

# OCORRÊNCIA DE PARASITOS GASTRINTESTINAIS DE POTENCIAL ZONÓTICO EM GATOS E CONTAMINAÇÃO DO SOLO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE TERESINA, PIAUÍ

**OCCURRENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES WITH  
ZOOONOTIC POTENTIAL IN CATS AND SOIL CONTAMINATION AT A  
PUBLIC SCHOOL IN TERESINA, PIAUÍ**

**PRESENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES CON  
POTENCIAL ZONÓTICO EN GATOS Y CONTAMINACIÓN DEL  
SUELO EN UNA ESCUELA PÚBLICA DE TERESINA, PIAUÍ**

**Alanderson Carlos Vieira Mata**

Vigilância epidemiológica de Timon/ FUNASA

<http://lattes.cnpq.br/0607054252538566>

**Igor Porleone de Souza Guimarães**

Graduado em Ciências biológicas- IFPI

<http://lattes.cnpq.br/4842112025890859>

**Adna Dallyla Torres Lopes**

Mestre em Biodiversidade, Ambiente e Saúde- UEMA

<http://lattes.cnpq.br/2392674352039821>

**Evandro Bacelar**

Graduado em Ciências biológicas- IFPI

<http://lattes.cnpq.br/0838196131751418>

**Assis Gualter Azevedo Neto**

Mestre em Botânica - uesc

<http://lattes.cnpq.br/1538651769655748>

**Carlos Eduardo a Silva**

Graduado em Ciências biológicas- IFPI

<http://lattes.cnpq.br/6111550994585764>

**Beatriz Pires do Nascimento**

Graduado em Ciências biológicas- IFPI  
<https://lattes.cnpq.br/2240330229666016>

**Leonardo Guedes Rodrigues**

Universidade federal do Piauí - mestrado em ciências farmacêuticas  
<http://lattes.cnpq.br/2321044568945476>

**Natália Basílio dos Anjos**

Especialista em Ensino de Ciências pelo Instituto Federal do Maranhão - IFMA  
<http://lattes.cnpq.br/1420050023280542>

**Flôr de Maria Mendes Câmara (\* *in memoriam*)**

Professora no Instituto Federal Do Piauí - IFPI  
<http://lattes.cnpq.br/2075311292440572>

**Resumo**

Nessa relação íntima entre o ser humano e gatos domésticos, estudos relacionados ao parasitismo vem se mostrando cada vez mais relevantes, tendo em vista que muitas vezes tal relação acarreta problemas de saúde pública. A pesquisa foi desenvolvida nos anos 2018 a 2022, no espaço físico da Unidade Escolar Benjamin Batista em Teresina, Piauí, caracterizado pela presença de muitos gatos que vivem em contato direto com pessoas que circulam no local. Para avaliação parasitológica do solo, foram coletadas seis amostras das três áreas recreativas presentes na escola, sendo duas amostras de cada área. Estas foram devidamente acondicionadas e identificadas em sacos plásticos. Através dos resultados obtidos a partir da análise laboratorial se pode verificar que todas as amostras de solo e fezes apresentavam a presença de dois tipos de protozoários, *Giardia sp.* e *Entamoeba sp.*, e três tipos de helmintos, sendo larva e ovos de *Ancylostoma sp.*, *Trichuris sp.* A pesquisa indica ausência de cuidados higiênicos dos animais e do espaço escolar, necessitando de administração de medicação antiparasitária.

**Palavras-chave:** Antropozoonoses; Parasitoses; Medidas Sanitárias.

**Abstract**

In this intimate relationship between humans and domestic cats, studies related to parasitism are proving to be increasingly relevant, given that this relationship often leads to public health problems. The research was carried out from 2018 to 2022, in the physical space of the Benjamin Batista School Unit in Teresina, Piauí, characterized by the presence of many cats that live in direct contact with people who circulate in the place. For parasitological evaluation of the soil, six samples were collected from the three recreational areas present at the school, with two samples from each area. These were properly packaged and identified in plastic bags. Through the results obtained from the laboratory analysis, it can be verified that all soil and feces samples

presented the presence of two types of protozoa, *Giardia* sp. and *Entamoeba* sp, and three types of helminths, being larvae and eggs of *Ancylostoma* sp., *Trichuris* sp. The research indicates a lack of hygienic care for the animals and the school space, requiring the administration of antiparasitic medication.

**Key-words:** Anthroozoonoses; Parasitoses; Sanitary Measures.

### Resumen

En esta relación íntima entre humanos y gatos domésticos, los estudios relacionados con el parasitismo han cobrado cada vez más relevancia, considerando que esta relación muchas veces conlleva problemas de salud pública. La investigación se realizó entre 2018 y 2022, en el espacio físico de la Unidad Escolar Benjamín Batista de Teresina, Piauí, caracterizado por la presencia de numerosos gatos que viven en contacto directo con personas que circulan en la zona. Para la evaluación parasitológica del suelo se recolectaron seis muestras de las tres áreas recreativas presentes en el colegio, dos muestras de cada zona. Estos estaban debidamente empaquetados e identificados en bolsas de plástico. A través de los resultados obtenidos de los análisis de laboratorio, se pudo verificar que todas las muestras de suelo y heces mostraron la presencia de dos tipos de protozoos, *Giardia* sp. y *Entamoeba* sp, y tres tipos de helmintos, incluidas larvas y huevos de *Ancylostoma* sp., *Trichuris* sp. La investigación señala falta de cuidados higiénicos para los animales y el espacio escolar, requiriendo la administración de medicamentos antiparasitarios.

**Palabras clave:** Antroozoonosis; Parásitos; Medidas Sanitarias.

## 1. Introdução

As doenças parasitárias intestinais são doenças cujos patógenos (helmintos ou protozoários) estão localizados no sistema digestivo humano em determinadas fases do seu ciclo evolutivo e podem levar a diversas patologias (Andreis et al., 2008). Essas doenças parasitárias constituem um grave problema de saúde pública e estão intrinsecamente ligadas ao saneamento básico da população (Khadka et al., 2021)

Os principais patógenos são lombrigas, *Trichuris trichiura* e ancilostomídeos (*Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*). A forma adulta do parasita habita o intestino humano, e a forma ovo e/ou larval passa esta fase do seu ciclo de vida no solo (JUDSON & RABINOWITZ, 2021). Dependendo do verme, ovos embrionários ou larvas são o agente infeccioso aos seres humanos e polui o solo, a água e os alimentos, causando a transmissão ocorre principalmente em áreas onde as condições de saneamento básico são instáveis e não existem iniciativas de educação em saúde (Gallo et al., 2022).

Um diagnóstico correto desses agentes, em gatos e no solo presentes em áreas urbanas, é de extrema importância, especialmente quando considerado o potencial antropozoonótico de algumas espécies, como por exemplo *Ascaris spp* e *Ancylostoma spp*. A contaminação fecal do solo por gatos se mostra um importante fator de risco para a ocorrência de zoonoses, sobretudo a *larva migrans* visceral e a *larva migrans* cutânea, causadas por *Ancylostoma spp.*, respectivamente (Marques et al. 2012). Nessa relação íntima entre o ser humano e gatos domésticos, estudos relacionados ao parasitismo vem se mostrando cada vez mais relevantes, tendo em vista que muitas vezes tal relação acarreta problemas de saúde pública, havendo assim, uma maior preocupação com o aparecimento de determinados agentes infecciosos de interesse humano (Guedes, 2021).

A presença de ovos ou larvas infectantes no solo desempenha um papel crítico na transmissão de muitos parasitas. Em muitos casos, atenção inadequada é dada à avaliação desses importantes agentes indutores de doenças (Amoah et al., 2017).

Os gatos são hospedeiros de uma gama de parasitos, com maior frequência de helmintos, que além de apresentarem um risco à saúde dos animais, acaba por oferecer risco também ao homem. Levando-se em consideração a importância de se entender o potencial zoonótico desses agentes, várias pesquisas foram realizadas no Brasil, tendo como interesse diagnosticar contaminação do solo e a infecção, por helmintos e protozoários (Mundim et al., 2004; Assis; Freitas; Carvalho, 2018; Guedes, 2021).

O conhecimento acerca das zoonoses poucas vezes chega à população exposta a riscos constantes (GAMA, 1998). O esclarecimento sobre esses agentes contribui com a prevenção de determinadas doenças. Neste estudo objetivou-se verificar a ocorrência de parasitos gastrintestinais como potencial zoonótico em fezes de gatos e contaminação do solo de áreas recreativas da Unidade Escolar Benjamin Batista, Teresina, Piauí.

## 2. Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida nos anos 2018 a 2022, no espaço físico da Unidade Escolar Benjamin Batista em Teresina, Piauí, caracterizado pela presença de muitos gatos que vivem em contato direto com pessoas que circulam no local.

Através de observações prévias dos espaços recreativos escolar, constatou-se que havia nas dependências da instituição a presença de uma população com cerca de quatorze gatos, oito

domiciliados e errantes seis. A escola conta em sua estrutura interna com três áreas recreativas que são utilizadas pelos alunos nos momentos livres. Estas áreas de recreação são usadas pelos gatos como local para defecação.

Desta forma, buscou-se saber a condição sanitária do solo e se os gatos apresentavam infecções por parasitos gastrintestinais.

Para avaliação parasitológica do solo, foram coletadas seis amostras das três áreas escolhidas presentes na escola. Coletando-se duas amostras de cada área. Estas foram devidamente acondicionadas e identificadas em sacos plásticos.

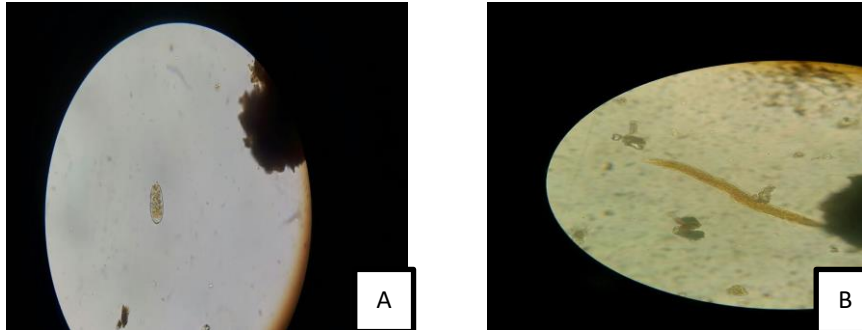
Já a avaliação parasitológica das fezes dos animais ocorreu através da identificação de cada um levando-se em conta as características fenotípicas dos mesmos, como a cor e características da pelagem de cada indivíduo. Os animais foram acompanhados durante os horários das 07:00h às 11:00h e das 13:30h às 17:00h uma semana ao mês. As amostras eram colhidas logo após os animais defecarem, acondicionadas em coletores com formol a 10% e devidamente identificadas.

Todas as amostras (solo e fezes) foram encaminhadas ao laboratório de Parasitologia do Instituto Federal do Piauí, Campus Teresina Central. Realizaram-se as análises parasitológicas do solo e das fezes num período de até 24 horas após coletas. As amostras foram analisadas através dos métodos de Hoffmann, Pons, Janner & Ritchie (1987) modificado. Esse método baseia-se na sedimentação espontânea em água, possibilitando encontrar cistos de protozoários, bem como, ovos e larvas de helmintos. Para cada amostra foram montadas três lâminas coradas com lugol e analisadas por meio de microscopia óptica com objetivas de 10x e 40x.

### 3. Resultados e Discussão

Através dos resultados obtidos a partir da análise laboratorial se pode verificar que todas as amostras de solo apresentavam a presença de dois tipos de protozoários, *Giardia sp.* e *Entamoeba sp.*, e de três de helmintos, sendo ovos e larva de *Ancylostoma sp.*, *Trichuris sp.*, todos patogênicos ao homem, demonstrando que o solo se apresentava contaminado por fezes dos gatos. Além de ovos de helmintos (Figura 1.A), Larvas de *Ancylostoma* (Figura 1.B) em fase infectante foram visualizadas.

Figura 1. Ovo e larva de helminto *Ancylostoma*



A. Ovo de *Ancylostoma sp*

B. Larva de *Ancylostoma sp*

Fonte: Autores.

Das amostras de fezes avaliadas, constatou-se a presença de parasitos em todos os indivíduos. Destes, havendo em alguns a infecção por mais de três parasitos, os demais se encontravam diparasitados. Os parasitos encontrados foram cistos de *Giardia sp*, *Entamoeba sp* e ovos de *Ancylostoma*, *Trichuris sp*. Houve uma maior incidência de ovos de *Ancylostoma*. Em levantamentos copromicroscópicos anteriores usando diferentes técnicas, *Ancylostoma sp*. foi o parasita gastrointestinal mais prevalente (SCHUSTER et al., 2009; MILLÁN & CASANOVA, 2009; MONTEIRO et al., 2016). Os resultados das análises das fezes mostram uma semelhança quanto aos parasitos presentes no solo.

A contaminação do solo de áreas públicas, como praças, clubes e escolas por de fezes gatos, mostra-se um ponto problemático de saúde pública, devido à viabilidade de transmissão de zoonoses, tendo como exemplo as síndromes: *Larva migrans* cutânea (LMC), *Larva migrans* ocular (LMO) e *Larva migrans* visceral (LMV). Essas parasitoses têm como principais agentes etiológicos o *Ancylostoma caninum*, *A. braziliense* (Scaini et al., 2003). Dentre os parasitos encontrados, o helminto do gênero *Ancylostoma* foi o que mais esteve presente nas amostras tanto do solo quanto das fezes. Tal prevalência já era esperada, pois esse parasito é encontrado frequentemente parasitando gatos, sendo este com facilidade encontrado parasitando gatos presentes em áreas urbanas (Scaini et al., 2003; Marques et al., 2012).

Estudos realizados com gatos errantes presentes no centro urbano da cidade de São Paulo, observou-se uma maior incidência dos parasitos dos gêneros *A. braziliense* (Ragozo et al., 2002). Deve-se ressaltar que a presença de larvas de *A. braziliense* na sua forma infectante revela que a área estudada propicia um ambiente favorável para que ocorra o desenvolvimento e a

permanência das larvas, o que aponta a existência de condições que favoreçam a infecção ao homem.

Conforme constatado por Cassenote et al. (2011) os locais onde não haviam presentes dispositivos, como cercas que impedissem o acesso de gatos e cães em áreas urbanas do município de Fernandópolis, São Paulo, a contaminação se elevou em cerca de 10 vezes. Com isso, percebe-se que é extremamente necessária a criação de mecanismos para evitar a circulação desses animais em áreas de lazer. A contaminação do meio por fezes de gatos não tratados ocasiona um processo de contínua infecção, por incluir novas quantidades de ovos/larvas dos parasitos no solo (REY, 2001). Nessas circunstâncias, a infecção por agentes com potencial antropozoonótico permanece presente e propicia a reinfecção.

No estudo, ovos de helmintos foram detectados com maior frequência do que oocistos de protozoários. Já foi demonstrado que este é um achado comum, pois os ovos de helmintos são mais facilmente detectados no ambiente, o que pode ser uma importante fonte de infecção para gatos (Coelho et al., 2009). Em todas as amostras havia a presença de *Trichuris sp*, em consonância com outros estudos, a ocorrência desses helmintos, junto a *Ancylostoma* é de igual forma relatada (Ragozo et al., 2002; Cassenote et al., 2011). Os ovos de helmintos se sobressaíram em relação aos oocistos de protozoários. Esse achado é totalmente normal, tendo em vista que ovos de helmintos são mais fáceis de serem encontrados no ambiente, sendo uma fonte de infecção para o ser humano (Gennari et al., 1999; Stalliviere et al., 2009).

Segundo Coelhos et al. (2009) em estudos com gatos errantes presentes na área urbana do município de Andradina, São Paulo, constataram a presença dos protozoários *Giardia* e *Entamoeba*, sempre associados com animais, apresentando quadro de diarreia.

A Giardiase é uma parasitose de ampla distribuição. Tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, como o Brasil, tem sido constatado que esse protozoário é o que mais prevalece no homem e eventualmente em cães e gatos. É uma zoonose originária do *Giardia intestinalis*, *Giardia duodenalis* e *Giardia lamblia*, é um parasita que vive na parte superior do intestino delgado. Por se tratar de uma doença de saúde pública, deve-se ressaltar sua importância em nosso cotidiano (Pereira, 2021).

Estudos de Alves et al. (2005) sobre gatos errantes indicam que causas como o número desses animais, estão estreitamente relacionados à transmissão, assim como à permanência de agentes patogênicos no meio assegurando alta incidência de infecções nos animais que circulam por tais locais, representando um grave problema de saúde pública. A crescente aquisição de gatos tem elevado o número de pessoas expostas a agentes com potencial antropozoonótico, sendo a população infantil e adolescente o grupo de maior exposição pelo fato de utilizarem áreas com solos contaminados por parasitoses (Lima et al., 2010). Os resultados do questionário dos professores e alunos indicam que estes gostam e alimentam os animais presentes na escola. A relação tão próxima da comunidade com os animais presentes nesse ambiente acaba por se tornar um fator de significativa preocupação, pois como relata Lima et al. (2010), esta estreita relação pode fazer com que ocorra uma maior probabilidade de infecção por zoonoses.

O conhecimento sobre as zoonoses traz um importante ajuda, pois apresenta informações quanto às doenças que podem ser adquiridas através do contato com animais infectados. Dessa forma, o conhecimento acerca dessas zoonoses podendo levar a uma contenção das mesmas. Os conceitos, atitudes e crenças da população acerca de determinadas zoonoses configura-se como um fator extremamente relevante para o seu controle (Gama et al., 1998; Judson; Rabinowitz, 2021).

#### **4. Considerações finais**

O alto índice de contaminação do solo e infecções parasitárias nos gatos pesquisados indicam ausência de cuidados higiênicos dos animais e do espaço escolar, necessitando de uma contínua administração de medicação antiparasitária, o que pode contribuir para evitar disseminação de doenças parasitárias entre os indivíduos da comunidade escolar. Após diagnóstico das parasitoses, a direção da escola foi orientada sobre como proceder sob orientação de um médico veterinário a administração de vermífugos.

#### **Referências**

AMOA, I. D. et al. Detection and quantification of soil-transmitted helminths in environmental samples: A review of current state-of-the-art and future perspectives. **Acta**

**Tropica**, v. 169, p. 187-201, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28214519/>  
Acesso em: 18 ago. 2022.

CASSENTE, A. J. F. et al. Contaminação do solo por ovos de geo-helminthos com potencial zoonótico na municipalidade de Fernandópolis, Estado de São Paulo, entre 2007 e 2008. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 44, n. 3, p. 371-374, Jun 2011. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822011000300021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822011000300021&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18 ago. 2022.

COELHO, W. M. D. et al. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina, São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**. 2009, v. 18, n. 2, p. 46-49. Disponível em:

<https://doi.org/10.4322/rbpv.01802010>. Acesso em: 11 nov. 2022.

GALLO, S. S. M. et al. Parasitos gastrintestinais de moradores da lagoa do Vigário, Estado do Rio de Janeiro e análise da qualidade da água da lagoa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e283111032789-e283111032789, 2022. Disponível em:

[https://redib.org/Record/oai\\_articulo3899717-parasitos-gastrintestinais-de-moradores-da-lagoa-do-vig%C3%A1rio-estado-do-rio-de-janeiro-e-an%C3%A1lise-da-qualidade-da-%C3%A1gua-da-lagoa](https://redib.org/Record/oai_articulo3899717-parasitos-gastrintestinais-de-moradores-da-lagoa-do-vig%C3%A1rio-estado-do-rio-de-janeiro-e-an%C3%A1lise-da-qualidade-da-%C3%A1gua-da-lagoa). Acesso em: 10 nov. 2022.

GAMA, M. E. A. et al. Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 381-390, Apr. 1998. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X1998000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1998000200014&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 ago. 2018.

GENNARI, S.; KASAI, N.; PENA, H.; 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, n. 2, p. 87-91, 1 Jan. 1999. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1413-95961999000200006>. Acesso em: 10 nov. 2022.

GUEDES, J. J. **Relevância de helmintos e protozoários em praças e parques públicos no município de Governador Mangabeira-BA**. 2021. Disponível em:

<http://famampportal.com.br:8082/jspui/bitstream/123456789/2420/1/BIOMEDICINA%20-%20JAIANE%20DE%20JESUS%20GUEDES.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

HOFFMANN, R. P. **Diagnóstico de Parasitismo Veterinária**. Porto Alegre: Sulina, 1987.

JUDSON, S.; RABINOWITZ, P. **Zoonoses e epidemias globais**. Opinião Atual em Doenças Infecciosas: Outubro de 2021 - Volume 34 - Edição 5 – p, 385-392 Disponível em: doi: 10.1097/QCO.0000000000000749. Acesso em: 11 nov. 2022.

KHADKA, S. et al (2021). Intestinal Parasitoses among Chepang and Musahar Community People of Makwanpur and Nawalparasi Districts of Nepal. **Acta Parasitologica**, v.66 n.1. p. 146-154. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32829473/>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MARQUES, J. P. et al. Contamination of public parks and squares from Guarulhos (São Paulo State, Brazil) by *Toxocara* spp. and *Ancylostoma* spp. **Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo**, São Paulo, v. 54, n. 5, p. 267-271, Oct. 2012. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-46652012000500006&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-46652012000500006&lng=en&nrm=iso). Acesso em:

19 ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S0036-46652012000500006>.

MONTEIRO, M. F. M. et al. Gastrointestinal parasites of cats in Brazil: frequency and zoonotic risk. **Rev. Bras. Parasitol. Vet.**, Jaboticabal, v. 25, n. 2, p. 254-

257, 2016. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-29612016000200254&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612016000200254&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 19 ago. 2018.

MUNDIM, T.C.D. et al. Frequência de helmintos em gatos de Uberlândia, Minas Gerais.

**Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**. Belo Horizonte, v. 56, n. 4, p. 562-563, ago. 2004. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010209352004000400022&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010209352004000400022&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 ago. 2018.

NATH, T. C. et al. Insights into geohelminth contamination in Bangladesh: feasibility of a modified diagnostic method and prevalence study. **International Journal of Infectious Diseases**, v. 110, p. 449-456, 2021. Disponível em:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34375759/>. Acesso em: 11 nov. 2022.

PEREIRA, G. B. **Giardíase e a sua importância na saúde pública**. 2021. 19f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, Faculdade de Medicina Veterinária, 2021. Disponível em:

<https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/1849/1/G%C3%A9ssica%20Barbosa%20Pereira.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2022.

RAGOZO, A. M. A. et al. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em fezes de gatos das cidades de São Paulo e Guarulhos. **Braz. J. vet. Res. anim. Sci.**, São Paulo, v.39, n.5, p. 244-246, 2002. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/5955/7486lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 19 ago. 2018. <https://doi.org/10.1590/S141395962002000500005>

REY, L. **Parasitologia**. 3.<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2001.

SCAINI, C. J. et al. Contaminação ambiental por ovos e larvas de helmintos em fezes de cães na área central do Balneário Cassino, Rio Grande do Sul. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, Uberaba, v. 36, n. 5, p. 617-619, 2003. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0037-86822003000500013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000500013&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 18 ago. 2018.

STALLIVIERE, F. M. et al. Ectoparasitos e helmintos intestinais em *Felis catus domesticus*, da cidade de Lages, SC, Brasil e aspectos sócioeconômicos e culturais das famílias dos

proprietários dos animais. **Rev. Bras. Parasitol. Vet. (Online)**, Jaboticabal, v. 18, n. 4, p. 26-31, 2009. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1984-29612009000400005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1984-29612009000400005&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 20 ago. 2018.