Volume 19 - Número 2 - 2º Semestre 2019

FAUNA HELMÍNTICA DE *Cerdocyon thous* (LINNAEUS, 1766) DESCRITA NO BRASIL

Francilma Mendes Dutra Vieira[1]; *Breno Costa de Macedo*[2]; *Jéssyca Bressan Schwantes*[3]; *Cleidson Manoel Gomes da Silva*[4]; *Pedro de Souza Quevedo*[4*]

RESUMO

Pesquisas envolvendo a helmintofauna de animais silvestres são de valia para a compreensão do status sanitário de indivíduos no seu habitat, ainda que estes sejam invariavelmente alterados por ações humanas. Por se tratarem de reconhecida causa de doenças em animais silvestres e domésticos, as parasitoses devem ser investigadas sempre que possível e levantamentos da diversidade parasitária devem ser incentivados. Trabalhos com esse objetivo também possibilitam o monitoramento da sobreposição de nichos ecológicos, observada quando indivíduos silvestres tem seu habitat frequentado por animais domésticos ou se adaptam a ambientes antropizados. Diante deste cenário é imperativa a compilação de dados para facilitar a identificação de parasitos de animais silvestres. A escassez de material para realização de necropsias sugere uma utilização de animais vítimas de atropelamento. Tal iniciativa atende aos aspectos bioéticos e otimiza o recurso biológico para geração de informações técnicas nessa área.

Palavras-chave: Animais Silvestres, Helmintofauna, Parasitologia, Cachorro Do Mato.

HELMINTHIC FAUNA OF *Cerdocyon thous* (LINNAEUS, 1766) DESCRIBED IN BRAZIL

ABSTRACT

Researches involving the helmintofauna of wild animals are useful for understanding the sanitary status of individuals in their habitat, even though they are invariably altered by human actions. Because they are a recognized cause of diseases in wild and domestic animals, parasites should be investigated whenever possible and surveys of parasite diversity should be encouraged. Work with this objective also allows the monitoring of the overlap of ecological niches, observed when wild individuals have their habitat frequented by domestic animals or adapted to anthropized environments. In this scenario it is imperative to compile data to facilitate the identification of wild animal parasites. The shortage of material for necropsies suggests a use of trampled animals. This initiative addresses the bioethical aspects and optimizes the biological resource for the generation of technical information in this area.

Keywords: Wild Animals, Helmintofauna, Parasitology, Crab-Eating Fox.

INTRODUÇÃO

A fragmentação e perda de habitat causadas pela urbanização ou pela atividade agrícola constitui uma das principais ameaças à biodiversidade. A construção de estradas é um importante exemplo de ação antrópica de alto impacto sobre a integridade dos ecossistemas, por devastar a cobertura vegetal, gerar efeito de borda e elevar o índice de mortalidade da fauna de vertebrados por atropelamento (VIEIRA, 1996). Os impactos promovidos pela ação antrópica acarretam no aumento do risco de extinção das espécies, seja essa extinção local ou total (SANTOS & CAVALCANTI, 2004; RODRIGUES, 2005).

Entre os canídeos silvestre conhecidos do continente sul-americanos, o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) é uma das espécies mais abundantes, dispersas e afetadas pela ação humana (BEISIEGEL et al., 2013). Levantamentos epidemiológicos de parasitoses em canídeos silvestres não são inéditos. No entanto, para a maioria das espécies silvestres, ainda há relativa carência de informação em relação à fauna de helmintos (RUAS et al., 2008).

A reduzida quantidade de informações se deve em parte a raridade de algumas espécies, aliada a dificuldade de obtenção de amostras desses animais (GOMES et al., 2015a).

O conhecimento da biodiversidade parasitos que ocorrem nos animais silvestres é de fundamental importância para o estabelecimento de programas de controle (RUAS et al., 2008). Ademais, alguns parasitos presentes em populações selvagens de canídeos podem representar risco à saúde pública devido potencial zoonótico e, seus ciclos devem ser devidamente elucidados (GOMES et al., 2015a; PINHEIRO et al., 2018).

Diante da carência de dados, o presente manuscrito constitui um compilado de informações referentes a relatos e levantamentos de helmintos parasitando *C. thous*.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a seleção dos artigos considerados nesse levantamento foram utilizadas as bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS); Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE) e; biblioteca eletrônica Scientific Electronic Library Online (SciELO). Os termos, controlados e livres, foram combinados por meio dos operadores boleanos “and” e “or” da seguinte forma: “*Cerdocyon thous*” and “parasitologia” or “helminto”, foram utilizadas as variações dos descritores nos idiomas inglês e português.

Foram desconsiderados trabalhos que basearam o diagnóstico apenas na morfologia de ovos encontrados nas fezes de *C. thous*. Tal exclusão é fundamentada na inconsistência da modalidade de diagnóstico quando acompanhada pela técnica de Roberts e O'Sullivan. Quando por diversas vezes o resultado apontado pela morfologia dos ovos não se confirma na morfologia das larvas obtidas (UENO & GONÇALVES, 1998).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cachorro do mato pode servir como hospedeiro de vários parasitas e desempenhar um papel importante na manutenção do ciclo biológico dos helmintos, especialmente devido aos seus hábitos generalistas, tolerância a ambientes alterados pelo homem e interação com outras espécies selvagens e domésticas, daí a importância de se conhecer as espécies que parasitam os cachorros-do-mato (GOMES et al., 2015a). A evidente escassez de pesquisas com *C. thous* pode ser melhor compreendida quando realizamos buscas em bases de dados e bibliotecas eletrônicas. Em levantamento das publicações em periódicos, sobre esse assunto encontramos apenas 13 artigos abordando essa temática, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Artigos acadêmicos abordando helmintos em *C. thous*

Autor	**Local**	**Espécies Encontradas**
Ruas et al., 2003	Pedro Osório, RS	*Capillaria hepatica*
Santos et al., 2003	Itatinga, SP	*Ancylostoma buckleyi*
Santos et al., 2004	Itatinga, SP	*Diphyllobothrium mansoni*
Duarte et al., 2007	Juiz de Fora, MG	*Angiostrongylus vasorum*
Ruas et al., 2008	Pelotas, RS	*Molineus felineus* *Ancylostoma caninum* *Capillaria hepatica*

		Capillaria sp. *Trichuris* sp. *Strongyloides* sp. Physalopteridae *Spirometra* sp. Diphyllobothriidae Cyclophyllidea *Athesmia heterolecithodes* *Alaria alata* *Centrorhynchus* sp. Acanthocephala
Ribeiro et al., 2009	Rio de Janeiro, RJ	*Dioctophyme renale*
Lux Hoppe et al., 2010	Campina Grande, PB	*Pterygodermatites (Multipectines)* *Pluripectinata*
Santos et al., 2012	Jaboticatubas, MG	*Physaloptera sp.* *Dipylidium caninum* *Toxocara canis* *Ancylostoma caninum* *Spirocerca lupi* Acanthocephala
Vieira et al., 2012	Juiz de Fora, MG	*Dipylidium caninum*
Gomes et al., 2015a	Campo Grande, MS	*Ancylostoma buckleyi,* *Pterigodermatites (Multipectines)* *pluripectinata* *Ascaridia galli*
Gomes et al., 2015b	Nhecolândia, MS	*Prosthenorchis cerdocyonis*
Caprioli et al., 2018	Porto Alegre, RS	*Angiostrongylus* spp.
Pinheiro et al., 2018	Paragominas, PA	*Capillaria* sp.

Estes levantamentos apontando quais espécies de parasitos são descritos em espécies silvestres facilitam a identificação por parte de pesquisadores, nas distintas regiões onde *C thous* ocorre. Além disso, permitem a averiguação da variação da fauna helmíntica, que eventualmente pode ocorrer e, potenciais riscos de doenças zoonóticas.

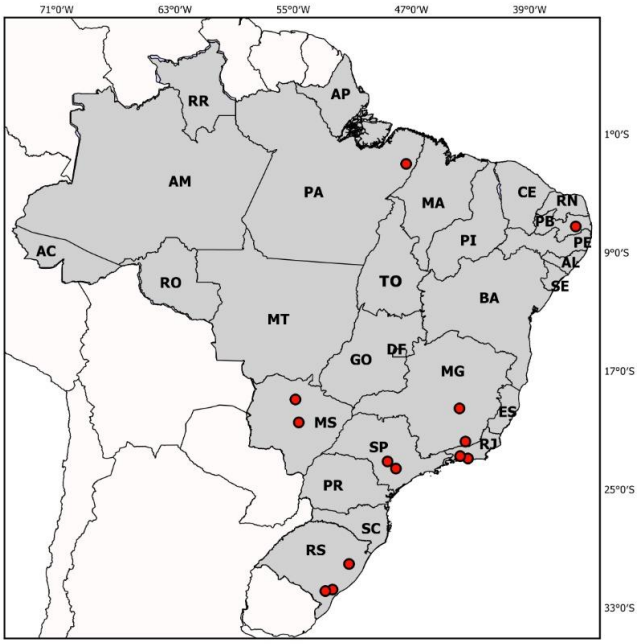
Canídeos silvestres como *C. thous* são hospedeiros de um importante número de nematódeos, cestódeos e trematódeos (RUAS et al., 2003). Uma ferramenta importante para a melhor compreensão da fauna helmíntica de animais silvestres, adotada por diversos pesquisadores, é a utilização de espécimes vítimas de atropelamento. Tal iniciativa, permite um fim acadêmicos dos animais, além de ser alternativo a captura de indivíduos saudáveis para os mesmos fins (GOMES et al., 2015a). Além disso, essa metodologia atende às atuais discussões em bioética que priorizam métodos alternativos para o uso de animais (PINHEIRO et al., 2018).

O presente levantamento permite compreender que há relatos e pesquisas de fauna helmíntica infectando *C. thous* em diferentes Biomas brasileiros; no entanto, a maioria dos estudos se concentrou nos biomas Mata Atlântica e Caatinga (GOMES et al., 2015a), conforme ilustra a figura 1, elaborada conforme Sherman et al (2011).

Os carnívoros compõem uma importante parcela de espécies ameaçadas, isso se deve ao fato de que são predominantemente predadores, apresentando baixas densidades populacionais e grande necessidade de espaço (BEISIEGEL et al., 2013). Diante do risco que os carnívoros correm, é necessário o conhecimento prévio sobre vários parâmetros populacionais, ecológicos, comportamentais e da história de vida das espécies em estudo, para delinear estratégias de conservação de modo eficiente (DOBSON, 1996; MEFFE et al., 1997; PRIMACK, 1998).

Há uma eminente preocupação do contato de animais silvestres com ambientes antropizados (RUAS et al., 2008; VIEIRA et al., 2012). Várias enfermidades podem ser incriminadas como importantes causas de extinção de espécies silvestres. Especial atenção deve ser destinada às doenças transmitidas por animais domésticos que frequentam áreas de transição com ambientes silvestres (SANTOS et al., 2012).

Figura 1. Mapa destacando em pontos vermelhos as localidades de relatos de helmintos em *C. thous* realizados no Brasil.



Outros fatores que podem desencadear a extinção ou declínio populacional de uma espécie correspondem a expansão das fronteiras agropecuárias sobre o habitat de espécies silvestres, aliado a constituição de novos núcleos urbanos. Estes fatores além de impactar diretamente o hábitat de uma espécie, aumentam a possibilidade de contato entre animais silvestres e domésticos, favorecendo a transposição de parasitos de um hospedeiro a outro (RUAS et al., 2008).

O cachorro-do-mato é um canídeo de tamanho médio (4 a 11 kg) encontrado na maior parte da América do Sul. A espécie ocorre em todas as regiões do pais (BEISIEGEL et al., 2013). Sendo que na região norte, a distribuição do cachorro-do-mato parece obedecer o avanço da fronteira agropecuária, expandindo sua dispersão pelo conhecido arco do desmatamento que compreende a Amazônia oriental, principalmente os estados do Pará e Rondônia.

A ampla distribuição geográfica da espécie também reflete a capacidade de tolerar intervenções antrópicas, porém não à urbanização (BEISIEGEL et al., 2013). No entanto, pesquisas referentes a fauna helmíntica demonstram que animais silvestres também frequentam áreas comuns a animais domésticos, hipótese levantada quando foram encontrados espécimes dos cestoides *D. caninum* em *C. thous*, na região sudeste do Brasil (VIEIRA et al., 2012).

A infecção por *A. caninum* e *Strongyloides* sp. em *C. thous* é outro exemplo de sobreposição de nicho ecológico, visto que, estes nematódeos têm por hospedeiro preferencial indivíduos da espécie *Canis familiaris* (RUAS et al., 2008).

A inspeção do conteúdo gástrico e intestinal de cachorros do mato, para obtenção de helmintos, também revela o hábito desses animais em consumir artrópodes especialmente coleópteros. Tal aspecto sugere que estes artrópodes atuam como hospedeiros invertebrados no ciclo, por exemplo, de Acantocéfalos como *Prosthenorchis cerdocyonis* (GOMES et al., 2015b).

A infecção por cestoides em canídeos sul-americanos é atribuída principalmente à dieta em seu ambiente natural. Salientando-se o consumo de peixes, crustáceos de água doce, répteis e pequenos mamíferos, potenciais hospedeiros intermediários ou paratênicos de parasitos (RUAS et al., 2008).

O presente levantamento demonstra uma notória necessidade de trabalhos referentes a

fauna helmíntica em *C. thous*, principalmente nas regiões norte e nordeste do país. Trabalhos nesse sentido devem ser conduzidos preconizando o emprego animais vítimas de atropelamento (GOMES et al., 2015a). Estes estudos devem ser incentivados para que possamos compreender o *status* sanitário da espécie, fluxo gênico e sobreposição de nicho ecológico com cães domésticos. As espécies silvestres são diretamente beneficiadas quando há melhor compreensão dos efeito de doenças adquiridas de animais domésticos (BEISIEGEL et al., 2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEISIEGEL, B. M.; LEMOS, F. G.; AZEVEDO, F. C.; QUEIROLO, D.; JORGE, R. P. Avaliação do risco de extinção do Cachorro-do-mato Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766) no Brasil. Biodivers Bras 2013; 3(1): 138-145.

CAPRIOLI, R. A.; ANDRADE, C. P.; ARGENTA, F.; EHLERS, L.; SOARES, J.; PAVARINI, S.; DRIEMEIER, D.; SONNE, L. 2018. Angiostrongylosis in Cerdocyon thous (crab-eating fox) and Lycalopex gymnocercus (Pampas fox) in Southern Brazil. Parasitology 1–8. https:// doi.org/10.1017/S0031182018001865

DOBSON, J. A. 1996. Conservation and Biodiversity. Scientific American Library. 264pp.

DUARTE, F.H.; VIEIRA, F.M.; LOUZADA, G.; BESSA, E.; SOUZALIMA, S. 2007. Occurrence Angiostrongylus vasorum (Baillet, 1866) (Nematoda, Angiostrongylidae) in Cerdocyon thous Linnaeus, 1766 (Carnivora, Canidae) in Minas Gerais State Brazil. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.59, n.4, p.1086-1088.

GOMES, N.; SANTOS, M.; SIMÕES, R.; MALDONADO, A. JR. 2015. New records of three species of nematodes in Cerdocyon thous from the Brazilian Pantanal wetlands. Braz. J. Vet. Parasitol., Jaboticabal, v. 24, n. 3, p. 324-330 (a).

GOMES, A.; OLIFIERS, N.; SOUZA, J.; BARBOSA, H.; D'ANDREA, P.; MALDONADO, A. JR. 2015. A new acanthocephalan species (Archiacanthocephala: Oligacanthorhynchidae) from the crab-eating fox (Cerdocyon thous) in the Brazilian pantanal wetlands. J Parasitol 101(1): 74-79 (b)

LUXHOPPE, E.; LIMA, R.; TEBALDI, J.; NASCIMENTO, A. 2010. Pterygodermatites (Multipectines) pluripectinata n. sp. (Spirurida: Rictulariidae), a nematode parasite of the crab-eating fox Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766) from Caatinga shrubland, Brazil. J Helminthol; 84(3): 312-316.

MEFFE, G.; CARROL, C. 1997. Principles of conservation biology. 2a Sinauer Associates, Inc. 729pp.

PINHEIRO, R.; CHAVES, I.; RODRIGUES, R.; BRANCO, E.; LIMA, A.; GIESE, E. 2018. Nematode capilaridae in the tongue of Cerdocyon thous of free life in Brazil. Braz. J. Vet. Parasitol., Jaboticabal, v. 27, n. 4, p. 531-544.

PRIMACK, R. 1998. Essentials of Conservation Biology. 2nd edn. Sinauer Associates, Sunderland.

RIBEIRO, C.; VEROCAI, G.; TAVARES, L. 2009. Dioctophyme renale (Nematoda, Dioctophymatidae) infection in the Crab-eating Fox (Cerdocyon thous) from Brazil. J Wildl Dis; 45(1): 248-250.

RODRIGUES, M. T. 2005. Conservação de Répteis Brasileiros: Os desafios para um país megadiverso. Belo Horizonte: Megadiversidade. v. 1, n. 1, p. 87-94.

RUAS, J.; SOARES, M.; FARIAS, N.; BRUM, J. 2003. Infeção por Capillaria hepatica em carnívoros silvestres (Lycalopex gymnocercus e Cerdocyon thous) na região sul do Rio Grande do Sul. Arquivos do Instituto Biológico 70: 127–130.

RUAS, J.; MULLER, G.; FARIAS, N.; GALLINA, T.; LUCAS, A.; PAPPEN, F.; SINKOC, A.; BRUM, J. 2008. Helmintos do cachorro do campo, Pseudalopex gymnocercus (Fischer, 1814) e do cachorro do mato, Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766) no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira Parasitologia Veterinária 17: 87–92.

SANTOS, K.; CATENACCI, M.; PESTELLI, R.; TAKAHIRA, R.; LOPES, R. 2003. First report of Ancylostoma buckleyi Le Roux and

Biocca, 1957 (Nematoda: Ancylostomatidae) infecting Cerdocyon thous Linnaeus, 1766 (Mammalia: Canidae) from Brazil. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária 12: 179–181.

SANTOS, L. R.; CAVALCANTI, R. 2004. Revisão de estudos sobre a dispersão de fauna em paisagens fragmentadas de Cerrado para modelos de simulação. Anais do XXV Congresso Brasileiro de Zoologia, 1761, 445p. Sick, H. 2001. Ornitologia brasileira. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, Brasil, 863pp.

SANTOS, K. R.; CATENACCI, L. S.; TAKAHIRA, R. K.; SILVA, R. J. 2004 First report of Diphyllobothrium mansoni (Cestoda, Diphyllobothridae) infecting Cerdocyon thous (Mammalia: Canidae) in Brazil. Arq Bras Med Vet Zootec; 56(6): 796-798.

SANTOS, J.; MAGALHÃES, N.; SANTOS, H.; RIBEIRO, R.; GUIMARÃES, M. 2012. Parasites of domestic and wild canids in the region of Serra do Cipó National Park, Brazil. Rev Bras Parasitol Vet; 21(3): 270-277.

SHERMAN, G.; SUTTON, T.; BLAZE, K.; HOLL, S.; DASSAU, O.; MORELY, B.; MITCHELL, T.; LUTHMAN, L. 2011. Quantum GIS User Guide - Version 1.7 “Wroclaw”. Acesso em: "DATA". Disponível:http://download.osgeo.org/qgis/doc/manual/qgis1.7.0_user_guide_en.pdf">http://download.osgeo.org/qgis/doc/manual/qgis-1.7.0_user_guide_en.pdf

UENO, H.; GONÇALVES, P.C. Manual para diagnóstico das helmintoses de ruminantes. 4.ed. Tokyo: Japan International Cooperation Agency, 1998. 143p.

VIEIRA, E. 1996. Highway mortality of mammals in central Brazil. Ciência e cultura Journal of the Brazilian Association for the Advancement of Science, 48(4):270-272.

VIEIRA, F. M.; LUQUE, J. L.; LIMA, S.; MORAES NETO, A.; MUNIZ-PEREIRA, L. 2012. Dipylidium caninum (Cyclophyllidea, Dipylidiidae) in a Wild Carnivore from Brazil. Journal of Wildlife Diseases, 48(1), 2012, pp. 233–234.

---

1. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Animais Selvagens da Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia FMVZ/UNESP – Câmpus Botucatu.

2 . Médico veterinário da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Instituto de Estudos do Trópico Úmido, curso de Medicina Veterinária e Zootecnia. Xinguara – PA Brasil.

3. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Animal da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)

4. Professor da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Instituto de Estudos do Trópico Úmido, curso de Medicina Veterinária e Zootecnia. Xinguara – PA Brasil.

* Autor para correspondência: pedro.quevedo@unifesspa.edu.br