Neotropical Helminthology, 2025, vol. 19 (2), XX-XX.
DOI: https://doi.org/10.62429/rnh20251921955
Este artículo es publicado por la revista Neotropical Helminthology de la Facultad de Ciencias Naturales y Matemática, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú auspiciado por la Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines (APHIA). Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [https:// creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

PARASITOLOGICAL DIAGNOSIS OF *DIDELPHIS ALBIVENTRIS* LUND, 1841 AND *LUTREOLINA CRASSICAUDATA* DESMAREST, 1804 (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE) OF FREE LIFE IN RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO DE *DIDELPHIS ALBIVENTRIS* LUND, 1841 Y *LUTREOLINA CRASSICAUDATA* DESMAREST, 1804 (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE) DE VIDA LIBRE EN RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

DIAGNÓSTICO PARASITOLÓGICO DE *DIDELPHIS ALBIVENTRIS* LUND, 1841 E *LUTREOLINA CRASSICAUDATA* DESMAREST, 1804 (MARSUPIALIA: DIDELPHIDAE) DE VIDA LIVRE NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Sandra Márcia Tietz Marques[1*]

1 Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
*Corresponding author: santietz@gmail.com

Running Head: Parasitological diagnosis of Marsupialia: Didelphidae
Tietz Marques

Sandra Márcia Tietz Marques: https://orcid.org/0000-0002-7541-9717

ASAP

ABSTRACT

The objective of this study is to evaluate the frequency of gastrointestinal parasites in free-living marsupials received at the Veterinary Clinics Hospital of the Federal University of Rio Grande do Sul, southern Brazil. Fecal samples from nine white-eared opossums (*Didelphis albiventris* Lund, 1841) and three thick-tailed opossums (*Lutreolina crassicaudata* Desmarest, 1804) were processed by the Willis and Lutz methods. Both species of marsupials presented nematode eggs and/or protozoan oocysts in their feces. In white-eared opossums, eggs of *Ancylostoma* spp. Ercolani, 1859 and *Capillaria* spp. Zeder, 1800 (4/8 - 50%), *Ancylostoma* spp. and *Cruzia tentaculata* (Rudolphi, 1819) Travassos, 1917 (2/8 - 25%), *C. tentaculata* (2/8 - 25%) and oocysts of *Eimeria* spp. Schneider, 1875 (1/8 - 12.5%) were identified. The only hatchling presented eggs of *Ancylostoma* spp., *Trichuris* spp. Roederer, 1761 and *Rhopalia coronatus* Stiles and Hassall, 1898. The three opossums presented eggs of *Ancylostoma* spp. (3/3 - 100%) and two also presented oocysts of *Eimeria* spp. (2/3 - 66.7%). All animals were dewormed and parasitological tests were repeated until negative results. Parasitological diagnosis is a protocol upon admission so that the response to treatment of the underlying pathology occurs without interference from parasitic diseases.

Keywords: Feces – Marsupials − Opossums – Parasites − Zoonoses

RESUMEN

El objetivo de este estudio es evaluar la frecuencia de parásitos gastrointestinales en marsupiales de vida libre recibidos en el Hospital de Clínicas Veterinarias de la Universidad Federal de Rio Grande do Sul, sur de Brasil. Se procesaron muestras fecales de nueve zarigüeyas de orejas blancas (*Didelphis albiventris* Lund, 1841) y tres zarigüeyas de cola gruesa (*Lutreolina crassicaudata* Desmarest, 1804) mediante los métodos Willis y Lutz. Ambas especies de marsupiales presentaron huevos de

ASAP

nematodos y/o ooquistes de protozoos en sus heces. Huevos de *Ancylostoma* spp. Ercolani, 1859 fueron identificados en zarigüeyas de orejas blancas y *Capillaria* spp. Zeder, 1800 (4/8 - 50%), *Ancylostoma* spp. y *Cruzia tentaculata* (Rudolphi, 1819) Travassos, 1917 (2/8 - 25%), *C. tentaculata* (2/8 - 25%) y ooquistes de *Eimeria* spp. Schneider, 1875 (1/8 - 12,5%). El único polluelo presentó huevos de *Ancylostoma* spp., *Trichuris* spp. Roederer, 1761 y *Rhopalia coronatus* Stiles y Hassall, 1898. Las tres zarigüeyas presentaron huevos de *Ancylostoma* spp. (3/3 - 100%) y dos también presentaron ooquistes de *Eimeria* spp. (2/3 - 66,7%). Todos los animales fueron desparasitados y se repitieron las pruebas parasitológicas hastas obtener resultados negativos. El diagnóstico parasitológico es un protocolo durante la hospitalización para que la respuesta al tratamiento de la patología de base se produzca sin interferencia de enfermedades parasitarias.

Palabras clave: Heces – Marsupiales – Parásitos – Zarigüeyas − Zoonosis

RESUMO

O objetivo deste trabalho é avaliar a frequência de parasitos gastrointestinais de marsupiais de vida livre recebidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, região sul do Brasil. Amostras fecais de nove gambás-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris* Lund, 1841) e três cuícas-da-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata* Desmarest, 1804) foram processadas pelos métodos de Willis e de Lutz. Ambas espécies de marsupiais apresentaram ovos de nematódeos e/ou oocistos de protozoários nas fezes. Nos gambás de-orelha-branca foram identificados ovos de *Ancylostoma* spp. Ercolani, 1859 e *Capillaria* spp. Zeder, 1800 (4/8 - 50%), *Ancylostoma* spp. e *Cruzia tentaculata* (Rudolphi, 1819) Travassos, 1917 (2/8 - 25%), *C. tentaculata* (2/8 - 25%) e oocistos de *Eimeria* spp. Schneider, 1875 (1/8 - 12,5%). O único filhote apresentou ovos de *Ancylostoma* spp., *Trichuris* spp. Roederer, 1761 e

ASAP

Rhopalia coronatus Stiles e Hassall, 1898. As três cuícas apresentaram ovos de *Ancylostoma* spp. (3/3 - 100%) e duas apresentaram também oocistos de *Eimeria* spp. (2/3 - 66,7%). Todos os animais foram desverminados e exames parasitológicos foram repetidos até a negativação. O diagnóstico parasitológico é protocolar na internação para que a resposta ao tratamento da patologia de base ocorra sem interferência de doenças parasitárias.

Palavras-chave: Gambás – Fezes – Marsupiais – Parasitos − Zoonoses

INTRODUÇÃO

A grande distribuição dos marsupiais didelfídeos nas Américas se deve principalmente à sua impressionante adaptabilidade. A resistência ao endocruzamento é um fator favorável à dispersão da espécie, e apenas um pequeno número de animais é necessário para fundar uma colônia; entretanto cerca de 100 espécies sofrem com algum grau de ameaça ou estão em perigo de extinção, devido à destruição do habitat, a caça predatória, a competição com animais exóticos e rebanhos comerciais (Antunes, 2005).

O gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris* Lund, 1841) é um marsupial comumente encontrado no Brasil. Vive em vários ecossistemas, se adapta bem à zona urbana, onde encontra farta e variada alimentação em meio aos dejetos domésticos. Seus hábitos alimentares crepusculares e noturnos podem facilitar a aproximação desses animais com outras espécies e até mesmo com humanos (Eisenberg & Redford, 1989). É uma espécie altamente adaptável às variações ambientais, estando presente nos grandes biomas brasileiros (Paglia *et al*., 2012). Com a destruição de seu habitat natural, devido às queimadas e desmatamentos, esses animais são vistos, cada vez

ASAP

mais, nas regiões peridomiciliar e domiciliar, onde procuram abrigo e alimentos (Antunes, 2005; Malta & Luppi, 2006).

A cuíca-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata* Desmarest, 1804) é um marsupial semiaquático semelhante a uma lontra, tendo hábito noturno e solitário. É uma espécie altamente adaptável às variações ambientais, estando presente nos grandes biomas brasileiros (Paglia *et al*., 2012). Seus hábitos alimentares (frugívoro-onívoro) os levam à aproximação com outras espécies e até mesmo com humanos (Eisenberg & Redford, 1989). A fragmentação de ambientes naturais é uma consequência importante da urbanização e leva à perda de habitat com consequente redução da riqueza e abundância de espécies, associada à diminuição de espécies especialistas em habitat e ao aumento de populações ou do número de espécies generalistas (McKinney, 2006; Dar & Reshi, 2014).

O hábito alimentar generalista desses marsupiais predispõe à infecção por parasitos, podendo se tornarem hospedeiros e disseminadores de ectoparasitos e endoparasitos (Antunes, 2005). A urbanização altera drasticamente a paisagem dos ambientes naturais, muitas vezes com impacto negativo na riqueza de espécies, movimento e redes de transmissão de parasitos (Fountain-Jones *et al*., 2017). *D. albiventris* é o marsupial mais comum no Rio Grande do Sul, podendo servir como hospedeiro para vários parasitos, com papel importante na manutenção dos ciclos biológicos. Apesar de ser uma espécie amplamente distribuída e abundante, possui uma fauna parasitária relativamente pouco conhecida (Lignon *et al*., 2024). *L. crassicaudata* habita banhados, próximos de leitos de rios e matas úmidas e sua distribuição é maior nas regiões leste e na pampa do Rio Grande do Sul.

Os parasitos desempenham um papel importante no ecossistema, ajudando a regular o tamanho da população e as teias alimentares, controlando a taxa de sobrevivência da

ASAP

população hospedeira e contribuindo para o fluxo de energia em diferentes níveis tróficos (Dunne *et al*., 2013). Apesar disso, não se compreende completamente como o ambiente pode influenciar essa diversidade de parasitos, um tópico essencial a ser discutido em tempos da abordagem “Um Mundo, Uma Saúde”, da Organização Mundial de Saúde (Jenkins *et al*., 2015).

O Núcleo de Conservação e Reabilitação de Animais Silvestres (PRESERVAS) da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal do Rio Grande do Sul executa atendimento na clínica e cirurgia veterinária de animais silvestres e selvagens de zoológicos e criadouros, animais de projetos de recuperação, organizações não governamentais (ONG) que visam a recuperação e reabilitação de animais silvestres. Como parte do protocolo clínico constam avaliações parasitológicas de todos os animais atendidos. O objetivo deste trabalho é detectar a presença de parasitos gastrintestinal de marsupiais recebidos para tratamento clínico e/ou cirúrgico no Hospital de Clínicas Veterinárias (HCV) da UFRGS.

MATERIAL E MÉTODOS

Os marsupiais de vida livre chegaram para atendimento clínico trazidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), pelo Comando Ambiental da Brigada Militar (CABM) ou por populares nos anos de 2023 e 2024. Amostras fecais de nove gambás-de-orelha-branca (oito adultos e um filhote) e três cuícas-da-cauda-grossa (adultos) foram coletadas dos recintos individuais, após defecação espontânea e encaminhadas ao Laboratório de Helmintoses da Faculdade de Veterinária. As fezes foram processadas pelos métodos de Willis (flutuação com solução saturada de cloreto de sódio, densidade 1.030) e método de Lutz (sedimentação espontânea em água). Todas as amostras examinadas foram observadas ao microscópio óptico com objetivas de 10x, com confirmação na objetiva de 40x (Hendrix

ASAP

& Robinson, 2017). Por se tratar de métodos qualitativos, os resultados foram expressos quanto à presença ou ausência das estruturas dos agentes e em percentuais.

Aspectos éticos: As orientações da Comissão de Ética no Uso de Animais – CEUA/UFRGS – não exige a submissão de projeto de pesquisa por não envolver manipulação de animais em pesquisa. Os animais que estão sob tratamento clínico e/ou cirúrgico não obedecem às regras da ética em experimentação. As amostras fecais foram coletadas das gaiolas após a defecação espontânea, sem manipulação do tratador ou do médico veterinário.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A frequência foi de 100% de parasitos nas amostras fecais. Nos gambás-de-orelha-branca foram identificados ovos de *Ancylostoma* spp. Ercolani, 1859 e *Capillaria* spp. Zeder, 1800 (4/8 - 50%), *Ancylostoma* spp. e *C. tentaculata* (2/8 - 25%), *C. tentaculata* (1/8 - 12,5%) e oocistos de *Eimeria* spp. Schneider, 1875 (1/8 - 12,5%). O único filhote apresentou ovos de *Ancylostoma* spp., *Trichuris* spp. Roederer, 1761 e *Rhopalia coronatus* Stiles e Hassall, 1898.

As três cuícas apresentaram ovos de *Ancylostoma* spp. (3/3 - 100%) e duas apresentaram também oocistos de *Eimeria* spp. (2/3 - 66,7%). Todos os animais receberam anti-helmíntico. Exames parasitológicos de fezes (EPF) foram repetidos até a negativação. O tratamento antiparasitário é rotina no PRESERVAS para melhorar o status sanitário e permitir a recuperação mais rápida de outras patologias concorrentes.

Antunes (2005) investigou a fauna parasitária de 30 *D. albiventris* necropsiados e provenientes da região sul do Rio Grande do Sul. Entre os registros de helmintos foram identificados espécimes de *Capillaria* spp., concordando com esta pesquisa. Costa-Neto

ASAP

et al., (2019) utilizaram a necropsia em metacomunidades, considerando ambientes periurbanos, silvestres e rurais, no estado do Rio de Janeiro e capturaram 73 exemplares de *D. aurita.* Registraram mais de 95% de gambás infectados com parasitos, coletando nove espécies de Nematoda; três espécies de Trematoda, uma espécie de Cestoda e uma espécie do filo Acanthocephala. *C. tentaculata* foi uma das espécies mais dominantes nos três ambientes. Teodoro *et al*. (2019) conduziram necropsia em 58 espécimes de *Didelphis* spp. e recuperaram do intestino grosso parasitos adultos de *C. tentaculata* em 24 gambás (41%), além de outros helmintos. Os parasitos foram encontrados no ceco em grandes quantidades.

Nunes (2021) necropsiou 32 gambás, 11 gambás-comuns (*D. marsupialis* Linnaeus, 1758) e 21 gambás-de-orelha-preta (*D. aurita* Wied-Neuwied, 1826) para avaliar fauna parasitária. Foram encontrados representantes do filo Acanthocephala e das Classes Trematoda e Nematoda. As espécies de nematódeos encontradas foram *Cruzia tentaculata, Aspidodera raillieti* Travassos, 1913 e *Trichuris spp*., no intestino grosso e ceco, e *Viannaia hamata* Travassos, 1914 no intestino delgado dos hospedeiros. *A. raillieti* foi a espécie que apresentou os maiores valores para prevalência, abundância, abundância média, intensidade e intensidade média em *D. marsupialis* e *C. tentaculata* em *D. aurita*. López (2025) necropsiou 23 *D. marsupialis* na localidade de Santa Elena, Medellín, na Colômbia. Foram identificadas 12 espécies de parasitos: nove nematódeos, um acantocéfalo e dois protozoários. As espécies de parasitos mais prevalentes (>50%) foram *Eimeria* sp, *Cruzia* sp. Travassos, 1917, *Aspidodera* sp. Railliet and Henry, 1912 e larvas de nematódeos. Reconheceram a importância na identificação de parasitos de interesse para a saúde pública. Levantamento de Nunes *et al*. (2021) no estado do Pará, norte do Brasil, o gênero *Aspidodera* foi o mais prevalente em 100% dos animais avaliados.

ASAP

Teodoro *et al.* (2019) avaliaram amostras fecais de 58 gambás necropsiados, e 45 (77,6%) foram positivas para ovos de nematódeos, 20 (34,5%) para trematódeos e 19 (32,7%) para oocistos de protozoários. O principal parasito encontrado durante a análise fecal foi *C. tentaculata* sendo encontrado em 41 (70,7%) amostras, o que é consistente com a literatura disponível que afirma que este é o principal parasito que infecta gambás (Gomes *et al*., 2003). Ovos do tipo Ancylostomatidae foram encontrados em 40% das amostras fecais analisadas. Esses tipos de ovos também foram encontrados em fezes de *D. albiventris* por Quintão e Silva & Costa (1999) ao avaliar animais da Pampulha (Belo Horizonte, Brasil). Oocistos do tipo Coccidiida foram detectados em 23 amostras fecais, e em uma amostra um oocisto de *Eimeria* spp. também foi encontrado.

Entre as espécies de helmintos abrigadas por gambás, *Trichinella spiralis* (Owen, 1835), *Angiostrongylus cantonensis* (Chen, 1935), *A. costaricensis*, *Paragonimus* spp. Braun, 1899, *Alaria marcianae* (La Rue, 1917) Walton, 1950 e *Echinostoma* spp. Rudolphi, 1809 apresentam grande importância para a saúde pública devido à doença que causam em humanos (Diaz *et al*., 2020).

A Mata Atlântica no Brasil, particularmente o Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (PEFI) em São Paulo, abriga o gambá-comum brasileiro sinantrópico (*D. aurita*), que serve como reservatório para múltiplos patógenos zoonóticos. Chagas *et al.* (2024) investigaram, entre 2015 a 2017, a prevalência de parasitos em *D. aurita* através da colheita de 101 amostras fecais. No total, 99% das amostras foram positivas para pelo menos um parasito. O parasito mais prevalente pertenceu à ordem Strongylida (82%), seguido por *Cruzia* sp. (77%) e Acanthocephala mostrou maior prevalência em outro sítio de captura.

Um dos parasitos mais comuns que infectam *D. aurita* é *C. tentaculata* (Costa-Neto *et al*., 2019; Bezerra-Santos *et al*., 2020), além de relatos de *Capillaria* sp., *Rhopalias* sp.,

ASAP

e *Eimeria* spp. (Vicente *et al*., 1997; Gomes *et al*., 2003; Casagrande *et al*., 2009; Pinto *et al*., 2011; Costa-Neto *et al*., 2019; Teodoro *et al*., 2019; Bezerra-Santos *et al*., 2020). Ovos dos gêneros *Ancylostoma, Toxocara* e Anoplocephalidae foram relatados pela primeira vez neste hospedeiro na região sul do Rio Grande do Sul por Lignon *et al*. (2024).

Domingues *et al*. (2025) identificaram parasitos intestinais em *D. albiventris* capturados em área urbana no município de Bom Jesus-Piauí. Os gambás utilizados para o estudo foram capturados e encaminhados ao Hospital Veterinário Universitário da Universidade Federal do Piauí. Foram coletadas amostras de fezes durante liberação espontânea, sendo coletadas amostras de oito animais e avaliadas pela técnica de Willis, sendo que seis (06/08 – 75%) animais obtiveram resultado positivo e foram identificados os gêneros *Aspidodera* sp. (6/6 - 100%), que é o mais relevante ao estudo, *Trichuris* sp. (4/6 – 66%), *Ancylostoma* sp. (2/6 – 33%), *Cruzia* sp. (2/6 – 33%).

Bezerra-Santos *et al*. (2021) discutiram a importância de *Didelphis* spp. ao consumir alimentos contaminados com fezes de cães e gatos provenientes de restos de lixo, de contrair infecções parasitárias gastrointestinais (por exemplo, *A. caninum* e *Toxocara* spp.). No entanto, dado seu papel de reservatório de agentes infecciosos, é extremamente importante o estabelecimento da conscientização humana quanto à prevenção de doenças causadas por patógenos transmitidos por gambás.

A infecção humana por helmintos parasitos de animais silvestres/selvagens tem sido atribuída à crescente interface de populações urbanas ou rurais com áreas silvestres, onde espécies de mamíferos podem atuar como reservatórios de zoonoses. As infecções por helmintos de mamíferos também podem ocorrer em animais domésticos, sinantrópicos e reprodutores (Jenkins *et al*., 2015). O papel ecológico das espécies nativas é essencial para o equilíbrio de um ecossistema. Gambás são bons exemplos

ASAP

desses animais, devido ao contato direto e/ou indireto de pessoas e animais domésticos com esses marsupiais. Essa situação traz riscos importantes do ponto de vista da "Saúde Única", usando reservatórios em gambás. O conhecimento sobre agentes infecciosos de importância pública e veterinária associados a gambás ainda é escasso, sugerindo pesquisas sobre o papel que esses animais desempenham na epidemiologia de vários patógenos. Além disso, a educação da população sobre os riscos trazidos pelo contato direto com tais animais é fundamental para reduzir os riscos de compartilhamento de patógenos entre marsupiais, animais domésticos e humanos (Bezerra-Santos *et al*., 2021).

Neste estudo parasitológico, optamos por não utilizar a identificação de espécimes adultos nem técnicas moleculares. A primeira abordagem não foi empregada para evitar a morte de múltiplos indivíduos, e a segunda devido aos seus altos custos. Entretanto acredito na importância da divulgação de resultados positivos para a compreensão de espécies parasitárias identificadas da fauna silvestre regional.

Este estudo fornece dados sobre a diversidade e prevalência de parasitos que infectam gambás e cuícas de vida livre no RS, ressalta a importância destas espécies como reservatório para várias infecções parasitárias, algumas das quais podem ter potencial zoonótico, que deve ser cuidadosamente investigado no futuro. O uso de dois métodos de diagnóstico não mostrou detecção mais abrangente de parasitos.

Author contributions: CRediT (Contributor Roles Taxonomy)

SMTM = Sandra Márcia Tietz Marques

Conceptualization: SMTM

Data curation: SMTM

ASAP

Formal Analysis: SMTM

Funding acquisition: SMTM

Investigation: SMTM

Methodology: SMTM

Project administration: SMTM

Resources: SMTM

Software: SMTM

Supervision: SMTM

Validation: SMTM

Visualization: SMTM

Writing – original draft: SMTM

Writing – review & editing: SMTM

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antunes, G.M. (2005). Diversidade e potencial zoonótico de parasitos de *Didelphis albiventris* Lund, 1841 (Marsupialia: Didelphidae). (Tese de Doutorado. 224f. Programa de Pós-graduação em Ciências Veterinárias, Faculdade de Veterinária - UFRGS, Porto Alegre/RS).

Bezerra-Santos, M.A., Ramos, R.A.N., Campos, A.K., Dantas-Torres, F. & Otranto, D. (2021). *Didelphis* spp. opossums and their parasites in the Americas: A One Health perspective. *Parasitology Research, 120*, 4091-4111.

Bezerra-Santos, M.A., Fontes, C.S., Nogueira, B.C.F., Yamatogi, R.S., Ramos, R.A.N., Galhardo, J.A., Furtado, L.F.V., Rabelo, É.M.L., de Araújo, J.V. & Campos A.K. (2020). Gastrointestinal parasites in the opossum *Didelphis aurita*: are they a potential threat to human health? *Journal of Parasitic Diseases, 44*, 355–363.

ASAP

Casagrande, R.A., Cesar, M.O., Pena, H.F.D.J., Zwarg, T., Teixeira, R.H.F., Nunes, A.L.V., Neves D.D.V.D.D.A., Gomes, M., Quagglia Neto, F., & Milanello, L. (2009). Ocorrência de *Sarcocystis* spp. em gambás (*Didelphis aurita* e *Didelphis albiventris*) em regiões do estado de São Paulo, Brasil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science, 46*, 101.

Chagas, C.R.F., Monticelli, C., Lima, C.F.D.M., & Ramos, P.L. (2024). Parasites diversity, abundance, prevalence, and richness infecting *Didelphis aurita* (Didelphimorphia: Didelphidae) in the Atlantic Rainforest, Brazil. *Pathogens,13*, 806.

Costa-Neto, S.F., Cardoso, T.S., Boullosa, R.G., Maldonado, A., & Gentile, R. (2019). Metacommunity structure of the helminths of the black-eared opossum *Didelphis aurita* in peri-urban, sylvatic and rural environments in south-eastern Brazil. *Journal of Helminthology, 93,* 720-731.

Dar, P.A., & Reshi, Z.A. (2014). Components, processes and consequences of biotic homogenization: a review. *Contemporary Problems of Ecology, 7*, 123–136.

Diaz, J.H., Warren, R.J., & Oster, M.J. (2020). The disease ecology, epidemiology, clinical manifestations, and management of trichinellosis linked to consumption of wild animal meat. *Wilderness Environmental Medicine, 31*, 235–244.

Domingues, M.J.M.L., Nascimento, W.S., Araujo, B.L.B., de Oliveira, A.S., Ricardo, W.M.F., de Lima, D.C.V., da Silva Filho, M.L., Farias, M.P.O., & Carvalho, J.O. (2025). Identificação de endoparasitas em *Didelphis albiventris* capturados em área urbana no Píauí. *Revista Delos, 18*, 01-11.

Dunne, J.A., Lafferty, K.D., Dobson, A.P., Hechinger, R.F., Kuris, A.M., Martinez, N.D., McLaughlin, J.P., Mouritsen, K.N., Poulin, R., & Reise, K. (2013). Parasites affect food web structure primarily through increased diversity and complexity. *PLoS Biology, 11,* e1001579.

Eisenberg, J.F., & Redford, K.H. (1989). *Mammals of the neotropics, v. 3: The central neotropics: Ecuador, Bolivia, Brazil.* University of Chicago Press: London. 609 p.

Fountain-Jones, N.M., Craft, M.E., Funk, W.C., Kozakiewicz, C., Trumbo, D.R., Boydston, E.E., Lyren, L.M., Crooks, K., Lee, J.S., VandeWoude, S., & Carver, S. (2017). Urban landscapes can change virus gene flow and evolution in a fragmentation-sensitive carnivore. *Molecular Ecology, 26*, 6487–6498.

ASAP

Gomes, D.C., da Cruz, R.P., Vicente, J.J., & Pinto, R.M. (2003). Nematode parasites of marsupials and small rodents from the Brazilian Atlantic Forest in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia, 20*, 699–707.

Hendrix, C.M., & Robinson, E. (2017). *Diagnostic parasitology for veterinary technicians*. 5th ed., Elsevier Inc.

Jenkins, E.J., Simon, A., Bachand, N., & Stephen, C. (2015). Wildlife parasites in a one health world. *Trends in Parasitology, 31*,174-180.

Lignon, J.S., Pinto, D.M., Monteiro, S.G., Martins, N.S., de Souza, J.V., Meireles, G.R., dos Santos, T.S., Pappen, F.G., & Bruhn, F.R.P. (2024). Description of the parasitic fauna of a specimen of *Didelphis albiventris* at Rio Grande do Sul. *Brazilian Journal of Veterinary Medicine, 46*, e000524.

López, L.A., Gómez-Ruiz, D.A., Sánchez-Zapata, G.Y., Gutiérrez-Giraldo, L.M., Granda-Orozco, N.M., & Úsuga-Monroy, C. (2025). Helminths and protozoan parasites in common opossums (*Didelphis marsupialis*) in a suburban area in Medellín, Colombia. *Brazilian Journal of Veterinary Parasitology, 34*, e012224.

Malta, M.C.C., & Luppi, M.M. (2006). *Marsupialia: Didelphimorphia*. In: Cubas, Z.S., Silva, J.C.R., & Catão-Dias, J.L. (eds.). *Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária*. Roca, pp. 340–357.

McKinney, M.L. (2006). Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biology and Conservation, 127*, 247–260.

Nunes, M.P. (2021). *Ocorrência de infecções por nematoides de Didelphis aurita e Didelphis marsupialis (Didelphimorphia, Didelphidae): capturados em Muaná, PA e Campos dos Goytacazes, RJ.* (Dissertação, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro), RJ. 112p.

Paglia, A.P., Fonseca, G.A.P., Rylands, A.B., Herrmann, G., Aguiar, L.M.S., Chiarello, A.G., Leite, Y.L.R., Costa, L.P., Siciliano, S., Kierulff, M.C.M., Mendes, S.L., Tavares, V.C., Mittermeier, R.A., & Patton, J.L. (2012). *Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Lista Anotada dos Mamíferos Brasileiros,* 2ª ed., Conservação Internacional, 1-76.

ASAP

Pinto, R.M., Knoff, M., Gomes, D.C., & Noronha, D. (2011). Nematodes from mammals in Brazil; an updating. *Neotropical Helminthology, 5*, 139-183.

Quintão e Silva, M.G., & Costa, H. M. A. (1999). Helminths of white-bellied opossum from Brazil. *Journal of Wildlife Diseases, 35*, 371-374.

Teodoro, A.K.M., Cutolo, A.A., Motoie, G., Meira-Strejevitch, C.S., Pereira-Chioccola, V.L., Mendes, T.M.F., & Allegretti, S.M. (2019). Gastrointestinal, skin and blood parasites in *Didelphis* spp. from urban and sylvatic areas in São Paulo state, Brazil. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports, 16*, 100286.

Vicente, J.J., Rodrigues, H.D.O., Gomes, D.C., & Pinto, R.M. (1997). Nematóides do Brasil. Parte V: Nematóides de Mamíferos. *Revista Brasileira de Zoologia, 14*, 1-452.

Received May 17, 2025.

Accepted July 15, 2025.

ASAP