

Ácaros ectoparasitos de morcegos no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil

Camila de Lima Silva¹, Michel P. Valim² & Gustavo Graciolli¹

1. Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Caixa Postal 549, 79070-900 Campo Grande, MS, Brasil. (camila_bio@hotmail.com)

2. Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Serviço de Invertebrados, Av. Nazaré, 481, Ipiranga, 04263-000 São Paulo, SP Brasil.

Recebido 7 dezembro 2016

Aceito 6 fevereiro 2017

DOI: 10.1590/1678-4766e2017111

ABSTRACT. Bat mites and bat chiggers of the state of Mato Grosso do Sul, Brazil. Up to now, 49 species of bat mites and chiggers are recorded in Brazil, divided into ten families and three suborders. To verify the occurrence of the bat mites and chiggers species in the state of Mato Grosso do Sul, specimens deposited at the “Coleção Zoológica de Referência da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul” were examined and queried information available in literature. It was found 25 species of these mites, belonging to six families from bats in Mato Grosso do Sul. All species are a new geographic record for the state. Additionally, a checklist of bat mites and chiggers, with their respective hosts and states that occur in Brazil is presented.

KEYWORDS: Biodiversity, Biota-MS program, Pantanal, parasitism.

RESUMO. Atualmente, 49 espécies de ácaros associadas a morcegos distribuídas em dez famílias e três subordens são registradas no Brasil. Para verificar ocorrência das espécies de ácaros ectoparasitos de morcegos no estado de Mato Grosso do Sul, foram revisados espécimes depositados na Coleção Zoológica de Referência da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e consultadas informações disponíveis na literatura. Foram registradas 25 espécies de ácaros de seis famílias e três subordens no Mato Grosso do Sul. Todas as espécies constituem novo registro geográfico para o estado. Adicionalmente é apresentada uma listagem das espécies de ácaros ectoparasitos de morcegos, com seus respectivos hospedeiros e estados em que ocorrem no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade, Programa Biota-MS, Pantanal, parasitismo.

Os morcegos são excelentes modelos para o estudo da relação hospedeiro-parasito, principalmente seus artrópodes parasitos. Não apenas pela diversidade taxonômica, mas também por possuírem diferentes hábitos, os quirópteros albergam uma rica fauna de ectoparasitos. A comunidade de artrópodes ectoparasitos que ocorre em morcegos são (1) insetos Siphonaptera (pulgas), Diptera (moscas), Hemiptera (percevejos) e Dermaptera (tesourinhas) e (2) aracnídeos pertencentes ao grupo dos ácaros Sarcoptiformes, Trombidiformes, Mesostigmata e Ixodida, todas ordens da subclasse Acari associados com hospedeiros vertebrados encontrados nos Chiroptera. Algumas dessas ordens possuem famílias encontradas exclusivamente em morcegos (e.g. Labidocarpidae, Spinturnicidae e Spelaeorhynchidae). Aproximadamente 1.400 espécies de ácaros (KRANTZ & WALTER, 2009), enquanto que apenas cerca de 700 de insetos foram descritas sobre morcegos (WEBB JR. & LOOMIS, 1977). Esse valor duas vezes maior reflete a diversidade de formas, hábitos e micro-habitats proporcionados pelo corpo desses hospedeiros, resultando uma grande diversidade de ácaros associados à ordem Chiroptera.

Os ácaros ectoparasitos podem passar a vida inteira no corpo do seu hospedeiro (parasito permanente), alimentando-se continuamente, ou permanecem nos seus abrigos, se nutrindo em períodos de inatividade do hospedeiro (parasito temporário) (MARSHALL, 1981). Os ectoparasitos permanentes são geralmente menores que os temporários e apresentam preferência por lugares específicos do corpo hospedeiro. O conhecimento desses hábitos facilita o estudo prévio para que as coletas sejam otimizadas, uma vez que se sabe o que e onde capturar.

O estudo sobre a composição das comunidades de ácaros ectoparasitos e os padrões de infestação é ponto fundamental para a compreensão da ecologia do ectoparasitismo em morcegos. Apenas recentemente alguns estudos foram feitos no Brasil inventariando a fauna regional de ácaros associados a morcegos (GETTINGER & GRIBEL, 1989; AZEVEDO *et al.*, 2002; DANTAS-TORRES *et al.*, 2009; SILVA *et al.*, 2009; ALMEIDA, *et al.*, 2011).

Atualmente são registradas no Brasil 49 espécies de ácaros associadas a morcegos, distribuídas em dez famílias e três subordens. Essas famílias apresentam distintas

adaptações morfológicas, hábitos alimentares e preferências por hospedeiros.

MATERIAL E MÉTODOS

A listagem foi feita a partir de espécimes depositados na Coleção Zoológica de Referência da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (ZUFMS), Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, e dados disponíveis em artigos científicos, dissertações e teses. Os artigos foram pesquisados nas seguintes bases de dados: Scielo (www.scielo.org), Scopus (www.scopus.com) e Web of Knowledge (<http://apps.webofknowledge.com>) até data de 15 de janeiro de 2013.

Na listagem apresentada, as subordens estão em ordem filogenética (grupo basal para o mais apical) e, em cada subordem as famílias, assim como os gêneros e as espécies, estão em ordem alfabética. Para as espécies dos hospedeiros seguiu-se GARDNER (2008), sendo que os nomes subespecíficos não foram utilizados. No item material examinado as informações são apresentadas no seguinte ordem: sigla da localidade, números de indivíduos da espécie de ácaro e data de coleta.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na literatura consultada não foram encontradas informações sobre a ocorrência de ácaros ectoparasitos de morcegos no estado de Mato Grosso do Sul. Na ZUFMS foram registrados indivíduos de cinco famílias provenientes de três regiões localizadas no bioma Pantanal desse estado: (1) BEP, Corumbá, Passo do Lontra, Base de Estudos do Pantanal da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (19°34'37"S; 57°00'42"W); (2) FRN, Aquidauana, Fazenda Rio Negro (19°34'22"S; 56°14'36"W); FSB, Corumbá, Passo do Lontra, Fazenda São Bento (19°29'25,35"S; 57°00'21,71"W).

Mesostigmata
Macronyssidae

Chirotonyssus haematophagus (Fonseca, 1935)

Material examinado. FSB, *Molossus rufus*, ♂, 24 protoninfas, 26-28.II.2011; *Eumops dabennei*, 3 protoninfas, 28.I.2011; BEP, *M. rufus*, 2♀, 62 protoninfas, 25.IV.2011, 27-28.IV.2011; *Molossus molossus*, ♂, 5 protoninfas, 25.IV.2011.

Chirotonyssus robustipes (Ewing, 1925)

Material examinado. BEP, *Noctilio albiventris*, ♀, 1 protoninfa, 24.VI.2011.

Macronyssoides kochi (Fonseca, 1948)

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, 12 protoninfas, 29.I.2011, 01.III.2011, 24.IV.2011, 25.V.2011; *Platyrrhinus lineatus*, 2 protoninfas, 01.III.2011, 27.V.2011; *Sturnira lilium*, 1 protoninfa, 24.V.2011; BEP, *P. lineatus*,

5 protoninfas, 29.V.2011, 24.VI.2011; *A. planirostris*, 2♀, 28.VI.2011.

Macronyssoides sp.

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, 3 protoninfas, 28.I.2011.

Macronyssus meridionalis Radovksi, 1967

Material examinado. BEP, *Myotis nigricans*, 1 protoninfa, 27.IV.2011.

Macronyssus sp. 1

Material examinado. FSB, *Chrotopterus auritus* (Peters, 1856), 2♂, 6 protoninfas, 26.II.2011.

Macronyssus sp. 2

Material examinado. FSB, *Myotis nigricans*, 2♀, 18 protoninfas, 26.II.2011; BEP, *M. nigricans*, 3♂, 10♀, 1 protoninfa, 24.VI.2011, 28.VI.2011.

Mitonyssus noctilio Yunker & Radovsky, 1980

Material examinado. FSB, *Noctilio albiventris*, ♀, 27.I.2011; BEP, *N. albiventris*, ♀, 1 protoninfa, 25.IV.2011.

Parichoronyssus sp.

Material examinado. FSB, *Phyllostomus hastatus*, ♂, 25.V.2011.

Radfordiella desmodi Radovsky, 1967

Material examinado. FSB, *Desmodus rotundus*, 5♂, 6♀, 25.V.2011.

Radfordiella oudemansi Fonseca, 1948

Material examinado. BEP, *Phyllostomus discolor*, 2♂, 2♀, 04.V.2011.

Steatonyssus joaquimi (Fonseca, 1935)

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, ♀, 2./II.2011; BEP, *Myotis nigricans*, 5♀, 1 protoninfa, 28.VI.2011.

Spinturnicidae

Periglischrus acutisternus Machado-Allison, 1964

Material examinado. FSB, *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767), 2♂, 25.V.2011; BEP, *Phyllostomus discolor*

Wagner, 1843, 3♂, ♀, 26.IV.2011, 2♂, 2♀, 27.IV.2011; 3♂, 28.IV.2011; 4♂, 04.V.2011; FRN, *P. discolor*, 3♂, 1 ninfa, I.2004.

***Periglischrus caligus* Kolenati, 1857**

Material examinado. FRN, *Artibeus planirostris*, ♀, VI.2003; *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766), 6♂, 2 ninfas, III.2003, IX/2004.

***Periglischrus herrerae* Machado-Allison, 1965**

Material examinado. FSB, *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy, 1810), 7♂, ♀, 26.II.2011, 28.II.2011, 25.V.2011, 28.V.2011; FRN, *Artibeus planirostris*, 4♂, ♀, VII.2003; *D. rotundus*, 7♂, ♀, 3 ninfas, III.2003; *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810), 3♂, IX.2004.

***Periglischrus iheringi* Oudemans, 1902**

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, 351♂, 245♀, 60 ninfas, 27.I.2011, 28.I.2011, 29.I.2011, 30.I.2011, 26-28.II.2011, 01.III.2011, 30.IV.2011, 01.V.2011, 24-28.V.2011, 23.VI.2011, 25.VI.2011); *Chiroderma doriae* Thomas, 1891, 4♂, ♀, 25.VI.2011, 29.VI.2011; *Platyrrhinus lineatus*, 41♂, 44♀, 1 ninfa, 29-30.I.2011, 28.II.2011, 01.III.2011, 01.V.2011, 27-28.V.2011, 25.VI.2011; *Sturnira lilium*, ♂, ♀ (25.VI.2011); BEP, *A. planirostris*, 102♂, 36♀, 10 ninfas, 31.I.2011, 25.II.2011, 25-26.IV.2011, 28-29.IV.2011, 03.V.2011, 29.V.2011, 28.VI.2011); *P. lineatus*, 150♂, 105♀, 12 ninfas, 31.I.2011, 25.II.2011, 28.IV.2011, 02-04.V.2011, 29.V.2011, 24.VI.2011, 26.VI.2011, 28.VI.2011; FRN, *Noctilio albiventris*, 2♂, ♀, *A. planirostris*, 131♂, 28♀, 28 ninfas (2003, 2004); *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), 15♂, 5♀, 4 ninfas (III.2003, I.2004, IV.2004); *Lophostoma silviculum* d'Orbigny, 1836, ♂, ♀, IV.2004; *Phyllostomus discolor*, ♂, III.2003; *P. lineatus*, 49♂, 17♀, 18 ninfas, VI.2002, II-III.2003, I.2004, IV.2004, IX.2004); *S. lilium*, 12♂, ♀, I.2003, III.2003.

***Periglischrus ojastii* Machado-Allison, 1964**

Material examinado. FSB, *Sturnira lilium*, 25.VI.2011; FRN, *S. lilium*, 34♂, 4♀, III.2003, IX.2004.

***Periglischrus tonatii* Herrin & Tipton, 1975**

Material examinado. FSB, *Lophostoma silviculum*, ♂, ♀, 30.I.2011; FRN, *L. silviculum*, 26♂, 25♀, 6 ninfas, III.2003, VIII.2003, I.2004, IV.2004, IX.2004.

***Periglischrus torrealbai* Machado-Allison, 1965**

Material examinado. FSB, *Phyllostomus hastatus*, 5♂, 5♀, 25.V.2011; BEP, *Phyllostomus discolor*, 3♂, 26-27.

IV.2011; 31♂, 10♀, 04.V.2011; FRN, *P. discolor*, 14♂, 2♀, 2 ninfas, IX.2004; *P. hastatus*, 2♂, VI.2003; *Lophostoma silviculum*, ♀, VIII.2003.

***Spinturnix americanus* (Banks, 1902)**

Material examinado. FSB, *Myotis albescens* (E. Geoffroy, 1806), ♂, 26.II.2011; *Myotis nigricans*, 4♂, 2♀, 29-30.I.2011, 26.II.2011; *Myotis* sp., 2♂, ♀, 26.V.2011; BEP, *Myotis simus* Thomas, 1901, 28♂, 17♀, 27.IV.2011; *M. nigricans*, ♂, ♀, 29.V.2011; FRN, *M. nigricans*, 2♂, 6♀, III.2003, I.2004.

Trombidiformes

Myobiidae

***Eudusbabekia* sp.**

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, 1 ninfa, 27.V.2011.

Trombiculidae

***Beamerella* sp.**

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, 5 larvas.

Sarcoptiformes

Chirodiscidae

***Parakosa flexipes* (Pinichpongse, 1963)**

Material examinado. FSB, *Molossus rufus* E. Geoffroy, 1805, ♂, 16♀, 11 ninfas, 28.I.2011, 26.II.2011.

***Parakosa rectipes* (Pinichpongse, 1963)**

Material examinado. FSB, *Cynomops abrasus* (Temminck, 1827), vários indivíduos de todos os estádios, 26.II.2011; *Molossus rufus*, vários indivíduos de todos os estádios, 28.I.2011, 26.II.2011; BEP, *Molossus molossus* (Pallas, 1766), vários indivíduos de todos os estádios, 25.IV.2011, *M. rufus*, vários indivíduos de todos os estádios, 26.IV.2011.

Sarcoptidae

Chirnyssoides* aff. *caparti

Material examinado. FSB, *Artibeus planirostris*, 2♂, 26-27.II.2011; BEP, *A. planirostris*, 3♀, 29.V.2011, 28.VI.2011.

O conhecimento sobre a distribuição geográfica de ácaros ectoparasitos de morcegos e seus hospedeiros é escasso no Brasil; somente em 15 estados (dos 26) e no Distrito Federal há registros desses grupos de ácaros (Tab. I).

Apesar de apenas três localidades no estado do Mato Grosso do Sul possuírem ocorrência de ácaros ectoparasitos de morcegos, é o estado com maior número de espécies

Tab. I. Espécies de ácaros encontradas sobre morcegos no Brasil, seus hospedeiros e distribuição geográfica por estado e Distrito Federal. Fontes: ¹, FONSECA (1948); ², FAIN (1959); ³, RUDNICK (1960); ⁴, FAIN (1963); ⁵, VERCAMMEN-GRANDJEAN (1966); ⁶, FAIN *et al.* (1967); ⁷, RADOVSKY (1967); ⁸, VERCAMMEN-GRANDJEAN (1967); ⁹, BRENNAN (1969); ¹⁰, FAIN & AITKEN (1969); ¹¹, FAIN & AITKEN (1970); ¹², FAIN (1972); ¹³, FAIN (1973a); ¹⁴, FAIN (1973b); ¹⁵, CONFALONIERI (1976); ¹⁶, FAIN (1976); ¹⁷, WEBB JR. & LOOMIS (1977); ¹⁸, WHITAKER JR & MUMFORD (1977); ¹⁹, FAIN (1978); ²⁰, UCHIKAWA (1987); ²¹, GETTINGER & GRIBEL (1989); ²², PERACCHI (1990); ²³, KLOMPEN (1992); ²⁴, FONSECA *et al.* (2005); ²⁵, AZEVEDO *et al.* (2002); ²⁶, DANTAS-TORRES *et al.* (2009); ²⁷, SILVA *et al.* (2009); ²⁸, ALMEIDA *et al.* (2011); ²⁹, GOMES *et al.* (2013); ³⁰, presente trabalho.

Espécies de ácaros	Espécies de Hospedeiros	Estado
MESOSTIGMATA		
Macronyssidae		
<i>Chirotonyssus haematophagus</i> (Fonseca, 1935)	<i>Cynomops abrusus</i> ¹ ; <i>Eumops dabennei</i> ³⁰ ; <i>Histiotus velatus</i> ²⁵ ;	RJ ¹ , MG ²⁵ , MS ³⁰
<i>C. robustipes</i> (Ewing, 1925)	<i>Molossus molossus</i> ³⁰ ; <i>M. rufus</i> ³⁰	MS ³⁰ , SP ¹
<i>Macronyssoides kochi</i> (Fonseca, 1948)	<i>Noctilio albiventris</i> ³⁰ ; <i>Nyctinomops macrotis</i> ¹	MG ²⁵ , MS ³⁰ , RJ ²⁸ , SP ¹⁷
<i>Macronyssoides</i> sp.	<i>Artibeus lituratus</i> ^{1,28} ; <i>A. planirostris</i> ³⁰ ; <i>Desmodus rotundus</i> ⁷ ;	MG ²⁵ , MS ³⁰
<i>Macronyssus crosbyi</i> (Ewing & Stover, 1915)	<i>Platyrrhinus lineatus</i> ^{25,30} ; <i>Sturnira lilium</i> ³⁰	MG ²⁵ , MS ³⁰
<i>Macronyssus meridionalis</i> Radovksi, 1967	<i>Artibeus lituratus</i> ²⁵ ; <i>A. planirostris</i> ³⁰	SP ⁷
<i>Macronyssus</i> sp. 1	<i>Myotis ruber</i> ⁷	MS ³⁰
<i>Macronyssus</i> sp. 2	<i>Myotis nigricans</i> ³⁰	MS ³⁰
<i>Mitonyssus noctilio</i> Yunker & Radovsky, 1980	<i>Chrotopterus auritus</i> ³⁰	MS ³⁰
<i>Parichoronyssus crassipes</i> Radovsky, 1967	<i>Myotis nigricans</i> ³⁰	MS ³⁰
<i>P. euthyesternum</i> Radovsky, 1967	<i>Noctilio albiventris</i> ³⁰	MG ²⁵
<i>P. sclerulus</i> Radovsky, 1966	<i>Sturnira lilium</i> ²⁵	RJ ²⁸
<i>Parichoronyssus</i> sp.	<i>Sturnira lilium</i> ²⁸	MG ¹⁸
<i>Radfordiella desmodi</i> Radovsky, 1967	<i>Anoura caudifer</i> ¹⁸	MS ³⁰ , RJ ²⁸
<i>R. oudemansi</i> Fonsca, 1948	<i>Artibeus lituratus</i> ²⁸ ; <i>Phyllostomus hastatus</i> ³⁰	MG ²⁵ , MS ³⁰ , RJ ²⁸
<i>Radfordiella</i> sp.	<i>Carollia perspicillata</i> ²⁸ ; <i>Desmodus rotundus</i> ^{25,30}	MS ³⁰ , SP ¹
<i>Steatonyssus joaquimi</i> (Fonseca, 1935)	<i>Desmodus rotundus</i> ¹ ; <i>Phyllostomus discolor</i> ³⁰	MG ²⁵ , RJ ²⁸
<i>Steatonyssus</i> sp.	<i>Artibeus lituratus</i> ^{25,28} ; <i>Carollia perspicillata</i> ²⁵	MS ³⁰ , SP ¹
SPINTURNICIDAE	<i>Artibeus planirostris</i> ³⁰ ; <i>Glossophaga soricina</i> ¹ ;	MG ^{18,25}
<i>Periglichrus acutisternus</i> Machado-Allison, 1964	<i>Myotis nigricans</i> ³⁰	DF ²¹ , MA ¹⁵ , MG ¹⁵ , MS ³⁰ , PE ²⁶ , PR ¹⁵ , RJ ²⁸ , SP ¹⁵
<i>P. caligus</i> Kolenati, 1857	<i>Histiotus velatus</i> ^{18,25} ; <i>Myotis riparius</i> ¹⁸	DF ^{3,21} , MS ³⁰ , MT ¹⁵ , RJ ¹⁵ , RS ²⁷ , SP ¹⁵
<i>P. herrerae</i> Machado-Allison, 1965	<i>Mimon bennettii</i> ²⁸ ; <i>Phyllostomus discolor</i> ^{21,26,30} ; <i>P. hastatus</i> ^{15,30}	DF ²¹ , MS ³⁰ , RJ ^{15,28} , SP ¹⁵
<i>P. hopkinsi</i> Machado-Allison, 1965	<i>Artibeus planirostris</i> ³⁰ ; <i>Glossophaga soricina</i> ^{3,15,21,27,30} ;	?
<i>P. itheringi</i> Oudemans, 1902	<i>Platyrrhinus lineatus</i> ³⁰ ; Não identificado ¹⁵	CE ¹⁵ , DF ²¹ , ES ¹⁵ , MG ²⁵ , MS ³⁰ , PA ¹⁵ , PE ²⁶ , PR ¹⁵ , RJ ^{15,28} , RS ²⁷ , SC ³ , SP ^{3,15}
<i>P. micronycteridis</i> Furman, 1966	<i>Artibeus planirostris</i> ³⁰ ; <i>Desmodus rotundus</i> ^{15,21,28,30} ;	
<i>P. oastii</i> Machado-Allison, 1964	<i>Myotis nigricans</i> ³⁰ ; <i>Sturnira lilium</i> ³⁰	
<i>P. paravargasi</i> Herrin & Tipton, 1975	<i>Rhinophylla pumilio</i> ¹⁷	
<i>P. parvus</i> Machado-Allison, 1964	<i>Anoura</i> sp. ²⁷ ; <i>Artibeus cinereus</i> ²¹ ; <i>A. fimbriatus</i> ²⁷ ;	
<i>P. ramirezi</i> Machado-Allison & Antequera, 1971	<i>A. lituratus</i> ^{3,15,21,25,26,27,28,30} ; <i>A. planirostris</i> ^{15,21,26,28,30} ; <i>A. obscurus</i> ²⁸ ; <i>Carollia perspicillata</i> ^{15,28} ; <i>Chrotopterus auritus</i> ¹⁵ ;	
<i>P. tonatii</i> Herrin & Tipton, 1975	<i>Desmodus rotundus</i> ¹⁵ ;	
<i>P. torrealbai</i> Machado-Allison, 1965	<i>Eptesicus brasiliensis</i> ¹⁵ ; <i>Glossophaga soricina</i> ^{27,30} ;	
<i>P. vargasi</i> Hoffman, 1944	<i>Lophostoma silvicolum</i> ³⁰ ; <i>Noctilio albiventris</i> ³⁰ ; <i>Peropteryx macrotis</i> ¹⁵ ; <i>Phyllostomus discolor</i> ³⁰ ; <i>Platyrrhinus lineatus</i> ^{3,15,21,26} ;	
<i>Periglichrus</i> sp.	<i>Platyrrhinus</i> sp. ¹⁵ ; <i>Sturnira lilium</i> ^{15,25,26,28,30} ; <i>S. tildae</i> ¹⁵ ;	
<i>Spinturnix americanus</i> (Banks, 1902)	<i>Vampyrodes caraccioli</i> ¹⁵	
<i>S. surinamensis</i> Dusbábek & Lukoschus, 1971	<i>Micronycteris megalotis</i> ²⁸	
<i>Spinturnix</i> sp.	<i>Carollia perspicillata</i> ²⁶ ; <i>Sturnira lilium</i> ^{15,21,25,28,30} ; <i>S. tildae</i> ¹⁵	
	<i>Anoura caudifer</i> ²¹	
	<i>Mycronycteris megalotis</i> ¹⁵	
	<i>Rhinophylla pumilio</i> ^{15,17} ; <i>Uroderma</i> sp. ¹⁵	
	<i>Lophostoma silvicolum</i> ³⁰	
	<i>Lophostoma silvicolum</i> ³⁰ ; <i>Phyllostomus discolor</i> ^{21,30} ; <i>P. hastatus</i> ^{15,28,30}	
	<i>Anoura caudifer</i> ^{15,27} ; <i>A. geoffroyi</i> ²⁷ ; <i>Anoura</i> sp. ²⁷ ; <i>Glossophaga soricina</i> ¹⁵	
	<i>Carollia perspicillata</i> ²⁵ ; <i>Nyctinomops macrotis</i> ¹⁵ ; <i>Phylloderma stenopsis</i> ¹⁵ ; <i>Pygoderma bilabiatum</i> ¹⁵	
	<i>Myotis albescens</i> ³⁰ ; <i>M. nigricans</i> ^{15,30} ; <i>M. simus</i> ^{15,30} ; <i>Myotis</i> sp. ³⁰ ; <i>Nyctinomops macrotis</i> ¹⁵	
	<i>Eptesicus braliensis</i> ¹⁵	
	<i>Eptesicus brasiliensis</i> ¹⁵	

Tab. I. Cont.

Espécies de ácaros	Espécies de Hospedeiros	Estado
SPELAEORHYNCHIDAE		
<i>Spelaeorhynchus jimi</i> Peracchi, 1990	<i>Micronycteris megalotis</i> ²²	MT ²²
<i>Spelaeorhynchus praecursor</i> Neumann, 1902	<i>Anoura caudifer</i> ²² ; <i>Carollia brevicauda</i> ²² ; <i>C. perspicillata</i> ^{22,26} ; <i>Glossophaga soricina</i> ²²	MG ²² , PE ^{22,26} , RJ ²² , SP ²²
<i>Spelaeorhynchus</i> sp.	<i>Carollia brevicauda</i> ⁶	PE ⁶
TROMBIDIFORMES		
EREYNETIDAE		
<i>Speleochir barbulata</i> Fain & Aitken, 1970	<i>Mimon crenulatum</i> ¹¹	PA ¹¹
<i>S. brasiliensis</i> Fain & Aitken, 1969	<i>Artibeus planirostris</i> ¹⁰ , <i>Vampyrodes caraccioli</i> ¹⁰	PA ¹⁰
LEEUVENHOEKIIDAE		
<i>Whartonia pachywhartoni</i> Vercammen-Grandjean, 1966	<i>Micronycteris megalotis</i> ⁵	?
MYOBIIDAE		
<i>Acanthophthirus (Myotimyobia) lucifugus nigricans</i> Fain, 1978	<i>Myotis nigricans</i> ¹⁹	RJ ¹⁹
<i>Eudusbabekia diaemis</i> Uchikawa, 1987	<i>Diaemus youngi</i> ²⁰	MT ²⁰
<i>E. diphyllis</i> Uchikawa, 1987	<i>Diphylla ecaudata</i> ²⁰	PE ²⁰
<i>E. urodermae</i> Fain, 1972	<i>Uroderma magnirostrum</i> ¹²	PA ¹²
<i>Eudusbabekia</i> sp.	<i>Artibeus lituratus</i> ²⁵ ; <i>A. planirostris</i> ³⁰	MG ²⁵ , MS ³⁰
<i>Phyllostomyobia chrotopterus</i> Fain, 1973	<i>Chrotopterus</i> sp. ¹³	SC ¹³
TROMBICULIDAE		
<i>Beamerella</i> sp.	<i>Artibeus planirostris</i> ³⁰	MS ³⁰
<i>Colicus</i> sp.	<i>Carollia perspicillata</i> ²⁵ , <i>Histiotes velatus</i> ²⁵	MG ²⁵
<i>Fonsecia</i> sp.	<i>Glossophaga soricina</i> ²⁵	MG ²⁵
<i>Hooperella spinostra</i> Vercammen-Grandjean, 1967	<i>Micronycteris megalotis</i> ⁸	?
<i>Perissopalla barticonycteris</i> Brennan, 1969	<i>Glyphonycteris daviesi</i> ⁹	PA ⁹
<i>P. ipeani</i> Brennan, 1969	<i>Carollia perspicillata</i> ⁹	PA ⁹
<i>Perissopalla</i> sp.	<i>Carollia perspicillata</i> ²⁵ , <i>Desmodus rotundus</i> ²⁵	MG ²⁵
SARCOPTIFORMES		
LABIDOCARPIDAE		
<i>Dentocarpus silvai silvai</i> Dusbabek & Cruz, 1966	<i>Molossus rufus</i> ²⁴	RJ ²⁴
<i>Labidocarpellus chrotopterus</i> Fain, 1976	<i>Chrotopterus auritus</i> ¹⁶	SC ¹⁶
<i>Lawrenceocarpus mimon</i> Fain, 1970	<i>Mimon bennettii</i> ¹⁴	AM ¹⁴
<i>Parakosa flexipes</i> (Pinichpongse, 1963)	<i>Molossus rufus</i> ^{29,30}	BA ²⁹ , MS ³⁰
<i>Parakosa rectipes</i> (Pinichpongse 1963)	<i>Cynomops abrasus</i> ³⁰ ; <i>Molossus molossus</i> ³⁰ ; <i>M. rufus</i> ³⁰	MS ³⁰
<i>Paralabidocarpus tonatae</i> Fain, 1970	<i>Sturnira lilium</i> ¹⁴	AM ¹⁴
<i>Paralabidocarpus</i> sp.	<i>Phyllostomus hastatus</i> ²⁵	MG ²⁵
ROSENSTEINIIDAE		
<i>Nycteriglyphus sturnirae</i> Fain, 1963	<i>Sturnira lilium</i> ⁴	AM ⁴
SARCOPTIDAE		
<i>Chirnyssoides amazonae</i> Fain, 1959	<i>Carollia perspicillata</i> ²	AM ²
<i>C. brasiliensis</i> Fain, 1959	<i>Sturnira lilium</i> ²	AM ²
<i>C. caparti</i> Fain, 1959	<i>Artibeus planirostris</i> ^{2,30}	AM ² , MS ³⁰
<i>C. phyllostomus</i> Fain & Lukoschus, 1975	<i>Tonatia carrikeri</i> ²³	PA ²³
<i>Chirnyssoides</i> sp.	<i>Carollia perspicillata</i> ²	AM ²

registradas, sendo que no Brasil as espécies *Chirnyssoides caparti*, *Macronyssus meridionalis*, *Mitonyssus noctilio*, *Parakosa rectipes*, *Periglischrus tonatii* e *Beamerella* sp. foram encontradas somente no Mato Grosso do Sul (Tab. I).

As duas famílias com maior número de espécies registradas no país são Macronyssidae e Spinturnicidae (Tab. I). No entanto, a distribuição das espécies apresenta padrões diferenciados para cada família. Os macronissídeos são conhecidos para quatro estados geograficamente próximos, enquanto spinturnicídeos foram registrados em todas as regiões do país.

Principais lacunas de conhecimento. Um dos principais problemas que impedem um aumento no conhecimento da distribuição de ácaros em morcegos no Brasil é a ausência de coleções públicas de referência e taxonomistas atuando no país. Os ácaros ectoparasitos de morcegos são frequentes, porém alguns grupos são pouco coletados, provavelmente devido seu tamanho corporal pequeno (GUERRERO, 1996). Além disso, é necessária a elaboração de chaves de identificação recentes que incluam todas as espécies conhecidas, bem como a descrição dos táxons ainda não descritos.

Perspectivas de pesquisa para os próximos 10 anos.

Levantamentos taxonômicos, pesquisas sobre estrutura de comunidades e monitoramentos ambientais são atividades frequentemente desenvolvidas por pesquisadores no Brasil. Um simples procedimento que melhoraria a quantidade e qualidade dos espécimes de ácaros nas coleções seria uma coleta rotineira, com os devidos procedimentos para a obtenção desses parasitos sem riscos de falsos hospedeiros. Dentre eles, a individualização de morcegos mortos em sacos plásticos durante as atividades de campo e posterior encaminhamento para coleções científicas, nas quais técnicos e/ou pesquisadores aplicariam metodologia específica de coleta de ácaros sobre o corpo do hospedeiro.

Recomenda-se o investimento na captura desses ectoparasitos nos Chiroptera no Brasil, além da formação de taxonomistas especialistas nestes grupos de ácaros para auxiliar na correta identificação das espécies, bem como no treinamento de estudantes em todo país.

Agradecimentos. À Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciências e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Fundect) e a Superintendência de Ciências e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul (Sucitec/MS) pelo convite de participação neste volume especial da Iheringia, série Zoologia e o suporte financeiro para sua publicação. Este trabalho foi parcialmente financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (MPV: FAPESP 2011/11420-5; 2012/06951-4)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, J. C.; SILVA, S. S. P.; SERRA-FREIRE, N. M. & VALIM, M. P. 2011. Ectoparasites (Insecta and Acari) associated with bats in Southeastern Brazil. *Journal of Medical Entomology* **48**:753-757.
- AZEVEDO, A. A.; LINARDI, P. M. & COUTINHO, M. T. Z. 2002. Acari ectoparasites of bats from Minas Gerais, Brazil. *Journal of Medical Entomology* **39**:553-555.
- BRENNAN, J. M. 1969. New bat chiggers of the genus *Perissopalla* from Venezuela and Northeastern Brazil (Acarina: Trombiculidae). *Journal of Medical Entomology* **6**:427-431.
- CONFALONIERI, U. E. C. 1976. *Sobre a família Spinturnicidae Oudemans, 1902 e seus hospedeiros no Brasil, com estudo biométrico de Periglischrus iheringi Oudemans, 1902 e Periglischrus ojasii Machado-Allison, 1964 (Arthropoda: Acari: Mesostigmata)*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 92p.
- DANTAS-TORRES, F.; SOARES, F. A. M.; RIBEIRO, C. E. B. P.; DAHER, M. R. M.; VALENÇA, G. C. & VALIM, M. P. 2009. Mites (Mesostigmata: Spinturnicidae and Spelaeorhynchidae) associated with bats in Northeast Brazil. *Journal of Medical Entomology* **46**:712-715.
- FAIN, A. 1959. Les acariens psoriques parasites des chauves-souris. X. Le Genre *Chirmyssoides* g. n. chez les chauves-souris bub-américaines (Sarcoptiformes: Sarcoptidae). *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* **35**:1-19.
- FAIN, A. 1963. Les tyroglyphides commensaux des chauves-souris insectivores – Description de cinq especes nouvelles. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* **67**:33-58.
- FAIN, A. 1970. Acarines nasicoles d'oiseaux et de mammifères du Bresil. IV. Nouveaux Ereyetidae (Trombidiformes) et Turbinoptidae (Sarcoptiformes) de la region de Belem (nord Bresil). *Acarologia* **12**:326-238.
- FAIN, A. 1972. Diagnoses de nouveaux Myobiidae (Acarina: Trombidiformes). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* **86**:148-157.
- FAIN, A. 1973a. Nouveaux taxa dans la famille Myobiidae (Acarina: Trombidiformes). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines* **87**:614-621.
- FAIN, A. 1973b. Les Listrophoridés d'Amérique Néotropical (Acarina: Sarcoptiformes). 1. Familles Listrophoridae et Chirodiscidae. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique* **49**(6):1-149.
- FAIN, A. 1976. Nouveaux acariens parasites de la Superfamille Listrophoroidea (Astigmates). *Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia* **64**:37-67.
- FAIN, A. 1978. Nouveaux Myobiidae parasites de chiropteres (Acarina: Prostigmates). *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie* **114**:61-76.
- FAIN, A. & AITKEN, T. H. G. 1969. Acarines nasicoles d'oiseaux et de mammifères du Bresil. II. Ereyetidae de la region de Belem (nord Bresil). *Bulletin et Annales de la Societe Royale Belge d'Entomologie* **105**:33-44.
- FAIN, A.; ANASTOS, G.; CAMIN, J. & JOHNSON, D. 1967. Notes on the genus *Spelaeorhyncus*: description of *S. praecursor* Neumann and of two new species. *Acarologia* **9**:535-556.
- FONSECA, F. A. 1948. Monograph of the general and species of Macronyssidae Oudemans, 1936 (synom.: Liponyssidae Vitzthum, 1931) (Acari). *Proceedings of the Zoological Society of London* **118**:249-334.
- FONSECA, M. A.; VALIM, M. P.; BOTÃO-MIRANDA, R. A.; GITTI, C. B.; AMORIM, M. & SERRA-FREIRE, N. M. 2005. Ocorrência de *Dentocarpus silvai silvai* Dusbabek & Cruz, 1966 (Acari: Chirodiscidae) em duas espécies de molossídeos (Mammalia: Chiroptera) no estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Entomologia y Vectores* **12**(1):117-121.
- GARDNER, A. L. 2008. *Mammals of South America: Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats*. Vol. I. Chicago, University of Chicago Press. 690p.
- GETTINGER, D. & GRIBEL, R. 1989. Spinturnicid mites (Gamasida, Spinturnicidae) associated with bats in Central Brazil. *Journal of Medical Entomology* **26**:491-493.
- GOMES, L. A. C.; SILVA, R. M. & MELO, V. L. 2012. First record of *Parakosa flexipes* (Acari: Chirodiscidae) parasitizing a free-tailed bat (Chiroptera: Molossidae) in Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária* **22**:424-427.
- GUERRERO, R. 1996. Estudio preliminar de los ectoparasitos de los murciélagos de Pakitza, Parque Nacional Manú (Perú). In: WILSON, D. E. & SANDOVAL, A. eds. *Manu – The Biodiversity of Southeastern Peru*. Lima, Smithsonian Institute, Editorial Horizonte, p. 643-657.
- KLOMPEN, J. S. H. 1992. Phylogenetic relationships in the mite family Sarcoptidae (Acari: Astigmata). *Miscellaneous Publications Museum of Zoology, University of Michigan* **180**:1-155.
- KRANTZ, G. W. & WALTER, D. E. 2009. *A Manual of Acarology*. 3ed. Lubbock, Texas Tech University Press. 807p.
- MARSHALL, A. G. 1981. *Ecology of ectoparasitic insects*. London, Academic Press. 459p.
- PERACCHI, A. L. 1990. Contribuição ao estudo da família Spelaeorhynchidae Oudemans, 1902 (Acarina, Mesostigmata). *Revista Brasileira de Zoologia* **7**(1-2):1-29.
- RADOVSKY, F. J. 1967. The Macronyssidae and Laelapidae (Acarina, Mesostigmata) parasitic on bats. *University of California Publications in Entomology* **46**:1-288.
- RUDNICK, A. 1960. A revision of the mites of the family Spinturnicidae (Acarina). *University of California Publications in Entomology* **17**:157-284.
- SILVA, C. L.; GRACIOLLI, G. & RUI, A. M. 2009. Novos registros de ácaros ectoparasitos (Acari, Spinturnicidae) de morcegos (Chiroptera, Phyllostomidae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Chiroptera Neotropical* **15**:469-471.
- UCHIKAWA, K. 1987. Myobiid mites (Trombidiformes: Myobiidae) associated with the vampire bats (Chiroptera: Phyllostomatidae) and information on host taxonomy deduced from them. *Journal of Parasitology* **73**:640-645.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN, P. H. 1966. *Whartonia pachywhartoni* n. sp., an extraordinary parasite of a Brazilian bat (Leeuwenhoekidae-Acarina). *Acarologia* **8**:282-284.
- VERCAMMEN-GRANDJEAN, P. H. 1967. Revision of the genus *Tecomatlana* Hoffman, 1947 (Acarina: Trombiculidae). *Acarologia* **9**:848-864.
- WEBB JR., J. P. & LOOMIS, R. B. 1977. Ectoparasites. In: BAKER, R. J.; KNOX JONES JR., J. & CARTER, D. C. ed. *Biology of Bats of the New World Family Phyllostomatidae*. Lubbock, The Museum Texas Tech University. (Special Publications 13. Part II), p. 57-119.
- WHITAKER JR., J. O. & MUMFORD, R. E. 1977. Records of ectoparasites from Brazilian mammals. *Entomological News* **88**(9-10):255-258.