



## Avaliação da ocorrência de parasitos em fezes caninas coletadas em praças públicas do município de Taubaté - SP

Matheus Diniz Gonçalves Coêlho<sup>1</sup>; Denis Vieira da Silva<sup>2</sup>; Luciana Lourenço de Carvalho Romeiro<sup>3</sup>; Fernanda Pamela Martins da Silva<sup>4</sup>; Josiane Paula Guedes<sup>5</sup>; Marina Miranda de Paula<sup>6</sup>; Francine Alves da Silva Coêlho<sup>7</sup>

### Como Citar:

COÊLHO, Matheus Diniz Gonçalves; DA SILVA, Denis Vieira; ROMEIRO, Luciana Lourenço de Carvalho et al. Avaliação da ocorrência de parasitos em fezes caninas coletadas em praças públicas do município de Taubaté – SP. Revista Sociedade Científica, vol.7, n. 1, p.4781-4795, 2024. <https://doi.org/10.61411/rsc202477717>

DOI: 10.61411/rsc202477717

Área do conhecimento: Ciências da Saúde.

Sub-área: Parasitologia.

Palavras-chaves: *Canis familiaris*; Zoonose; Parasitoses.

Publicado: 16 de outubro de 2024.

### Resumo

Os cães (*Canis familiaris*) consistem nos animais domésticos mais estimados pela população brasileira, porém algumas peculiaridades relacionadas aos hábitos higiênicos e sanitários deles e dos seus donos, traz a tona um risco para que haja transmissão de doenças zoonóticas, dentre as quais algumas doenças parasitárias. No presente estudo objetivou-se avaliar a presença de parasitos em fezes de cães coletadas em praças públicas urbanas do município de Taubaté, visando identificar os principais parasitos que podem representar riscos à saúde pública, devido à sua capacidade de infectar tanto animais quanto seres humanos. Para a realização do estudo, foram coletadas 80 amostras de fezes caninas em diversas praças públicas da região urbana do município de Taubaté e para análise das amostras foi utilizado o método de Ritchie modificado. Observou-se uma ocorrência de 17,5% de amostras positivas, com destaque para *Ancylostoma* spp., que foi diagnosticado em 50% das amostras positivas, trazendo à tona a necessidade da adoção de medidas preventivas aplicáveis para diminuir o risco de infecção, não só de cães, como também de seres humanos.

<sup>1</sup>UniFUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. ✉

<sup>2</sup>UniFUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. ✉

<sup>3</sup>UniFUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. ✉

<sup>4</sup>UniFUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. ✉

<sup>5</sup>UniFUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. ✉

<sup>6</sup>UniFUNVIC, Pindamonhangaba, Brasil. ✉

<sup>7</sup>UNITAU, Taubaté, Brasil. ✉



## **Assessment of the occurrence of parasites in canine feces collected in public squares in the city of Taubaté - SP**

### **Abstract**

Dogs (*Canis familiaris*) are the most beloved domestic animals among the Brazilian population, however, some peculiarities related to their and to their owners' hygienic and sanitary habits pose a risk of transmission of zoonotic illness, including some parasitic diseases. The present study aimed to evaluate the presence of parasites in dog feces collected in urban public squares in the city of Taubaté, aiming to identify the main parasites that may pose risks to public health, due to their ability to infect both animals and humans. To carry out the study, samples of canine feces were collected in several urban public squares in the municipality of Taubaté and the modified Ritchie method was used to analyze the samples. An occurrence of 17.5% of positive samples was observed, with emphasis on *Ancylostoma* spp., which was diagnosed in 50% of positive samples, highlighting the need to adopt applicable preventive measures to reduce the risk of infection, not only for dogs, but also for humans.

**Keywords:** *Canis familiaris*; Zoonosis; Parasitosis.

### **1. Introdução**

Os cães (*Canis familiaris*) consistem em animais de estimação de grande utilidade, visto a docilidade e fidelidade que a maioria deles apresenta, sendo o convívio com estes animais proveitoso tanto para eles quanto para os seus cuidadores [1].

A domesticação dos cães remete a tempos antigos, porém para além dos benefícios dessa convivência harmônica e proveitosa, há riscos inerentes a esta relação interespecie, dentre os quais podendo-se destacar a possibilidade de transmissão de doenças, o que os tornam portadores de diversos patógenos, a exemplo de parasitos intestinais [2].



Alguns dos parasitos que infectam os cães podem apresentar caráter zoonótico, uma vez que, ao serem transmitidos para humanos também podem causar transtornos de intensidade e grau variáveis, dentre os quais podendo-se destacar algumas espécies do gênero *Ancylostoma*, bem como *Trichuris vulpis* e *Toxocara canis* [1,2,3,4].

Neste sentido, as praças públicas representam locais de grande relevância, pois se tornam propícios para disseminação de parasitoses zoonóticas, especialmente quando não há controles adequados dos dejetos caninos. Quando uma pessoa ou outro animal entra em contato com o solo contaminado, há risco de contaminação, portanto medidas como a conscientização dos tutores de animais para coletar as fezes de seus cães, além de campanhas de desverminação e controle populacional de cães de rua, são fundamentais para reduzir esses riscos nas praças e outros espaços públicos. [5,6].

Sendo assim, diversos inquéritos epidemiológicos têm sido desenvolvidos em municípios da região metropolitana do Vale do Paraíba, à exemplo de Pindamonhangaba [2,3,7] e Taubaté [7,8], de forma a estimar a morbidade destas parasitoses em cães domiciliados, bem como a contaminação de ruas, espaços pet e praças públicas, permitindo identificar a contaminação destes locais com parasitos zoonóticos de cães, apresentando ocorrências que variaram de 19,16% a 69,62%.

Dessa forma, no presente trabalho objetivou-se avaliar a ocorrência de formas evolutivas de parasitos em fezes de cães coletadas em praças públicas da região urbana do município de Taubaté - SP, Brasil.

## 2. Metodologia

As coletas foram realizadas em oito praças públicas urbanas em Taubaté – SP, representando uma parcela de 5% do total de 150 praças que existem neste município.

Este município se situa na região central do Vale do Paraíba Paulista, região leste do estado de São Paulo. O município tem ao norte a serra da Mantiqueira e ao sul a serra do Quebra Cangalha - contraforte da serra do Mar.



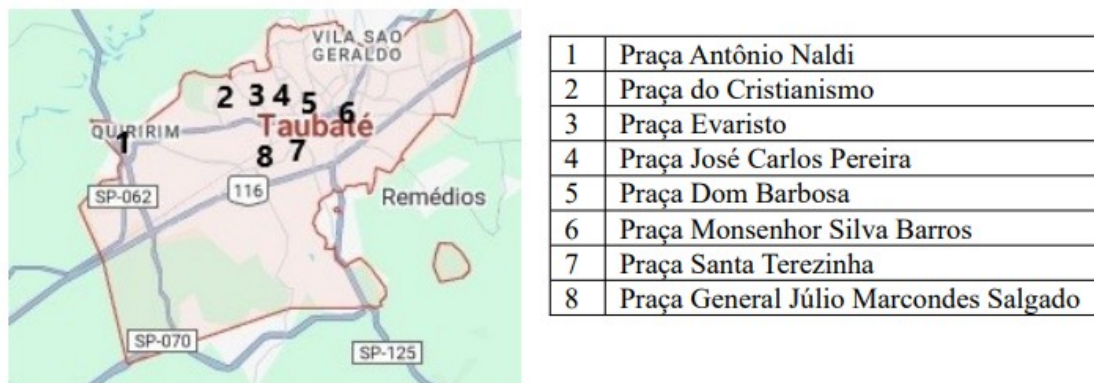
Cabe destacar que a seleção das oito praças se deu de forma observacional, identificando-se que consistem em praças com grande circulação de pessoas e de pets, sendo bastante frequentadas pelos munícipes e localizadas próximas ao centro da cidade. Em cada praça, as amostras foram colhidas com auxílio de espátulas e acondicionadas em coletores universais os quais foram identificados, e transportadas, sob refrigeração em caixa de isopor, para serem processadas no laboratório de parasitologia do Centro Universitário UniFUNVIC.

As amostras foram coletadas no período vespertino, seguindo-se os procedimentos descritos por Capuano e Rocha [9]. Basicamente, em cada praça selecionada foram estabelecidos cinco pontos diferentes de coleta: quatro laterais externos e um ponto central, sendo coletadas até três amostras por ponto, de forma a totalizar 10 amostras para cada praça pública. O reconhecimento das amostras como oriundas de cães levou em consideração características qualitativas, dentre as quais aparência e odor.

De forma a diminuir a possibilidade de contaminação cruzada das amostras com contaminantes ambientais, as fezes ressecadas, deterioradas e com presença de crescimento de fungos decompositores não foram colhidas, priorizando-se exclusivamente a coleta de fezes frescas e sem contaminações visualmente perceptíveis (areia, grama, etc).

As amostras fecais foram coletadas das seguintes praças: Praça dom Barbosa, Praça Monsenhor Silva Barros, Praça dom Epaminondas, Praça Santa Terezinha, de localização central, e praças de localização periférica: Praça General Júlio Marcondes, Praça do Cristianismo, Praça Antônio Naldi, Praça José Brunini, Praça Evaristo e Praça José Carlos Pereira, conforme pode-se observar na Figura 1.

Figura 1. Praças públicas onde as amostras fecais foram coletadas.



Para análise das amostras foi utilizado o método de Ritchie (centrifugo-sedimentação em solução de formalina 10% e acetato de etila, na proporção de 7:3). Após a execução da técnica foram confeccionadas três lâminas de cada amostra, as quais foram coradas com lugol e analisadas em microscópio óptico nos aumentos de 100x e 400x.

Os resultados foram avaliados estatisticamente utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2$ ) ao nível de significância de 0,05, e o software BioEstat 5.0 como ferramenta de apoio.

### 3. Desenvolvimento e discussão

Após análise por microscopia óptica das amostras de fezes coletadas nas praças selecionadas, observou-se uma positividade de 17,50%. Tais resultados concordam com os alcançados por alguns pesquisadores, dentre os quais Mendes et al. [10] e Alves et al. [3], os quais identificaram 19,62% e 27,2% de amostras positivas, respectivamente, entretanto utilizando diferentes técnicas de exame coproparasitológico.

Neste sentido, de acordo com diversos autores [7,8], alguns métodos de exame coproparasitológico culminam em resultados falso negativos, permitindo inferir que se faz necessário o uso de mais de uma técnica para aumentar a confiabilidade dos resultados de exames de amostras fecais. No presente trabalho priorizou-se o método de



Ritchie modificado, pois se trata de um método de grande abrangência que tem sido utilizado em diversos inquéritos semelhantes ao do presente trabalho [3,4], porém apresentando sensibilidade intermediária para ovos com baixa densidade.

A similaridade dos resultados alcançados por Mendes et al. [10], Alves et al. [1] e Alves et al. [3] com os apresentados no presente trabalho provavelmente está relacionada com o fato de que os municípios nos quais tais pesquisas foram desenvolvidas apresentam semelhanças no que concerne ao nível de desenvolvimento das regiões avaliadas, sendo estes pertencentes a regiões com níveis aproximados de Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e um pouco acima da média do Brasil, bem como apresentando indicadores adequados de saneamento básico, conforme dados disponíveis pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD [11].

De forma oposta, a positividade aqui apresentada diferiu dos resultados alcançados por alguns autores, dentre os quais Lopes et al. [12] e Alencar et al. [13], os quais evidenciaram positividade de 47,5% e 80%, respectivamente, ao avaliarem a ocorrência de formas evolutivas de parasitos nas capitais dos estados de Acre e Rondônia, respectivamente. Pode-se inferir que tal discrepância pode ser decorrente de diferenças do IDH do município de Taubaté, em relação aos índices dos municípios avaliados, bem como das regiões as quais estes pertencem, já que, DE ACORODO COM O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE [14], os estados de Rondônia e Rio Branco apresentam IDH (0,710 e 0,700, respectivamente) nitidamente inferiores ao IDH do município de Taubaté, apontado como sendo no valor de 0,800, cabendo frisar que quanto menor o IDH de uma região, maiores são as deficiências em áreas como a saúde, educação e renda.

Outro fator que certamente influencia na ocorrência de parasitoses em cães, e consequentemente na positividade em amostras de fezes coletadas em praças públicas, e que pode explicar a discrepância supracitada, diz respeito a falta de higiene e a precariedade do saneamento básico, que nos municípios de Rio Branco (AC) e Porto

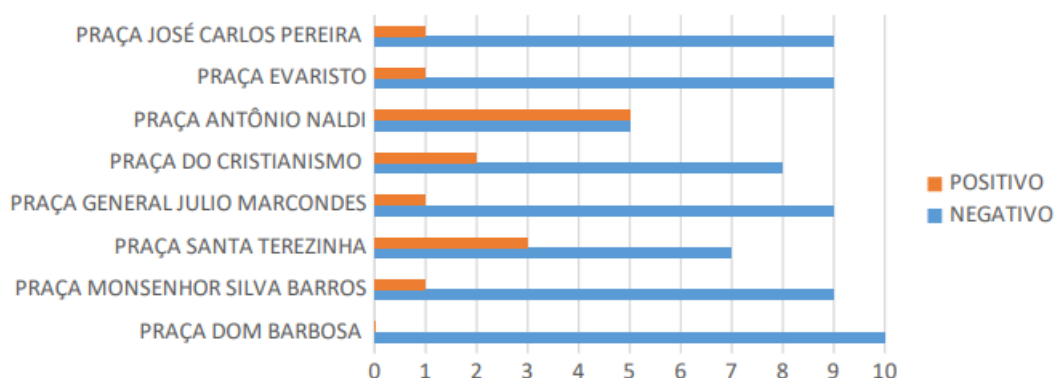


Velho (Rondônia) estão em níveis considerados insuficientes, seguindo uma tendência que tem se observado principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país [15].

Dentro do contexto do presente trabalho, pode-se ampliar o conceito e a influência do saneamento precário para que também haja uma maior possibilidade de infecção de animais domésticos e, conseqüentemente da transmissão de doenças zoonóticas para humanos, que, neste caso, podem se contaminar ao compartilharem espaços públicos frequentados por cães parasitados. Neste sentido, segundo Silva et al. [16], a contaminação do ambiente pode ocorrer não só pelo mau hábito dos tutores que não aderem à prática de recolher as fezes de seus animais do solo, como também pela circulação de cães errantes, os quais defecam em diferentes locais, como nas praças públicas, influenciando, dessa forma, na manutenção e disseminação de doenças parasitárias zoonóticas.

Com relação a positividade por praça pública avaliada, a distribuição de amostras positivas por praça está exposta na figura 2.

Figura 2. Positividade de amostras por praça pública avaliada



Conforme exposto na figura 2 e ao se analisar o mapa das praças estudadas, o qual está exposto na figura 1, observa-se que houve uma maior positividade de amostras em uma praça que pertence a uma região mais periférica da cidade de Taubaté, à saber, a praça Antônio Naldi, porém com diferença significativa ( $p=0,013$  / teste exato de Fisher) apenas em relação a praça Dom Barbosa, que assume uma posição geográfica mais central no município.



A maior ocorrência de amostras positivas em uma praça de localização mais periférica pode ser decorrente de uma possível maior circulação de cães errantes neste tipo de ambiente. Neste sentido, Alves, Coêlho e Coêlho [3] realizaram um estudo epidemiológico acerca da ocorrência de formas evolutivas de parasitos em fezes caninas coletadas, respectivamente, em praças públicas e em ruas do município de Pindamonhangaba, sendo este um município limítrofe ao município estudado no presente trabalho, e também identificaram uma maior prevalência de positividade em praças situadas em regiões periféricas, fator este que pode estar relacionado ao fato de que, nestas regiões, a circulação de cães é mais facilitada, os quais acabam acessando as praças públicas com mais frequência.

Segundo Santarém et al. [17], além da perspectiva exposta acima, outro fator que pode influenciar na maior ocorrência de parasitos em fezes coletadas em praças mais periféricas diz respeito a grande população de cães, que tem crescido nos últimos anos e que costuma ser mais densa em áreas não centrais, fato este que pode oferecer maior risco para as populações humanas que residem nessas áreas.

De um modo geral, a população de cães tem aumentado de forma nítida. Neste sentido, apesar da Organização Mundial da Saúde – OMS, ter definido como população ideal de cães uma proporção média de cão/humano de 1:10 ou 1:6 em países emergentes [18], em um dimensionamento realizado no interior do estado de São Paulo, já há duas décadas, em 41 municípios, identificou-se uma relação cão/habitante de 1:4 [19], equivalendo a uma população canina bastante elevada, que por sua dimensão, implica em um maior desafio para o planejamento das ações de controle das doenças que envolvam esses animais.

Cabe destacar que este crescimento da população canina acaba por aumentar não só a densidade populacional de cães errantes e domiciliados em áreas periféricas, como também pode influenciar na maior densidade populacional em áreas mais centrais,

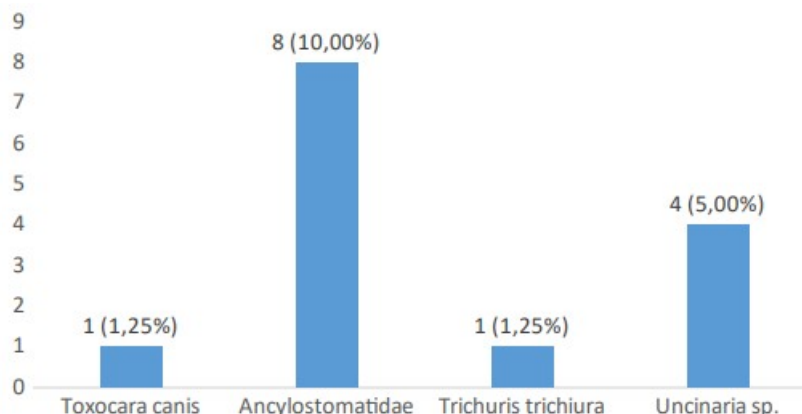
particularmente em praças de grande porte, que permitem aos cuidadores, maiores possibilidades de lazer para os seus cães.

Neste sentido, no presente trabalho também foi possível observar que na maior praça pública (Praça Santa Terezinha) dentre as avaliadas, houve uma maior ocorrência de amostras positivas, correspondendo ao segundo ambiente com maior positividade (30%) de amostras, mesmo em se tratando de uma praça de localização mais central. Tal evidência pode estar relacionada com o fato de que esta praça é uma das maiores praças do centro, na qual costuma-se observar um grande fluxo de cães, sendo também bastante arborizada e apresentando uma extensa área de caminhada.

Este contraste pode estar relacionado com o porte da cidade de Taubaté. De acordo com Alves, Coêlho e Coêlho [3] municípios de pequeno a médio porte, à exemplo de Pindamonhangaba e, neste caso, de Taubaté, diferentemente dos grandes centros urbanos, permitem maior facilidade de circulação de cães, tanto domiciliados quanto errantes, tanto em áreas centrais como em áreas periféricas, favorecendo assim a disseminação de parasitos zoonóticos.

Por fim, na figura 3 está exposta a distribuição por espécie de parasito identificado.

**Figura 3.** Distribuição de amostras positivas por espécie de parasito identificado





Observa-se que houve uma predominância de amostras positivas para Ancylostomidae, com uma incidência correspondente a 50%, do total de amostras positivas (10% das amostras avaliadas), cuja frequência foi significativamente superior ( $p=0,039$  / teste exato de Fisher), a dos demais parasitos zoonóticos, a saber *T. canis* e *T. trichiura*, os quais foram identificados em apenas 1,25% das amostras. A maior positividade para ancilostomídeos concorda com os resultados apresentados por diversos autores, que obtiveram resultados similares ao realizarem pesquisas voltadas a identificação de parasitos em fezes caninas [7,8,13,17].

De acordo com Alencar et al. [13], a elevada ocorrência de Ancylostomidae em cães reflete o fato de que estes animais não desenvolverem uma imunidade protetora frente a antígenos de *Ancylostoma* spp., os tornando persistentemente susceptíveis a se reinfectarem.

Outro fator que pode explicar a predominância de *Ancylostoma* spp. diz respeito ao fato de que as formas evolutivas dos parasitos pertencentes a esse gênero, apresentam elevada resistências a intempéries e condições ambientais, permitindo uma maior longevidade destas e uma ampla distribuição geográfica mundial [1,7,8].

De acordo com Silva et al. [abaixo16], amostras positivas para *Ancylostoma* spp. representam importante risco, já que se trata de espécies capazes de causar enfermidades com quadros clínicos graves aos cães e quadros clínicos em moderados em seres humanos. Ainda de acordo com tais autores, a identificação das espécies que contaminam o ambiente bem como sua distribuição em diferentes áreas de cidades permite que os gestores municipais compreendam a importância da implementação de ações para controle e profilaxia de infecções parasitárias zoonóticas e possam melhor esclarecer a população em geral sobre os impactos destas parasitoses para a saúde pública.



#### 4. **Considerações finais**

No presente trabalho observou-se que algumas praças públicas do município de Taubaté consistem em ambientes contaminados com parasitos zoonóticos de cães, com destaque para Ancylostomidae, fato este decorrente da circulação de cães nestes ambientes, trazendo à tona a necessidade da adoção de medidas profiláticas úteis para minimizar o risco de infecção, não só de um maior contingente de cães susceptíveis, como também de seres humanos.

#### 5. **Indicação de trabalhos futuros**

Sugere-se como trabalhos futuros a execução de levantamentos epidemiológicos semelhantes ao realizado no presente trabalho, porém com uma maior abrangência, não só no que diz respeito ao número de praças avaliadas, como também com relação a distribuição de amostras positivas em diferentes intervalos de tempo, a exemplo, das diferentes estações do ano.

Outros estudos também podem ser delineados em áreas públicas de recreação e em logradouros, de forma a apontar a situação epidemiológica do município e suscitar ao poder público estratégias eficazes de prevenção e controle dessas zoonoses.

#### 6. **Declaração de direitos**

O(s)/A(s) autor(s)/autora(s) declara(m) ser detentores dos direitos autorais da presente obra, que o artigo não foi publicado anteriormente e que não está sendo considerado por outra(o) Revista/Journal. Declara(m) que as imagens e textos publicados são de responsabilidade do(s) autor(s), e não possuem direitos autorais reservados a terceiros. Textos e/ou imagens de terceiros são devidamente citados ou devidamente autorizados com concessão de direitos para publicação quando necessário. Declara(m) respeitar os direitos de terceiros e de Instituições públicas e privadas. Declara(m) não cometer plágio ou auto plágio e não ter considerado/gerado conteúdos falsos e que a obra é original e de responsabilidade dos autores.

#### 7. **Referências**

1. Alves, Ana Paula da Silva Moreira; Coêlho, Matheus Diniz Gonçalves; Santos, Irene de Aguiar; Bozo, Lilian Saito Ormachea; Maciel, Lucas Tobias Rodrigues.



- Contaminação em logradouros do município de Pindamonhangaba-SP, por parasitos potencialmente zoonóticos em fezes caninas. *Ciência & Saúde online*, ISSN: 2448-3036, v. 1, n.1, p. 45-50, 2016.
2. Cabral, Francisco Giugliano de Souza; Savelli, Carine. Sobre a relação humano-cão. *Psicologia*, ISSN: 1678-5177, v. 31, e190109, 2020.
  3. Alves, Ana Paula da Silva Moreira; Coêlho, Francine Alves da Silva; Coêlho, Matheus Diniz Gonçalves. Original frequência de enteroparasitos em fezes de cães coletadas em praças públicas do município de Pindamonhangaba-SP, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*, ISSN: 1980-8178, v. 43, n. 3, p. 341–350, 2014.
  4. Jacinto, Stefani Moraes; Maria Eduarda Vieira; Jesus, Rafael Benedito Lima de; Queiroz, João Manoel de; Maciel, Lucas Tobias Rodrigues; Coêlho, Matheus Diniz Gonçalves. Formas evolutivas de parasitos zoonóticos em amostras de areia de praia no município de Ubatuba-SP, Brasil. *Ciência & Saúde online*, ISSN: 2448-3036, v. 5, n. 2, p. 45-50, 2020.
  5. Morelli, Simone; Diakou, Anastasia; Di Cesare, Angela; Colombo, Mariasole; Traversa, Donato. Canine and Feline Parasitology: Analogies, Differences, and Relevance for Human Health. *Clinical Microbiology Reviews*, ISSN: 0893-8512, v. 34, n. 4, e0026620, 2021.
  6. Vargas, Muriel Marchioro; De Bastiani, Marcus; Ferreira, Júnia Raquel Dutra; Calil, Luciane Noal; Spalding, Sílvia M. Frequência de estruturas parasitárias em praças e parques públicos da cidade de Porto Alegre-RS. *Revista de Patologia Tropical*, ISSN: 1980-8178, v. 42: p. 434-442, 2013.
  7. Coêlho, Matheus Diniz Gonçalves; Pinto, Nestor Silva; Maciel, Lucas Tobias Rodrigues; Salgado, Juliana da Silva Pereira; Romeiro, Luciana de Carvalho; Guedes, Josiane Paula; Coêlho, Francine Alves da Silva. Prevalência de



- helmintos em cães domiciliados na região do Vale do Paraíba, São Paulo - Brasil: Peer Review, ISSN: 1541-1389, v. 5, n. 8, p. 154-162, 2023.
8. Oliveira, Denis Giovani de; Coelho, Francine Alves da Silva, Coêlho, Matheus Diniz Gonçalves. Ocorrência de parasitos zoonóticos em fezes coletadas em parques para cães (Parcão) do município de Taubaté, São Paulo, Brasil. Revista Biociências, ISSN: 1415-7411, v.29 - n.1 - p. 12-27, 2023.
  9. Capuano, D. M.; Rocha, G. de M. 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, ISSN: 1980-5497, v. 9, n. 1, p. 81-86, 2006.
  10. Mendes, Isadora Saito; Bittencourt, Laura Helena França Barros. Análise parasitológica de amostras de solo e fezes canina e felina em praças públicas no município de Cascavel-PR. Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária FAG, v. 2, n. 2, p.52- 62, 2019.
  11. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Relatório especial 2023 [livro eletrônico] 25 anos: desenvolvimento humano no Brasil: Construir caminhos, pactuando novos horizontes / Brasília, DF: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, 2024.
  12. Lopes, Iara Vaz; Souza, João Gustavo da Silva Garcia de; Lopes, Thiago Vaz; Oliveira, Vanderson Camargo; Souza, Thaís de Almeida; Schons, Sandro de Vargas. Parasitos zoonóticos em fezes de cães de praças públicas no Município de Porto Velho – Rondônia, Brasil: Research, Society and Development, ISSN: 2525-3409, v. 10, n. 8, e56110815606, 2021.
  13. Alencar, Felipe Aparecido de; Queiroz, Leonardo Nunes de; Uchôa, Sara Kesia da Silva; Moura, Hemerson Lira de. Enteroparasitas zoonóticos do gênero *Ancylostoma* spp. E *Toxocara* sp. em fezes de cães coletadas em locais públicos



- do 1º distrito da cidade de Rio Branco-AC. Scientia Naturalis, ISSN 2446-7138, v. 2, n. 1, p. 241-253, 2020.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística- IBGE. Disponível: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/taubate.html>
  15. Vitor, Gabriel Alves; Lando, Gorge André; Lima Duarte, Carolina de Albuquerque, Marques, Daniela de Araújo Viana; D'Angelo, Isabele Bandeira de Moraes. Saúde e saneamento no Brasil: uma revisão narrativa sobre a associação das condições de saneamento básico com as doenças de veiculação hídrica. Research, Society and development, ISSN: 2525-3409, v.10, n.15, e521101522913, 2021.
  16. Silva, Laura Aparecida Carvalho; Leite, João Batista Araújo; Silva, Priscilla Nicácio; Rocha, Izabella Chrystina, Katagiri, Satie. Saúde única no contexto da contaminação ambiental por parasitas intestinais de cães com potencial zoonótico. Brazilian Journal of Development, ISSN: 2525-8761, v.10, n.1, p. 1674-1687, 2024.
  17. Santarém, Vamilton Alves; Dias, Aparecida Pereira; Felix, Aline; Rodenas, Regina Sueli; Silva, Aristeu Vieira. Contaminação por ovos de *Toxocara* spp. Em praças públicas das regiões central e periurbana de mirante do Paranapanema, São Paulo, Brasil. Revista Veterinária e Zootecnia. ISSN: 2178-3764, v.17, p. 47-53, 2010.
  18. Organização das Nações Unidas - ONU/ Sociedade Mundial para Proteção dos Animais (Sociedade Mundial para proteção dos Animais), 1992. Guideline for the dog population management. Geneva. WHO. Disponível:
  19. Barros, Beatriz Ferraz de; Pereira, Josielle de Almeida; Barreto, Leandro de Araújo; Santos, Thayassan Costa dos; Cirne, Lilian Cristina de Sousa Oliveira Batista. Ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes de cães coletadas em



vias públicas do município de Valença - RJ. Pubvet, ISSN: 1982-1263, v. 12, n. 9, p. 1-9, set. 2018.