

**PRIMEIRO REGISTRO DO ÁCARO *Psoralgés libertus* Trouessart, 1896 EM CANAL AUDITIVO DE TAMANDUÁ-BANDEIRA *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758 DE VIDA LIVRE**

(First report of the mite *Psoralgés libertus* Trouessart, 1896 in the auditory canal of free-living giant anteater *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758)

**André Luiz Mota da Costa<sup>1</sup>, Rodrigo Hidalgo Friciello Teixeira<sup>1</sup>, Ingrid Benevides Machado<sup>2</sup>, Gilberto Salles Gazêta<sup>2</sup>, Marinete Amorim<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Zoológico de Sorocaba, Sorocaba, SP, Brasil; <sup>2</sup>Laboratório de Referência Nacional em Vetores das Riquetsioses - Instituto Oswaldo Cruz - IOC/ Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, Rio de Janeiro, Brasil

\*Contato para correspondência: almotacosta@yahoo.com.br

Editora: Julia Arantes Galvão

**RESUMO** - Os jardins zoológicos são excelente fonte de material biológico para pesquisas, pois recebem exemplares de animais silvestres de vida livre com frequência. O presente relato discorre sobre a ocorrência de ácaros em canal auditivo em tamanduá-bandeira de vida livre na Região Metropolitana de Sorocaba, encaminhado ao Zoológico de Sorocaba. Durante exame clínico do animal foram localizados e colhidos ectoparasitos do paciente. Os ácaros colhidos do canal auditivo foram depositados em potes plásticos com álcool 70% e encaminhados ao Laboratório de Referência Nacional em Vetores das Riquetsioses (LIRN) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC), Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Utilizando chaves taxonômicas específicas e com auxílio de microscópio, foram identificados morfológicamente à espécie *Psoralgés libertus* Trouessart, 1896. A espécie já foi registrada em outras espécies da Ordem Pilosa, mas este é o primeiro registro da espécie *Psoralgés libertus* parasitando *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758 de vida livre.

**Palavras-chave** - ectoparasito, Myrmecophagidae, Pilosa, Psoroptidae.

**ABSTRACT** - Zoological parks are an excellent source of biological material for research, as they often receive free-living wild animals. The present report discusses the occurrence of mites in the ear canal in a free-living anteater in the Metropolitan Region of Sorocaba, forwarded to the Sorocaba Zoo. During the clinical examination of the animal ectoparasites were located and collected. The mites were collected from the ear canal and were deposited in plastic pots with 70% alcohol, then sent to the National Reference Laboratory for Rickettsial Diseases Vectors (LIRN) of the Oswaldo Cruz Institute (IOC), Oswaldo Cruz Foundation (FIOCRUZ). Using taxonomic specific keys and with the aid of a microscope, the species *Psoralgés libertus* Trouessart, 1896 was

morphologically identified. This species was reported in another species from the Order Pilosa, but it is the first record of *Psoralgés libertus* parasitizing a free-living *Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758.

**Keywords** - ectoparasites, Myrmecophagidae, Pilosa, Psoroptidae.

## INTRODUÇÃO

O tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla* Linnaeus, 1758) apresenta ampla distribuição geográfica no território brasileiro, contudo está ameaçado principalmente pela perda de habitat devido a expansão do agronegócio, construção de usinas hidrelétricas, duplicação de rodovias e implementação de empreendimentos residenciais e industriais; além de atropelamentos, caça e ataques de cães domésticos (Miranda, 2012). A espécie é considerada vulnerável (VU) na Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçada de Extinção, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) e segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) (MMA, 2014; Miranda *et al*, 2014).

O Zoológico de Sorocaba abriga 1.200 animais selvagens, distribuídos em 250 espécies distintas em uma área de 12 hectares. Apesar de não possuir determinação legal de receber animais silvestres de vida livre, o Zoológico de Sorocaba exerce a função de um Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), recebendo e reabilitando animais silvestres da região.

Ectoparasitos são comumente encontrados fixados ou parasitando tamanduás-bandeira de vida livre, podendo ou não trazer prejuízos à saúde do indivíduo. Geralmente os ectoparasitos não causam sérios problemas aos hospedeiros silvestres, resultando em uma relação sem muitos danos ao hospedeiro no ambiente natural; mas em ambientes artificiais e em casos de comorbidades ou problemas com a saúde do hospedeiro essa relação pode ser alterada, acarretando aumento na carga parasitária, severa espoliação e comprometendo a integridade do animal, podendo levar ao óbito (Teixeira & Miranda, 2012).

Os ácaros de canal auditivo são comumente associados a otites externas e internas em animais domésticos, sendo raramente reportadas em animais selvagens (Wilson, 1985; Souza *et al*, 2009; Beugnet *et al*, 2014; Huang-Bastos *et al*, 2020). Esses ácaros são parasitas obrigatórios não escavadores, pertencentes à ordem Sarcoptiformes, família Psoroptidae, que se localizam principalmente nas superfícies do tecido que revestem o canal auditivo, mas também podem ser observados no corpo do hospedeiro com rara frequência. O ciclo biológico do ácaro ocorre dentro do canal auditivo, inclui quatro estádios de vida (ovo, larva, ninfa e adulto) e dependendo de fatores bióticos e

---

abióticos pode completar o ciclo de vida entre três e quatro semanas (Dienstmann, 2010).

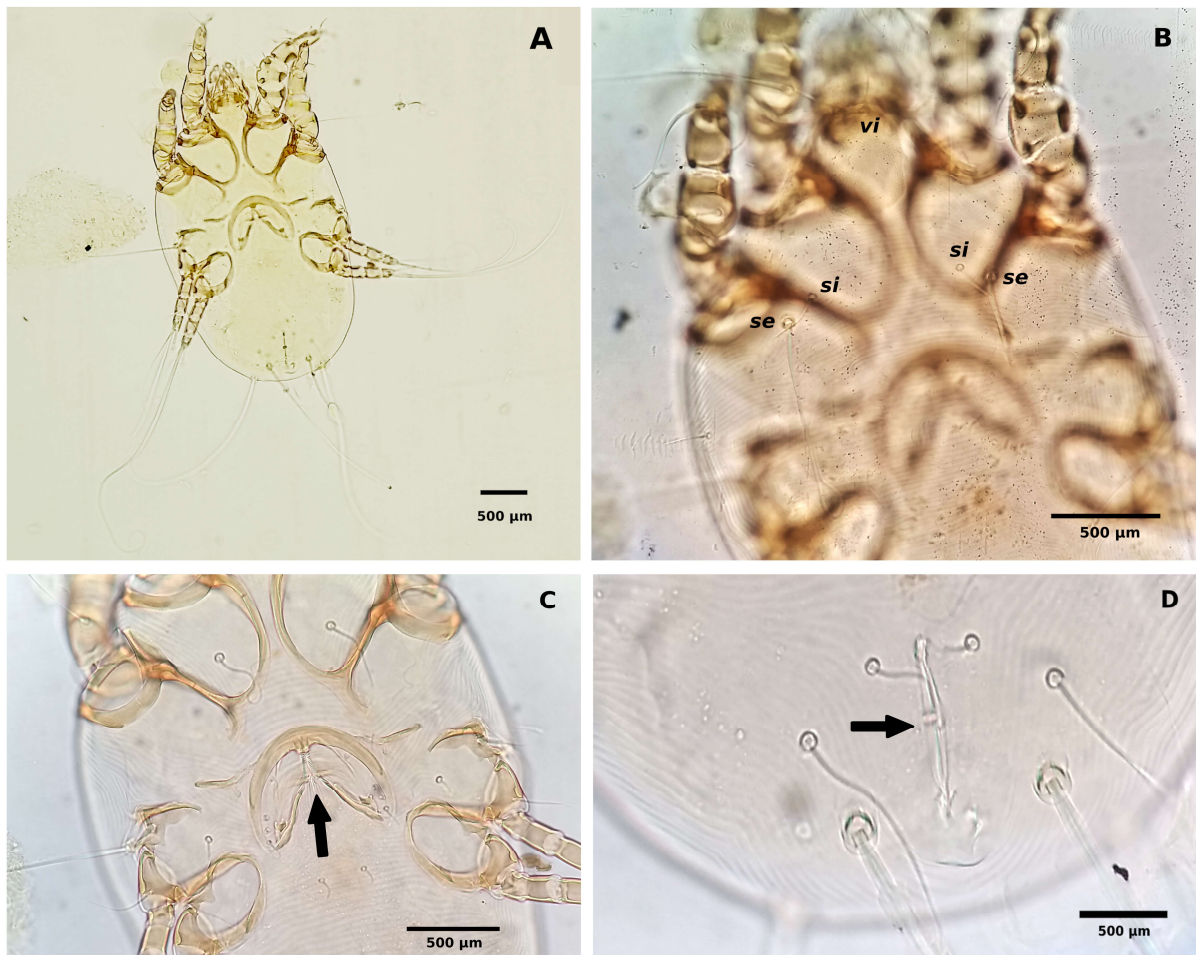
O canal auditivo externo dos mamíferos, também chamado de meato acústico externo, estabelece a comunicação entre o meio exterior e a orelha média, possuindo comprimento variável nas diversas espécies de animais e está situado no osso temporal. Pode ser definido como uma passagem estreita que transfere e amplifica o som para a orelha média, transmitindo o som coletado pelo pavilhão auricular até membrana timpânica. A estrutura é revestida internamente por pelos e glândulas, que fabricam uma substância gordurosa, denominada cerume ou cera, responsáveis pela proteção da membrana, além de manter certo equilíbrio de temperatura e umidade necessárias à preservação da elasticidade (Campos *et al.*, 2019). O presente artigo relata a presença de ácaros em canal auditivo de um exemplar de tamanduá-bandeira de vida livre.

## MATERIAL E MÉTODOS

Um exemplar de tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) adulto, macho, foi capturado próximo de uma propriedade rural, em ambiente natural, no município de Itapetininga/SP (Região Metropolitana de Sorocaba), por agentes da Polícia Ambiental e encaminhado ao Zoológico de Sorocaba. O animal chegou ao zoológico ativo e foi submetido à contenção física com puçá e na sequência anestesiado para exame clínico. Durante exame clínico foi visualizado excesso de cera com pequenos ectoparasitos de cor clara nos dois canais auditivos. A cor escura da cera do ouvido facilitou a visualização a olho nu do ectoparasito, que se deslocava lentamente sobre o cerume. O material foi examinado ao microscópio, entre lâminas e óleo mineral e também acondicionado em pote plástico com álcool 70%. O material biológico colhido foi encaminhado ao Laboratório de Referência Nacional em Vetores das Riquetsioses (LIRN-IOC/FIOCRUZ) para triagem. Posteriormente, já no LIRN-IOC/FIOCRUZ, os exemplares foram clarificados em hidróxido de potássio e processados com auxílio de estereomicroscópio em meio de Hoyer entre lâmina e lamínula. Após a secagem, as lâminas foram examinadas com auxílio de microscópio, com base nas características morfológicas. Para identificação dos espécimes foram utilizadas as chaves dicotômicas para famílias de Sarcoptiformes (Krantz & Walter, 2009), gêneros e espécies de Psoroptidae (Fonseca, 1954; Bochkov, 2010), respectivamente. Os espécimes foram depositados na Coleção de Artrópodes Vetores Ápteros de Importância em Saúde das Comunidades (CAVAISC) da Fiocruz, sob o número: CAVAISC-ACA- 4412.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cerume colhido dos canais auditivos foi examinado ao microscópio, entre lâminas e óleo mineral, o que possibilitou visualizar pequenos ácaros, com morfologia compatível à ordem Sarcoptiformes. Com base nas características morfológicas e uso das chaves dicotômicas foram identificados cinco exemplares fêmeas de *Psoralges libertus* (Figura 1). A presença do ácaro *Psoralges libertus* em *Myrmecophaga tridactyla* não causou lesão visível no pavilhão auricular do paciente; no entanto, há relatos na literatura de que possa ocasionar lesões semelhantes à escabiose em hospedeiro silvestre (Trouessart, 1896; Fonseca, 1954). Em animais domésticos, ácaros de ouvido são responsáveis por otites externas e internas, com produção de secreção, prurido intenso e hiperemia na região, causando acentuado odor e incômodo ao animal (Campos *et al*, 2019; Huang-Bastos *et al*, 2020).



**Figura 1-** Aspecto geral de *Psoralges libertus*, visão ventral (A), margem anterior do idiosoma ostentando placa dorsal do propodosoma com cerdas *vi* - cerda vertical interna (internal vertical seta) presentes e cerdas dorsais *si* - cerda escapular interna (internal scapular seta) e *se* - cerda escapular externa (external scapular seta) situadas abaixo da placa dorsal propodosomal, visão dorsal (B), abertura genital, visão ventral (C) e abertura anal, visão ventral (D).

Quanto aos resultados aqui demonstrados e considerando o excesso de cera de coloração marrom alaranjada no pavilhão auricular de *M. tridactyla*, é possível sugerir que novos estudos acerca do parasitismo por *P. libertus* sejam necessários. O intuito seria verificar a relação da espécie com otites, que até o momento não pode ser afirmada, pois não há indícios de que o hospedeiro tenha manifestado algum incômodo ou irritabilidade durante o processo de triagem e exames clínicos realizados no Zoológico de Sorocaba. Ainda assim, após a colheita e total remoção dos ectoparasitos, foi borrifado fipronil<sup>1</sup> no interior dos canais auditivos e aplicada ivermectina<sup>2</sup> injetável 1% por via subcutânea na dose de 200 µg/kg. A aplicação tópica do fipronil foi repetida após 15 dias.

Outra hipótese sobre o parasitismo de *P. libertus* suscita a ideia de que poderia tratar-se de um simples encontro natural ou comum em animais silvestres, uma vez que outra espécie de ácaro da família Psoroptidae já foi reportada no canal auditivo e na região próxima aos olhos de preguiça-de-três-dedos (*Bradypus variegatus* Schinz, 1825) no estado do Rio de Janeiro. Neste caso, durante os exames de rotina, observou-se que aparentemente os ácaros encontrados não estavam associados à lesão, prurido ou desconforto no hospedeiro (Souza *et al.*, 2009).

Até o momento, no caso de *P. libertus*, há na literatura registros de parasitismo deste ácaro somente em animais da ordem Pilosa (Trouessart, 1896; Fain & Johnston, 1964; Fain & Lukoschus, 1970; Souza *et al.*, 2009; Bochkov, 2010), o que aponta para uma especificidade parasitária de *P. libertus*. Os primeiros relatos de parasitismo por *P. libertus* foram registrados em tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla* Linnaeus, 1758) (Trouessart, 1896; Fain & Johnston, 1964; Fain & Lukoschus, 1970; Souza *et al.*, 2009, Bochkov, 2010). Dessa forma, o presente estudo, amplia as perspectivas quanto à interação ecológica parasitária de *P. libertus*, incluindo, portanto, *M. tridactyla* na lista destes possíveis hospedeiros e classificando *P. libertus* com base nos registros da literatura até o momento, como um possível ectoparasita oligoxeno.

Trouessart (1896) descreveu formas imaturas (larva, ninfa, protoninfa e tritoninfa) e adultos (fêmea e macho) de *Psoralges libertus* parasitando *T. tetradactyla*, no entanto, os imaturos foram coletados em lesões na face ventral dos tamanduás, dentro de vesículas subepidérmicas e os adultos foram encontrados nos pelos (Trouessart, 1896; Fonseca, 1954). Neste contexto, o presente artigo traz um novo relato quanto ao parasitismo por fêmeas de *P. libertus*, as quais foram encontradas no pavilhão auricular interno de *M. tridactyla* e não nos pelos do hospedeiro, contrapondo-se ao que até então havia sido relatado na literatura quanto ao parasitismo de ácaros adultos desta espécie (Trouessart,

1896; Fain & Johnston, 1964; Fain & Lukoschus, 1970; Souza *et al*, 2009; Bochkov, 2010, Klimov *et al*, 2015).

O Zoológico de Sorocaba utiliza como protocolo a inspeção de ectoparasitos durante a avaliação clínica de todos os animais oriundos de vida livre, com auxílio de contenção física e/ou química, no momento da entrada do animal na Instituição. Posteriormente, os animais são mantidos em área de quarentena por tempo indeterminado, até o momento da alta veterinária e posterior destinação. Parques zoológicos e centros de triagem (CETAS) são excelentes fontes de materiais biológicos colhidos durante exames clínicos, manejos e até mesmo em exames *post mortem* de animais selvagens, fomentando pesquisa científica de alta qualidade.

<sup>1</sup>Frontline® spray, Boehringer Ingelheim Animal Health do Brasil Ltda, Paulínia - SP

<sup>2</sup>Ivomec® injetável, Boehringer Ingelheim Animal Health do Brasil Ltda, Paulínia - SP

## CONCLUSÕES

O presente relato identifica a primeira ocorrência de *Psoralgés libertus* em *Myrmecophaga tridactyla*, proveniente de Itapetininga, município do interior do estado de São Paulo, Brasil. Não há relação direta entre a presença deste ectoparasito e interferência no estado de saúde de *Myrmecophaga tridactyla*, já que o hospedeiro não apresentava sinal de inflamação ou desconforto em canal auditivo. De forma clara, são necessários mais estudos a respeito da presença de ácaros em animais selvagens, visando conhecer a biologia e sua interação com o hospedeiro.

## AGRADECIMENTOS

À equipe técnica, tratadores e médicos-veterinários residentes do Zoológico de Sorocaba.

## REFERÊNCIAS

BEUGNET, F.; BOURDEAU, P.; CHALVET-MONFRAY, K. et al. Parasites of domestic owned cats in Europe: co-infestations and risk factors. **Parasites & Vectors**, v. 7, p.291–303, 2014. <https://doi.10.1186/1756-3305-7-291>.

BOCHKOV, A. V. 2010. A review of mammal-associated Psoroptidia (Acariformes: Astigmata). **Acarina**, v.18 n.2, p.99–260, 2010.

CAMPOS, M.; FREITAS, N.L. & GOMES, D.E. Sarna otodécica – uma revisão. **Revista Científica** v. 1, p.1–9, 2019.

DIENSTMANN, S. **Revisão sobre otite externa parasitária por *Otodectes cynotis* em cães e gatos, com enfoque no potencial terapêutico da Selamectina.** 2010. Porto Alegre, 28 f. Dissertação de graduação em Medicina Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Faculdade de Veterinária.

FAIN, A. & LUKOSCHUS, F. Parasitic mites of Suriname II. Skin and fur mites of the families Psoroptidae and Lobalgidae. **Acta Zoologica et pathologica Antverpensia**, v.51, p.49–60, 1970.

FAIN, A. & JOHNSTON, D. Notes sur le genre *Psoralges* Trouessart, 1896 avec description d'une espece nouvelle (Acarina: Sarcoptiformes). **Bulletin e Annales de la Societe Royale D'entomologie de Belgique**, v.100, p.453–460, 1964.

FONSECA, F. Sistemática e filogênese de Psoralgidae Oudemans, Sarcoptiformes parafagistas de mamíferos com morfologia de Acari plumícolas. **Memórias do Instituto Butantan**, v. 26, p.93–167, 1954.

HUANG-BASTOS, M.; BASSINI-SILVA, R.; SCARPARI-ROLIM, L. et al. *Otodectes cynotis* (Sarcoptiformes: Psoroptidae): New records on wild carnivores in Brazil with a Case Report. **Journal of Medical Entomology**, v.57, p.1090–1095, 2020. <https://doi.org/10.1093/jme/tjaa042>

KLIMOV, P.B.; BOCHKOV, A.V. & OCONNOR, B.M. Phylogenetic position of the house dust mite subfamily Guatemalichinae (Acariformes: Pyroglyphidae) based on integrated molecular and morphological analyses and different measures of support. **Cladistics**, v.32, p.261–275, 2015. <https://doi.org/10.1111/cla.12126>

KRANTZ, G. W. & WALTER, D.E. 2009. **A manual of acarology**, Edition 3. Texastech University Press, Lubbock, 2009. 807 pp.

MIRANDA, F. **Manutenção de tamanduás em cativeiro.** 1ª edição. São Carlos: Editora Cubo, 2012. 302p.

MIRANDA, F., BERTASSONI, A. & ABBA, A.M. *Myrmecophaga tridactyla*. **The IUCN Red List of Threatened Species 2014:** e.T14224A47441961. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T14224A47441961>. Acesso em: 02/08/2020.

MMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, IBAMA. Portaria nº. 444 de 17 de dezembro de 2014, **Lista de animais ameaçados de extinção**. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes\\_normativas/PORTARIA\\_N%C2%BA\\_444\\_DE\\_17\\_DE\\_DEZEMBRO\\_DE\\_2014.pdf](https://www.icmbio.gov.br/sisbio/images/stories/instrucoes_normativas/PORTARIA_N%C2%BA_444_DE_17_DE_DEZEMBRO_DE_2014.pdf) Acesso em: 27/10/2020.

SOUZA, C. P.; VEROCAI, G.G.; ARRUDA, J.A.A.M. et al. Otoacariasis due to *Edentalges bradypus* Fonseca 1954 (Acari:Psoroptidae) infestation in the brown-throated three-toed sloth *Bradypus variegatus* from Brazil. **Parasitology Research**, v.105, p.881–882, 2009. <https://doi.org/10.1007/s00436-009-1508-8>

TEIXEIRA, R. H. F.; MIRANDA, F. Ixodofauna em tamanduás. In: MIRANDA, F. **Manutenção de tamanduás em cativeiro**. 1ª edição. São Carlos: Editora Cubo, 2012. p 256-261.

TROUËSSART, E. Sur deux espèces et un genre nouveaux de Sarcoptides psoriques [Acariens]. **Bulletin de la Société entomologique de France** v.1, p.326–328, 1896.

WILSON, N. & ZARNKE, R.L. Occurrence of the ear canker mite, *Otodectes cynotis* (Hering), on the wolverine, *Gulo gulo* (L.). **Journal of Wildlife Diseases** v.21, p. 180, 1985. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-21.2.180>