



## **ESTUDO DA FAUNA ECTOPARASITÁRIA EM MORCEGOS (CHIROPTERA: MAMMALIA) EM ÁREA PERIURBANA DO MUNICÍPIO DE BELÉM, ESTADO DO PARÁ**

Theckson Vilhena Oliveira<sup>1</sup>; Jean Talles Ferreira Corrêa<sup>2</sup>; Geisy Corrêa de Oliveira<sup>3</sup>; Carlos Christian Santos da Silva<sup>4</sup>; Neuder Wesley França da Silva<sup>5</sup>; Washington Luiz Assunção Pereira<sup>6</sup>; David Marcial Fernández Conga<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Discente de Medicina Veterinária. Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).  
tkorigens@gmail.com

<sup>2</sup> Residente em Saúde Animal integrado à Saúde Pública. Instituto Evandro Chagas.

<sup>3</sup> Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia.  
Universidade Federal Rural da Amazônia.

<sup>4</sup>Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Produção Animal na Amazônia.  
Universidade Federal Rural da Amazônia.

<sup>5</sup>Doutorando em Ciências Ambientais. Universidade do Estado do Pará.

<sup>6</sup>Docente. Universidade Federal Rural da Amazônia.

<sup>7</sup>Pesquisador. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

### **RESUMO**

Na Amazônia são encontrados uma grande diversidade de espécies de morcegos que exercem um papel fundamental para o equilíbrio do bioma. No município de Belém existe poucos estudos sobre a fauna parasitária presentes nesses animais. Diante disso, objetivou-se relatar a ocorrência de ectoparasitas em morcegos da família Phyllostomidae e Emballonuridae encontrados na região periurbana de Belém, no Estado do Pará. Foram realizadas capturas no período entre agosto de 2021 a janeiro de 2022 no campus da Universidade Federal Rural da Amazônia utilizando rede de nylon em malha, montadas em 3 painéis distribuídos em trilha de 500 metros, colocadas no período da tarde e crepuscular. Após esta etapa, os animais foram inspecionados e os ectoparasitas coletados para identificação. De acordo com os resultados, dos 33 morcegos coletados 20 estavam parasitados. Os ectoparasitas foram identificados como pertencentes das espécies *Trichobius* sp., *Metalasmus* sp., *Paratrichobius* sp. e *Aspidoptera* sp. Os indicadores parasitários apontam que a maior prevalência, Intensidade Média e Abundância Média foi para o ectoparasita díptera *Trichobius* sp. A continuidade de estudos nessa área é fundamental para compreender melhor a dinâmica parasitária e avaliar possíveis implicações para a saúde pública e animal.

**Palavras-chave:** Amazônia. Phyllostomidae. Emballonuridae

**Área de Interesse do Simpósio:** Ciências Biológicas

## 1. INTRODUÇÃO

Os Chiropteras constituem a segunda maior ordem dentro do grupo dos mamíferos. No Brasil, há o registro de 181 espécies com 68 gêneros e nove famílias, compostas por Phyllostomidae, Noctilionidae, Emballonuridae, Furipteridae, Thyropteridae, Molossidae, Natalidae, Vespertilionidae e Mormoopidae (Delgado-Jaramillo *et al.*, 2020). No estado do Pará, Goeldi e Hagmann (1904) documentaram a presença de 22 espécies na região. Diante dessas variedades de espécies, os quirópteros possuem importância fundamental para a regulação dos ecossistemas tropicais, atuando diretamente no controle populacional de insetos, na dispersão de sementes, e polinização das flores.

Quanto os aspectos parasitológicos, os morcegos, tem relação importante com a fauna parasitária. Estudos realizados na área mostram que esses animais podem servir como hospedeiros de uma grande diversidade de ecto e endoparasitas (Silva *et al.*, 2020; Reis *et al.*, 2007). A relação hospedeiro-parasita envolvendo morcegos é bastante estreita, existindo famílias de dípteros como Streblidae e nycteribiidae, que são exclusivamente encontradas em associação com morcegos (Graciolli & Bernard, 2002; Wenzel, 1970). Sendo as duas famílias ectoparasitas hematófagos com reprodução por viviparidade adenotrófica, na fase pré-pupal a larva alimenta-se de secreções glandulares, sendo transferida posteriormente para o substrato do abrigo utilizado pelos morcegos (França, 2022). Ao atingir a maturidade buscam um novo hospedeiro. Passando a viver na pele e nas membranas das asas, por onde se alimentam (Dick; Patterson, 2006).

No Brasil são descritas 101 espécies de moscas ectoparasitas de morcegos, sendo 75 da família Streblidae e 26 da família Nycteribiidae (França, 2022). Em contrapartida, estudos sobre ectoparasitismo em morcegos ainda é escassa no Estado do Pará. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi contribuir com o conhecimento da fauna ectoparasitária de quirópteros encontrados na área periurbana do município de Belém.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi aprovada obedecendo todos os procedimentos adotados pela Comissão



de Ética no Uso de Animais do ISPA/UFRA sob número de protocolo 042/2018 (CEUA).

A área estudada compreendeu as áreas de floresta primária e secundária que constitui o espaço da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), localizada a 2°41'46''S e 44°13'11''W, na porção sul do município de Belém. A vegetação do entorno é caracterizada pelo predomínio de bosque e manguezal. O clima é o tropical quente e úmido com temperatura média superior a 26° C.

Foram realizadas quatro capturas entre os meses de agosto de 2021 a janeiro de 2022, aplicando-se o protocolo de Barlow (1999), utilizando rede de nylon com tamanho de malha de 36 mm a 50 mm, com 6 a 12 m de comprimento e 2,5 a 3 de altura, montadas em 3 painéis distribuídos em uma trilha de 500 metros, colocadas no período da tarde e crepuscular. A contenção física dos morcegos foi feita na área torácico-abdominal, então transferidos para sacos de pano individuais.

Para a eutanásia, foram administrados ketamina e pentobarbital sódico verificando constantemente os registros de assistolia. Posteriormente, os morcegos foram inspecionados, e os ectoparasitas foram coletados e armazenados em frascos identificados contendo etanol 70%. Para a identificação, realizou-se a triagem separando-os em classe, sexo e estágio de vida. Em seguida, foram clarificados com KOH a 10%, e desidratados em uma bateria de diferentes concentrações de álcool (70%, 80%, 90% e 100%), até a realização da diafanização em Eugenol por 24 horas.

Deste modo, foram montados em lâminas com resina Entellan® (TAWASAR *et al.*, 2007). Em seguida, foram examinados em microscópio óptico e com auxílio da chave taxonômica dicotômica. Para a análise estatística, os dados foram inseridos em planilhas Microsoft Excel. Os parasitas foram contabilizados de acordo com os indicadores parasitários de: prevalência, intensidade média e abundância média de infestação, segundo Bush *et al.* (1997).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as capturas foram coletados 33 espécimes de morcegos pertencentes aos gêneros *Artibeus*, *Carollia*, *Phylloderma*, *Mycronycteris*, *Myotis*, *Rhynchonycteris*, *Neonycteris/Mycronycteris*, *Phylloderma/Phyllostomus*, *Saccopteryx*, no entanto só foram

observados ectoparasitas nas espécies *Carollia perspicillata*, Família Phyllostomidae, *Myotis nigricans*, *Mycronycteris microtis*, *Rhynchonycteris naso* e *Saccopteryx bilineata*. Na identificação dos ectoparasitas foram encontrados quatro grupos taxonômicos, sendo eles, *Aspidoptera* sp., *Trichobius* sp., *Paratrichobius* sp. e *Metelasmus* sp. A tabela 1 mostra os dados referentes as espécies de morcegos infestados, prevalência, intensidade média e abundância média das infestações.

Tabela 1- índices parasitários Indicadores de infestação: Prevalência (%P), Intensidade Média (IM) e Abundância Média (AM) observados em quirópteros em Belém do Pará.

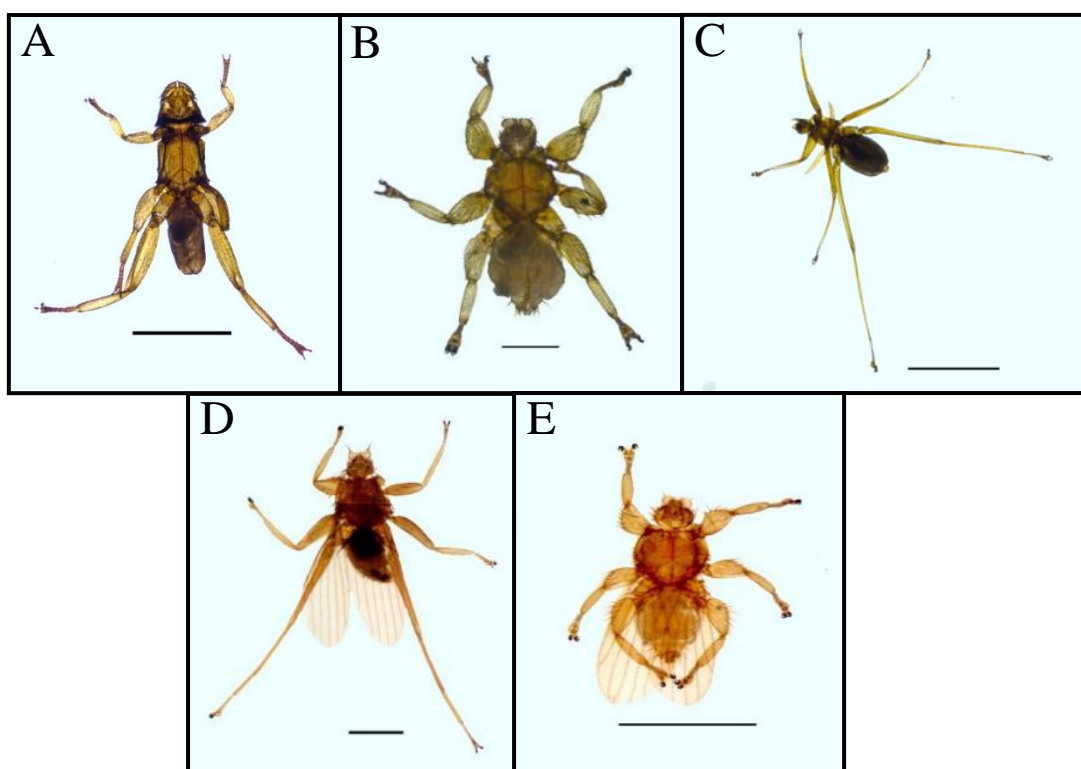
Espécie	Parasita	Nº morcegos parasitados	%P	IM (esp/h.infes)	AM (Esp/h.total)
<i>Artibeus lituratus</i> (n=1)	0	0	0	0	0
Familia Phyllostomidae (n=1)	Não identificado	1	1	1	1
<i>Carollia</i> sp (n=1)	0	0	0	0	0
<i>Mycronycteris megalotis</i> (n=4)	0	0	0	0	0
<i>Mycronycteris microtis</i> (n=5)	<i>Trichobius</i> sp. (n=12)	4	0.8	3	2.4
	<i>Trichobius</i> sp. (n=28)	7	0.88	4	3.5
<i>Carollia perspicillata</i> (n=8)	<i>Metelasmus</i> sp. (n=4)	4	0.5	1	0.5
	<i>Paratrichobius</i> sp. (n=1)	1	0.13	1	0.13
<i>Myotis nigricans</i> (n=1)	Não identificado	1	1	1	1
<i>Neonycteris</i> sp/ <i>Mycronycteris microtis</i> (n=1)	0	0	0	0	0
<i>Saccopteryx bilineata</i> (n=2)	<i>Trichobius</i> sp. (n=1)	1	0.5	1	0.5
<i>Carollia beniceithi</i> (n=1)	0	0	0	0	0
<i>Phyllostoma</i> sp. / <i>Phyllostomus</i> sp. (n=1)	0	0	0	0	0
<i>Rhynchonycteris naso</i> (n=7)	<i>Aspidoptera</i> sp. (n=1)	1	0.14	1	0.14

Fonte: Corrêa *et al.* (2024).

Dos ectoparasitos coletados foi possível identificar 41 exemplares pertencentes ao gênero *Trichobius* (de 12 morcegos) e 1 *Paratrichobius* (de 1 morcego), identificados segundo as descrições e chaves dicotômicas propostas por WHARTON (1951), WHARTON e FULLER

(1952). Observou-se também a ocorrência de 1 *Aspidoptera* (de 1 morcego) e 4 *Metelasmus* (de 3 morcegos) além de 2 ectoparasitas com a identificação inconclusiva (Tabela 1).

Figura 1 - 1 A Visão dorsal do exemplar adulto do gênero *Metelasmus* sp. (Barra=1 mm); Figura 1 B - Visão ventral do exemplar adulto do gênero *Aspidoptera* sp. (Barra=500  $\mu$ m); Figura 1 C - Visão dorsal do exemplar adulto do gênero *Megistopoda* sp. (Barra=2 mm). Figura 1 D - A Visão dorsal do exemplar adulto do gênero *Paratrichiobius* sp. (Barra=1 mm); Figura 1 E - Visão ventral do exemplar adulto do gênero *Trichobius* sp. (Barra= 0.5 mm).



Fonte: Corrêa *et al.*, 2024.

Dentre as espécies de morcegos parasitados, a que mais se destacou foi a *Carollia perspicillata*, sendo a espécie com maior número e diversidade de ectoparasitas encontrados. Nos morcegos do gênero *Carollia* foram observadas as espécies *Trichobius* sp, *Metelasmus* sp e *Paratrichiobius* sp, porém com diferentes níveis de prevalência, o que pode indicar que algumas espécies de morcegos podem ser mais propícias a serem parasitadas do que outras. Oliveira *et al.* (2021), ao estudar a carga ectoparasitária de morcegos *C. perspicillata* encontrou

a maior carga parasitada formada por *Trichobius* sp. Segundo Dias (2009), isto ocorre devido o gênero *Carollia* ser o hospedeiro natural deste ectoparasita.

No presente estudo é possível notar que apesar de um número pequeno de morcegos capturados, que alguns parasitas estão associados a espécies específicas de morcegos, enquanto outros podem infectar uma variedade de hospedeiros. Por exemplo, *Trichobius* sp. foi encontrado também em quirópteros *Myronycteris microtis* e *Saccopteryx bilineata*, indicando a baixa especificidade de hospedeiro para esses parasitas (Dias et al., 2009).

Alguns parasitas foram listados como "não identificados", o que destaca a importância de uma identificação precisa dos parasitas para entender melhor suas relações com os morcegos e seu impacto nos ecossistemas, pois alguns parasitas podem afetar a saúde e o comportamento dos seus hospedeiros, o que pode ter consequências para as populações de morcegos e para os ecossistemas em geral (Rui et al., 2005).

#### 4. CONCLUSÃO

O estudo dos ectoparasitas de morcegos é imprescindível para compreensão da relação parasita-hospedeiro, considerando que quirópteros são importantes vetores de agentes etiológicos conhecidos e outros ainda desconhecidos pela literatura. Através desta pesquisa foi possível observar a presença dos ectoparasitas *Trichobius*, *Paratrachobius*, *Aspidoptera*, *Metelasmus* e de 2 ectoparasitas não identificados. O conhecimento sobre essas espécies albergadas é fundamental para compreender a possibilidade de potencial zoonótico e a transmissão de doenças que podem ser vinculadas por esses agentes, além dos impactos causados pelo parasitismo na saúde dos morcegos. O fato de determinados ectoparasitas não terem sido encontrados em algumas espécies de morcegos não significa que não as hospedem. Estudos futuros com maior número de espécimes podem revelar achados mais representativos da fauna parasitária.

#### REFERÊNCIAS

BARLOW, K. *Expedition field techniques: bats*. London: Expedition Advisory Centre of the Royal Geographical Society, 1999. p. 67.



BUSH, A. O.; LAFFEHTY, K. D.; LOTZ, J. M.; SHOSTAK, A. W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited. *Journal of Parasitology*, v. 83, n. 4, p. 557-583, 1997.

DELGADO-JARAMILLO, M. et al. Assessing the distribution of a species-rich group in a continental-sized megadiverse country: bats in Brazil. *Diversity & Distributions*, v. 26, n. 5, p. 632-643, 2020.

DIAS, P. A. et al. Espécies de moscas ectoparasitas (Diptera, Hippoboscoidea) de morcegos (Mammalia, Chiroptera) no estado do Maranhão. *Revista Brasileira de Entomologia*, v. 53, p. 128-133, 2009.

DICK, C. W.; PATTERSON, B. D. Bat flies: obligate ectoparasites of bats. In: MORAND, S.; KRASNOV, B. R.; POULIN, R. (Ed.). *Micromammals and macroparasites*. Tokyo: Springer, 2006. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-4-431-36025-4\\_11](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-4-431-36025-4_11). Acesso em: 24 mar. 2024.

FRANÇA, J. O. *Dípteras ectoparasitas de morcegos Phyllostominae e Stenodermatinae (Mammalia: Chiroptera) em áreas naturais e de cultivo de cacau (Theobroma cacao)*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Pará, Altamira, 2022.

GOELDI, E.; HAGMANN, F. Pródromo de um catálogo crítico, comentado da coleção de mamíferos do Museu do Pará (1894-1903). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*, v. 4, p. 38-122, 1904.

GRACIOLLI, G.; BERNARD, E. Novos registros de moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae e Nycteribiidae) em morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Amazonas e Pará, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 19, n. 1, p. 77-86, 2002.

OLIVEIRA, H. H. A. et al. Ectoparasitos de morcegos da Floresta Nacional dos Palmares (FlonaPalmares) – Altos, Piauí, Brasil. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 21905-21916, 2021.

Realização



Apoio





REIS, N. R.; SHIBATTA, O. A.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Sobre os morcegos brasileiros. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Ed.). *Morcegos do Brasil*. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007. p. 17-24.

RUI, A. M.; GRACIOLLI, G. Moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae) de morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae) no sul do Brasil: associações hospedeiro-parasito e taxas de infestação. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 22, p. 438-445, 2005.

SILVA, J. B. et al. Nota sobre morcegos (Mammalia, Chiroptera) e moscas ectoparasitas (Insecta, Diptera) do Parque Nacional da Serra do Pardo, estado do Pará, Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Naturais*, n. 15, p. 829-841, 2020.

TAWASAR, Z.; RAUF, B.; HAYAT, C. S.; LASHARI, M. H. Prevalence of *Psoroptes ovis* in sheep around Multan, Pakistan. *Pakistan Veterinary Journal*, v. 27, p. 199-200, 2007.

WENZEL, R. L. Family Streblidae. In: PAPAVERO, N. (Ed.). *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States*. São Paulo: Museu de Zoologia, 1976. p. 25.

WENZEL, R. L. The streblid batflies of Venezuela (Diptera: Streblidae). *Brigham Young University Science Bulletin, Biological Series*, v. 20, p. 1-177, 1970.

WHARTON, G. W. et al. The terminology and classification of trombiculid mites (Acarina: Trombiculidae). *The Journal of Parasitology*, v. 37, n. 1, p. 13-31, 1951.

WHARTON, G. W.; FULLER, H. S. *A manual of the chiggers. The biology, classification, distribution, and importance to man of the larvae of the family Trombiculidae (Acarina)*, 1952.