

LEVANTAMENTO DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL POR PARASITAS GASTROINTESTINAIS DE CARATER ZONÓTICO EM PARQUES PÚBLICOS DE PALMAS, TOCANTINS

Simone Vieira Castro¹, Giovana Andrade Buzolim², Nádia dos Anjos Seilert², Ítalo Messias Ferreira Souza³, Severino José de Paulo Neto⁴

RESUMO:

Frequentemente os cães são acometidos por endo e ectoparasitas, que podem comprometer a saúde coletiva com potencial zoonótico, causando larvas migrans cutânea e visceral em humanos. O objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento de parasitas gastrointestinais de cães que frequentam praças públicas de diferentes regiões de Palmas - TO e mapear o nível de contaminação nos diferentes locais. Foram coletadas amostras de fezes caninas em praça/locais públicos nas regiões do plano diretor norte, sul e Taquaralto e encaminhadas à avaliação coproparasitológica. As análises foram realizadas no laboratório da clínica veterinária do Centro Universitário Católica do Tocantins. Foram coletadas 72 amostras fecais de cães, onde foi possível identificar parasitas gastrointestinais em 48,6% delas. Entre os casos positivos, a região de Taquaralto teve o maior percentual, sendo 43%, seguida da região sul com 40% dos casos e na região norte com 17%. Dos parasitas encontrados o destaque foi para o gênero *Ancylostoma*, sendo encontrado também *Toxocara canis*, cistos de *Giardia* sp. e oocisto de *Cystoisospora* sp. Apesar das variações na taxa de positividade entre as regiões, a distribuição dos casos de parasitas não apresentou diferença estatística significativa ($p > 0,05$). Podendo assim concluir alta prevalência de agentes parasitários nas fezes de cães analisadas nas três regiões, representando um risco notável para a saúde pública, estando a população humana exposta principalmente a adquirir larva migrans cutânea e visceral.

Palavras-chave: cães, endoparasitas, fezes, saúde única, zoonoses.

SURVEY OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION BY ZONOTIC GASTROINTESTINAL PARASITES IN PUBLIC PARKS OF PALMAS, TOCANTINS

ABSTRACT:

Dogs are frequently affected by endo- and ectoparasites, which may compromise public health due to their zoonotic potential, causing cutaneous and visceral larva migrans in humans. The aim of the present study was to conduct a survey of gastrointestinal parasites in dogs attending public squares in different regions of Palmas, Tocantins, and to map the level of environmental contamination across these areas. Fecal samples were collected from public squares/areas in the North and South districts and Taquaralto region and submitted to coprological examination. Laboratory analyses were carried out at the veterinary clinic laboratory of the Catholic University Center of Tocantins. A total of 72 canine fecal samples were collected, of which 48.6% tested positive for gastrointestinal parasites. Among the positive cases, the Taquaralto region had the highest prevalence at 43%, followed by the South region with 40%, and the North region with 17%. The most frequently identified parasite was *Ancylostoma*, followed by *Toxocara canis*, *Giardia* sp. cysts, and *Cystoisospora* sp. oocysts. Despite the variations in positivity rates among the regions, the distribution of

¹Doutora em Ciências Veterinárias. Universidade Católica do Tocantins, Palmas-TO. <https://orcid.org/0000-0002-7124-1915>.

²Acadêmica de Medicina Veterinária. Universidade Católica do Tocantins, Palmas-TO. giovana.buzolim@catolica-to.edu.br

<https://orcid.org/0000-0003-3084-540>; nadia.seilert@catolica-to.edu.br; <https://orcid.org/0009-0001-8485-0613>.

³Bacharel em Medicina Veterinária, Universidade Católica do Tocantins, Palmas-TO. messias_italo@hotmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-9324-8318>,

⁴Mestrando em Agroenergia da Universidade Federal do Tocantins, Palmas -TO, severinonetomedvet@outlook.com; <https://orcid.org/0000-0003-2920-865X>.

parasitic infections showed no statistically significant difference ($p > 0.05$). It can therefore be concluded that there is a high prevalence of parasitic agents in the feces of dogs analyzed in the three regions, representing a notable risk to public health, with the human population being exposed mainly to acquiring cutaneous and visceral larva migrans.

Keywords: dogs, endoparasites, feces, one health, zoonoses.

INTRODUÇÃO

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde Animal citados pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2024), aproximadamente 60% das doenças que acometem seres humanos são zoonoses, e 75% das doenças emergentes envolvem de alguma forma um animal em sua origem. Além disso, estima-se que 80% dos patógenos com potencial para uso em bioterrorismo sejam zoonóticos, ou seja, acometendo inicialmente ou prioritariamente os animais antes de representarem risco à saúde humana. Esses dados reforçam a relevância do conceito de Saúde Única, que reconhece a interdependência entre a saúde humana, animal e ambiental.

Dentre os animais com contato mais íntimo com os humanos, os cães indiscutivelmente ocupam posição de destaque, sendo uma das principais espécies responsáveis pela disseminação de patógenos tanto para o ambiente como para outros indivíduos, incluindo o homem. No Brasil, estima-se que cerca de 75% da contaminação ambiental por fezes de cães seja proveniente de animais errantes, contribuindo significativamente para a transmissão de agentes causadores de zoonoses. Tal cenário representa um desafio para a abordagem da Saúde Única, pois envolve de maneira integrada os componentes humano, animal e ambiental (Ribeiro et al., 2021).

Espaços públicos livres de edificações, destinados ao lazer e à convivência da população, desempenham papel fundamental na promoção da qualidade de vida, especialmente em centros urbanos. Esses locais, amplamente utilizados para a prática de atividades físicas e recreação infantil, frequentemente apresentam a presença de animais. O acesso irrestrito de cães a esses ambientes aumenta o risco de contaminação do ambiente por ovos de parasitas eliminados nas fezes. Muitas vezes, a responsabilidade por essa contaminação recai sobre os próprios tutores, que deixam de recolher os dejetos de seus animais, comprometendo a higiene do espaço e expondo a coletividade ao risco de infecção por agentes patogênicos (Cinquelpalmi et al., 2012; Traversa et al., 2014; Tamponi et al., 2020; Sherlock et al., 2023).

Nesse contexto, considerando-se que diversos parasitas caninos apresentam potencial zoonótico e levando em conta que as praças e parques públicos são frequentados em especial por crianças e idosos, dois grupos mais vulneráveis por questões

relacionadas ao sistema imune inerente à idade, a contaminação destes ambientes merece atenção especial pela possibilidade de desencadear agravos sérios a saúde. Embora esse problema já tenha sido relatado, fatores como deficiência em saneamento básico, presença de cães errantes, condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento de formas infectantes dos parasitas, acesso limitado à informação e à assistência veterinária continuam sendo os principais elementos que favorecem a permanência das parasitoses e suas consequências no âmbito da saúde única (Evaristo et al., 2019; Pereira et al., 2021).

Estudos epidemiológicos que avaliem o grau de contaminação de ambientes públicos, sobretudo aqueles com elevado fluxo de pessoas, são imprescindíveis para estimar o nível de exposição da população ao risco de contrair enfermidades. Diversos parasitas eliminados nas fezes de cães possuem reconhecido potencial zoonótico, podendo causar manifestações clínicas que variam desde formas leves, como larva migrans cutânea, até quadros graves, como larva migrans visceral e hidatidose cerebral (Kraus et al., 2003; Andrade Junior et al., 2015; Rodrigues et al., 2016; Felix, 2020).

A cidade de Palmas - TO, concebida por planejamento urbano, apresenta uma ampla rede de praças e parques públicos que são intensamente utilizados para atividades físicas, lazer e socialização. No entanto, esses espaços também são frequentemente ocupados por cães que acompanham seus tutores ou por animais errantes, os quais transitam livremente entre os diversos ambientes da cidade, mantendo contato com outras espécies animais e sem nenhum tipo de acompanhamento sanitário.

Diante desse cenário, o presente trabalho teve como objetivo investigar a presença de parasitas com potencial zoonótico nas praças públicas de Palmas – TO e fornecer dados para se identificar os riscos a que está exposta a população humana ao frequentar esses locais, servindo assim de embasamento para orientar ações profiláticas de saúde pública, contribuindo para a preservação da saúde única.

MATERIAL E MÉTODOS

O município de Palmas conta, oficialmente, com 90 praças públicas. No entanto, fluxo o de pessoas varia conforme a população da região e

sensação de segurança de cada área. Considerando estes fatores, adotou-se uma amostragem não aleatória, priorizando as praças com maior circulação de pessoas. O tamanho amostral representativo, foi determinado por meio da fórmula: $n = N \cdot n_0 / (N + n_0)$, onde n representa o tamanho amostral ajustado, N o número total de praças e n_0 amostra teórica calculada para população infinita. Desta forma, com o ajuste do tamanho da amostra para uma população finita conhecida, resultou na seleção de nove praças para realização do estudo.

Foram realizadas cinco visitas com intervalos de 15 dias a cada localidade no ano de 2024, em praças e parques públicos de três áreas específicas: Taquaralto (região de Taquaralto), plano diretor Sul (região sul) e plano diretor Norte (região norte) (Figura 1). No plano diretor Norte foram percorridas a praça da Arno 72, Parque dos Povos Indígenas e praia das Arnos. No plano diretor Sul foram as praças das quadras Arse 82, Arse 91, Arse 92, Arse 111 e orla da praia da Graciosa. Na região de Taquaralto foram coletadas amostras na praça de Taquaralto, no Aurenly III e praça do setor Santa fé.

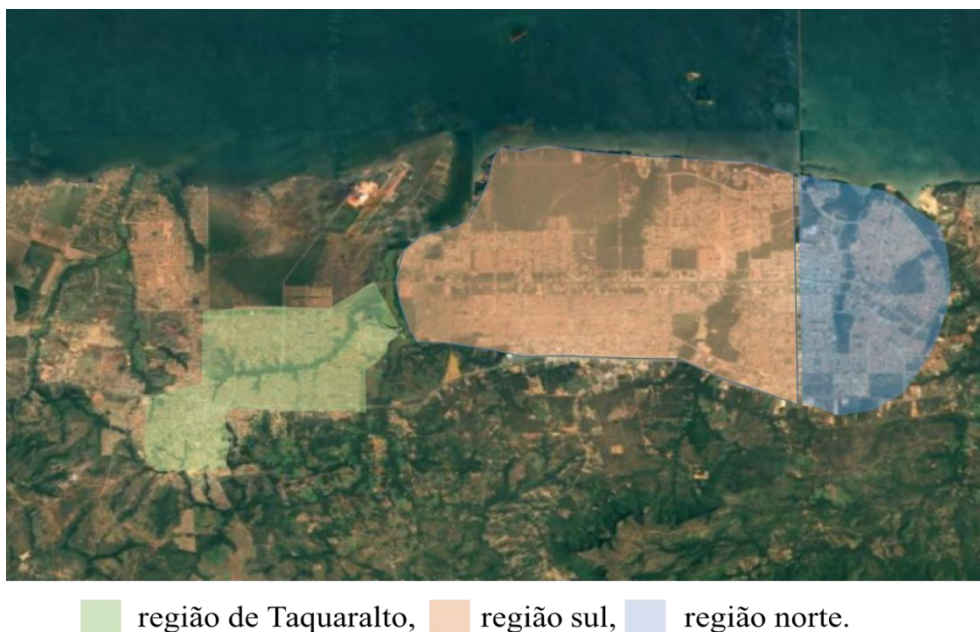


Figura 1. Identificação das regiões de coleta de amostras de fezes, as quais foram: região sul, região norte e região de Taquaralto, no município de Palmas - TO.

As amostras de fezes de cães coletadas foram as mais frescas possíveis, removidas do chão evitando a parte que teve contato direto com o solo. Amostras de fezes secas ou com coloração alterada, que podiam indicar contaminação por fungos, não foram incluídas. O material coletado foi acondicionado em sacos plásticos limpos ou frascos coletores universais, sendo mantidos em refrigeração e encaminhados para análises no Laboratório da Clínica Veterinária do Centro Universitário Católica do Tocantins (UniCatólica). Do momento da coleta até a finalização de todos os procedimentos laboratoriais, ocorreram no prazo máximo de 48 horas.

A análise laboratorial foi realizada pelo método de Willis modificado, que permitiu a identificação da presença de ovos de helmintos, cistos

e oocistos de protozoários. Brevemente, as amostras foram homogeneizadas em solução supersaturada de açúcar, tamizadas para um tubo cônico de 15 mL até o preenchimento completo, de modo a formar um menisco na superfície superior. Em seguida, uma lamínula foi posicionada sobre o menisco, permanecendo em contato por 15 minutos antes de ser transferida para uma lâmina e analisada ao microscópio óptico (Táparo et al., 2006).

Embora o método aplicado não seja um método quantitativo, para ter noção do grau de infecção, a intensidade da carga parasitária das amostras foi classificada por um sistema de cruces, sendo considerada uma cruz (+) infecção leve, duas cruces (++) infecção moderada, três cruces (+++) infecção pesada e quatro cruces (++++) infecção maciça.

Por se tratar de estudo baseado exclusivamente em amostras ambientais, sem manipulação de animais ou coleta de dados pessoais de tutores, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA), tampouco à apreciação por comitês de ética em pesquisa com seres humanos.

Os dados descritivos foram apresentados em forma de frequência relativa e absoluta. Quando aplicável, a análise estatística foi conduzida com base no comportamento dos dados, utilizando os testes não paramétricos de Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher, considerando um nível de significância de 5%.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos locais públicos visitados, no parque dos Povos Indígenas, praça da Arno 72, Arse 82 e orla da Graciosa não foram encontradas amostras de fezes durante o percurso. Essa ausência de amostras durante as visitas não indica que os locais não eram frequentados por animais, haja vista que foram visualizados cães com seus tutores durante as visitas. No entanto, esses locais recebiam limpeza com maior frequência, seja pelo poder público, como ocorria no Parque dos Povos Indígenas e na Orla da Graciosa, seja pelos próprios frequentadores e por vendedores ambulantes que utilizam os espaços para atividades comerciais.

No total foram coletadas 72 amostras fecais de cães distribuídas em sete dos locais públicos acompanhados, onde foi possível identificar a ocorrência de parasitismo em 48,6% delas. A região

sul teve a maior concentração de amostras, com 29 coletas, seguidas de Taquaralto com 26, e por fim a região norte, com 17 amostras. Essa variação na quantidade de amostras encontradas pode estar relacionada ao fato das regiões sul e Taquaralto serem mais populosas, havendo dessa forma maior fluxo de pessoas e possivelmente maior quantidade de animais.

Considerando a distribuição das amostras positivas para parasitas nas regiões, a região de Taquaralto teve o maior percentual sendo 43%, seguido da região sul com 40% das amostras positivas. Já a região norte foi a que apresentou menor frequência de amostras positivas, sendo apenas 17% (Figura 2). Apesar das variações na frequência entre as regiões, a distribuição dos casos de parasitas não apresentou diferença estatística significativa ($p>0,05$).

A distribuição dos casos positivos de parasitas gastrointestinais em fezes de cães entre as regiões analisadas (Norte, Sul e Taquaralto) apresentou variações numéricas, com uma tendência a maior proporção de casos positivos em Taquaralto, o que pode ser um indicativo de fatores ambientais ou socioeconômicos específicos que favorecem a persistência e transmissão de parasitas nessa área. Na região sul, onde houve maior número de amostras coletadas a taxa também foi alta, este fato revela que nestas duas regiões a população humana, frequentadora destes espaços públicos, estão mais expostas ao risco de contraírem alguma zoonose transmitida via contato com ambiente contaminado ou as próprias fezes dos cães.

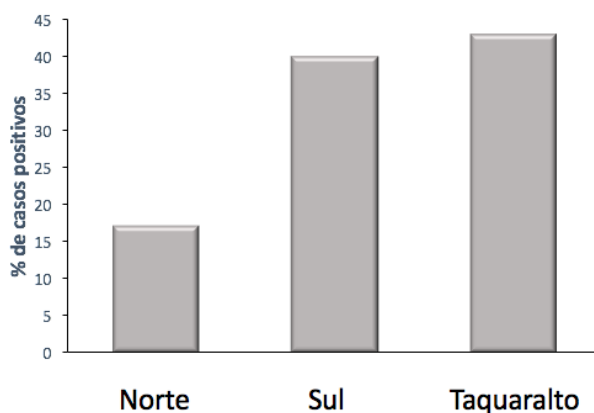


Figura 2. Distribuição de casos positivos de parasitas gastrointestinais em amostra de cães coletadas de ambientes públicos nas diferentes regiões analisadas da cidade de Palmas – TO.

A análise de intensidade da infecção dos animais (Figura 3) revela que os casos de infecções leves, foram maiores na região norte (50%), seguida pela região sul (42,86%) e por fim Taquaralto (46,67%). Por outro lado, observa-se que os casos de infecção maciça, foram de maior ocorrência na região de Taquaralto (26,67%), indicando que esse setor apresenta maior exposição a fatores de risco. Na região norte, os casos se distribuíram uniformemente entre as classes moderadas, intensas e severas, com 16,67%. Já na região sul, os casos intensos e severos foram de 21,43%. Essa distribuição regional pode ser atribuída às condições multifatoriais, englobando a densidade populacional de cães, o grau de controle sanitário estabelecido em cada região, e nível de conscientização dos moradores sobre a relevância da realização de exames coproparasitológicos de forma periódica.

A investigação sobre as infecções por intensidades de endoparasitas é um informativo para

a adoção de projetos de saúde pública. Souza et al. (2020) esclarecem que a área com infraestrutura sanitária precária expressa um maior grau de infecções parasitárias severas. Isso ressalta a ideia de elaborar campanhas educativas e ações de controle de zoonoses.

Analisando a frequência dos parasitas encontrados (Tabela 1), observa-se que o *Ancylostoma* spp. se destacou sendo identificado em 48,61% das amostras, seguido do nematódeo *Toxocara canis* (4,17%). Além disto, foram encontrados cistos dos protozoários *Giardia* sp. (2,78%) e oocistos de *Cystoisospora* sp. (1,39%). Os resultados obtidos no presente estudo estão de acordo com relatos disponíveis na literatura que descrevem que em zonas tropicais *Ancylostoma* é recorrente e apresenta elevada prevalência em virtude ao clima benéfico para o desenvolvimento, dispersão e ciclo de vida desse parasita (Gennari, 2015).

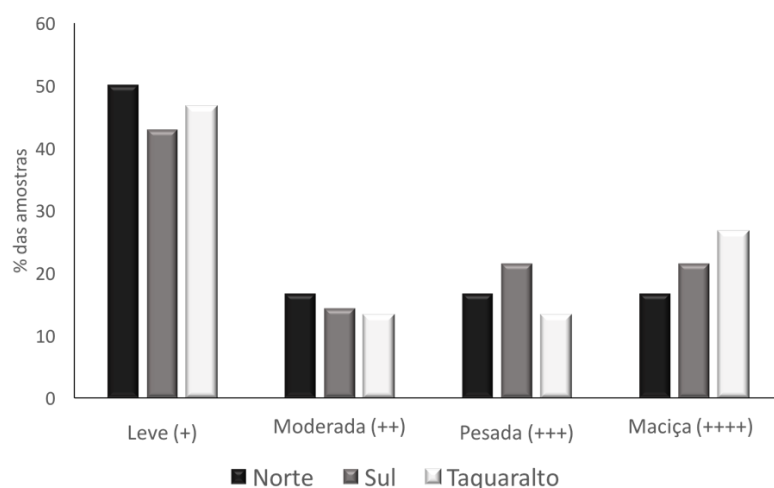


Figura 3. Intensidade de infecção por parasitas gastrointestinais em amostras de fezes caninas coletadas em locais públicos de Palmas - TO.

Tabela 1. Frequência dos diferentes parasitas gastrointestinais diagnosticados em amostras fecais de cães coletadas em locais públicos de Palmas - TO.

Gênero	Região Norte	Região Sul	Região de Taquaralto	Total
<i>Ancylostoma</i> spp.	35,29%	48,27%	53,57%	48,61%
<i>Toxocara canis</i>	11,77%	3,45%	-	4,17%
<i>Giardia</i> spp.	-	-	7,14%	2,78%
<i>Cystoisospora</i> sp.	-	-	3,57%	1,39%

Ao analisar a distribuição dos parasitas por região, observou-se que *Ancylostoma* spp. foi encontrado em todas amostras positivas, que equivale a 53,57% das ocorrências em Taquaralto, 35,29% na

região norte e 48,27% na região sul. Em menor proporção nas regiões Norte e Sul, *Toxocara canis* foi identificado em 11,77 e 3,45% das amostras, respectivamente. Por sua vez, *Giardia* spp. (7,14%) e

Cystoisospora sp. (3,57%) foram detectadas exclusivamente na região de Taquaralto. Destaca-se que todas as amostras em que foram detectados protozoários ou *Toxocara canis*, tratavam-se de infecções mistas, haja vista que 100% das amostras positivas apresentaram ovos de *Ancylostoma*. A elevada prevalência de *Ancylostoma* pode ser atribuída a uma combinação de fatores ambientais e sociais que favorecem sua transmissão. Ambientes abertos, como as praças e parques são frequentemente contaminados por fezes de animais errantes, que em consequência ao seu ciclo de vida, contaminam o solo e as suas larvas podem sobreviver por um longo período (Farias et al., 2021).

Em cada região apresentada houve variações em termos de frequência de parasitas, intensidade de infecção e tipos de parasitas encontrados. Na região norte a maior parte das amostras não apresentaram estruturas parasitárias simbolizando um dado otimista, tendo em vista que é uma área de acesso livre a pessoas e animais domésticos e silvestres.

Portanto, sugere-se que mais da metade dos cães que frequentavam o local estavam livres dos parasitas analisados. Na região sul e em Taquaralto, a maior quantidade de amostras contaminadas, cerca de metade delas, assim como a presença de cistos e oocistos de protozoários em Taquaralto, acende um alerta para o risco de contaminação da população humana. É possível que essa frequência elevada esteja relacionada à infraestrutura local, grau de desenvolvimento social e instrução da população. Ademais, a localização geográfica e a estação do ano, como já considerado em estudos anteriores (Melo et al., 2020), podem também contribuir para a disseminação dos agentes e a maior prevalência.

Os dados analisados são essenciais para o acompanhamento da saúde única nas regiões. A contaminação ambiental por ovos de endoparasitas como *Ancylostoma* spp. e *Toxocara canis*, em especial em ambientes de alta movimentação, aumenta o risco de a população humana contrair as zoonoses larva migrans cutânea, popularmente conhecida como “bicho geográfico”, assim como larva migrans visceral. Essas enfermidades são caracterizadas por causar reações inflamatórias locais, com degradação tecidual e perda de parte da função do órgão afetado, no caso da visceral, ou com prurido intenso e lesões na pele que se assemelha a um mapa, no caso da cutânea (Feldmeier e Heukelbach, 2009; Peruca et al., 2023).

Giardia spp é reconhecida por seu potencial de transmissão fecal-oral entre animais domésticos e humanos. Além dos sintomas intestinais clássicos de diarreia, dor abdominal e perda de peso, a giardíase pode evoluir para quadros crônicos, intolerância à lactose e até manifestações extraintestinais como acometimento das vias biliares, sistema nervoso central e articulações (Halliez e Buret, 2013).

Já *Cystoisospora* spp., embora tipicamente considerada problema para humanos com quadro de imunossupressão, ocasiona em casos severos diarreia aquosa persistente, absortivas, febre e desequilíbrio eletrolítico, podendo evoluir para desidratação e, em extremos, insuficiência nutricional (CAPC 2025; Javanovic et al., 2024). Apesar de não haver consenso sobre a zoonose direta de *Cystoisospora canis* em humanos, pesquisas recentes identificaram espécies oportunistas em cães com potencial de infecção humana, denunciando risco oculto, sobretudo em ambientes com manejo sanitário precário (Lindsay et al., 2013; Houk-Miles et al., 2024).

A detecção de *Giardia* spp. e *Cystoisospora* spp. em cães apresenta relevantes implicações para a saúde pública, sobretudo no que se refere ao seu potencial zoonótico (Feng e Xiao, 2011). Nesse contexto, a identificação e o controle desses protozoários constituem medidas imprescindíveis para mitigar a função dos cães como reservatórios e disseminadores desses agentes, contribuindo assim para a redução do risco de transmissão aos seres humanos. As análises realizadas evidenciaram a presença desses parasitas em espaços públicos na região de Taquaralto, fato que sinaliza a urgência na adoção de estratégias voltadas à interrupção de possíveis cadeias zoonóticas, com vistas à proteção da saúde coletiva.

A contaminação ambiental por parasitas intestinais em áreas urbanas ocorre tanto devido ao mau hábito dos tutores que não recolhem as fezes de seus animais do solo, como pela presença de animais errantes ou abandonados em áreas urbanas que defecam livremente em diferentes locais, auxiliando na manutenção e disseminação das parasitoses. Entretanto, é fundamental entender que a saúde humana, a animal e ambiental são interligadas, o que torna essencial compreender os determinantes de agravo à saúde e a melhor forma de estabelecer medidas de controle. Assim sendo, em termos de saúde única a prevenção de danos ambientais pela contaminação por ovos de helmintos, cistos e oocistos de protozoários intestinais de cães é essencial para

minimizar o risco de transmissão para os seres humanos, promovendo uma melhor qualidade de vida e saúde coletiva.

CONCLUSÃO

Sobre as regiões em destaque, o estudo denota uma alta prevalência de infecção por helmintos *Ancylostoma* sp. e *Toxocara canis*, e protozoários intestinais *Giardia* sp. e *Cystoisospora* sp. em fezes de cães nas regiões norte, sul e Taquaralto em Palmas - TO. Com destaque no gênero *Ancylostoma*, representando um risco notável para a saúde pública. Portanto, ainda é preciso fortalecer ações de controle mais amplo, sobretudo nas regiões sul e Taquaralto. Por fim, esses agentes parasitários encontrados possuem potencial para disseminação e manifestações de zoonoses, criando, portanto, um alerta para o risco à saúde humana.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro Universitário Católica do Tocantins (UNICATÓLICA) pelo apoio à realização deste projeto, especialmente pelo acesso às instalações laboratoriais e pela disponibilidade dos equipamentos e reagentes necessários para as análises.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Tocantins - FAPT, através da concessão de bolsa de iniciação científica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade Júnior, A.L.F; 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. Disponível em: <https://periodicos.unifacex.com.br/humanoser/article/view/624>. Acesso em: 27 jun. 2025.

Brasil. Ministério da Saúde. (2024). Doenças zoonóticas – Uma só saúde. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/uma-so-saude/doencas-zoonoticas>. Acesso em: 30 mar. 2025.

CAPC – Companion Animal Parasite Council. (2025). Coccidia guidelines. Disponível em: <https://capcvet.org/guidelines/coccidia>. Acesso em: 30 jun. 2025.

Cinquelpalmi, V. et al. (2012). Environmental contamination by dog's faeces: a public health problem? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 10(1): 72–84. <https://doi.org/10.3390/ijerph10010072>

Evaristo, T.A. et al. (2019). Presença de helmintos potencialmente zoonóticos em amostras fecais ambientais em praças de Jaguarão (RS), Brasil. *Science and Animal Health*, Rio Grande do Sul, 7(3): 209–220.

Farias, D.B.; Guimarães, D.R.A.; Souza, M.A.A. (2021). Contaminação parasitológica do solo em parques públicos da cidade de Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil. *Health and Biosciences*, 2(1). <https://doi.org/10.47456/hb.v2i1.34071>.

Feldmeier, H.; Heukelbach, J. (2009). Epidermal parasitic skin diseases: a neglected category of poverty-associated plagues. *Bulletin of the World Health Organization*.

Felix, D.A., et al. (2020). *Toxocara* spp., Larva migrans visceral e Saúde Pública: Revisão. *Pubvet*, 14(12): 1-8. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v14n12a719.1-8>.

Feng, Y.; Xiao, L. (2011). Zoonotic potential and molecular epidemiology of *Giardia* species and giardiasis. *Clinical Microbiology Reviews*, 24(1): 110–140. <https://doi.org/10.1128/CMR.00033-10>.

Gennari, S.M. (2015). *Principais helmintos intestinais em cães no Brasil*. 8. ed. São Paulo: Bayer Vey. <https://repositorio.usp.br/item/002691193>.

Halliez, M.C.; Buret, A.G. (2013). Extra-intestinal and long term consequences of *Giardia duodenalis* infections. *World Journal of Gastroenterology*, 19(47): 8974–85. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i47.8974>.

HOUK-MILES, Alice E.; et al. *Gastrointestinal Parasites in Owned Dogs in Serbia: Prevalence and Risk Factors*. *Animals*, v. 14, n. 10, p. 1463, 2024.

- Jovanovic, N.M. et al. (2024). Gastrointestinal Parasites in Owned Dogs in Serbia: Prevalence and Risk Factors. *Animals*, 14(10): 1463. <https://doi.org/10.3390/ani14101463>.
- Krauss, H.; Weber, A.; Appel, M. (2003). *Zoonoses: infectious diseases transmissible from animals to humans*. 3. ed. Washington, D.C.: ASM.
- LINDSAY, David S.; HOUK, Alice E. *Cystoisospora canis* (Apicomplexa: Sarcocystidae): development of monozyotic tissue cysts in human cells, demonstration of egress of zoites from tissue cysts, and demonstration of repeat monozyotic tissue cyst formation by zoites. *Veterinary Parasitology*, v. 197, n. 3-4, p. 455-461, 2013.
- Melo, M.V.C.; Oliveira, T.R.; Rodriguez-Málaga, S.M.; Cruz, D.R.S.; Jonas, J.M. (2020). Contaminação ambiental: influência da sazonalidade na ocorrência de geo-helmintos em área pública de Fortaleza, Ceará. *Vigilância Sanitária em Debate*, 8(1): 80–85. <https://doi.org/10.22239/2317-269X.01333>.
- Pereira, A.M. et al. (orgs.). *Referências, Métodos, e Tecnologias Atuais na Medicina Veterinária*. Ponta Grossa: Atena, 2021.
- Peruca, L.C.B.; Langoni, H.; Lucheis, S.B. (2023). Larva migrans visceral e cutânea como zoonoses: revisão de literatura. *Veterinária e Zootecnia*, Botucatu, 16(4): 601–616. Disponível em: <https://rvz.emnuvens.com.br/rvz/article/view/1257>. Acesso em: 6 set. 2023.
- Ribeiro, L.H.P. et al. (2021). Saúde única e enteroparasitos zoonóticos de cães e gatos. In: Ribeiro, L.H.P. et al. *Atualidades em Medicina Tropical na América do Sul: Veterinária*. Curitiba: Tricitoensu. Cap. 5. p. 70–89.
- Rodrigues, D.S.A. et al. (2016). Aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos da hidatidose. *Pubvet*, 10(1): 87–90.
- Sherlock, C.; Holland, C.V.; Keegan, J.D. (2023). Caring for Canines: A Survey of Dog Ownership and Parasite Control Practices in Ireland. *Veterinary Sciences*, 10: 1-13 <https://doi.org/10.3390/vetsci10020090>.
- Souza, H.P. et al. (2020). Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44: e10. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.10>.
- Tamponi, C. et al. (2020). Environmental Contamination by Dog Feces in Touristic Areas of Italy: Parasitological Aspects and Zoonotic Hazards. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 103(3): 1143–1149. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0169>.
- Táparo, C.V. et al. (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://hdl.handle.net/11449/68706>.
- Traversa, D. et al. (2014). Environmental contamination by canine geohelminths. *Parasites & Vectors*, 7: 1-9 <https://doi.org/10.1186/1756-3305-7-67>.