

## Diversidade ectoparasitológica em morcegos na Fazenda Marambaia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Juliana Almeida(1,2,4)\*, Shirley Silva(2,4), Nicolau Serra-Freire(1,4) e Adriano Peracchi(3,4)

(1) Laboratório de Ixodides, Departamento de Entomologia, Instituto Oswaldo Cruz; (2) Instituto Resgatando Verde; (3) Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; (4) Projeto Inquérito Ectoparasitológico nos Quirópteros que ocorrem em área de Mata Atlântica no município do Rio de Janeiro, Brasil

\*Corresponding author. E-mail: julianaallmeida@gmail.com

**Palavras-chave:** Streblidae, Spinturnicidae

### Introdução

Das sete ordens com cerca de 6.000 espécies de ectoparasitos de vertebrados endotérmicos, aproximadamente 700 parasitam quirópteros. Esses parasitos estão distribuídos por todos os grupos conhecidos de ectoparasitos (exceto os Phthiraptera). O ectoparasito de morcegos mantém especificidade, mesmo assim os estudos sobre eles podem fornecer dados importantes e auxiliar no entendimento de certas epizootiologia, por terem papel fundamental na manutenção e disseminação de bioagentes entre morcegos. Segundo Whitaker (1998), os artrópodes ectoparasitos em morcegos pertencem às ordens de insetos Siphonaptera, Diptera, Hemiptera e Dermaptera; além das subordens de ácaros Astigmata, Actinedida, Gamasida, e Ixodida. De acordo com Marshall (1982), Algumas dessas ordens/subordens possuem famílias encontradas exclusivamente nos morcegos. Assim, os ácaros específicos de quirópteros superam 1.400 espécies descritas e cerca de 687 insetos ectoparasitos são encontrados nos morcegos.

Streblidae é uma família de moscas hematófagas encontradas em 14 famílias de morcegos. Essas moscas, segundo Wenzel (1970), são encontradas em todas as regiões biogeográficas e principalmente em áreas neotropicais. Incluem espécies ápteras, braquípteras e aladas. O maior número de espécies na família Streblidae, está concentrado no continente americano (Guerrero e Morales-Malacara 1996; Guerrero 1997, 1998a, b). Os aspectos ecológicos relacionados ao parasitismo em morcegos são raros no Estado do Rio de Janeiro. Além de Miranda (1907) que registrou uma espécie de Streblidae para o Estado, os demais trabalhos sobre esses ectoparasitos são referentes a outros espaços geopolíticos do país.

A família Spinturnicidae é constituída por ácaros que são exclusivamente encontrados sobre morcegos. Durante todos os estágios do seu ciclo de vida, os espinturnicídeos se alimentam de sangue e são adaptados para uma

existência permanente nos patágios, que são seus principais habitats. Os ácaros espinturnicídeos do gênero *Periglischrus* são altamente associados com morcegos neotropicais da família Phyllostomidae (Rudnick 1960; Machado-Allison 1965 1967; Furman 1966; Herrin e Tipton 1975). De 22 espécies de espinturnicídeos analisadas por Herrin e Tipton (1975), 21 foram reportadas quase que exclusivamente a morcegos desta família.

A região denominada Fazenda Marambaia, com aproximadamente, 1.170 ha, está localizada a 4,3 km do Parque Estadual da Pedra Branca, e apresenta vegetação típica de Mata Atlântica em estágio secundário de desenvolvimento, onde são encontradas diversas espécies que servem de abrigo e fonte de alimentação para a fauna local.

O presente trabalho teve como objetivo descrever a composição de ectoparasitos e suas associações na referida região e calcular os índices de infestação para cada espécie de ectoparasito encontrada.

### Material e Métodos

Morcegos foram capturados entre os meses de maio e dezembro de 2009, na região denominada Fazenda da Marambaia (22° 56' 22" S e 43° 36, 38" W). Foram utilizadas redes de neblinas que eram estendidas ao entardecer e permaneciam abertas por 12 horas perfazendo um total de 1.728 m<sup>2</sup>/h. Os indivíduos capturados foram contidos em sacos de pano individuais, que não foram reutilizados durante a mesma coleta, para evitar possíveis contaminações. A coleta dos ectoparasitos foi feita manualmente ou com auxílio de pinças. Os ectoparasitos foram fixados em álcool etílico 70% em recipientes individuais para cada hospedeiro. Todos os morcegos capturados foram soltos no mesmo local de captura.

Os ectoparasitos foram levados para o Laboratório de Ixodides (Fiocruz). Os ácaros foram montados em preparações permanentes

entre lâmina e lamínula seguindo Flechtmann (1990) e identificados de acordo com as chaves propostas por Herrin e Tipton (1975). Os dípteros foram identificados em placa de Petri de acordo com Guerreiro (1995b, 1997) e Graciolli e Carvalho (2001a, b). Para a análise dos dados os ectoparasitos foram separados por sexo e estádios. Os ácaros da família spinturnicidae apresentam diferentes estádios de desenvolvimento ninfal, considerando proto e deutoninfa, e nos adultos separados machos e fêmeas. Foi calculado prevalência para todas as espécie de ectoparasitos em relação a cada hospedeiro, de acordo com as definições propostas por Bush *et al.* (1997).

### Resultados e Discussão

Foram capturadas sete espécies de morcegos totalizando 76 indivíduos. *Desmodus rotundus* (É.Geoffroy, 1810), *Diphylla eucadata* Spix, 1823 e *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) não foram encontrados parasitados. Em relação aos dípteros, foram coletados 57 indivíduos pertencentes às famílias Streblidae e Nycteribiidae. São apresentados o número de capturas para cada espécie de morcego parasitado seguido pelas prevalências das espécies de dípteros encontradas durante o período de estudo: *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) (n=34) – *Paratrichobius longicrus* (Miranda Ribeiro, 1907) (17,65%), *Trichobius tiptoni* Wenzel, 1976 (2,94%), *Strebla wiedemanni* (Kolenati, 1856) (2,94%); *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758) (n=18) – *T. tiptoni* (44,44%) e *Strebla guajiro* (Garcia & Casal, 1965) (5,56%); *Myotis nigricans* (Schinz, 1821) (n=15) - *Basilisa andersoni* (Peterson & Maa, 1970) (6,67%).

Dos 50 ácaros coletados (prevalência de 37,74%), 22 eram machos, 16 fêmeas, 3 deutoninfas macho, 3 deutoninfas fêmea e 6 protoninfas. São apresentados o número de capturas para cada espécie de morcego parasitado seguido pelas prevalências encontradas durante o período de estudo das espécies de ácaros: *A. lituratus* – *Periglischrus iheringi* Oudemans, 1902 (50%); *M. nigricans* – *P. iheringi* (6,67); *Sturnira lilium* (Geoffroy, 1810) (n=4) – *Periglischrus ojastii* Machado-Allison, 1964 (50%).

*P. longicrus* é encontrado sobre a maioria das espécies do gênero *Artibeus* e sua prevalência em *A. lituratus* foi menor para as seguintes localidades: na área de Floresta Araucária no Estado do Paraná (32%) (Graciolli e Bianconi 2007), para o Rio Grande do Sul (35,1%) (Rui e Graciolli 2005), no Parque Estadual da Cantareira em São Paulo (33,3%) (Bertola *et al.* 2005). Entretanto foi maior que a

prevalência referida para a Estação Ecológica dos Caetetus em São Paulo (12,6%) (Graciolli *et al.* 2006). No Brasil *S. wiedemanni* já foi associada a *D. rotundus* no Distrito Federal (Graciolli e Carvalho 2001b; Minas Gerais (Komeno e Linhares 1999), Rondônia (Graciolli e Aguiar 2002) e Bahia (Rios *et al.* 2008) e em *C. perspicillata* na Bahia (Rios *et al.* 2008), não sendo mencionado sobre *A. lituratus*. *Trichobius tiptoni* no presente trabalho parasitou duas espécies de morcegos. Este ectoparasito já foi mencionado sobre *Anoura caudifer* (Komeno e Linhares 1999), *Anoura geoffroyi* (Graciolli e Rui 2001) e *C. perspicillata* (Bertola *et al.* 2005), sendo citado pela primeira vez no Brasil sobre *A. lituratus*. *S. guajiro* já foi associado a *C. perspicillata* em Minas Gerais (Komeno e Linhares 1999) e em São Paulo (Graciolli *et al.* 2006), entre outros estados. *Basilisa andersoni* já foi associado a *M. nigricans* em São Paulo (Bertola *et al.* 2005) e no Paraná (Graciolli e Bianconi 2007).

Segundo Herrin e Tipton (1975), *P. iheringi* ocorre em espécies do gênero *Artibeus* e nas espécies: *C. perspicillata*, *D. rotundus* e *S. lilium*, sendo relatada pela primeira vez no Brasil sobre *M. nigricans*. O único dado de prevalência encontrado para o país é para *P. iheringi* com 74% em *A. lituratus* (Azevedo *et al.* 2002), dado esse superior ao encontrado para Fazenda Marambaia (50%). De acordo com Machado-Allison (1965), *P. ojastii* é um parasito primário de morcegos do gênero *Sturnira*. No Brasil esta espécie já foi reportada sobre *S. lilium* em Minas Gerais (Azevedo *et al.* 2002), e no Distrito Federal (Gettinger e Gribel 1989), neste com prevalência de 100%, superior à encontrada no presente trabalho (50%).

### Conclusões

Na região denominada Fazenda Marambaia são apresentadas cinco espécies de dípteros ectoparasitos de morcego- quatro pertencentes à família Streblidae (*Paratrichobius longicrus*, *Trichobius tiptoni*, *Strebla guajiro* e *S. wiedemanni*) e uma pertencente à família Nycteribiidae (*Basilisa andersoni*). São também relatadas duas espécies de ácaros, pertencentes à família Spinturnicidae (*Periglischrus iheringi* e *P. ojastii*). Existe a necessidade de estudos mais detalhados sobre a fauna ectoparasitológica nos quirópteros brasileiros, pois as associações encontradas: *T. tiptoni* e *S. wiedemanni* em *A. lituratus* e *P. iheringi* em *M. nigricans*, são o primeiro registro para o Brasil.

### Agradecimentos

Ao Alexandre Cruz e ao Ricardo Rocha pelo auxílio nas coletas de campo. **Financiamento:**

Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (Faperj)

### Referências

- Azevedo A.A.; Linardi M.P. e Coutinho M.T.Z. 2002. Acari ectoparasites of bats from Minas Gerais, Brazil. *Journal of Medical Entomology* 39(3): 553-555.
- Bertola P.B.; Aires C.C.; Favorito S.E.; Graciolli G.; Amaku M. e Pinto-da-Rocha R. 2005. Bat flies (Diptera: Streblidae, Nycteribiidae) parasitic on bats (Mammalia: Chiroptera) at Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, Brazil: parasitism rates and host-parasite associations. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 100: 25-32.
- Bush O.A.; Lafferty K.D.; Lotz J.M. e Shostak A.W. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* Revisited. *Journal of Parasitology* 83: 575-83.
- Flechtmann C.H.W. 1990. Ácaros de importância médica e veterinária. Editora Nobel, São Paulo.
- Furman D.P. 1966. The spinturnicid mites of Panama. Em: *Ectoparasites of Panama* (Editado por Wenzel R.L. e Tipton V.J.), pp. 125-166. Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois.
- Gettinger D. e Gribel R. 1989. Spinturnicid mites (Gamasida: Spinturnicidae) associated with bats in Central Brazil. *Journal of Medical Entomology* 26: 491-493.
- Graciolli G. e Aguiar L.S. 2002. Ocorrência de moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae e Nycteribiidae) de morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Cerrado de Brasília, Distrito Federal, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 19(1): 177-181.
- Graciolli G.; Passos C.F.; Pedro A.W. e Lim K.B. 2006. Moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae) em morcegos filostomídeos (Mammalia, Chiroptera) na Estação Ecológica dos Caeterus, São Paulo. *Revista Brasileira de Zoologia* 23(1): 298-299.
- Graciolli G. e Bianconi G.V. 2007. Moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae e Nycteribiidae) em morcegos (Mammalia, Chiroptera) em área de Floresta com Araucária no Estado do Paraná, Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 24(1): 246-249.
- Graciolli G. e Carvalho C.J.B. 2001a. Moscas ectoparasitas (Diptera, Hippoboscoidea, Nycteribiidae) de morcegos (Mammalia: Chiroptera) do Estado do Paraná, Brasil. I. Basília, taxonomia e chave pictórica para as espécies. *Revista Brasileira de Zoologia* 18: 907-960.
- Graciolli G. e Carvalho C.J.B. 2001b. Moscas ectoparasitas (Diptera, Hippoboscoidea, Nycteribiidae) de morcegos (Mammalia: Chiroptera) do Estado do Paraná, Brasil. II. Streblidae. Chave pictórica para os gêneros e espécies. *Revista Brasileira de Zoologia* 18: 907-960.
- Graciolli G. e Rui A.M. 2001. Streblidae (Diptera, Hippoboscoidea) em morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae) no nordeste do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Zoologia* 90: 85-92.
- Guerrero G. 1997. Catalogo de los Streblidae (Diptera: Pupipara) parasitos de murcielagos (Mammalia: Chiroptera) del Nuevo Mundo. VII. Lista de especies, hospedadores y paises. *Acta Biologica Venezuelica* 17(1): 9-24.
- Guerrero G. 1998a. Notes on Neotropical batflies (Diptera, Streblidae). I. The genus *Trichobius*, with description of two new species and new subspecies from Venezuela. *Acta Parasitológica* 43: 86-93.
- Guerrero G. 1998b. Notes on Neotropical batflies (Diptera, Streblidae). II. Review of genus *Xenotrichobius*. *Acta Parasitológica* 43: 142-147.
- Guerrero G. e Morales-Malacara J.B. 1996. Streblidae (Diptera: Calyptratae) parásitos de murciélagos (Mammalia: Chiroptera) cavernícolas del centro y sur de México, con descripción de una especie nueva del género *Trichobius*. *Anales del Instituto Biológico Universidad del México, Serie Zoologica* 67(2): 357-373.
- Herrin C.S. e Tipton V.J. 1975. Spinturnicidae mites of Venezuela (Acarina: Spinturnicidae). *Brigham Young University science bulletin, Biological Series* 27: 1-58.
- Komeno C.A e Linhares A.X. 1999. Bat flies parasitic on some phyllostomid bats in Southeastern Brazil: parasitism. Rates and host-parasite relationships. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 94: 151-156.
- Machado-Allison C.E. 1965. Las especies venezolanas del genero *Periglischrus* Kolenti 1857 (Acarina, Mesostigmata, Spinturnicidae). *Acta Biologica Venezuelica* 4: 259-348.
- Machado-Allison C.E. 1967. The Systematic position of the bats *Desmodus* and *Chilonycteris*, based on host-parasite relationships (Mammalia: Chiroptera) *Proceedings of the Biological Society of Washington* 80: 223-226.
- Marshall A.G. 1982. Ecology of insects ectoparasitic on bats. Em: *Ecology of Bats*.

- (Editado por Kunz T.H.), pp. 369-401. Plenum, New York.
- Miranda A.R. 1907. Alguns dípteros interessantes. *Archivos Museu Nacional*. 14: 231-239.
- Rudnick A. 1960. A revision of the mites of the family Spinturnicidae (Acarina). University of California. *Publications in Entomology* 17: 157-284.
- Rios G.F.P; Sá-Neto R.J. e Graciolli G. 2008. Fauna de Dípteros Parasitas de Morcegos em uma área de Caatinga do nordeste do Brasil. *Chiroptera Neotropical* 14(1): 339-345.
- Rui A.M. e Graciolli G. 2005. Moscas ectoparasitas (Diptera, Streblidae) de morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae) no sul do Brasil: associações hospedeiros-parasitos e taxas de infestação. *Revista Brasileira de Zoologia* 22(2): 438-445.
- Wenzel R.L. 1970. Family Streblidae. Em: *A catalogue of the Diptera of the Americas south of the United States*. 100. (Editado por Papavero N.), pp 1-25. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Whitaker Jr. JO. 1988. Collecting and preserving ectoparasites for ecological study. In JH Kunz, *Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats*, Smithsonian Institution Press, Washington, p. 459-474.