

## As endoparasitoses de cães como zoonoses – uma revisão bibliográfica

### Endoparasite infections in dogs seen as zoonoses – literature review

### La endoparasitosis de perros como zoonosis – una revisión de la literatura

Recebido: 19/04/2022 | Revisado: 27/04/2022 | Aceito: 05/05/2022 | Publicado: 09/05/2022

#### Emanuela Mendonça da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0987-0777>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: manucabarcelos@hotmail.com

#### Gabriela de Paiva Loures

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8846-865X>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: louresp.gabriela@gmail.com

#### Carina Franciscato

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4486-3137>  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil  
E-mail: carinafranciscato@yahoo.com.br

#### Resumo

Os animais de estimação como cães e gatos geralmente são acometidos por endoparasitoses, sendo que grande parte dessas pode ser transmitida aos seres humanos, tornando-se um problema para a saúde pública brasileira. A transmissão e prevalência das parasitoses intestinais estão diretamente ligadas às condições higiênico-sanitárias e socioeconômicas da população. Dentre os agentes parasitários zoonóticos, destacam-se o *Ancylostoma* spp., o *Toxocara* spp., o *Dipylidium caninum* e a *Giardia* spp. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura acerca das principais endoparasitoses de cães como zoonoses e comparar os dados de prevalência de animais domiciliados e não domiciliados. Para isso, foram analisados 16 artigos, realizando-se uma revisão de literatura sistematizada a partir de bases de dados científicas eletrônicas: Scopus, PubMed, Scielo e Scholar Google, que foram consultadas retrospectivamente até o ano de 2000. A partir dessa pesquisa foi possível observar uma maior incidência de infecções parasitárias em animais oriundos de canis e abrigos. Contudo, animais domiciliados também tiveram altas taxas de parasitoses, demonstrando a importância de programas de controle e prevenção.

**Palavras-chave:** Animais; Parasitoses; Saúde pública.

#### Abstract

Pets, such as dogs and cats, are often affected by endoparasite infections; most of them can be transmitted to humans and become a serious public health issue in Brazil. The transmission and prevalence of intestinal parasites are directly linked to population's hygienic-sanitary and socioeconomic conditions. *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dipylidium caninum* and *Giardia* spp. stand out among the main zoonotic parasites. Thus, the aims of the present study are to perform a literature review on studies focused on investigating the main endoparasite infections affecting dogs, which are seen as zoonoses, as well as to compare endoparasite infection-prevalence data between domestic and non-domestic animals. In total, 16 articles were analyzed after a systematic literature review was conducted on electronic scientific databases, such as Scopus, PubMed, Scielo and Scholar Google, which were retrospectively consulted for studies published dating back to 2000. The analyzed studies enabled observing higher incidence of parasitic infections in animals living in kennels and shelters. However, domestic animals have also shown high parasite infection rates, a fact that emphasized the important role played by disease control and prevention programs.

**Keywords:** Animals; Parasite infections; Public health.

#### Resumen

Las mascotas como perros y gatos generalmente se ven afectadas por la endoparasitosis, y la mayoría de ellas pueden transmitirse a los humanos, lo que la convierte en un problema para la salud pública brasileña. La transmisión y prevalencia de parasitosis intestinales están directamente relacionadas con las condiciones higiénico-sanitarias y socioeconómicas de la población. Entre los agentes parásitos zoonóticos, destacan *Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dipylidium caninum* y *Giardia* spp. Así, el presente estudio tuvo como objetivo realizar una revisión bibliográfica sobre las principales endoparasitosis de perros como zoonosis y comparar los datos de prevalencia de animales domiciliados y no domiciliados. Para ello, se analizaron 16 artículos, realizando una revisión de la literatura sistematizada a partir de bases de datos científicos electrónicos: Scopus, PubMed, Scielo y Scholar Google, que fueron consultadas retrospectivamente en el año 2000. A partir de esta investigación fue posible observar una mayor incidencia de infecciones parasitarias en animales de perreras y refugios. Sin embargo, los animales que habitan en domicilios también tuvieron altas tasas de parasitosis, lo que demuestra la importancia de los programas de control y prevención.

**Palabras clave:** Animales; Parasitosis; Salud pública.

## 1. Introdução

Atualmente, cães e gatos são considerados os animais de companhia de eleição, havendo um aumento destes animais nos ambientes urbanos e rurais. Contudo, o crescimento exponencial dessas populações é um fato preocupante, pois apesar do relacionamento entre humanos e animais de estimação, o abandono ainda é uma realidade (Alves et al., 2013). Assim, animais abandonados estão sujeitos à subnutrição, causando depressão de sua imunidade e consequentemente o seu adoecimento (Capík, 2010). Com isso, quando os mesmos são expostos a agentes infecciosos, adoecem em virtude do comprometimento da sua imunidade. Portanto, a desnutrição intensifica a gravidade de infecções e aumenta a ocorrência de enfermidades (França et al., 2009).

Situações de abandono também favorecem o desenvolvimento de parasitoses gastrointestinais nos animais, sendo demonstrado em diversos estudos a ocorrência de ovos ou cistos de parasitos em exames coproparasitológicos de animais de abrigos (Coelho et al., 2009; Mariani et al., 2014) e em amostras fecais recolhidas de praças públicas (Júnior et al., 2015; Evaristo et al., 2018; Paim et al., 2019). Além disso, estudos já demonstraram que mesmo animais domiciliados podem apresentar endoparasitoses (Lopes et al., 2021; Monteiro et al., 2014), pois os mesmos podem ser contaminados por ovos de parasitos, quando forem expostos a ambientes com a presença de fezes de animais contaminados (Ferreira et al. 2009).

No Brasil, as parasitoses são responsáveis por um problema de saúde pública nacional, acometendo sobretudo crianças, as quais contêm baixa resposta imunológica e ausência de hábitos de higiene. Assim, além do prejuízo à saúde dos animais, muitos agentes parasitários também podem ser transmitidos aos seres humanos, ocasionando as zoonoses (Andrade et al., 2017).

Diante dessas enfermidades, é de extrema importância a realização de um diagnóstico rápido e preciso, para isso são utilizadas as técnicas coproparasitológicas, as quais são de fácil execução e podem ser realizadas a um baixo custo, facilitando o diagnóstico das endoparasitoses nos animais (Táparo et al., 2006).

Dentre essas técnicas, há o método de Hoffman et al. (1934) que tem como princípio a sedimentação simples dos ovos ou cistos dos parasitas. Essa técnica é utilizada para pesquisa de ovos pesados de cestódeos e trematódeos, como *Dipylidium* spp. (Ferraz et al. 2021; Táparo et al., 2006). Contudo, a dipilidiose raramente tem eliminação de ovos livres nas fezes, por esse motivo as técnicas coproparasitológicas tem baixa sensibilidade para diagnosticar essa enfermidade, sendo mais comum o diagnóstico a partir da identificação de proglotes na região perianal ou nas fezes do animal (Zajac & Conboy, 2012). Já a técnica de Willis-Mollay (1921) consiste na flutuação de ovos leves de helmintos em solução hipersaturada. Nessa técnica pode ser observado os oocistos, sendo considerado o método de escolha para diagnóstico de ovos de ancilostomatídeos, como *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp. (Fortes, 2004; Leão et al., 2020). Por fim, a técnica de Faust (1938) se baseia na centrífugo-flutuação em solução de sulfato de zinco a 33%, a qual permite a observação microscópica de oocistos e cistos de enteroprotzoários, como da *Giardia* spp. (Ferraz et al. 2021; Leão et al., 2020).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica acerca das características dos principais parasitas gastrintestinais de cães e uma revisão de literatura sistematizada, de forma a comparar os dados de prevalência dos parasitas de acordo com o tipo de população em estudo: animais domiciliados e animais não domiciliados, de canis ou amostra de praça pública.

### 1.1 Agentes endoparasitários zoonóticos

#### 1.1.1 *Ancylostoma* spp.

O *Ancylostoma* spp. é o parasita gastrointestinal mais frequente em cães, sendo de grande importância para saúde pública, pois é responsável pela zoonose, larva migrans cutânea, popularmente conhecida como “bicho geográfico”. Além disso, o *A. caninum* é considerado um dos parasitas mais patogênicos por ter carácter hematófago (Gennari, 2015).

A transmissão pode ocorrer via transmamária, por ingestão de alimentos e água contaminados ou por penetração cutânea (Bowman et al., 2002). Com relação à infecção latente da forma L3 do parasita no músculo esquelético dos animais, esta possibilita a recolonização recorrente (Taylor et al. 2015). Essa parasitose pode causar, nos animais jovens, anemia hemorrágica aguda ou crônica, diarreia, tosse, taquipneia, perda de apetite e emagrecimento. Já os animais adultos geralmente são assintomáticos, porém se imunossuprimidos, podem desenvolver um quadro similar ao dos animais jovens (Gennari, 2015; Ribeiro, 2004).

Vários mamíferos e aves podem atuar como hospedeiros definitivos, já insetos e ratos podem servir de hospedeiros paratênicos (Silva et al., 2021). O ciclo biológico envolve a postura dos ovos e o desenvolvimento dos estágios larvais em forma infectante. Diversas formas de infecção são possíveis, na via percutânea, a larva primeiramente percorre os pulmões, depois é deglutida e encaminha para o intestino, onde acontece a muda final e a fixação na mucosa intestinal, com diferenciação entre macho e fêmea, cópula e postura de ovos. A via oral de infecção, culmina com a larva infectante penetrando a mucosa oral e seguindo para o pulmão ou indo direto para o trato gastrointestinal e tornando-se patente (Fortes, 2004; Monteiro, 2017).

### 1.1.2 *Toxocara* spp.

O *Toxocara* spp. é um ascarídeo de intestino delgado de cães e gatos com tamanho entre 10 a 18 centímetros. É uma zoonose relevante causadora da toxocaríose visceral, síndrome da larva migrans visceral, com migração das larvas helmínticas em órgãos internos de hospedeiros errantes (Taylor et al. 2015). A infecção ocorre, mais comumente, em animais jovens e a transmissão está ligada à ingestão de fômites contaminados com os ovos larvados, e ainda via transplacentária e transmamária (Prates et al. 2009).

Os ovos com as larvas podem ser liberados diretamente no canal alimentar e penetrar na mucosa do intestino delgado, ou pegarem a via da circulação porta e fazer o ciclo hepatotraqeal passando também pelo coração, e podendo permanecer latente nos tecidos por anos. O que leva a um quadro de abdome abaulado, vômito, diarreia, tosse, aumento da frequência respiratória e secreção nasal espumosa, em imunossuprimidos e animais jovens infectados (Monteiro, 2017; Taylor et al., 2015).

### 1.1.3 *Dipylidium* spp.

*Dipylidium caninum* é um cestódeo pertencente ao filo Platyhelminthes que parasita o intestino delgado de cães e gatos e ocasionalmente de humanos (Monteiro, 2017). Esse é um dos parasitas mais comumente encontrados em pequenos animais. Devido à maioria deles se alimentarem de ração industrializada e terem pouco acesso às presas naturais houve a redução de infecção por outros cestódeos, como o *Equinococcus* spp. (Nelson & Couto, 2015). Macroscopicamente, o *D. caninum* tem comprimento de 20 a 60 cm e suas proglótides se assemelham a sementes de pepino ou grãos de arroz (Santos, 2017).

A transmissão desse parasita ocorre através da ingestão de pulgas infectadas pela alimentação de proglótides grávidas no ambiente durante sua fase larval (Monteiro, 2017). Essa contaminação pode ocorrer a partir da ingestão pelas pulgas *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis* e *Pulex irritans* ou pelo piolho *Trichodectes canis* (Agudo et al., 2014). O *D. caninum* é responsável pela dipilidiose, uma zoonose que ocorre com mais frequência em jovens e crianças pela precariedade dos hábitos higiênicos (Andrade et al., 2017). O quadro clínico dessa parasitose pode variar desde assintomático, à presença de cólicas, diarreia mucosa, desconforto anal e prurido perianal, como resposta à migração dos proglotes grávidos (Santos, 2017; Taylor et al., 2015).

### 1.1.4 *Giardia* spp.

A *Giardia* spp. é um protozoário que parasita principalmente o intestino delgado, podendo acometer também o intestino grosso ocasionando diarreia aguda ou crônica, mau desenvolvimento e raramente, vômitos (Muller et al., 2005). A transmissão

é por meio da via fecal-oral, através da ingestão de água ou alimentos contaminados com cistos eliminados por animais portadores (Teodorovic et al., 2007). No duodeno, o cisto gera dois trofozoítos, os quais se fixam nas células intestinais, se reproduzem e amadurecem, originando novos cistos que serão eliminados pelas fezes (Carneiro, 2017).

Os trofozoítos de *Giardia* spp. têm corpo piriforme e elipsoidal, bilateralmente simétrico, com oito flagelos em pares e medem 12-15 por 5-9 mm. Enquanto os cistos têm formato ovóide e medem em torno de 8-12 por 7-10 mm. As características analisadas microscopicamente auxiliam na classificação da espécie de *Giardia* spp., visto que existem mais de dez espécies, como a *Giardia intestinalis* que pode hospedar humanos, cães, gatos e outros animais (Taylor et al., 2015).

## 1.2 Epidemiologia

O aumento e a concentração de animais domésticos em perímetro urbano juntamente com a população de animais errantes, é relevante do ponto de vista epidemiológico na contaminação de áreas públicas e na disseminação de infecções por parasitas. O processo ocorre por meio dos animais, os quais atuam como reservatório e transportadores das verminoses, levando homens e outros animais à infecção. Além disso como agravante à saúde pública, muitos dos espaços públicos são comuns a passeios com animais e utilizados para a entretenimento de crianças (Cassenote et al., 2011).

Zanetti et al. (2021) em pesquisa com fezes de cães encontrou uma alta prevalência de enteroparasitas nos biomas do Pantanal, Cerrado e Amazônia, com 84% das amostras positivas para helmintos como *Ancylostoma* spp. e *Toxocara* spp., e 71% positivos para protozoários, sendo que deste último, 12% eram de *Giardia* spp. Segundo Trillo-Altamirano et al. (2003) as prevalências de helmintos encontradas em cães nos países da América Latina são bem variáveis, Chile com 4,5 a 51,9%, México de 0,7 a 37,3%, Brasil de 0,7 a 23,6% e Argentina entre 5 a 18%.

As helmintoses zoonóticas são de relevância para saúde pública em diversos países tropicais como o Brasil. No âmbito mundial 24% da população é considerada infectada pelos helmintos (Who, 2016). Dentre elas, podemos citar a Larva Migrans Cutânea (LMC), causada pela larva do terceiro estágio do *Ancylostoma* spp., uma dermatite com presença de prurido e erupções serpiginosas (Santarém et al., 2004).

O *Toxocara* spp. causa a chamada síndrome da Larva Migrans Visceral (LMV), com prevalência sorológica entre 2 a 54%, com as crianças apresentando taxas mais altas, gerando entre outros um quadro de hepatomegalia e febre (Marques et al., 2019). Manifestações de *Dipylidium caninum* são mais incomuns, mas podem ser vistas em alguns casos de contaminação infantil, sendo o humano um hospedeiro acidental do parasita (Agudo et al., 2014).

Dentre os protozoários, a *Giardia* spp. possui potencial zoonótico e se encontra entre as gastroenterites infecciosas negligenciadas no mundo, os sinais dependem da carga parasitária, podendo provocar diarreia, má absorção intestinal, colite e anemia (Benitez et al., 2016).

## 2. Metodologia

A revisão de literatura sistematizada segue a proposta de Sampaio e Mancini (2007), que utiliza as seguintes bases de dados científicas eletrônicas: Scopus, PubMed, Scielo e Scholar Google. Foram analisados Artigos Científicos e *Short Communication*, retrospectivamente até o ano de 2000, usando as seguintes palavras-chave: “*Ancylostoma*” AND “cães”; “Enteroparasitoses” AND “cães” e “Endoparasitas” AND “cães”. A busca se limitou aos artigos nos quais as pesquisas de prevalência de parasitos gastrointestinais aconteceram dentro do território brasileiro.

Os artigos identificados pela proposta de busca inicial foram avaliados independentemente conforme os seguintes critérios de inclusão: (1) Pesquisa com animais domiciliados; (2) Pesquisa de animais não domiciliados, de canis ou de praça pública; (3) artigos que contemplavam uma maior quantidade de pesquisa de parasitas incidentes em cães e gatos.

### 3. Resultados e Discussão

Em resultado a metodologia aplicada, foi possível comparar 16 trabalhos que valem-se de amostras colhidas de animais domiciliados e não domiciliados, de canis e amostras de praças públicas. As amostras dos animais domiciliados são provenientes dos estados de Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia, Rio Grande do Sul e São Paulo, enquanto as amostras dos animais não domiciliados são dos estados de Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. Os trabalhos foram agrupados de acordo com as regiões Nordeste, Norte, Sudeste e Sul, conforme a estratégia proposta pelo artigo e apresentados na forma de tabelas (Tabela 1) e (Tabela 2).

**Tabela 1:** Amostras de animais domiciliados. Os dados percentuais dos parasitas (*Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dipylidium* spp., *Giardia* spp. e outras parasitoses) referem-se à prevalência, podendo existir coinfeção.

UF	Prevalência Total	<i>Ancylostoma</i> spp. (%)	<i>Toxocara</i> spp. (%)	<i>Dipylidium</i> spp. (%)	<i>Giardia</i> spp. (%)	Outros	Referência
RO	87,5 (35-40)	62,5	37,5	-	5	-	Lopes et al. (2021)
RO	84,2 (80-95)	73,7	18,9	-	8,4	45,3	Labruna et al. (2006)
RJ	41,1 (91-221)	16,73	5,41	2,7	18,99	9,48	Leal et al. (2015)
SP	20,4 (635-3099)	7,1	0,7	0,1	5,5	3,56	Ferreira et al. (2016)
SP	27,6 (486-1755)	12,7	2,6	0,06	8,5	10,46	Funada et al. (2007)
SP	40 (18-45)	2,22	-	8,89	22,22	6,66	Barnabé et al. (2015)
PR	44,4 (36-81)	18,5	2,5	-	11,1	9,8	Prates et al. (2009)
RS	26,6 (392-1473)	9,2	4,1	1,6	4,5	10,4	Lorenzini et al. (2007)

Fonte: Autores.

**Tabela 2:** Amostras de animais não domiciliados, de canis ou de praça pública. Os dados percentuais dos parasitos (*Ancylostoma* spp., *Toxocara* spp., *Dipylidium* spp., *Giardia* spp. e outras parasitoses) referem-se à prevalência, podendo existir coinfeccção.

UF	Prevalência Total	<i>Ancylostoma</i> spp. (%)	<i>Toxocara</i> spp. (%)	<i>Dipylidium</i> spp. (%)	<i>Giardia</i> spp. (%)	Outros	Referência
BA	56,3 (67-119)	47,9	4,2	-	0,8	14,6	Filho et al. (2008)
AM	100 (80-80)	85	20	13,7	8,4	-	Pereira Junior & Barbosa (2013)
ES	73,6 (28-38)	38,2	21,1	11,3	-	1	Alves et al. (2010)
MG	73,7 (104-141)	99	30,7	0,9	15,4	9,5	Ribeiro et al. (2013)
MG	75,3 (49-65)	75,38	67,69	12,3	1,53	4,6	De Paula et al. (2021)
RJ	45,5 (93-204)	34,8	18,8	3,4	1,5	11,4	Vasconcellos et al. (2006)
SP	56,7 (188-331)	41,7	24,2	-	10,2	19%	Capuano & Rocha (2006)
RS	71,6 (81-113)	26,54	7,07	10,61	22,12	5,3	Leão et al. (2020)
SC	76,5 (121-158)	70,9	14,5	1,9	-	20,2	Blazius et al. (2005)

Fonte: Autores.

As pesquisas por endoparasitas em cães domiciliados mostram uma menor taxa de prevalência na maioria dos estados (Tabela 1) em relação às pesquisas de animais não domiciliados (tabela 2), que tiveram uma frequência em média de 46,48% e 70,36%, respectivamente. Tal resultado já é esperado, pois são animais criados em ambientes mais controlados, contendo medidas higiênico-sanitárias, acesso a tratamentos com anti-helmínticos e acompanhamento de profissionais especializados, muitas vezes. Ao longo do tempo, o vínculo afetivo entre pessoas e seus animais de estimação tem se tornando mais forte, o que gera uma maior atenção ao animal, que se traduz em melhor alimentação, cuidados sanitários, ações profiláticas de controle e melhor qualidade de vida, sendo cuidados inexistentes na vida de um cão errante (Santos et al., 2007).

O estado de Rondônia registrou alto índice de prevalência para animais domiciliados, em média 85,85%, nas pesquisas realizadas por Lopes et al. (2021) e Labruna et al. (2006) na região. Assim como o estado do Amazonas, que segundo Pereira Junior & Barbosa (2013) 100% das amostras dos animais de canis estavam infectadas por pelo menos um parasita. Tais resultados diferem dos estudos de outros estados, o que pode ser explicado por fatores climáticos, socioeconômicos e culturais. A região

geográfica, estação do ano, ambiência, idade do animal e ausência de assistência veterinária, influenciam no aumento das infecções parasitárias (Lorenzini et al., 2007).

Os helmintos nematodas *Ancylostoma spp.* e *Toxocara spp.*, tomam o primeiro e o segundo lugar, respectivamente, como mais prevalentes nas pesquisas, com exceção do trabalho de Barnabé et al. (2015), em que o *Ancylostoma spp.* aparece em terceiro lugar, vindo depois de *Giardia spp.* e *Toxocara spp.* Entre os cães domiciliados, a média de frequência de ancilostomíase é de 25,33% e de toxocaríose é de 10,24%, e para os cães não domiciliados é de 57,7% e 23,14%, respectivamente.

O *Ancylostoma spp.* é encontrado em locais de climas subtropical e tropical, sendo o parasita gastrointestinal mais incidente e o nematoda mais prevalente no Brasil, com frequência chegando até 88%, e com diversas pesquisas em diferentes estados brasileiros que corroboram com esse fato. Junto ao *A. caninum*, o *Toxocara spp.* é uma parasitose com alta prevalência no país e no mundo. Dentre as explicações para essa situação pode-se apresentar a resistência de ovos da espécie ao ambiente e taxa elevada de fecundidade das fêmeas (Oliveira-Sequeira et al., 2002; Scaini et al., 2003; Castro et al., 2005; Guimarães et al., 2005).

Assim como já foi observado, amostras de animais não domiciliados tendem a ter taxas mais altas de parasitas, com relação à dipilidíose não seria diferente. A média da prevalência nos animais domiciliados é de 2,67%, enquanto nos animais não domiciliados é de 7,73%, esse fato pode ser explicado por diversos fatores como a origem das amostras e a sensibilidade do teste coproparasitológico no diagnóstico de *Dipylidium caninum* (Zajac & Conboy, 2012). Visto que, as coletas da Tabela 2 contém taxas elevadas devido à pesquisa de Leão et al. (2020) que foi realizada com cães oriundos de canis, de Alves et al. (2010) com cães mantidos no Centro de Controle de Zoonoses e de Pereira Junior e Barbosa (2013) com cães errantes de Manaus-Amazonas.

Esse parasita tem distribuição cosmopolita e já foi registrado em todos os continentes, exceto na Antártica (ESCCAP, 2010; Cabello et al., 2011). No Brasil foi reportado em diversos estados nos últimos 10 anos, como Amazonas, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo que tiveram prevalência de 13,7%, 4,1%, 10,61% e 8,89%, respectivamente (Pereira Junior & Barbosa, 2013; Leão et al., 2020; Barnabé et al. 2015).

É possível notar pelas tabelas que a taxa de prevalência média de giardíase de animais domiciliados (Tabela 1), 10,5%, não teve diferença significativa com relação às amostras dos animais não domiciliados, de canis ou de praça pública (Tabela 2), 8,56%. Isso pode ter ocorrido pela ausência ou falha de protocolos de vermifugação, falta de atendimento médico veterinário, acesso à rua e consumo de água contaminada (Quadros et al. 2016). Ademais, houve uma quantidade reduzida de dados nas pesquisas em animais não domiciliados com relação à *Giardia spp.*, podendo também ter afetado os resultados finais.

A *Giardia spp.* tem distribuição global, sobretudo em regiões de clima tropical e subtropical. Todavia, além do fator climático, a transmissão de protozoários está também relacionada à falta de saneamento básico e aos descuidos na higienização de água e alimentos. Dessa forma, há uma maior prevalência da giardíase em áreas compatíveis com tais características (Santana et al., 2014). Concordando com o trabalho anterior, Andrade et al. (2017) afirma que houve uma positividade de 25% para enteroparasitoses em crianças do Centro Municipal de Educação Infantil, com *Giardia duodenalis* e *Dipylidium caninum*, as quais 76,7% das famílias ingeriam água direto da torneira e 83,3% consumiam verduras cruas higienizadas apenas com água de torneira.

Outros fatores que devem ser levados em conta e que interferem nos resultados dos diferentes trabalhos são: adoção de métodos coproparasitológicos diferentes, o que pode refletir na sensibilidade dos resultados para detecção de alguns parasitos e número amostral utilizado nas pesquisas, o qual é fundamental na elaboração do projeto, pois erros na significância estatística podem comprometer a análise final dos dados e interpretação dos resultados (Labruna et al., 2006; Miot, 2011).

Embora os animais domiciliados apresentaram índices mais baixos em comparação aos não domiciliados, ainda assim, é um índice alto de infecção sendo uma preocupação para a saúde pública, uma vez que 70% das doenças infecciosas que atingem

os humanos são consideradas zoonóticas, assim como 75% das doenças infecciosas novas e emergentes (Moutinho et al., 2015). Segundo Leal et al. (2015), o contato entre humano e animal de estimação torna-se cada vez mais íntimo e exige que zoonoses sejam compreendidas e controladas, dessa forma é preciso que ocorram constantes estudos epidemiológicos na área para direcionar programas de prevenção e controle, com diretrizes que capacitam o Médico Veterinário. A fim de gerar uma condição sanitária melhor do ambiente de convívio homem-animal, menor contaminação ambiental e diminuição dos riscos de transmissão.

#### 4. Considerações Finais

De acordo com o exposto, pode-se afirmar que as parasitoses são consideradas um problema grave de saúde pública, pois afetam animais de estimação e humanos, com um índice alto de infecção. Tanto cães domiciliados quanto os animais não domiciliados são importantes para a transmissão dessas endoparasitoses, mesmo que em graus diferentes. Dessa forma, é importante que pesquisas por parasitas sejam frequentes no território brasileiro para coleta de dados epidemiológicos e consequentemente para traçar estratégias de promoção da saúde e prevenção no combate às parasitoses.

#### Referências

- Agudo, L. G., Martos, P. G. & Iglesias, M. R. (2014). Dipylidium caninum infection in an infant: a rare case report and literature review. *Asian pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 4 (2), 565-567. <https://doi.org/10.12980/APJTB.4.2014APJTB-2014-0034>
- Alves, D. P., Carneiro, M. B., Dias, J. D. C. & Martins, I. V. F. (2010). Ocorrência de parasitos de cães recolhidos pelo centro de controle de zoonoses de Cachoeiro de Itapemirim, Estado do Espírito Santo. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 32 (2), 97-100. <https://rbmv.org/BJVM/article/view/841>
- Alves, A. J. S., Guilloux, A. G. A., Zetun, C. B., Polo, G., Braga, G. B., Panachão, L. I., Santos, O. & Dias, R. A. (2013). Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 11 (2), 34-41. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v11i2.16221>
- Andrade, A. O, De Sá, A. R. N. & Bezagio, R. C. (2017). Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de um centro municipal de educação infantil de Campo Mourão, PR/Brasil. *Revista Uninga*, 29 (3), 36-41. <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1971>
- Barnabé, A. S., Ferraz, R. R. N., Carvalho, V. L., Menezes, R. G.; Silva, L. F. C. & Katagiri, S. (2015). Prevalência de parasitas intestinais em cães domiciliados na Zona Oeste da Região Metropolitana de São Paulo. *Revista Unilus Ensino e Pesquisa*, 12 (27). <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/376>
- Benitez A. N., Mareze, M., Miura, A. C., Brunieri, D. T. S. C., Ferreira, F. P., Breganó, R. M. & Navarro, I. T. (2016). Abordagem da saúde única na ocorrência de enteroparasitas humanos de área urbana no norte do Paraná. *Arq. Ciênc. Vet. Zool.* 19 (4), 203-208. Recuperado de: 10.25110/arqvet.v19i4.2016.6097
- Blazius, R. D., Emerick, S., Prophiro, J. S., Romão, P. R. T. & Silva, O. S. (2005). Ocorrência de protozoários e helmintos em amostras de fezes de cães errantes da cidade de Itapema, Santa Catarina. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38(1), 73 – 74. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822005000100018>
- Bowman, D.D., Hendrix, C. M., Lindsay, D. S. & Barr, S. C. (2002) *Feline Clinical Parasitology*, Iowa State University Press, Ames, IA, 242-254.
- Cabello, R. R., Ruiz, A. C., Feregrino, R. R., Romero, L. C., Feregrino, R. R. & Zavala, J. T. (2011). Dipylidium caninum infection. *BMJ Case Reports*, 3 (6). doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bcr.07.2011.4510>
- Capík, I. (2010). Periodontal health vs. various preventive means in toy dog breeds. *Acta Veterinária Brunensis*, 79 (4), 637-645. <https://doi.org/10.2754/avb201079040637>
- Carneiro, M. E. (2017). Protozoários Flagelados. In: Monteiro, S. G. (2a ed.) *Parasitologia na Medicina Veterinária*. Pag. 134. Editora Roca.
- Cassenoate, A. J. F., Neto, J. M. P., Catelani, A. R. A. & Ferreira, A. W. (2011). 44 (3). *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011005000026k>
- Castro, J. M., Santos, S. V. & Monteiro, N. A. (2005). Contaminação de canteiros da orla marítima do município de Praia Grande, São Paulo, por ovos de Ancylostoma e Toxocara em fezes de cães. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 38 (2), 199-201. doi: <https://doi.org/10.1590/S0037-86822005000200017>
- Capuano, D. M. & Rocha, G. M. (2006). Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em áreas públicas do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 9(1), 81-86. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2006000100010>
- Coelho, W. M. D., Amarante, A. F. T., Soutello, R. V. G., Meireles, M. V. & Bresciani, K. D. S. (2009). Ocorrência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de felinos no município de Andradina, São Paulo. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 18 (2), 46-49. <https://doi.org/10.4322/rbpv.01802010>
- De Paula, M. M. A., Oliveira, N. A., Santos, J. M., Lima P.P.A., Cardinot C.B., Rocha T. V. P., Barbosa, F. V., Silva- Neto, A. F., Franciscato, C. (2021). Avaliação das endoparasitoses intestinais que acometem cães e gatos mantidos em um abrigo. *Ars Veterinária*, 37 (4), 273-278. <http://dx.doi.org/10.15361/2175-0106.2021v37n4p273-278>

- European Scientific Counsel Companion Animal Parasites (ESCCAP). (2010) Worm control in dogs and cats. Guideline 1, 2<sup>a</sup> ed. [http://www.esccap.org/uploads/docs/nkzqmxn\\_esccap11endoguidelines.pdf](http://www.esccap.org/uploads/docs/nkzqmxn_esccap11endoguidelines.pdf)
- Evaristo, T. A., Ferraz, A., Pires, B. S., Martins, N. S., Antunes, T. A. & Pinto, D. M. (2018). Prevalência de parasitos gastrintestinais em amostras fecais de cães em praças públicas nos municípios de Pedro Osório e Cerrito, RS. *Atas de Saúde Ambiental*, 6, 70-84. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-19997>
- Faust, E. C., D'antoni, J. S. & Odom, V. (1938). A critical study of clinical laboratory technics for the diagnosis of protozoan cysts and helminth eggs in feces I. Preliminary communication. *American Journal of Tropical Medicine*, 18 (2), 169-183. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/19392900176>
- Ferraz, A., Lima, C. M., Castro, T. A., Nobre, M. O. & Nizoli, L. Q. (2021). Prevalência de parasitos potencialmente zoonóticos nas proximidades das escolas urbanas do município de Pedro Osório, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista UNILUS Ensino e Pesquisa*, 18 (51), 77-84. <http://revista.lusiada.br/index.php/ruep/article/view/1433>
- Ferreira, M. A. S., Rodrigues, J. S., Andrade, R. L. F. S., Jesus, H. A. & Barros, S. L. B. (2009). Avaliação de endoparasitos em cães domiciliados, de Abrigo e errantes na cidade de Aracaju – Sergipe. *Medicina Veterinária*, 3(3): 20-25. <http://www.journals.ufrpe.br/index.php/medicinaveterinaria/article/view/664/543>
- Ferreira J. I. G. S., Pena, H. F. J., Azevedo, S.S., Labruna, M. B. & Gennari, S. M. (2016). Occurrences of gastrointestinal parasites in fecal samples from domestic dogs in São Paulo, SP, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology*, 25 (4), 435-440. doi: <https://doi.org/10.1590/S1984-29612016081>
- Filho, P. C. C., Barros, L. M., Campos, J. O., Braga, V. B., Cazorla, I. M., Albuquerque, G. R. & Carvalho, S. M. S. (2008). Parasitas zoonóticos em fezes de cães em praças públicas do município de Itabuna, Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 17 (4), 206-209. <https://doi.org/10.1590/S1984-29612008000400007>
- Fortes, E. (2004). *Parasitologia veterinária*. 4<sup>a</sup> ed. Pag. 607. Cone Editora.
- França, T. G. D., Ishikawa, L. L. W., Zorzella-Pezavento, S. F. G., Chiuso-Minicucci, F., da Cunha, M. L. R. S. & Sartori A. (2009). Impact of malnutrition on immunity and infection. *Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases*, 15 (3), 374-390. <https://doi.org/10.1590/S1678-91992009000300003>
- Funada, M. R.; Pena, H. F. J. & Soares, R. M. (2007). 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*, 59 (5), 1338-1340. <https://doi.org/10.1590/S0102-09352007000500038>
- Gennari, S. M. (2015). Principais helmintos intestinais em cães no Brasil. *Boletim Bayer Vet*. São Paulo. [http://www.bayervet.com.br/visualizador/visualizar-arquivo.aspx?arquivo=/publicacoes-cientificas/Boletim\\_BayerVET\\_Ed%20%20Principais%20Helmintos%20Intestinais.pdf&id=22&restrito=1](http://www.bayervet.com.br/visualizador/visualizar-arquivo.aspx?arquivo=/publicacoes-cientificas/Boletim_BayerVET_Ed%20%20Principais%20Helmintos%20Intestinais.pdf&id=22&restrito=1)
- Guimarães, A. M., Alves, E. G., De Rezende, G. F. & Rodrigues, M. C. (2005). Ovos de *Toxocara* sp. e larvas de *Ancylostoma* sp. em praça pública de Lavras, MG. *Revista de Saúde Pública*, 39 (2), 293-295. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000200022>
- Hoffman, W. A., Pons, J. A. & Janer, J. L. (1934). Sedimentation concentration method in schistosomiasis mansoni. *Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine*, 9, 283-298.
- Júnior, A. L. F. A., Araújo, K. B. S. & Medeiros, V. S. (2015). Ocorrência de parasitas com potencial zoonótico em fezes de cães coletadas em vias públicas da cidade de Natal. *Revista Humano Ser*, 1 (1), 52-59. <https://periodicos.unifacex.com.br/humanoser/article/view/624>
- Labruna, M. B.; Pena, H. F. J., Souza, S. L. P., Pinter, A., Silva, J. C. R., Ragozo, A. M. A., Camargo, L. M. A., & Gennari, S. M. (2006). Prevalência de endoparasitas em cães da área urbana do município de Monte Negro, Rondônia. *Arquivos do Instituto Biológico*, 73 (2), 183-193. [http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/arq/V73\\_2/labruna.PDF](http://www.biologico.sp.gov.br/uploads/docs/arq/V73_2/labruna.PDF)
- Leal, P. D. S. A., Moraes, M. I. M. R., Barbosa, L. L. O., Figueiredo, L. P., Silva, S. L. & Lopes, C. W. G. (2015). Parasitos gastrintestinais em cães domiciliados atendidos em serviço de saúde animal, Rio de Janeiro, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 37, 37-44. <https://rbmv.org/BJVM/article/download/481/363/1010>
- Leão, M. S., Lignon J. S., Cardoso, T. A. E. M., Camassola J. L. T., Ferraz, A., Antunes T. A., Pappen F. G. & Pinto, D. M. (2020). Prevalência de parasitos potencialmente zoonóticos em cães oriundos de canis na região de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Brazilian Journal of Development*, 6 (5), 26049-26058. doi: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-165>
- Lopes, T. V., Souza, J. G. S. G., Morais, W. E. S., Almeida, G. B. M., Rosas, F. M. P., Souza, T. A., Muniz, I. M., Schons, S. V. & Souza, F. A. (2021). Estudo da prevalência de endoparasitos em fezes de cães domiciliados na zona norte de Porto Velho, Rondônia, Brasil. *Research, Society and Development*, 10 (10), e90101018217. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18217>
- Lorenzini, G., Tasca, T. & Carli, G. A. (2007). Prevalence of intestinal parasites in dogs and cats under veterinary care in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 44 (2), 137-145.
- Mariani, R., Tomazzoni, F. V. & Rodrigues, A. D. (2014). Prevalência de parasitas intestinais em cães de um abrigo de animais no sul do Brasil. *Ciência em Movimento*, 16 (33), 85-92. doi: <https://doi.org/10.15602/1983-9480/cmbs.v16n33p85-92>
- Marques, S. R., Leucio, C. A. & Faustino, M. A. G. (2019). Análise epistemológica dos conhecimentos científicos sobre *Toxocara* SP. Com ênfase na infecção humana. *Ciência & saúde coletiva*, 24 (1), 2019-228. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018241.20262016>
- Miot H. A. (2011). Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. *J Vasc Bras*, 10 (4). doi: <https://doi.org/10.1590/S1677-54492011000400001>
- Monteiro, M. B., Medeiros, L. S., Ribeiro, V. M. F., Carvalho, Y. K. & Souza, S. F. (2014). Endoparasitas em cães domiciliados no município de Rio Branco, Acre. *Enciclopédia Biosfera*, 10 (19), 982-989. <https://www.conhecer.org.br/enciclop/2014b/AGRARIAS/Endoparasitas%20em%20caes.pdf>
- Monteiro, S. G. (2017). *Parasitologia na Medicina Veterinária*. (2a ed.), Roca.

- Moutinho, F. F. B., Do nascimento, E. R. & Paixão, R. L. (2015). Percepção da sociedade sobre a qualidade de vida e o controle populacional de cães não domiciliados. *Ciência Animal Brasileira*, 16 (4), 5744-588. <https://www.revistas.ufg.br/vet/article/view/30468>
- Muller, G. C. K., Greinert, J. A. & Silva Filho, H. H. (2005). Frequência de parasitas intestinais em felinos mantidos em zoológicos. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 57 (4), 14. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-09352005000400021>
- Nelson, R. W. & Couto, C. G. (2015). *Medicina interna de pequenos animais*. (5a ed.), 1474. Elsevier.
- Oliveira-Sequeira, T. C. G., Amarante, A. F. T.; Ferrari, T. B. & Nunes, L. C. (2002). Prevalence of intestinal parasites in dogs from São Paulo State, Brazil. *Veterinary Parasitology*, 103, 19-27. [http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4017\(01\)00575-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0304-4017(01)00575-1)
- Paim, M. G., Corrêa, T. G., Vidor, S. B. & Emanuelli, M. P. (2019). Occurrence of endoparasites with zoonotic potencial in the city of Uruguaiana – RS. *Acta Veterinaria Brasílica*, 13 (3), 153-157. <https://doi.org/10.21708/avb.2019.13.3.8413>
- Pereira Junior, G., & Barbosa, P. S. (2013). Prevalência de endoparasitas em cães errantes na cidade de Manaus-AM. *Acta Biomedica Brasilensia*, 4 (2). <https://www.actabiomedica.com.br/index.php/acta/article/view/65/0>
- Prates, L., Pacheco, L. S., Kuhl, J. B., Dias M. L. G., Araújo, S. M. & Pupulin, A. R. T. (2009). Comunicação - Frequência de parasitos intestinais em caes domiciliados da cidade de Maringá, PR. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e zootecnia*, 61 (6), 1468-1470.
- Quadros R. M., Weiss, P. H. E., Miletti, L. C., Ezequiel, G. W. & Marques S. M. T. (2016). Ocorrência de Giardia duodenalis em cães domiciliados e apreendidos pelo Centro de Controle de Zoonoses de Lages, Santa Catarina, Brasil. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*. 110, 127-132. <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.1243.5606>
- Ribeiro, V. M. (2004). Controle de helmintos de cães e gatos. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 13 (1). XIII Congresso Brasileiro de Parasitologia Veterinária & I Simpósio Latino-Americano de Ricketisioses, Ouro Preto, MG, 2004. Rio de Janeiro, Brasil. *Ciência Animal Brasileira*, 8 (4), 799-806. <http://www.lamdosig.ufba.br/Disciplinas/mev160/arquivos/CONTROLE%20DE%20HELMINTOS%20DE%20C%33%83ES%20E%20GATOS.pdf>
- Ribeiro, L. M., Dracz, R. M., Mozzer, L. R. & Lima, W. S. (2013). Soil contamination in public squares in Belo Horizonte, Minas Gerais, by canine parasites in different developmental stages. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 55(4), 229 – 231. <https://doi.org/10.1590/S0036-46652013000400002>
- Sampaio, R. F. & Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11 (1), 83-89. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>
- Santana, L. A., Vitorino, R. R., Antonio, V. E., Moreira, T. R. & Gomes, A. P. (2014). Atualidades sobre giardiase. *Jornal Brasileiro de Medicina*, 102 (1), 7–10.
- Santarém, V. A., Giuffrida, R. & Zanin, G. A. (2004). Larva Migrans cutânea: ocorrência de casos humanos e identificação de larvas de *Ancylostoma sp em parque público do município de Taciba, São Paulo*. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 37 (2), 179-181. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822004000200014>
- Santos, A. G., Yamamura, O. V. & Camargo P. L. (2007). Ocorrência de parasitos gastrintestinais em cães (Canis familiaris) com diarreia aguda oriundos da região metropolitana de Londrina, Estado do Paraná, Brasil. *Semina: Ciências Agrárias*, 28 (2), 257-267. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=445744084012>
- Santos, H. T. (2017). Classe Cestoda. In: Monteiro, S. G. (2a ed.) *Parasitologia na Medicina Veterinária*. 205. Editora Roca.
- Scaini, C. J., Toledo, R. N., Lovatel, R., Dionello, M. A., Gatti, F. A., Susin, L. & Signorini, V. R. M. (2003). Environment contamination by helminth eggs and larvae in dog feces from central area of Cassino Beach, Rio Grande do Sul. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36 (5), 617-619.
- Silva, R. C., Oliveira P. A. & Farias L.A. (2021). Particularidades do *Ancylostoma caninum*: Revisão. *Revista de Medicina veterinária e zootecnia*. 15 (01), 1-6. <http://www.pubvet.com.br/artigo/7190/particularidades-do-ancylostoma-caninum-revisatildeo>
- Táparo, C. V., Perri, S. H. V., Serrano, A. C. M., Ishizaki, M. N., Costa, T. P., Amarante, A. F. T. & Bresciani, K. D. S. (2006). Comparação entre técnicas coproparasitológicas no diagnóstico de ovos de helmintos e oocistos de protozoários em cães. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 15 (1), 1-5. [http://cbpv.com.br/rbpv/documentos/1512006/c1511\\_5.pdf](http://cbpv.com.br/rbpv/documentos/1512006/c1511_5.pdf)
- Taylor, M. A., Coop, R. L. & Wall, R. L. (2015). *Veterinary Parasitology*. (4a ed.), Oxford, United Kingdom: Blackwell Publishing.
- Teodorovic, S., Braverman, J. M. & Elmendorf, H. G. (2007). Unusually low levels of genetic variation among Giardia lamblia isolates. *Eukaryotic Cell*, 6(8), 1421-1430. <https://doi.org/10.1128/ec.00138-07>
- Trillo-Altamirano, M. P., Carrasco, A. J. & Cabrera, R. (2003). Prevalencia de helmintos enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en Canis familiaris en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú. *Parasitología latinoamericana*, 58(3-4), 136-141. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-7712200300030000>
- Vasconcellos, M. C., Barros, J. S. L. & Oliveira, C. S. (2006). Parasita gastrointestinais em cães institucionalizados no Rio de Janeiro, RJ. *Revista de Saúde Pública*, 40 (2), 321-323. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000200020>
- World Health Organization. (2016). Soil-transmitted helminth infections.
- Willis-Mollay, I. I. (1921). A simple levitation method for the detection of hookworm ova. *Medical Journal of Austrália*, 2 (18), 375-376. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1921.tb60654.x>
- Zajac, A. M. & Conboy, G. A. (2012). *Veterinary Clinical Parasitology*. (8a ed.). 40-72. Wiley-Blackwell.
- Zanetti, A. S., Silva, B. L. S., Barros, L. F., Garcia, H. A., Aguiar, D. F., Espinosa, O. A. & Malheiros, A. F. (2021). Investigações epidemiológica de parasitas gastrointestinais em cães de diferentes ambientes da região central do Brasil: implicações para a saúde humana-animal-ambiental. *Research, Society and Development*, 10 (1), e31210111751. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i1.11751>