



Prevalência de endoparasitos em gatos com tutores em Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Prevalence of endoparasites in cats with owners in Porto Alegre, Rio Grande do Sul.

[Sandra Márcia Tietz Marques](#)^{1*}, [Carolina Leites Leite](#)², [Mary Jane T. de Mattos](#)³

^{1*} Laboratório de Helminthoses, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, FAVET/UFRGS. Av. Bento Gonçalves 9090, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, CEP: 90540-000. E-mail: sandra.marques@ufrgs.br

² Médica Veterinária, Residente, Hospital de Clínicas Veterinária (HCV), FAVET/UFRGS, Porto Alegre - RS, Brasil. E-mail: carolinalleites@gmail.com

³ Médica Veterinária, Dra., Docente, Departamento de Patologia Clínica Veterinária, FAVET/UFRGS, Porto Alegre - RS, Brasil. E-mail: mary.gomes@ufrgs.br

Resumo

O objetivo deste trabalho é relatar a prevalência de parasitos intestinais de 497 gatos com tutores, da cidade de Porto Alegre (RS), no período de junho de 2022 a abril de 2023. As amostras fecais foram processadas por diferentes métodos coproparasitológicos. A prevalência geral foi de 40,04% (199/497) dos gatos, 36,61% (182/497) apresentaram um gênero parasitário e 3,42% (17/497) associação de dois ou mais gêneros. Os gatos negativos foram 59,96% (298). Foram encontrados seis gêneros de helmintos (*Ancylostoma*, *Aelurostrongylus*, *Capillaria*, *Strongyloides*, *Toxocara* e *Trichuris*), dois de protozoários (*Giardia* e *Cystoisospora*), três de cestoda (*Spirometra*, *Dipylidium* e *Taenia*) e um de trematódeo (*Platynosomum*). *Giardia* spp. (20,12%), *Aelurostrongylus abstrusus* (6,03%) e *Cystoisospora felis* (4,62%) foram os mais frequentes. Os demais parasitos tiveram frequências abaixo de 4%. Não houve associação significativa ($p=0,53$) entre sexo e idade e positividade para *Giardia* spp. (RP=1,36; IC95%:0,76-1,70) porém fezes pastosas estão associadas com a presença de *Giardia* spp. (RP=1,89; IC95%:1,14-3,14; $p=0,01$). *Giardia* spp., *A. abstrusus*, *C. felis* e *Toxocara canis* foram os mais frequentes, reforçando a necessidade de medidas de controle parasitário e orientação aos tutores sobre as medicações anti-helmínticas e zoonoses parasitárias.

Palavras-chave: Diagnóstico. Felino. Helmintos. Parasitismo. Protozoários.

Abstract

The objective of this work is to report the prevalence of intestinal parasites in 497 cats with owners, from the city of Porto Alegre (RS), from June 2022 to April 2023. Fecal samples were processed by different coproparasitological methods. The general prevalence was 40.04% (199/497) of cats, 36.61% (182/497) had a parasitic genus and 3.42% (17/497) had an association of two or more genera. Negative cats were 59.96% (298). Six genera of helminths (*Ancylostoma*, *Aelurostrongylus*, *Capillaria*, *Strongyloides*, *Toxocara* and *Trichuris*), two of protozoa (*Giardia* and *Cystoisospora*), three of cestoda (*Spirometra*, *Dipylidium* and *Taenia*) and one of trematode (*Platynosomum*) were found. *Giardia* spp. (20.12%), *Aelurostrongylus abstrusus* (6.03%) and *Cystoisospora felis* (4.62%) were the most common. The remaining parasites had frequencies below 4%. There was no significant association ($p=0.53$) between sex and age and positivity for *Giardia* spp. (RP=1.36; 95%CI:0.76-1.70) however, soft stools are associated with the presence of *Giardia* spp. (PR=1.89; 95%CI:1.14-3.14; $p=0.01$). *Giardia* spp., *A. abstrusus*, *C. felis* and *Toxocara canis* were the most frequent, reinforcing the need for parasite control measures and guidance for owners about anthelmintic medications and parasitic zoonosis.

Keywords: Diagnosis. Feline. Helminths. Parasitism. Protozoa.

Introdução

O gato doméstico (*Felis catus*) está amplamente distribuído em todo o mundo, com exceção de áreas remotas como a Antártica. No Brasil a população de gatos domésticos cresceu cerca de 6% entre os anos de 2020 e 2021, chegando a 27,1 milhões (IPB, 2022). No ano de 2019, o Rio Grande do Sul ocupava o quarto lugar em concentração de pets com 7,2% da população total do país (IPB, 2019). As parasitoses possuem uma grande importância como diagnóstico diferencial em doenças do sistema gastrointestinal e respiratório dos gatos (ABBATE et al., 2019).

As prevalências de endoparasitoses gastrointestinais e pulmonares no Brasil são variáveis; na região sul há relatos de ocorrência de 21% a 76,9% (MARQUES et al., 2020; MÓSENA et al., 2019); na região sudeste a positividade varia de 18,1% a 50,64% (RAMOS et al., 2020); no Nordeste as taxas variaram de 13,65% a 100% (SILVA et al., 2017; LIMA et al., 2017). As helmintoses são as que mais acometem felinos, com destaque para o gênero *Ancylostoma* spp. com prevalências superiores a 40% (SOUZA et al., 2017). *Toxocara* spp. é o helminto gastrointestinal mais comum em gatos em todo o mundo, principalmente em animais jovens (MARQUES et al., 2020). Infecções causadas por *Toxocara* spp. e *Ancylostoma* spp. podem causar as zoonoses *Larva Migrans Visceral* e *Larva Migrans Cutânea*, respectivamente (GENNARI et al., 1999), enquanto *Aelurostrongylus abstrusus* é o nematódeo mais importante que afeta o sistema respiratório de gatos domésticos, sendo um importante diagnóstico diferencial em doenças que acometem o trato respiratório (CRISI et al., 2019).

Protozooses, como *Giardia* spp., uma zoonose com elevada frequência em várias regiões do Brasil, com prevalências de 4,2% a 34,5%, na região sul (DALL' AGNOL et al., 2010; PIVOTO et al., 2013); na região sudeste de 8,1% a 28,4% (FUNADA et al., 2007; MENDES-DE-ALMEIDA et al., 2007); e norte/nordeste com variações de 2,7% a 7% (LIMA et al., 2018; SILVA et al., 2017). A doença é caracterizada por causar diarreia intermitente, de odor fétido, consistência pastosa a aquosa e pode ser comum em gatos domésticos. A giardíase pode ser aguda ou crônica, podendo causar atrofia de microvilosidades e consequentemente prejuízo na absorção intestinal (SILVA et al., 2014). *Cystoisospora felis* frequentemente causa diarreia, febre, desidratação, baixa da imunidade. A contaminação do meio ambiente somada a falta de saneamento básico torna-se importantes fatores contribuintes para a ocorrência desta afecção, sendo seu controle dificultado devido à facilidade na disseminação do agente etiológico (LEITE, 2012). As prevalências são variadas como de 24,73% em gatos domiciliados em Porto Alegre e com acesso à rua (MARQUES et al., 2017), registro semelhante ao de Ragozo et al. (2002), em gatos errantes de São Paulo (26,1%) e Guarulhos (24,6%). O objetivo deste trabalho foi conhecer a fauna parasitária intestinal em gatos domiciliados, atendidos em clínicas particulares e no Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da UFRGS, na cidade de Porto Alegre - RS, no período de junho de 2022 a abril de 2023 e determinar a prevalência, possíveis associações entre gênero, idade e consistência das fezes com o parasitismo.

Material e métodos

Amostras fecais de gatos domésticos, atendidos em clínicas particulares e no Hospital de Clínicas Veterinárias da Faculdade de Veterinária (FAVET) da UFRGS foram coletadas nas caixas de areia pelos tutores. As amostras foram recebidas no Laboratório de Helmintologia da FAVET no período de junho de 2022 a abril de 2023, encaminhadas por médicos veterinários e analisadas conforme suspeita clínica do veterinário solicitante, sendo separadas de acordo com a identificação

(machos, fêmeas, filhotes, adultos e idosos). A faixa etária dos animais foi dividida em filhotes (0 a 12 meses), adultos (1 a 10 anos) e idosos (>10 anos) seguindo as diretrizes da AAHA/AAFP 2021 (QUIMBY et al., 2021). Após a entrada no laboratório, a amostra era processada em até 24 horas. Foram catalogados de acordo com a idade, sexo, tipo de domicílio e aspecto das fezes. A consistência das fezes foi classificada em firmes/normais, pastosas, diarreicas e observando a presença de muco e/ou sangue, parasitos adultos ou proglotes. Todas as amostras recebidas foram submetidas ao método de Willis e outros métodos de acordo com a suspeita clínica (Faust; Baermann; Ritchie; e direto com água destilada) conforme Zajac e Conboy (2012). Informações complementares como histórico e sinais clínicos, foram solicitadas ao médico veterinário que atendeu o paciente.

Os dados foram submetidos à análise estatística utilizando frequência absoluta e relativa. Estimativas de prevalência foram obtidas utilizando o método de Clopper-Pearson através do comando “binom.test” do aplicativo R. O modelo de Poisson com estimativa robusta da variância foi utilizado para avaliar associação dos fatores idade, gênero e fezes com a prevalência de cada parasito. Para cada parasito foram ajustados modelos uni variáveis com cada fator estimando razões de prevalência e a significância de $p < 0.5$ (ROSS, 2019).

Resultados

Foram analisadas 497 amostras fecais de gatos, atendidos em clínicas particulares de Porto Alegre e no HCV-UFRGS, dos quais 55% (271) eram machos e 45% (226) eram fêmeas, 13% (65), 55% (275) e 31% (157) eram filhotes, adultos e idosos, respectivamente. Na avaliação visual da consistência das fezes, 68% (336) estavam normais, 22% estavam pastosas e 10% era diarreica. Das amostras analisadas observou-se que 36,62% (182/497) apresentaram monoinfecção e as coinfeções estavam presentes em 3,42% (17/497) das amostras. A Tabela 1 mostra a prevalência de gatos machos e fêmeas parasitados.

Tabela 1 - Gatos domiciliados atendidos em Porto Alegre (2023-2024) e frequência de positividade para endoparasitos.

Gênero	N	Parasitados	%
Macho	271	104	38,37
Fêmea	226	95	42,03
Total	497	199	40,04

Em relação à faixa etária observou-se que gatos adultos (1 a 10 anos) estavam mais parasitados, 55,3% (275/497); seguido pelos idosos (>10 anos) 31,5% (157/497) e filhotes (0 a 12 meses) 13,0% (65/497). A consistência das fezes foi classificada em diarreicas, presente em 10,4% (52/497); pastosas em 21,9% (109/497) e normais em 30,7% (153/497) das amostras analisadas; 36,8% (183/497) não possuíam informação referente a consistência.

Os parasitos detectados por exames coprológicos, independentemente do método parasitológico, estão mostrados na Tabela 2.

Tabela 2 - Endoparasitos observados nas amostras fecais obtidas de gatos domiciliados na cidade de Porto Alegre, no período de junho de 2022 a abril de 2023.

Parasito	Positivos (%)
Monoinfecção	
<i>Giardia</i> spp.	100 (20,12)
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	30 (6)
<i>Cystoisospora felis</i>	23 (4,62)
<i>Toxocara canis</i>	14 (2,8)
<i>Spirometra mansonoides</i>	4 (0,8)
<i>Platynosomum fastosum</i>	3 (0,6)
<i>Strongyloides</i> spp.	3 (0,6)
<i>Dipylidium caninum</i>	3 (0,6)
<i>Taenia</i> spp.	2 (0,4)
Total	182 (36,6)
Coinfecção	
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i> + <i>Giardia</i> spp.	4 (0,8)
<i>Giardia</i> spp. + <i>Cystoisospora felis</i>	2 (0,4)
<i>Giardia</i> spp. + <i>Platynosomum fastosum</i>	2 (0,4)
<i>Giardia</i> spp. + <i>Dipylidium caninum</i>	2 (0,4)
<i>Giardia</i> spp. + <i>Spirometra mansonoides</i>	1 (0,2)
<i>Giardia</i> spp. + <i>Toxocara canis</i>	1 (0,2)
<i>Cystoisospora felis</i> + <i>Toxocara canis</i>	1 (0,2)
<i>Cystoisospora felis</i> + <i>Dipylidium caninum</i>	1 (0,2)
<i>Platynosomum fastosum</i> + <i>Capillaria</i> spp.	1 (0,2)
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i> + <i>Strongyloides</i> spp.	1 (0,2)
<i>Ancylostoma caninum</i> + <i>Toxocara canis</i> + <i>Dipylidium caninum</i>	1 (0,2)
Total	17 (3,4)
Total	199 (40,04)

As infecções por protozoários estavam presentes em 68,84% (137/199) das amostras positivas. O parasito mais observado foi *Giardia* spp. correspondendo a 22,53% (112/497) de positividade, seguido de *A. abstrusus* com 7,04% (35/497), *C. felis* estava presente em 5,43% (27/497) das amostras fecais. Os demais parasitos tiveram prevalências abaixo de 5%. Nas coinfeções a maior associação foi entre o nematódeo *A. abstrusus* e o protozoário *Giardia* spp. presentes em 2,01% (4/17) dos pacientes; seguido pela associação entre os protozoários *Giardia* spp. e *C. felis* em 1% (2/17) e *Giardia* spp. e *Platinosomum* spp. também em 11,76% (2/17) dos pacientes. As demais coinfeções representadas na Tabela 1 correspondiam cada uma a 0,5% (1/17) de prevalência.

A técnica de Baermann foi executada em 76 amostras de fezes de gatos com suspeita de parasitismo por *A. abstrusus*. A prevalência estimada foi de 39% (30/76) (IC95%: 28,9-50,7). Nenhum dos fatores (gênero, idade e consistência das fezes) foi associado significativamente com *A. abstrusus*. Histórico de três pacientes que apresentaram larvas de *A. abstrusus* em suas fezes eram fêmeas, possuíam contactantes e histórico de administração de antiparasitários e sem acesso à rua. Na ficha clínica dos pacientes foram registrados os seguintes sinais clínicos: tosse, espirros e secreção nasal. As pacientes haviam sido tratadas com glicocorticóide sendo pouco responsivas à terapia, também foi relatado alteração na consistência das fezes, vômitos, espessamento intestinal e perda de apetite.

Nas infecções pelos helmintos *Toxocara canis* e *Spirometra mansonoides* os sinais clínicos apresentados foram: vômitos; alteração na consistência das fezes, de pastosas a diarreicas com presença de muco; espessamento intestinal; inapetência; perda de peso e apatia.

A prevalência de *Giardia* spp. entre machos foi de 21% e entre fêmeas de 18,5%. Não foi encontrada associação significativa ($p=0,53$) entre gênero e resultado positivo para *Giardia* spp. (RP=1,36; IC95%:0,76-1,70); também não houve associação significativa entre idade e o parasito. Observou-se que fezes pastosas estão associadas com a presença de *Giardia* spp. (RP=1,89; IC95%:1,14-3,14; $p=0,01$) quando comparadas com fezes normais. Diarreia não teve diferença significativa ($p=0,17$) na prevalência do protozoário quando comparada às fezes normais. Histórico de 32 animais foram fornecidos por Médicos Veterinários, indicaram que 78,1% (25/32) possuíam pelo menos um animal contactante na mesma residência, cão ou gato, possuíam histórico de administração de antiparasitários, a maioria dos gatos eram domiciliadas e sem acesso à rua. Os sinais clínicos apresentados incluem: vômitos; perda de peso; fezes com consistência diarreicas a pastosas; espessamento intestinal; apetite reduzido e/ou anorexia. Alterações nos hábitos alimentares foram observados em 43,7% (14/32) dos gatos; 75% (24/32) apresentaram alteração na consistência das fezes; 50% (16/32) apresentavam vômitos e 43,75% (14/32) tinham espessamento intestinal, observado no exame de ultrassonografia. Sendo relatado também o retardo no crescimento de um filhote infectado pelo coccídeo *C. felis*.

Gatos idosos apresentaram menor prevalência de *C. felis* quando comparados aos filhotes (RP=0,21 (0,05-0,83); p -valor = 0,03). A presença de fezes pastosas foi associada com a presença de *Cystoisospora felis* (RP=3,86; IC95%: 1,23-12,12).

Discussão

A presença de endoparasitos em gatos envolve questões de saúde pública, pois alguns gêneros parasitários possuem relevante potencial zoonótico. O estreitamento da relação desses animais com seus tutores pode ocasionar infecções em humanos. A prevalência geral de gatos parasitados, observados no presente estudo foi de 40,04% (199/497). O helminto mais observado nas amostras fecais de gatos deste estudo foi *Aelurostrongylus abstrusus* em 7,04% (35/497), com prevalência semelhante entre fêmeas (48,57%) e machos (51,43), porém os valores foram similares à população de gatos encontrada por Mircean et al. (2010), enquanto a faixa etária mais afetada foi a de gatos adultos, cuja prevalência observada se assemelha a relatada por Silva et al. (2017) no qual a maior ocorrência foi em animais com mais um ano de idade, sendo o tempo de vida um possível fator de risco para a exposição ao parasito. Resultado diferente foi visualizado por Marques et al. (2020) em Porto Alegre, que observaram 14,3% das amostras positivas para *A. abstrusus*. Anteriormente, Ehlers et al. (2013) observaram uma prevalência de 29,5% em gatos com acesso à rua, num estudo

retrospectivo referente aos anos de 2008 e 2009. A prevalência menor no atual estudo pode estar relacionada ao perfil dos gatos analisados e seus hábitos de vida, já que a maioria se encontra domiciliado, reduzindo bastante o hábito de caça e risco de predação um hospedeiro intermediário infectado (MIRCEAN et al., 2010; CAPÁRI et al., 2013).

Em outros estados brasileiros, os casos de gatos com *A. abstrusus* são pouco relatados, isso pode ter relação com a presença ou não de hospedeiro intermediário em outras regiões do país. Fatores ambientais podem estar relacionados às variações de gêneros parasitários encontrados nos gatos de diversas regiões, já que fatores como umidade e temperatura podem estar relacionados ao desenvolvimento de determinados parasitos, como no caso das larvas de primeiro estágio (L1) de *A. abstrusus*. Diferenças de temperatura e umidade podem ser significativas para o desenvolvimento de larvas de primeiro estágio de *A. abstrusus* (LIMA et al., 2018), sendo os locais com maior umidade e temperaturas mais amenas, o melhor ambiente para o desenvolvimento. Na região sul a temperatura média é de +25°C e a umidade relativa (UR) de 72%; no Sudeste as médias são de +20°C e UR de 70%; e na região nordeste os valores médios são +26°C e UR de 79% (INMET, 2022). Farago et al. (2022) relataram a ocorrência de *A. abstrusus* em 1,9% dos gatos estudados na cidade de Vilhena-RO, resultado similar ao observado na cidade de Cuiabá-MT, onde 1,3% foram positivos (RAMOS et al., 2013).

A maior parte dos relatos de infecções por *A. abstrusus* no Brasil são da região sul, as taxas de prevalência variam em 29,5 %, 14,3% e 3,3%, respectivamente por Ehlers et al., 2013; Marques et al., 2020 e Ferraz et al., 2020. Casos de infecção por *A. abstrusus* são amplamente distribuídos pela Europa (TRAVERSA et al., 2010; BARUTZKI et al., 2013; GENCHI et al., 2014; HANSEN et al., 2017; ELSHEIKHA et al., 2019) e um dos principais fatores descrito por muitos autores é o hábito errante dos gatos, que faz com que eles exerçam atividades de caça e percorrem significativas distâncias geográficas. Genchi et al. (2014) correlacionaram a quantidade de larvas por grama de fezes e com os sinais clínicos apresentados; os gatos com maior carga parasitária apresentavam uma maior probabilidade de desenvolver sinais clínicos mais severos. Nas variáveis gênero e faixa etária, foi relatado uma redução significativa na infecção por *A. abstrusus* em gatos com mais de sete anos de idade (BARUTZKI et al., 2013), entretanto essa correlação não foi observada no presente trabalho.

Abbate et al. (2019) demonstraram que as areias utilizadas em caixas sanitárias de gatos podem interferir na sobrevivência de larvas de primeiro estágio, tornando-as inviáveis de acordo com o tempo de exposição. Sendo assim um fator limitante no diagnóstico coproparasitológico, e podendo ocasionar resultados falso-negativos. *A. abstrusus* é um importante diagnóstico diferencial em doenças respiratórias, pois seus sinais clínicos se assemelham a bronquite felina (SIMÕES et al., 2015). Em 2019, Crisi e colaboradores realizaram broncoscopia e lavado broncoalveolar em gatos com bronquite e com aelurostrongilose, sendo observada maior ocorrência de bronquiectasia em gatos infectados por *A. abstrusus*, e presença de células inflamatórias em ambos os grupos. O fato de não ser possível distinguir as alterações brônquicas na pneumonia verminótica, reforça a importância de exames coprológicos para detectar a presença de larvas de primeiro estágio, sendo o método de Baermann, considerado o padrão-ouro para diagnosticar infecções por *A. abstrusus* (ABBATE et al., 2019), este método tem limitações inerentes. É relativamente demorado (ou seja, 12-48 horas) e resultados falso-negativos podem ocorrer devido a infecções pré-patentes e ao padrão intermitente de eliminação de larvas fecais típico de metastrongiloides. Assim, exames repetidos (por exemplo, amostras coletadas por três dias consecutivos) são necessários para aumentar a sensibilidade (TRAVERSA et al., 2010). Nesta investigação reforçamos o pedido de proceder a coleta de três amostras fecais, semelhante ao solicitado em casos de suspeita de giardíase.

No presente estudo observou-se ovos de *Toxocara canis* em 3,42% (17/497) de todas as amostras fecais. Este parasito, considerado com potencial zoonótico, pode ocasionar a *Larva Migrans Visceral* quando acomete os humanos, principalmente crianças que interagem no ambiente com frequência. No Rio Grande do Sul, foi relatado a prevalência de endoparasitos em 47,1%, dos gatos domiciliados e de abrigos, sendo a maior ocorrência de *Toxocara canis* e *Giardia* spp. (PIVOTO et al., 2013). Na cidade de Porto Alegre, foi relatada a prevalência de *Toxocara canis* em 26,8% de amostras fecais de gatos (MARQUES et al., 2020). Altas taxas de prevalências para *Toxocara* spp. foram relatadas em Andradina-SP, 43,1% (COELHO et al., 2009) e Lages-SC, 49,4% (QUADROS et al., 2021). Em ambos os relatos com prevalência superior a 40%, os animais eram mantidos em Centros de Controle de Zoonoses (CCZ), com alta densidade populacional e condições sanitárias precárias, fatores que podem contribuir para a ocorrência de endoparasitos; locais com alta densidade de cães e gatos provavelmente possuem alta pressão de infecção, sendo um fator importante para contaminação de gatos em abrigos. Mósená et al. (2019) observaram a prevalência de 76,9% (n = 39) de positividade para endoparasitos em felinos com acesso ao ambiente externo e convivendo em local com alta densidade populacional. Esse resultado muito provavelmente está relacionado ao número de amostras analisadas no estudo, e ao estilo de vida dos gatos analisados, já que animais com acesso à rua estão muito mais suscetíveis às infecções parasitárias, do que aqueles domiciliados como a maioria dos felinos analisados neste trabalho.

Os resultados do estudo aqui relatado, indicaram que 0,8% (4/497) dos pacientes estavam parasitados por *Spirometra* spp., sendo que 100% (4/4) eram machos. Marques et al. (2019) diagnosticaram *S. mansonioides* em seis gatos na cidade de Porto Alegre, não havendo informações referentes ao gênero e idade dos animais. As ocorrências no Estado podem estar relacionadas a condições climáticas que favorecem a presença dos ovos, pois estes possuem menor resistência em altas temperaturas e baixa umidade (CONBOY, 2009).

Infecções por *Platynosomum fastosum* ocorreram em 3,01% (6/199) das amostras fecais, sendo associado a *Giardia* spp. em dois casos e em uma coinfeção com *Capillaria* spp. A presença do trematódeo *Platynosomum* pode ocorrer em 15 a 85% dos gatos de vida livre em áreas endêmicas (NORSWORTHY et al., 2011). A infecção ocorre comumente por ingestão de lagartixas infectadas com a metacercária, por esse motivo gatos com acesso à rua e hábitos de caça podem ser considerados mais predispostos.

Casos de ancilostomíase foram relatados de maneira predominante em muitos estudos (LABARTHE et al., 2004; COELHO et al., 2009; LIMA et al., 2017). Neste estudo foi observada a presença de 0,5% (1/199), sendo observado apenas em uma coinfeção com *Toxocara canis* e *Dipylidium caninum* em uma fêmea filhote resgatada da rua há uma semana; o animal apresentava dificuldade de ganho de peso, fezes pastosas e apresentou eliminação de parasitos adultos nas fezes. Assim como na maioria dos relatos de infecção por *Ancylostoma* spp. a paciente positiva era um animal errante, com acesso à rua e sem histórico de administração prévia de antiparasitários. A baixa ocorrência de *A. caninum* pode ser atribuída ao fato de que a maioria dos gatos eram domiciliados e receberam antiparasitário em algum momento da vida.

No presente estudo, os protozoários representaram 62,81% (125/199) das amostras positivas, com *Giardia* spp. correspondendo a 22,53% (112/497) e mostrando associação estatística com fezes pastosas (RP=1,89; IC95%:1,14-3,14; p=0,01) quando comparadas com fezes normais. Em sua maioria, os gatos positivos foram assintomáticos, mas os jovens e os imunocomprometidos podem apresentar: diarreia, anorexia, perda de peso, desidratação e fraqueza (NORSWORTHY et al., 2011). No caso dos gatos estudados neste trabalho, foram observados sinais clínicos como: vômitos; perda

de peso; fezes com consistência diarreicas a pastosas; espessamento intestinal; apetite reduzido e/ou anorexia.

A presença de trofozoítos no intestino pode estar relacionada aos sinais clínicos apresentados pelos pacientes positivos para *Giardia* spp. como perda de peso e fezes diarreicas. Mendes-de-Almeida et al. (2007) relataram a ocorrência de 27% de amostras diarreicas em animais positivos para *Giardia* spp., também de 26,2% em Santa Maria – RS, os gatos apresentavam diarreia (DALL'AGNOL et al. 2010) e similar a esta pesquisa (22,53%).

Por se tratar de um parasito cosmopolita, *Giardia* spp. possui relevância mundial, havendo relatos em diversos países como Estados Unidos, Itália e Irã (GANAY; GRIGIONE, 2022; PROCESI et al., 2022; KARIMI et al., 2023). Coelho et al. (2009) detectaram *Giardia* spp. em 5,9% das fêmeas jovens, na cidade de Andradina-SP, cujo resultado diverge do observado no presente trabalho, a maior ocorrência foi de machos adultos. A maior prevalência de protozoários em gatos domiciliados pode estar relacionada ao uso de caixas de areias e ao hábito de enterrar as fezes, fazendo com que oocistos e cistos de protozoários fiquem aderidos as patas, sendo ingeridos durante a lambadura dos pelos (HUBER et al., 2002). Dos animais com giardíase 78,1% possuía contactante, este fator pode ser um perpetuador de infecção em ambiente domiciliar, visto que a excreção de cistos é intermitente e muitos animais imunocompetentes podem ser assintomáticos (THOMPSON, 2000; UCHOA et al., 2017; CAMPBELL et al., 2023). O compartilhamento de caixas sanitárias pode ser um potencial fonte de infecção em domicílios *multicats*, pois os cistos eliminados nas fezes são infectantes e bastante resistentes. Bons hábitos de higiene como limpeza diária das vasilhas sanitárias, troca periódica de substrato das caixas de areia são de extrema importância. Em caso de gatos positivos para infecção por *Giardia* spp., o tratamento dos animais contactantes pode ser uma importante medida de controle.

O presente estudo observou a ocorrência de *Cystoisospora felis* em 5,43% (27/497) de todos os animais investigados, com valores semelhantes para machos e fêmeas; gatos idosos tiveram menor prevalência quando comparados a gatos filhotes; houve associação significativa entre fezes pastosas e infecção por *C. felis*. A infecção pode ser mais comum em gatos filhotes, imunossuprimidos, alojados em local com alta densidade populacional ou em condições insalubres (NORSWORTHY et al., 2011). Resultado superior foi registrado na cidade de Castro (Paraná), onde a prevalência foi de 55,6% (LEITE, 2012), similar ao relatado por Ragozo et al. (2002) que observaram prevalência de 50,7% de isosporose em gatos de um Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de São Paulo, com gênero e idades variadas. Nos relatos acima citados não foram correlacionadas as infecções com gênero ou idade dos animais, porém havia gatos que estavam alojados em um CCZ, podendo-se inferir que estavam em situações mais suscetíveis, quando comparados com os gatos representados por este estudo, podendo ser um fator relevante na diferença de prevalências observadas.

As divergências entre o presente trabalho e os anteriormente citados, podem ser devido ao maior número de animais adultos e idosos em relação a filhotes, e ao fato de que estes viviam em ambientes com poucos contactantes.

No presente estudo, 36,61% (182/497) correspondiam a pelo menos um gênero parasitário, as infecções múltiplas ocorreram em 3,42% (17/497) das amostras fecais. Mósená et al. (2019) observaram uma taxa de monoinfecção em 76,9%, e coinfeções em 28,2%, sendo essas coinfeções compostas por vírus, helmintos e protozoários. Os autores afirmaram que estes valores podem estar relacionados a densidade populacional no abrigo onde os gatos analisados viviam, bem como a utilização de técnicas avançadas de diagnóstico como a PCR (*Polymerase Chain Reaction*) em tempo real. Outros autores, como Lima et al. (2017a), registraram que 100% dos gatos eram positivos para endoparasitos e coinfeções estavam presentes em 83,6% das amostras fecais de gatos avaliados no

Arquipélago de Fernando de Noronha-PE. Os animais cujas fezes foram analisadas na pesquisa aqui relatada, apresentaram valores abaixo do registrado na literatura e tinham histórico de administração regular de antiparasitários de amplo espectro, o que pode ter contribuído para isto. A maioria das infecções múltiplas aqui observadas eram compostas por protozoários, em especial do gênero *Giardia*, cujos antiparasitários comuns normalmente não são eficazes em sua eliminação. Assim como no caso das infecções múltiplas com *A. abstrusus* e *P. fastosum* que também possuem protocolo terapêutico específico para desparasitação.

A ocorrência de parasitos zoonóticos como *Toxocara canis* e *Giardia* spp. em gatos reforça a necessidade de realização de exames coproparasitológicos periódicos e a higienização frequente das caixas de areia destinadas aos animais. O estilo de vida dos gatos pode ser um fator relevante para a suscetibilidade de infecção por parasitos e animais criados em ambientes controlados, sem acesso à rua e com uso regular de antiparasitários parecem ser menos acometidos, em comparação a gatos de abrigo ou com acesso à rua.

Conclusão

Foram observados parasitos zoonóticos nas amostras de fezes analisadas, como os gêneros *Ancylostoma*, *Toxocara*, *Spirometra*, *Dipylidium* e *Giardia*. Houve associações entre fezes pastosas e o parasitismo por *Giardia* spp. e *Cystoisospora felis* quando comparadas as fezes de consistência normais. Gatos idosos apresentaram menor prevalência de *Cystoisospora felis* quando comparados aos filhotes. Fazer sempre diagnóstico diferencial para *Aelurostrongylus abstrusus* quando o gato apresenta sintomatologia pulmonar e acesso à rua. O veterinário deve sempre solicitar exame parasitológico de fezes para descartar verminoses.

Conflito de interesse

Não houve conflito de interesse dos autores.

Contribuição dos autores

Sandra M. T. Marques - ideia original, coleta de dados, execução dos exames, interpretação dos resultados e escrita e revisão; Carolina L. Leite - coleta de dados, execução dos exames, revisão bibliográfica, escrita; Mary J. T. Mattos - revisão do texto, orientadora da segunda autora e revisão final.

Referências bibliográficas

- ABBATE, J. M.; ARFUSO, F.; GAGLIO, G.; NAPOLI, E.; CAVALERA, M. A.; GIANNETTO, S.; OTRANTO, D.; BRIANTI, E. Larval survival of *Aelurostrongylus abstrusus* lungworm in cat litters. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 21, n. 10, p. 992-997, 2019. <https://doi.org/10.1177%2F1098612X18811168>
- BARUTZKI, D.; SCHAPER R. Occurrence and regional distribution of *Aelurostrongylus abstrusus* in cats in Germany. **Parasitology Research**, v. 112, n. 2, p. 855-861, 2013. <http://doi.org/10.1007/s00436-012-3207-0>
- CAMPBELL, L. M.; DUARTE, R. B.; BRAGA, I. A. Enterites felinas com etiologia protozoária. **Revista Interação Interdisciplinar**, v. 5, n. 1, p. 48-64, 2023. <https://doi.org/10.35685/revintera.v5i1.2848>

- CAPÁRI, B. HAMEL, D.; VISSER, M.; WINTER, R.; PFISTER, K.; REHBEIN, S. Parasitic infections of domestic cats, *Felis catus*, in western Hungary. **Veterinary Parasitology**, v. 192, n. 1-3, p. 33-42, 2013. <http://doi.org/10.1016/j.vetpar.2012.11.011>
- COELHO, W. M. D.; AMARANTE, A. F. T.; SOUTELLO, R. V. G.; MEIRELES, M. V.; BRESCIANI, K. D. S. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina, São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 18, n. 2, p. 46-49, 2009. <https://doi.org/10.4322/rbpv.01802010>
- CONBOY, G. Cestóides de cães e gatos na América do Norte. **Clínicas Veterinárias: Clínica de Pequenos Animais**, v. 6, p. 1075-1090, 2009.
- CRISI, P. E.; JOHNSON, L. R.; DI CESARE, A.; DE SANTIS, F.; DI TOMMASO, M.; MORELLI, S.; PANTALEO, S.; LUCIANI, A.; SCHAPER, R.; PAMPURINI, F.; BOARI, A. Evaluation of bronchoscopy and bronchoalveolar lavage findings in cats with *Aelurostrongylus abstrusus* in comparison to cats with feline bronchial disease. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 6, p. 1-6, 2019. <https://doi.org/10.3389/fvets.2019.00337>
- DALL'AGNOL, L. P.; OTTO, M. A.; SILVA, A. S.; MONTEIRO, S. G. Parasitos gastrintestinais em gatos naturalmente infectados no município de Santa Maria no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Acta Veterinária Brasília**, v. 4, n. 3, p. 181-184, 2010. <https://doi.org/10.21708/avb.2010.4.3.1781>
- EHLERS, A.; MATTOS, M. J. T.; MARQUES, S. M. T. Prevalência de *Aelurostrongylus abstrusus* (Nematoda, Strongylida) em gatos de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v. 19, n. 1, p. 97-104, 2013. https://www.researchgate.net/publication/282914104_PREVALENCE_OF_Aelurostrongylus_abstrusus_NE_MATODA_STRONGYLIDA_IN_CATS_FROM_PORTO_ALEGRE_RIO_GRANDE_DO_SUL
- ELSHEIKHA, H. M.; WRIGHT, I.; WANG, B.; SCHAPER, R. Prevalence of feline lungworm *Aelurostrongylus abstrusus* in England. **Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports**, v. 16, 2019. <http://doi.org/10.1016/j.vprsr.2019.100271>
- FARAGO, E. C. F.; PACHECO, A. D.; MALAVAZI, P. F. N. S.; COLOMBO, M.; MORELLI, S.; DI CESARE, A.; SOUZA, S. F. Ocorrência de *Aelurostrongylus abstrusus* em felinos domésticos em Vilhena, Rondônia, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 31, n. 4, p. 1-6, 2022. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612022053>
- FERRAZ, A.; PIRES, B. S.; BARWALDT, E. T.; SANTOS, E. M.; DALLMANN, P. R. J.; CASTRO, T. A.; NOBRE, M. O.; NIZOLI, L. Q. *Spirometra mansonoides* em fezes de felino doméstico no município de Pelotas, RS, Brasil, relato de caso. **Scire Salutis**, v. 10, n. 1, p. 10-13, 2020. <https://doi.org/10.6008/CBPC2236-9600.2020.001.0002>
- FERRAZ, A.; PIRES, B. S.; SANTOS, E. M.; BARWALDT, E. T.; DALLMANN, P. R. J.; SAPIN, C. F.; LIMA, C. M.; PINTO, D. M.; NOBRE, M. O.; NIZOLI, L. Q. Presença de *Aelurostrongylus abstrusus* em amostras fecais de gatos no município de Pelotas, RS, Brasil. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 18, p. 1-5, 2020. <http://doi.org/10.7213/2596-2868.2020.18009>
- FUNADA, M. R.; PENA, H. F. J.; SOARES, R. M.; AMAKU, M.; GENNARI, S. M. Frequência de parasitos gastrintestinais em cães e gatos atendidos em hospital-escola veterinário da cidade de São Paulo. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 59, n. 5, p. 1338-1340, 2007. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000500038>
- GANAY, J.; GRIGIONE, M. Prevalência de endoparasitas entre populações de gatos domésticos e comunitários no condado de Rockland, Nova York. **Journal of Parasitology**, v. 108, n. 5, p. 595-599, 2022. <https://doi.org/10.1645/21-90>

- GENCHI, M.; FERRARI, N.; FONTI, P.; FRANCESCO, I.; PIAZZA, C.; VIGLIETTI, A. Relation between *Aelurostrongylus abstrusus* larvae excretion, respiratory and radiographic signs in naturally infected cats. **Veterinary Parasitology**, v. 206, n. 3-4, p. 182-187, 2014. <http://doi.org/10.1016/j.vetpar.2014.10.030>
- GENNARI, S. M.; KASAI, N.; PENA, H. F. J.; CORTEZ, A. Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães e gatos da cidade de São Paulo. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 36, p. 87-91, 1999. <https://doi.org/10.1590/S1413-95961999000200006>
- HANSEN, A. P.; SKARBYEA, L. K.; VINTHER, L. M.; WILLESEN, J. L.; PIPPER, C. B.; OLSEN, C. S.; MEJER, H. Occurrence and clinical significance of *Aelurostrongylus abstrusus* and other endoparasites in Danish cats. **Veterinary Parasitology**, v. 234, p. 31-39, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.12.015>
- INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. 2022. **Histórico de dados meteorológicos**. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/dadoshistoricos>
- IPB. Instituto Pet Brasil. **Censo Pet 2019**. Disponível em: <http://institutopetbrasil.com/imprensa/censo-pet-1393-milhoes-de-animais-de-estimacao-no-brasil/>
- IPB. Instituto Pet Brasil. **Censo Pet 2022**. Disponível em: <http://institutopetbrasil.com/fique-por-dentro/amor-pelos-animais-impulsiona-os-negocios-2-2/>
- KARIMI, P.; SHAFAGHI-SISI, S.; MEAMAR, A. R.; RAZMJOU, E. E. Molecular identification of Cryptosporidium, Giardia, and Blastocystis from stray and household cats and cat owners in Tehran, Iran. **Scientific Reports**, v. 13, 2023. <http://doi.org/10.1038/s41598-023-28768-w>
- LABARTHE, N.; SERRÃO, M. L.; FERREIRA, A. M. R.; ALMEIDA, N. K. O.; GUERRERO, J. A survey of gastrointestinal helminths in cats of the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. **Veterinary Parasitology**, v. 123, n. 1-2, p. 133-139, 2004. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2004.06.002>
- LEITE, L. C. Ocorrência de endoparasitas com potencial zoonótico de transmissão em fezes de gatos (*Felis catus domesticus* Linnaeus, 1758) domiciliados na área urbana e região metropolitana de Castro-Paraná-Brasil. **Ambiência**, v. 8, n. 3, p. 923-930, 2012. <http://doi.org/10.5777/ambiencia.2012.05.01nt>
- LIMA, J. A. S.; REZENDE, H. H. A.; ROCHA, T. M. D. D.; CASTRO, A. M. Analysis of the accuracy of different laboratory methods for the diagnosis of intestinal parasites from stray and domiciled cats (*Felis catus domesticus*) in Goiânia, Goiás, Brazil. **Brazilian Journal Veterinary Parasitology**, v. 27, n. 1, p. 94-97, 2018. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612018004>
- LIMA, V. F. S.; RAMOS, R. A. N.; LEPOLD, R.; BORGES, J. C. G.; FERREIRA, C. D.; RINALDI, L.; CRINGOLI, G.; ALVES, L. C. Gastrointestinal parasites in feral cats and rodents from the Fernando de Noronha Archipelago, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 26, n. 4, p. 521-524, 2017. <http://doi.org/10.1590/S1984-29612017066>
- LIMA, W. S.; CRUZ, A. C. L.; SAMASQUINI, S. J. J.; MESQUITA, M. N.; MEDEIROS, L. S.; PACHECO, A. D.; SOUZA, S. F. Aspectos epidemiológicos de *Aelurostrongylus abstrusus* no Brasil. **Scientia Naturalis**, v. 2, n. 2, p. 920-933, 2020. <https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/4069>
- MARQUES, S. M. T.; MENETRIER, L. C.; MEYER, J. Ocorrência de nematódeos e protozoários em gatos com tutores da cidade de Porto Alegre, RS, Brasil. **Revista Agrária Acadêmica**, v. 3, n. 5, p. 89-99, 2020. <http://doi.org/10.32406/v3n52020/89-99/agrariacad>
- MARQUES, S. M. T.; OLIVEIRA, M. R. F.; MATTOS, M. J. T. Parasitos gastrintestinais em gatos da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. **Pubvet**, v. 11, n. 11, p. 1132-1137, 2017. <https://doi.org/10.22256/PUBVET.V11N11.1132-1137>

- MARQUES, S. M. T.; SCISLESKI, M. S. O.; SOUZA, A. L.; MURARI, C. R. *Spirometra mansonoides* (Cestoda: *Diphyllobothriidae*) nas fezes de felídeos atendidos em Porto Alegre/RS: Um parasito negligenciado. **Pubvet**, v. 13, n. 4, p. 1-4, 2019. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v13n4a307.1-4>
- MENDES-DE-ALMEIDA, F.; SILVA, M. M. O.; LABARTHE, N. *Giardia* spp. em amostras fecais de gatos domésticos do Rio de Janeiro, RJ. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 1, supp. 2, p. 470-471, 2007. <https://www.ufrgs.br/actavet/35-suple-2/anclivepa%20artigos%20felinos.pdf>
- MIRCEAN, V.; TITILINCU, A.; VASILE, C. Prevalence of endoparasites in household cat (*Felis catus*) populations from Transylvania (Romania) and association with risk factors. **Veterinary Parasitology**, v. 171, n. 1-2, p. 163-166, 2010. <http://doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.03.005>
- MÓSENA, A. C. S.; CRUZ, D. L.; CANAL, C. W.; MARQUES, S. M. T.; VALLE, S. F.; SOARES, J. F.; MATTOS, M. J.; COSTA, F. V. A. Detection of enteric agents into a cats' shelter with cases of chronic diarrhea in Southern Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 39, p. 630-634, 2019. <http://doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-5987>
- NORSWORTHY, G. D. **The Feline Patient**. 4th ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2011, 1073 p.
- PIVOTO, F. L.; LOPES, L. F. D.; VOGEL, F. S. F.; BOTTON, S. A.; SANGIONI, L. A. Ocorrência de parasitos gastrointestinais e fatores de risco de parasitismo em gatos domésticos urbanos de Santa Maria, RS, Brasil. **Ciência Rural**, v. 43, n. 8, p. 1453-1458, 2013. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782013000800018>
- PROCESI, I. G.; CARNIO, A.; BERRILLI, F.; FILIPPO, M. M.; SCARITO, A.; AMORUSO, C.; BARNI, M.; RUFFINI, M.; BARLOZZARI, G.; SCARPULLA, M.; LIBERATO, C. *Giardia duodenalis* in colony stray cats from Italy. **Zoonoses and Public Health**, v. 69, n. 1, p. 46-54, 2022. <http://doi.org/10.1111/zph.12894>
- QUADROS, R. M.; MARQUES, S. M. T.; RAMOS, C. J. R. Helmintofauna parasitária em gatos errantes de Lages, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 15, n. 3, p. 1-9, 2021. <http://www.higieneanimal.ufc.br/seer/index.php/higieneanimal/article/view/642>
- QUIMBY, J.; GOWLAND, S.; CARNEY, H. C.; DEPORTER, T.; PLUMMER, P.; WESTROPP, J. 2021 AAHA/AAFP Feline Life Stage Guidelines. **Journal of Feline Medicine and Surgery**, v. 23, n. 3, p. 211-233, 2021. <http://doi.org/10.1177/1098612X21993657>
- RAGOZO, A. M. A.; RAGOZO, A. M. A.; MURADIAN, V.; RAMOS E SILVA, J. C.; CARAVIERI, R.; AMAJONER, V. R.; MAGNABOSCO, C.; GENNARI, S. M. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em fezes de gatos das cidades de São Paulo e Guarulhos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 39, n. 5, p. 244-246, 2002. <https://doi.org/10.1590/S1413-95962002000500005>
- RAMOS, D. G. S.; SCHEREMETA, R. G. A. C.; OLIVEIRA, A. C. S.; SINKOC, A. L.; PACHECO, R. C. Levantamento de helmintos parasitos de gatos da região metropolitana de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 22, n. 2, p. 201-206, 2013. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612013000200040>
- RAMOS, N. V.; SILVA, M. L.; BARRETO, M. S.; BARROS, L. A.; MENDES-DE-ALMEIDA, F. Endoparasitas de gatos domésticos e de abrigo na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 29, n. 1, p. 1-15, 2020. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612019110>
- ROSS, S. M. **Introduction to Probability Models**. 11th edition. London: Elsevier - Academic Press: 2019, 784p. <https://doi.org/10.1016/C2012-0-03564-8>
- SILVA, A. M. B.; BOUTH, R. C.; COSTA, K. S.; CARVALHO, D. C.; HIRAI, K. E.; PRADO, R. R.; ARAÚJO, S. G.; PEREIRA, A. C. L.; RIBEIRO, K. T. S. Ocorrência de enteroparasitoses em comunidades

- ribeirinhas do Município de Igarapé Miri, Estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 5, n. 4, p. 54-51, 2014. <http://doi.org/10.5123/S2176-62232014000400006>
- SILVA, J. C. S.; COSTA, A. P.; PRASERES, D. C.; TORRES, M. A. O.; OLIVEIRA-NETA, M. D.; TEÓFILO, T. Endoparasitas em cães e gatos diagnosticados em São Luís-Maranhão. **Pubvet**, v. 11, n. 6, p. 538-645, 2017. <http://doi.org/10.22256/pubvet.v11n6.587-595>
- SILVA, Y. H.; CAMPOS, D. R.; LIMA, G. A. C.; QUINTAL, J. P.; GUIMARÃES, B. G.; RÊGO, G. M. M.; AVELAR, B. R.; INTRIERI, J. M.; CORREIA, T. R.; SCOTT, F. B. Prevalência de parasitos gastrointestinais em gatos domésticos (*Felis catus*) relatadas por diferentes técnicas coproparasitológicas no município de Seropédica, Rio de Janeiro. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 32, n. 3, p. 1-9, 2023. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612023049>
- SIMÕES, D. M. N.; SILVA, R. D.; GIACON, M. S. Pneumonias parasitárias. In: JERICÓ, M. M.; ANDRADE NETO, J. P.; KOGIKA, M. M. (Eds.). **Tratado de Medicina Interna de Cães e Gatos**. 1ª ed. Rio de Janeiro: ROCA, 2015.
- SOUZA, F. B.; NAKIRI, I. M.; LOURENÇO, N. O.; SILVA, G. G.; PASCHOALINI, D. R.; GUIMARÃES-OKAMOTO, P. T. C.; MELCHERT, A. Prevalência de endoparasitas intestinais com potencial zoonótico em gatos domésticos de Botucatu, SP, Brasil. **Tópicos em Medicina de Animais de Companhia**, v. 32, n. 3, p. 114-117, 2017. <https://doi.org/10.1053/j.tcam.2017.10.004>
- THOMPSON, R. C. A.; HOPKINSB, R. M.; HOMANC, W. L. Nomenclature and genetic groupings of Giardia infecting mammals. **Trends in Parasitology**, v. 16, n. 5, p. 210-213, 2000. [http://doi.org/10.1016/s0169-4758\(99\)01624-5](http://doi.org/10.1016/s0169-4758(99)01624-5)
- TRAVERSA, D.; CESARE, A.; CONBOY, G. Canine and feline cardiopulmonary parasitic nematodes in Europe: emerging and underestimated. **Parasites and Vectors**, v. 3, p. 1-22, 2010. <http://doi.org/10.1186/1756-3305-3-62>
- UCHOA, F. F. M.; SUDRE, A. P.; MACIEIRA, D. B.; ALMOSNY, N. R. P. The influence of serial fecal sampling on the diagnosis of giardiasis in humans, dogs, and cats. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 59, n. 61, 2017. <https://doi.org/10.1590/S1678-9946201759061>
- ZAJAC, A. M.; CONBOY, G. A. **Veterinary Clinical Parasitology**. 8th edition. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2012, 368p.

Recebido em 12 de setembro de 2024

Aceito sem necessidade de ajustes em 8 de janeiro de 2025