cães quanto nos gatos são potencialmente zoonóticos.

## Referências

Andrade RLSF, Dantas AFM, Pimentel LA, Galiza GJN, Carvalho FKL, Costa VMM, et al. *Platynosomum fastosum* - induced cholangiocarcinomas in cats. *Vet Parasitol.* 2012;190(1-2):277-80.

Babá AY, Obara AT, Silva ES. Levantamento do conhecimento de proprietários de cães domésticos sobre zoonoses. *Rev Cient Cienc Human Educ.* 2013;14(3):251-8.

Barnabé AS, Ferraz RRN, Carvalho VL, Menezes RG, Silva LFC, Katagiri S. Prevalência de parasitas intestinais em cães domiciliados na zona oeste da região metropolitana de São Paulo. *UNILUS Ensino Pesqui.* 2015;12(27):28-31.

Barutzki D, Schaper R. Results of parasitological examinations of faecal samples from cats and dogs in Germany between 2003-2010. *Parasitol Res.* 2011; 109(Suppl.1):S45-60.

Bresciani KDS, Ishizaki MN, Kaneto CN, Montano TRP, Perri SHV, Vasconcelos RO, et al. Frequência e intensidade parasitária de helmintos gastrintestinais em cães na área urbana do município de Araçatuba, SP. *Ars Vet.* 2008;24(3):181-5.

Capuano DM, Rocha GM. Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(1):81-6.

Coronato B, Bastos OMP, Duarte R, Duarte AN, Laurentino-Silva V, Souza MB, et al. Parasites in stool samples in the environment of Ilha da Marambaia, Rio de Janeiro, Brazil: an approach in public health. *Rev Inst Med Trop.* 2012;54(2):65-7.

Dall'Agnol LP, Otto MA, Silva AS, Monteiro SG. Parasitos gastrintestinais em gatos naturalmente infectados no município de Santa Maria no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Vet Brasilica.* 2010;4(3):181-4.

Dantas-Torres F, Otranto D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. *Parasit Vectors.* 2014;7:22.

Despommier D. Toxocariasis: clinical aspects, epidemiology, medical ecology and molecular aspects. *Clin Microbiol Rev.* 2003;16(2):265-72.

Diakou A, Di Cesare A, Barros LA, Morelli S, Halos L, Beugnet F, et al. Occurrence of *Aelurostrongylus abstrusus* and *Troglostrongylus brevior* in domestic cats in Greece. *Parasit Vectors.* 2015;8:590.

Dunn JJ, Columbus ST, Aldeen WE, Davis M, Carroll KC. *Trichuris vulpis* recovered from a patient with chronic diarrhea and five dogs. *J Clin Microbiol.* 2002;40(7):2703-4.

Ehlers A, Mattos MJT, Marques SMT. Prevalência de *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda Strongylida) em gatos de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Rev FZVA.* 2013;19(1):97-104.

Faust EC, D'Antoni JS, Odom V, Miller MJ, Peres C, Sawitz W, et al. A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces. *Am J Trop Med.* 1938;18(2):169-83.

Ferraz A, Lima CM, Barwaldt ET, Bierhals ES, Chagas BC, Salame JP, et al. Platinossomose em felino doméstico no município de Pelotas, RS, Brasil. *Vet Zootec.* 2021;28:1-8.

- Ferraz A, Pires BS, Barwaldt ET, Bierhals ES, Marco CJ, Nizoli LQ, et al. Frequência de parasitos gastrintestinais e hemoparasitos em cães e gatos atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Res Soc Dev. 2020;9(8):e10985356.
- Ferraz A, Pires BS, Santos EM, Evaristo TA, Recuero ALC, Nobre MO, et al. Verminose pulmonar em felino por *Aelurostrongylus abstrusus* - relato de caso. Atas Saude Ambient. 2019;7:77-83.
- Ferreira FP, Dias RCF, Martins TA, Constantino C, Pasquali AKS, Vidotto O, et al. Frequência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos do município de Londrina, PR, com enfoque em saúde pública. Semina Cienc Agrar. 2013;34(6 Supl 2):3851-8.
- Funada MR, Pena HFJ, Soares RM, Amaku M, Gennari SM. Frequency of gastrointestinal parasites in dogs and cats referred to a veterinary school hospital in the city of São Paulo. Arq Bras Med Vet Zootec. 2007;59(5):1338-40.
- Gennari SM, Ferreira JIGS, Pena HFJ, Labruna MB, Azevedo SS. Frequency of gastrointestinal parasites in cats seen at the University of São Paulo Veterinary Hospital, Brazilian. Rev Bras Parasitol Vet. 2016;25(4):423-8.
- Hoffman WA, Pons JA, Janer JL. Sedimentation concentration method in Schistosomiasis mansoni. P R Health Sci J. 1934;9:283-98.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências: Presença de animais no domicílio. Rio de Janeiro: IBGE; 2020. 89 p.
- Jiang P, Zhang X, Liu RD, Wang ZQ, Cui J. A human case of zoonotic dog tapeworm, *Dipylidium caninum* (Eucestoda: Dilepididae), in China. Korean J Parasitol. 2017;55(1):61-4.
- Joffe D, Van Niekerk D, Gagné F, Gilleard J, Kutz S, Lobingier R. The prevalence of intestinal parasites in dogs and cats in Calgary, Alberta. Can Vet J. 2011; 52(12):1323-8.
- Lima GS, Dabus DMM, Trentin TC, Neves MF. *Platynosomum factosum*. Rev Cient Eletr Med Vet. 2008;6(11):1-6.
- Maia MA, Campos DMB, Damasceno FA. *Dipylidium caninum* (Cestoda - Dilepididae). Relato de um caso humano em Goiânia, Goiás. Rev Pat Trop. 1991;20(1):7-12.
- Márquez-Navarro A, García-Bracamontes G, Alvarez-Fernández BE, Ávila-Caballero LP, Santos-Aranda I, Díaz-Chiguer DL, et al. *Trichuris vulpis* (Froelich, 1789) infection in a child: a case report. Korean J Parasitol. 2012;50(1):69-71.
- Melo Jr FF, Cunha GN, Bombonato NG, Guimarães EC. Ocorrência de endoparasitos em gatos (*Felis catus* - Linnaeus, 1758) no município de Patos de Minas, MG. Anais 37º Congresso Brasileiro da ANCLIVEPA; 12-14 maio 2016; Goiânia, GO. p. 133-7.
- Mello CCS, Nizoli LQ, Ferraz A, Chagas BC, Azario WJD, Villela MM. Helminth eggs with zoonotic potential in the vicinity of public schools in southern Brazil. Rev Bras Parasitol Vet. 2020;29(1):e016419.
- Michaelsen R, Silveira E, Marques SMT, Pimentel MC, Costa FVA. *Platynosomum concinnum* (Trematoda: Dicrocoeliidae) em gato - doméstico da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. Vet Foco. 2012;10(1):53-60.
- Mirdha BR, Singh YG, Samantray JC, Mishra B. *Trichuris vulpis* infection in slum children. Indian J Gastroenterol. 1998;17(4):154.
- Monteiro SA. Parasitologia na Medicina Veterinária. 2 ed. Rio de Janeiro: Roca; 2017. 370 p.
- Moro FCB, Pradebon JB, Santos HT, 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. Biodivers Pampeana. 2008; 6(1):25-9.
- Mundim TCD, Oliveira Jr SD, Rodrigues DC, Cury MC. Frequência de helmintos em gatos de Uberlândia, Minas Gerais. Arq Bras Med Vet Zootec. 2004;56(4):562-3.
- Neira P, Jofré L, Muñoz N. Infección por *Dipylidium caninum* em un preescolar. Presentación del caso y revisión de la literature. Rev Chil Infectol. 2008;25(6):465-71.
- Nolan TJ, Smith G. Time series analysis of the prevalence of endoparasitic infections in cats and dogs presented to a veterinary teaching hospital. Vet Parasitol. 1995;59(2):87-96.
- Overgaauw PAM, Nederland V. Aspects of *Toxocara* epidemiology: toxocarosis in dogs and cats. Crit Rev Microbiol. 1997;23(3):233-51.

- Pinto HA, Mati VLT, Melo AL. New insights into the life cycle of *Platynosomum* (Trematoda: Dicrocoeliidae). *Parasitol Res.* 2014;113(7):2701-7.
- Pivoto FL, Lopes LFD, Vogel FSF, Botton AS, Sangioni LA. Ocorrência de parasitos gastrointestinais e fatores de risco de parasitismo em gatos domésticos urbanos de Santa Maria, RS, Brasil. *Cienc Rural.* 2013;43(8):1453-8.
- Rugai E, Mattos T, Brisola AP. Nova técnica para isolar larvas de nematóides das fezes: modificação do método de Baermann. *Rev Inst Adolfo Lutz.* 1954; 14(1):5-8.
- Singh S, Samantaray JC, Singh N, Das GB, Verma IC. *Trichuris vulpis* infection in an Indian tribal population. *J Parasitol.* 1993;79(3):457-8.
- Sousa Filho RP, Sampaio KO, Holanda MSB, Vasconcelos MC, Morais GB, Viana DA, et al. Primeiro relato de infecção natural pelo *Platynosomum* spp. em gato doméstico no município de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Arq Cienc Vet Zool.* 2015;18(1):59-63.
- Taylor MA, Coop RL, Wall RL. *Parasitologia Veterinária.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.
- Tesseroli GL, Fayzano L, Agottani JVB. Ocorrência de parasitas gastrointestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba-PR. *Rev Acad.* 2005;3(4):31-4.
- Torrice KJ, Santos KR, Martins T, Paz e Silva FM, Takahira RK, Lopes RS. Ocorrência de parasitas gastrointestinais em cães e gatos na rotina do laboratório de enfermidades parasitárias da FMVZ/Unesp-Botucatu, SP. *Rev Bras Parasitol Vet.* 2008;17(Supl.1):182-3.
- Traversa D, Guglielmini C. Feline aelurostrongylosis and canine angiostrongylosis: A challenging diagnosis for two emerging verminous pneumonia infections. *Vet Parasitol.* 2008;157(3-4):163-74.
- Traversa D. Are we paying too much attention to cardio-pulmonary nematodes and neglecting old-fashioned worms like *Trichuris vulpis*? *Parasit Vectors.* 2011; 4:32.
- Vieira FT, Silva RS, Lemos VR, Azevedo Jr RRA, Lopes Neto IV, Vieira MT, et al. Terapia assistida por animais e sua influência nos níveis de pressão arterial de idosos institucionalizados. *Rev Med.* 2016;95(3):122-7.
- Willis HH. A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Med J Aust.* 1921;2(18):375-6.
- Zanzani SA, Gazzonis AL, Scarpa P, Berrilli F, Manfredi MT. Intestinal parasites of owned dogs and cats from metropolitan and micropolitan areas: Prevalence, zoonotic risks and pet owner awareness in Northern Italy. *Biomed Res Int.* 2014; 2014:696508.