



ECTOPARASITAS EM CACHORRO DO MATO (*Cerdocyon thous*) VÍTIMAS DE ATROPELAMENTO NA FLORESTA NACIONAL DOS CARAJÁS (PA)

Aline de Jesus Silva Sales (Bolsista/Apresentador)¹ – Unifesspa
alinesales@unifesspa.edu.br
 Pedro de Souza Quevedo (Coordenador do Projeto)² - Unifesspa
pedro.quevedo@unifesspa.edu.br

Agência Financiadora: FAPESPA

Eixo Temático/Área de Conhecimento: Medicina Veterinária/Parasitologia

1. INTRODUÇÃO

A ocorrência de patógenos pode afetar a abundância e distribuição de animais silvestres. Nas últimas décadas, o impacto das doenças nas populações de espécies de vida livre tem chamado a atenção de conservacionistas. Diversas espécies de carnívoros estão ameaçadas de extinção, convivendo com declínio de suas populações devido epidemias causadas por diferentes patógenos (AGUIRRE, 2009; JORGE *et al.*, 2010).

O cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) possui ampla distribuição geográfica, ocorrendo em todos os biomas brasileiros e em uma ampla variedade de habitats. É considerado um dos canídeos mais versáteis, sendo aparentemente tolerante à presença humana (PINTO *et al.*, 2018). Porém mudanças antropogênicas nos ambientes selvagens têm acarretado alterações na prevalência e distribuição de patógenos nestes animais silvestres (AGUIRRE, 2009; BEISIEGEL *et al.*, 2013).

A proximidade de animais a ambientes alterados pela atividade humana, tem possibilitado transposições de parasitas entre hospedeiros silvestres e domésticos, sendo que os últimos convivem com os humanos, possibilitando a transmissão de zoonoses (MARTINS *et al.*, 2016; ZIMMERMANN *et al.*, 2018).

O conhecimento sobre parasitas que ocorrem nos animais silvestres é de grande importância para que se conheçam as consequências nessas espécies e, se estabeleçam medidas de controle (RUAS *et al.*, 2008). Além do impacto que as parasitoses podem causar nas populações de animais selvagens, existe uma crescente preocupação com a transmissão de parasitoses potencialmente graves entre humanos, animais selvagens e domésticos (JORGE *et al.*, 2010).

Sabendo da grande importância de conhecer a biodiversidades de parasitas de animais silvestres, este trabalho teve como objetivo descrever a fauna de ectoparasitas do cachorro do mato (*C. thous*) vítima de atropelamento na Floresta Nacional de Carajás (PA).

2. MATERIAS E MÉTODOS

Para realizar o reconhecimento da biodiversidade de ectoparasitas na espécie *Cerdocyon thous* foram recolhidos animais vítimas de atropelamento, nas estradas que cortam as Unidades de Conservação no sudeste do estado de Pará, o chamado Mosaico de Unidades de Conservação de Carajás que compõem a Floresta Nacional dos Carajás (FLONA Carajás). Seguindo a Instrução normativa nº119, de 11 de outubro de 2006, Capítulo VI, Art.26 do IBAMA que autoriza o recolhimento e o transporte de animais encontrados mortos, para aproveitamento científico ou didático, sob autorização SISBIO nº 39019-1.

No primeiro semestre do ano 2019, foi realizada a coleta de 5 canídeos vítimas de atropelamento FLONA Carajás. Os espécimes foram identificados quanto a data da coleta e submetidos a registro fotográfico. Os cadáveres foram acondicionados em sacos plásticos e mantidos sob congelamento no Parque Zoobotânico Vale-Carajás, onde foi realizada a confirmação da identificação da espécie.

¹Graduanda em Medicina Veterinária - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IETU/Unifesspa)

²Doutor em Parasitologia - Docente da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (IETU/Unifesspa)



Durante inspeção minuciosa das carcaças foram coletados sete ectoparasitas, prontamente acondicionados em solução de álcool 70%GL, em frascos identificados. O material foi transportado, sob permissão do SISBIO, ao Centro de Estudos e Diagnóstico Parasitológico (CEDIPA), do Instituto de Estudos do Trópico Úmido (IETU), da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), para a identificação. O procedimento de identificação dos espécimes foi realizado com o auxílio de estereomicroscópio. As estruturas morfológicas observadas foram confrontadas com o descrito em guias para a identificação de espécies de parasitas de importância veterinária (TAYLOR *et al.*, 2017).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os sete ectoparasitas enviados ao Centro de Estudo e Diagnóstico Parasitológico (CEDIPA) foram separados de acordo com as suas características morfológicas. Um espécime apresentava coloração castanho-escura, sem asas, com tamanho inferior a 5 milímetros de comprimento e corpo achatado lateralmente, com três pares de pernas, sendo o terceiro mais proeminente, características comuns à ordem Siphonaptera. Os demais espécimes apresentavam corpo não segmentado e nitidamente achatado dorso-ventralmente, com quatro pares de pernas e porção anterior, correspondente as peças bucais, visíveis em um plano dorsal, características compatíveis com a ordem Ixodida (FORTES, 2004; TAYLOR *et al.*, 2017).

Uma observação minuciosa com auxílio de estereomicroscópio permitiu a identificação dos indivíduos da ordem Ixodida como sendo carrapatos do gênero *Amblyomma* sp. e, o espécime da ordem Siphonaptera correspondia a uma pulga do gênero *Ctenocephalides* sp. Devido ao congelamento da carcaça e dos ectoparasitas, ocorreram consideráveis alterações das estruturas morfológicas dos artrópodes, impossibilitando a determinação das espécies.

Os seis espécimes de carrapatos submetidos ao estereomicroscópio apresentavam diferentes estágios evolutivos, mas permitiam a observação de um escudo quitinoso dorsal ornamentado, ainda que com prejuízo à identificação devido ao congelamento. Um dos exemplares adultos mediu 6 milímetros de comprimento e permitia a nítida observação do gnatosoma pela vista dorsal. Apresentava também, longos palpos e hipostômio. A observação de festões e espiráculos foi sensivelmente prejudicada pelo congelamento. Nos espécimes em que o primeiro par de coxas foi preservado, foi possível a observação de espinho de tamanho variável. O exemplar mais preservado não apresentava todo o dorso coberto pelo escudo quitinoso ornamentado, característico de fêmeas adultas de Ixodídeos. As estruturas morfológicas observadas permitiram a identificação do gênero *Amblyomma*.

Quanto ao ectoparasita da ordem Siphonaptera, foi possível observar a presença de antenas reduzidas em forma de clave debruçadas em recessos na cabeça, ctenídeos genais e pronotais com severas deformidades. A cabeça possuía o comprimento ligeiramente maior que a altura. O comprometimento das estruturas observadas no espécime coletado impossibilitou a identificação ao nível de espécie, mas possibilitaram afirmar que o ectoparasita pertence ao gênero *Ctenocephalides*.

Ambos gêneros de parasitas identificados possuem ampla distribuição geográfica, parasitando uma gama de espécies de animais domésticos e silvestres, e podem assumir importância na transmissão de diversos patógenos e agentes biologicamente ativos e potencialmente nocivos (SCHOTT *et al.*, 2019).

Membros do gênero *Amblyomma* são relativamente grandes, as fêmeas ingurgitadas podem atingir até dimensões superiores a dois centímetros comprimento. São carrapatos altamente ornamentados, com pernas longas que, com frequência, são listradas. Pertencem ao grupo dos Ixodídeos, popularmente designados como carrapatos duros, devido a presença do escudo rígido quitinoso que cobre toda a superfície dorsal do macho adulto e a porção anterior das fêmeas ingurgitadas. O gênero *Amblyomma* especificamente é referido como carrapato estrela ou carrapato do cavalo, em alusão a espécie *A. cajuense* e, carrapato-amarelo-do-cão em referência a *A. aureolatum* (FORTES, 2004; FORTES *et al.*, 2011; TAYLOR *et al.*, 2017).

Cumprir salientar que estes carrapatos possuem baixa especificidade parasitária, principalmente nos estágios de larva e ninfa, parasitando diferentes espécies de animais, incluindo humanos (PEREZ *et al.*, 2008).

A descrição da distribuição das espécies do gênero, por vezes restringe *A. cajuense* à região Amazônica. Especificamente no Brasil essa espécie estaria sucinta aos estados do Pará, Rondônia, Roraima e



Tocantins. A espécie *A. sculptum* estaria restrita aos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Pernambuco, Piauí, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás (RODRIGUES *et al.*, 2015).

Outrossim, diversos levantamentos de ectoparasitas em animais domésticos e silvestres indicam que esse limite geográfico obviamente não é respeitado pelo gênero, não sendo assim um fator determinante à sua distribuição e abundância nos diferentes biomas brasileiros. Essa incapacidade de uma espécie de Ixodídeos permanecer restrita a uma região pode ser ilustrada pelo relato da ocorrência de cães parasitados por *A. cajennense*, em áreas rurais do estado do Maranhão (COSTA *et al.*, 2015).

A maioria das espécies dos carrapatos Ixodídeos possuem ciclos trioxenos, onde cada uma das fases evolutivas necessita um novo hospedeiro (TAYLOR *et al.*, 2017). Devido essa característica assumem grande importância na veiculação de patógenos. Os carrapatos estão ligados a transmissão de doenças que afetam os homens e animais, tais como Doença de Lyme e Febre Maculosa. Essas zoonoses categorizam os carrapatos como sendo de suma importância no âmbito de saúde animal e saúde pública (ALMEIDA & ANDREOTTI, 2013; RODRIGUES *et al.*, 2015).

Já as pulgas são artrópodes com distribuição cosmopolita, que também despertam preocupações por atuarem como vetores competentes para patógenos zoonótico, como *Rickettsia felis* (CARDOSO *et al.*, 2006). Também desempenham papel importante como hospedeiros invertebrados de helmintos como *Dipylidium* e *Hymenolepis* (TAYLOR *et al.*, 2017; SCHOTT *et al.*, 2019).

As espécies do gênero *Ctenocephalides* correspondem as pulgas do cachorro, *C. canis* e, do gato, *C. felis*. As duas espécies apresentam olhos, ctenídeos genais e pronotais. São diferenciáveis através da forma da cabeça, aspecto dos ctenídeos e sequência das cerdas na tíbia. Em média os machos tem dimensões de 2mm e as fêmeas de 3mm (LINARDI *et al.*, 2012; TAYLOR *et al.*, 2017).

No Brasil, a espécie *C. felis* é a pulga mais comum, e foi descrita em 17 estados: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Roraima, Santa Catarina e São Paulo. A espécie *C. canis* ocorre em menor frequência e já foi relatada pelo menos nos estados do Amazonas, Bahia, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (LINARDI *et al.*, 2012).

Diante do exposto fica evidente a importância dos gêneros relatados parasitando o cachorro do mato pois, ectoparasitos que transitam entre hospedeiros silvestres e domésticos podem configurar um risco a saúde pública. Como foi citado o cachorro do mato (*C. thous*) é suscetível a infecção por ectoparasitas veiculadores de importantes bioagentes com potencial zoonótico. Devido a sua tolerância em se aproximação no meio urbano, o cachorro do mato tem um papel importante na disseminação dos ectoparasitas e bioagentes por eles veiculados, para os animais domésticos e humanos (JORGE *et al.*, 2010; VIEIRA *et al.*, 2019).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presença de *Amblyomma* sp. e *Ctenocephalides* sp. em *C. thous* evidencia a relevância de estudos sobre os ectoparasitos em animais silvestres, para o conhecimento da realidade epidemiológica de enfermidades parasitárias. Cumpre salientar a importância de condições provocadas por bioagentes veiculados por ectoparasitas, em situações de sobreposição de espécies de vida livre e domésticas.

Além disso, há que se considerar o risco para a fauna silvestre representada pelo contato com ambientes antropizados e patógenos dos animais domésticos. Em suma, o contato entre a fauna silvestre e animais domésticos pode representar risco para ambas.

REFERÊNCIAS

AGUIRRE, A. A. Wild canids as sentinels of ecological health: a conservation medicine perspective. **Parasites & vectors**, v. 2, n. 1, p. 1-8, 2009.

ALMEIDA, R. F. C.; ANDREOTTI. Principais doenças transmitidas por carrapatos no Brasil. ANDREOTTI, R.; KOLLER, W.W. editores técnicos. **Carrapatos do Brasil**, Brasília, DF: EMBRAPA, 192p. 2013.



BEISIEGEL, B. M.; LEMOS, F.; AZEVEDO, F. C.; QUEIROLO, D.; JORGE, R. P. Avaliação do risco de extinção do Cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no Brasil. **Biodiversidade Brasileira-BioBrasil**, n. 1, p. 138-145, 2013.

CARDOSO, L. D.; FREITAS, R. N.; MAFRA, C. L.; NEVES, C. V. B.; FIGUEIRA, F. C. B.; LABRUNA, M. B.; GENNARI, S. M.; WALKER, D. H.; GALVÃO, M. A. M. Caracterização de *Rickettsia spp.* circulante em foco silencioso de febre maculosa brasileira no Município de Caratinga, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 495-501, 2006.

COSTA, A.; COSTA, F.; LABRUNA, M. B.; SILVEIRA, I.; MORAES-FILHO, J.; SOARES, J.; SPOLIDORIO, M. G.; GUERRA, R. A serological and molecular survey of *Babesia vogeli*, *Ehrlichia canis* and *Rickettsia spp.* among dogs in the state of Maranhão, northeastern Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 24, n. 1, p. 28-35, 2015.

FORTES, E. **Parasitologia veterinária**. 4 ed. São Paulo: Ícone, 2004.

FORTES, F. S.; BIONDO, A. W.; MOLENTO, M. B. Febre maculosa brasileira em cães. **Ciências Agrárias**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 339-354, 2011.

JORGE, R. S. P.; ROCHA, F. L.; JUNIOR, J. A. M.; MORATO, R. G. Ocorrência de patógenos em carnívoros selvagens brasileiros e suas implicações para a conservação e saúde pública. **Oecologia Australis**, v. 14, n. 3, p.686-710, 2010.

LINARDI, P. M.; SANTOS, J. C. *Ctenocephalides felis felis* vs. *Ctenocephalides canis* (Siphonaptera: Pulicidae): some issues in correctly identify these species. **Revista brasileira de parasitologia veterinária**, v. 21, n. 4, p. 345-354, 2012.

MARTINS, M.; DIEDERICHSEN, W.; LABRUNA, M.; FILHO, J.; SOUSA-MARTINS, K. C.; VIEIRA, R. P. Inquérito epidemiológico de suposto foco de febre maculosa. **Ciência animal brasileira**, Goiânia, v.17, n.3, p. 459-471, 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). Plano de Manejo da Floresta Nacional de Carajás, volume 1, 2016.

PEREZ, C. A.; ALMEIDA, A. F.; ALMEIDA, A.; CARVALHO, V. H. B.; BALESTRIN, D. C.; GUIMARÃES, M. S.; COSTA, J. C.; RAMOS, L. A.; ARRUDA-SANTOS, A. D.; MÁXIMO-ESPÍNDOLA, C. P.; BARROS-BTTESTI, D. M. Carrapatos do gênero *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) e suas relações com os hospedeiros em área endêmica para Febre Maculosa no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 4, p.210-217, 2008.

PINTO, D.; AGUIAR, C.; MARTINS, N.; BECKER, M.; DAMBORIARENA, P.; ANTUNES, T.; SANTOS, T. Ocorrência de *Amblyomma aureolatum* (PALLAS, 1772) (Acari: Ixodidae) em cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) (LINNAEUS, 1766), na região do bioma PAMPA. **Science and animal health**, Pelotas, v. 6, n.1, p. 20-28, 2018.

RUAS, J. L.; MULLER, G.; FARIAS, N.; GALLINA, T.; LUCAS, A. S.; PAPPEN, F. G.; SINKOC, A. L.; BRUM, J. G. Helmintos do Cachorro do campo *Pseudaloxys gymnocercus* (Fischer, 1814) e do Cachorro do mato *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) no sul do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 17, n. 2, p. 87-92, 2008.

RODRIGUES, V. S.; PINA, F.; BARROS, J.; GARCIA, M.; ANDREOTTI, R. Carrapato-estrela (*Amblyomma sculptum*): ecologia, biologia, controle e importância. **Embrapa Gado de Corte-Comunicado Técnico (INFOTECA-E)**, 2015.

SCHOTT, D.; SOUZA, U. A.; DALL'AGNOL, B.; WEBSTER, A.; DOYLE, R.; PETERS, F.; FAVARINI, M.; MAZIM, F.; ROSA, A. O.; JARDIM, M. M. A.; TRIGO, T. C.; RECK, J. Detection of *Rickettsia spp.* and *Bartonella spp.* in *Ctenocephalides felis felis* fleas from free-ranging crab-eating foxes (*Cerdocyon thous*). **Medical and Veterinary Entomology**, v. 33, n. 4, p. 536-540, 2019.

TAYLOR, M. A.; COOP, R.; WALL, R. L. **Parasitologia Veterinária**. 4ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

VIEIRA, F. M. D.; MACEDO, B. C.; SCHWANTES, J. B.; SILVA, C. M. G.; QUEVEDO, P. S. Fauna helmíntica de *Cerdocyon thous* (Linnaeus, 1766) descrita no Brasil. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 19, n 2. p.14-19, 2019.

ZIMMERMANN, N. P.; AGUIRRE, A. A. R.; RODRIGUES, V. S.; GARCIA, M. V.; MEDEIROS, J. F.; BLECHA, I. M. Z.; DUARTE, P. O.; CRUZ, B. C.; CUNHA, R. C.; MARTINS, T. F.; ANDREOTTI, R. Espécies de vida selvagem, fauna ixodídica e novos registros de hospedeiros de carrapatos em uma área de Floresta Amazônica, Rondônia, Brasil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, Jaboticabal, v. 27, n. 2, p. 177-182, 2018.