

unesp 

CAMPUS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

**Taxonomia de *Micronycteris* Gray, 1866
(Chiroptera, Phyllostomidae) do Brasil**

Bruno Fernando Simões Sergio

MESTRADO



PÓS GRADUAÇÃO
EM BIOLOGIA ANIMAL

2012



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de São José do Rio Preto

BRUNO FERNANDO SIMÕES SERGIO

**Taxonomia de *Micronycteris* Gray, 1866
(Chiroptera, Phyllostomidae) do Brasil**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Biologia Animal, área de Sistemática e Evolução junto ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de São José do Rio Preto.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Eliana Morielle Versute

São José do Rio Preto

2012

Sergio, Bruno Fernando Simões.

Taxonomia de *Micronycteris* Gray, 1866 (Chiroptera, Phyllostomidae) do Brasil / Bruno Fernando Simões Sergio. - São José do Rio Preto : [s.n.], 2012.

119 f. : il. ; 30 cm. Orientador: Eliana Morielle-Versute

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas

1. Zoologia. 2. Chiroptera. 3. Morcego – Taxonomia. 4. Phyllostomidae. I. Morielle-Versute, Eliana. II. Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas. III. Título.

CDU – 599.4:57.063

BRUNO FERNANDO SIMÕES SERGIO

**Taxonomia de *Micronycteris* Gray, 1866
(Chiroptera, Phyllostomidae) do Brasil**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre em Biologia Animal, área de Sistemática e Evolução junto ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Campus de São José do Rio Preto.

Banca examinadora

Prof^a. Dr^a. Eliana Morielle Versute

Professora Assistente Doutora

Unesp – São José do Rio Preto

(Orientadora)

Assinatura

Prof. Dr. Wagner André Pedro

Professor Adjunto

Unesp – São José do Rio Preto

Assinatura

Prof^a. Dr^a. Valéria da Cunha Tavares

Professora Doutora

Universidade Federal de Minas Gerais

Assinatura

São José do Rio Preto, 09 de Março, 2012

AGRADECIMENTOS

Expresso aqui meus agradecimentos sinceros a todos que ajudaram na conclusão desta jornada.

A Deus, a meus pais Rosângela e João Carlos, minha irmã Ana Clara, pela vida, amor, saúde, exemplos de bondade e caráter na minha formação como pessoa.

A minha amada Katiane sempre a meu lado, pelo amor, companheirismo, compreensão e incentivo, e a seus familiares pelo apoio.

A minha avó “Tiana”, por todo carinho e também pelo suporte desde os tempos da graduação e nos tempos em que permaneci trabalhando em São José do Rio Preto.

A minha orientadora Prof^ª. Dr^ª. Eliana Morielle Versute, pela amizade, confiança, ensinamentos, e paciência desde o primeiro dia que comecei trabalhar no Laboratório de Chiroptera (IBILCE/UNESP) até as épocas sacrificantes de relatórios e elaboração da dissertação.

A todos os meus amigos do Laboratório de Chiroptera (IBILCE/UNESP), tanto os veteranos quanto os mais recentes pela amizade e por tornarem o trabalho mais agradável.

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo pela bolsa concedida e apoio financeiro para a realização do trabalho (processo 2009/12240-0).

A Prof^ª. Dr^ª. Denise de Cerqueira Rossa – Feres e Prof. Dr. Fernando Barbosa Noll por concordarem em ser referência à FAPESP na submissão do projeto.

Aos curadores: Prof. Dr. Ivan Sazima (ZUEC-MAM), Prof. Dr. Mario De Vivo (MZUSP), Msc. Hélio de Queiroz Boudet Fernandes e Msc. Rosemberg Ferreira Martins (MBML), Prof. Dr. João Alves de Oliveira (MNRJ), Prof^ª. Dr^ª. Maria Nazareth Ferreira da Silva (INPA), Prof^ª. Dr^ª. Suely Marques-Aguiar e Dr. Gilberto Ferreira de Souza Aguiar (MPEG), Prof. Dr. Alfredo Langguth Bonino (UFPB) e Prof. Dr. Diego Astúa de Moraes (UFPE) pelas permissões em consultar os acervos, empréstimos de equipamento fotográfico, e alojamento quando necessário.

Novamente aos curadores das Coleções ZUEC-MAM e MPEG pelo empréstimo de exemplares.

Aos professores Dr. Francisco Langeani Neto e Dr. Reinaldo José Fazzio Feres, pelas correções e sugestões na banca de qualificação.

Aos professores suplentes da banca de qualificação: Dr. Classius de Oliveira e Dr. Luiz Henrique Florindo pela boa vontade em dispor de tempo em suas agendas assim como os titulares.

A Prof^a. Dr^a. Valéria da Cunha Tavares e Prof. Dr. Wagner André Pedro, integrantes da banca de defesa, pelas críticas e correções, e também pela boa vontade em dispor do tempo de suas agendas para avaliar minha dissertação.

Aos suplentes Prof. Dr. Fernando B. Noll novamente, e Prof^a. Dra. Sandra Regina de Carvalho Marchesin pela boa vontade em dispor de tempo em suas agendas assim como os titulares.

Ao Prof. Dr. Antonio José Manzato pela ajuda com as análises estatísticas.

A todos os coletores dos exemplares analisados, pelo esforço em coletá-los e pela difícil tarefa de matá-los para estudo.

Novamente a Prof^a. Dr^a. Sandra R. C. Marchesin, pela amizade e ensinamentos sobre Chiroptera.

A Prof^a. Dr^a. Lilian Cassati por toda ajuda e boa vontade na realização do meu estágio docência na disciplina de Parasitologia antes do início das viagens.

Aos funcionários da biblioteca e seção de pós-graduação do IBILCE/UNESP, sempre atentos aos detalhes de logística na realização da defesa e entrega da versão final da dissertação.

Ao Prof. Dr. Mario Rollo (Unesp – São Vicente) pela ajuda com os dados geográficos e todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal pelos ensinamentos.

Ao Prof. Dr. Adriano Lúcio Peracchi (UFRRJ) por responder às minhas dúvidas sobre *Micronycteris megalotis* e *M. microtis*.

Ao Prof. Dr. Paulo Estéfano Bobrowiec (INPA) e Prof^a. Dr^a. Valéria da Cunha Tavares novamente, pela permissão em incluir exemplares do INPA ainda em processo de tombamento.

Ao Prof. Dr. Enrico Bernard pelo acesso aos exemplares de *M. homezi* no INPA.

Ao Prof. Dr. Marcelo Rodrigues Nogueira (UFRRJ) por disponibilizar publicação sobre *M. sanborni*.

Ao Prof. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva (UFPE, Vitória de Santo Antão) pela permissão em incluir material coletado por ele ainda em fase de tombamento na UFPE.

Ao Prof. Msc. Deoclécio Q. Guerra pela ajuda na revisão dos exemplares de *M. sanborni* e exclusões necessárias na amostra da UFPE.

Ao Prof. Dr. Renato Gregorin (UFLA-MG) e Prof^a. Dr^a. Daniela Dias (FIOCRUZ-RJ) pelas dicas sobre medidas da pelagem em *Micronycteris*.

Novamente aos curadores do MBML Msc. Helio Boudet de Queiroz Fernandez e Msc. Rosemberg Ferreira Martins, e também Prof. Dr. Yuri Leite (UFES), Jeronymo Dallapicola e a todos do laboratório de Mastozoologia da UFES pela integração no preparo de crânios dos exemplares do MBML.

A Lilian e Camilo pela amizade e hospedagem nos primeiros dias em São Paulo na primeira visita ao MZUSP.

A Márcia e a todos do pensionato em São Paulo pela hospedagem nos demais dias da primeira visita ao MZUSP.

Ao Leonardo (“Homer”) pela amizade na pós-graduação e seus familiares também pela amizade e hospedagem em São Paulo na última visita ao MZUSP.

A todos da Mastozoologia do MZUSP, em especial: Juliana, Fabão, Poêra e Carol.

A todos da coleção de mamíferos e herbário do MBML, em especial: Fabiano Lanschi, “Acerola”, Margareth, Prof^a Dr^a Luisa Soares (ictiologia), Ronaldo Pinheiro (ictiologia), Terezinha, Arnaldo, Ludovique, Gabriel (UFES), Ingrid, e toda a guarda do MBML.

A Conceição Lizidatti e Jayme pela amizade e hospedagem no Rio de Janeiro na visita ao MNRJ.

A Stella Franco pelo suporte na coleção do MNRJ.

A Gustavo (“Napister”, USP de Piracicaba), e Natalia Ardente (UERJ) pela ajuda no MZUSP e dicas sobre a viagem para o Rio de Janeiro.

A Daniela Rossoni (USP) pela rede de contatos com os amigos de Manaus.

A todos do INPA e cidade de Manaus em especial: Carlota, Gabriel, Lelei, Flavião, Vandinho, Solange, Manoela, Bogão, Ronesa, Iracema, Marlene, Val, Rai e toda galera dos outros setores do INPA.

A todos do MPEG em especial Cristina, Ailton, Dico, Régi, Emanuel “Pato” e Bruno.

A todos os “cabras” da Zoologia da UFPB em especial: José Anderson Feijó da Silva e familiares pela hospedagem em João Pessoa e Jadson pela doação de *Dermestes*.

A Juliana, Taciana, Thaís, Patrícia, Elis, Arthur, Leonardo, e Rafael por toda ajuda e fotos na UFPE.

A todos os amigos da graduação pela amizade, em especial: Érico, Elaine, Fábio Leme, Marjorie, Helô, Paulo “Bichão”, Baía e Rick (*in memoriam*).

Aos amigos da Química Ambiental, Paulo e Pâmela pela amizade e incentivo em vários momentos difíceis.

A todas as minhas amizades anteriores ao meio acadêmico pelo apoio e incentivo, e a todas as amizades que adquiri no caminho e nas coleções.

Análise morfométrica e morfológica comparativa das espécies do gênero *Micronycteris* Gray, 1866 (Phyllostomidae, Chiroptera) depositadas em coleções brasileiras

RESUMO:

Os morcegos do gênero *Micronycteris* Gray, 1866 são representados por 11 espécies e são reconhecidos dois grupos artificiais: as espécies de ventre claro e as de ventre escuro. O grupo de ventre claro é composto pelas espécies: *Micronycteris broseti*, *Micronycteris homezi*, *Micronycteris minuta*, *Micronycteris sanborni* e *Micronycteris schmidtorum*. O grupo de ventre escuro é representado por: *Micronycteris buriri*, *Micronycteris giovanniae*, *Micronycteris hirsuta*, *Micronycteris mates*, *Micronycteris megalotis* e *Micronycteris microtis*. Destas 11, três não tem registros de ocorrência no Brasil: *M. giovanniae*, *M. mates* e *M. buriri*. A distribuição geográfica do gênero estende-se do sul do México até o Sul do Brasil (Estado de Santa Catarina), com registros na Bolívia, Equador, Peru, Colômbia, Venezuela, Antilhas menores, Guiana, Suriname, e Guiana Francesa. Mesmo com as últimas revisões do gênero, alguns problemas de identificação das espécies ainda persistem. Os *status* taxonômicos de *M. homezi* e *M. microtis* são questionáveis. O objetivo do presente estudo foi contribuir para o conhecimento do gênero *Micronycteris*, através da caracterização da variação morfométrica dos exemplares brasileiros e também atualizar, a identificação dos espécimes depositados nas coleções brasileiras. Foram examinados 274 exemplares pertencentes às espécies do gênero *Micronycteris* seguindo a classificação atual. Os resultados foram concordantes com as últimas revisões para os táxons: *M. hirsuta*, *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*, e questionam a validade dos táxons *M. microtis* e *M. homezi*. Vinte e nove novos registros de ocorrência merecem atenção para as espécies: *M. hirsuta*, *M. microtis*, *M. sanborni*, *M. minuta* e *M. schmidtorum* e um novo registro é apontado para *M. broseti*. Os resultados apontam a necessidade uma nova revisão taxonômica do gênero *Micronycteris*.

Palavras – chave: *Micronycteris*. Taxonomia. Morfologia. Morfometria. Novos registros.

Morphometric and morphological comparative analysis of the species of *Micronycteris* Gray, 1866 (Phyllostomidae, Chiroptera) deposited in Brazilian collections.

ABSTRACT:

The bats of genus *Micronycteris* are represented for 11 species and there are two artificial groups recognized: the dark bellied and the pale bellied species. The pale bellied group is represented for: *Micronycteris brosetti*, *Micronycteris homezi*, *Micronycteris minuta*, *Micronycteris sanborni* and *Micronycteris schmidtorum*. The dark bellied group is represented for: *Micronycteris buriri*, *Micronycteris giovanniae*, *Micronycteris hirsuta*, *Micronycteris mates*, *Micronycteris megalotis*, and *Micronycteris microtis*. Of these, three species don't have occurrence reported in Brazil: *M. giovanniae*, *M. mates*, e *M. buriri*. The geographic distribution of the genus *Micronycteris* ranges from south of Mexico until the south of Brazil (Santa Catarina State), with records on Bolivia, Ecuador, Peru, Colombia, Venezuela, Lesser Antilles, Guyana, Suriname, e French Guyana. Even with the latest taxonomic revisions, some problems of identification of the species still persist. The taxonomic status of *M. homezi* and *M. microtis* still remains questionable. The aim of the present study was to contribute to the knowledge about the genus *Micronycteris* through the characterization of the morphometric variation of the Brazilian specimens and upgrade the identification of these specimens deposited in the Brazilian collections. We examined 274 specimens belonging to the genus *Micronycteris* following the current classification. We agree with the latest revisions to the taxa: *M. hirsuta*, *M. minuta*, *M. sanborni* and *M. schmidtorum*, and question the validity of the taxa *M. microtis* and *M. homezi*. The results bring 29 new records of occurrence that deserve attention for the species: *M. hirsuta*, *M. microtis*, *M. sanborni*, *M. minuta* and *M. schmidtorum*. It is also reported a new record of *M. brosetti*. The results point to a need to proceed with the taxonomic revision of the *Micronycteris* genus.

Key words: *Micronycteris*. Taxonomy. Morphology. Morphometry. New records.

Sumário

Introdução geral	10
Objetivos	13
Material e métodos	14
Referências	20
Capítulo 1 – Análise morfológica e morfométrica de três espécies de <i>Micronycteris</i> Gray, 1866 de ventre escuro, baseada nos exemplares depositados em nove coleções científicas brasileiras	26
RESUMO	27
1 INTRODUÇÃO	28
2 OBJETIVOS	29
3 MATERIAL E MÉTODOS	29
4 RESULTADOS	30
5 DISCUSSÃO	39
6 AGRADECIMENTOS	42
7 REFERÊNCIAS	43
8 EXEMPLARES EXAMINADOS	44
Capítulo 2 – Análise morfológica e morfométrica de três espécies de <i>Micronycteris</i> Gray, 1866 de ventre claro, baseada nos exemplares depositados em nove coleções científicas brasileiras	47
RESUMO	48
1 INTRODUÇÃO	49
2 OBJETIVOS	50
3 MATERIAL E MÉTODOS	50
4 RESULTADOS	51
5 DISCUSSÃO	62
6 AGRADECIMENTOS	65
7 REFERÊNCIAS	66
8 EXEMPLARES EXAMINADOS	67

Capítulo 3 – Reavaliação dos espécimes de <i>Micronycteris homezi</i> Pirlot, 1967 depositados em coleções do Brasil	68
RESUMO	69
1 INTRODUÇÃO	70
2 OBJETIVOS	71
3 MATERIAL E MÉTODOS	71
4 RESULTADOS	72
5 DISCUSSÃO	79
6 AGRADECIMENTOS	80
7 REFERÊNCIAS	80
8 EXEMPLARES EXAMINADOS	81
Capítulo 4 – Novo registro de <i>Micronycteris broseti</i> Simmons & Voss, 1998 (Chiroptera: Phyllostomidae) para o Brasil	83
RESUMO	84
1 INTRODUÇÃO	85
2 OBJETIVO	86
3 MATERIAL E MÉTODOS	86
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	87
5 AGRADECIMENTOS	92
6 REFERÊNCIAS	92
7 EXEMPLARES EXAMINADOS	93
Capítulo 5 – Novos registros de ocorrência de espécimes do gênero <i>Micronycteris</i> Gray, 1866 no Brasil, identificados em material colecionado	97
RESUMO	98
1 INTRODUÇÃO	99
2 OBJETIVOS	100
3 MATERIAL E MÉTODOS	100
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	100
5 AGRADECIMENTOS	107
6 CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES	107
7 REFERÊNCIAS	108
8 EXEMPLARES EXAMINADOS	110
Discussão geral e conclusões	115
1 Referências	118

Introdução geral

Os morcegos são os únicos mamíferos que realizam o voo verdadeiro, e constituem a ordem Chiroptera, para a qual há mais de 1000 espécies descritas, o que representa mais de 20% da diversidade atual de mamíferos (SIMMONS, 2005). Os morcegos distribuem – se por todo o globo, excetuando-se as regiões polares (REIS et al., 2007). Além do voo, uma característica que favorece os representantes do grupo é a grande diversidade de hábitos alimentares (insetívoros, frugívoros, nectarívoros, polinívoros, carnívoros, onívoros e hematófagos). Tal diversidade de hábitos alimentares faz dos morcegos animais importantes nos processos de polinização, dispersão de sementes, controle das populações de insetos (DIAS; PERACCHI, 2008) e transmissão da raiva (REIS et al., 2007).

Segundo Peracchi et al. (2011), a quiropterofauna do Brasil está representada por aproximadamente 164 espécies de morcegos, pertencentes a nove famílias: Emballonuridae, Furipteridae, Molossidae, Mormoopidae, Natalidae, Noctilionidae, Phyllostomidae, Thyropteridae, e Vespertilionidae. Dentre estas famílias, Phyllostomidae é a mais representativa, com 89 espécies de 40 gêneros registrados em território brasileiro.

A característica principal dos filostomídeos é a presença de um apêndice nasal em forma de lança ou folha na extremidade do focinho (WETTERER; ROCKMANN; SIMMONS, 2000). Na subfamília Desmodontinae, à qual pertencem os morcegos hematófagos, o apêndice é modificado na forma de uma ferradura (VIZOTTO; TADDEI, 1973). A família Phyllostomidae é um clado endêmico do novo mundo, cujos registros estendem-se do sudoeste dos Estados Unidos da América até o norte da Argentina. Dentre os quirópteros do Novo Mundo, Phyllostomidae é a única família que possui todos os hábitos alimentares já citados (PERACCHI et al., 2011).

As relações filogenéticas dentro da família Phyllostomidae têm sido alvo de intensa discussão. Wettererer, Rockman e Simmons (2000) reconhecem sete subfamílias com base em dados morfológicos, citogenéticos e moleculares, enquanto Baker et al (2003) reconhecem 11 subfamílias com base em dados moleculares. Dentre os filostomídeos, ainda há gêneros com espécies de validade questionável, como é o caso de *Microycteris* Gray, 1866 (LIM et al., 1999; OCHOA; SANCHES, 2005).

Micronycteris pertence à subfamília Phyllostominae, e atualmente encontra-se representado por 11 espécies (LARSEN et al., 2011), sendo que destas, oito foram registradas no Brasil (PERACCHI et al., 2011). De acordo com a diagnose emendada de Simmons e Voss (1998), o gênero é reconhecido pelos seguintes caracteres: pelagem dorsal

bicolorida (ápices marrons e base mais clara); orelhas grandes e arredondadas distalmente, conectadas no topo da cabeça por uma banda de pele com entalhe; extremidade ventral da ferradura da folha nasal definida em relação ao lábio superior e separada deste por um sulco; queixo com um par de almofadas em forma de V sem papila central; comprimento dos metacarpos: $V > IV > III$; primeira e segunda falanges do dígito III aproximadamente do mesmo comprimento; primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho ou a segunda mais curta do que a primeira; crânio com a região orbital não inflada, fossa basisfenóide rasa; fórmula dentária: $I2/2, C1/1, P2/3, M3/3 \times 2 = 34$; altura do canino superior (C1) maior ou equivalente a duas vezes a altura do incisivo superior interno (I1); incisivo superior externo (I2) no mesmo alinhamento que o incisivo interior e o canino, não escondido pela oclusão com os incisivos inferiores; primeiro pré-molar superior (P3) não molariforme, com cingulo lingual e cúspide lingual ausentes; segundo pré-molar superior (P4) com cingulo lingual de contorno côncavo, borda elevada e cúspide lingual pequena ou ausente; incisivos inferiores bífidos; pré-molares inferiores (p2, p3 e p4) alinhados em fila sobre a mandíbula.

Morfologicamente, utilizando a pelagem ventral como critério de agrupamento, as espécies do gênero são divididas em dois grupos artificiais: as de ventre escuro e as de ventre claro. O grupo de ventre escuro é representado pelas espécies: *Micronycteris buriri* Larsen, 2011; *M. giovanniae* Baker & Fonseca, 2007; *M. hirsuta* (Peters, 1869); *M. matses* Simmons, Voss & Fleck, 2002; *M. megalotis* (Gray, 1842) e *M. microtis* Miller, 1898; todas com a pelagem ventral e dorsal aproximadamente do mesmo tom. Já o grupo de ventre claro é representado por: *M. brosetti* Simmons & Voss, 1998; *M. homezi* Pirlot, 1967; *M. minuta* (Gervais, 1856); *M. sanborni* Simmons, 1996; e *M. schmidtorum* (Sanborn, 1935), todas com a pelagem ventral de coloração mais clara do que a dorsal. Além da coloração do ventre, a dentição pré-molar inferior também discrimina os dois grupos artificiais citados. Nas espécies de ventre claro, os três pré-molares inferiores (p2, p3 e p4) sempre apresentam o seguinte padrão: p2 e p4 similares em comprimento e altura, p3 é o menor em altura e comprimento. Já no grupo de ventre escuro, encontram-se os padrões: p2, p3 e p4 similares nas duas dimensões; $p2 > p4 > p3$ em altura; ou $p2 > p3$ e p4 similares em ambas as dimensões, sendo que no último padrão, alguns indivíduos podem ter o $p3 < p4$ somente em comprimento. De todas as espécies descritas, *M. buriri*, *M. giovanniae* e *M. matses* ainda não tem registro para o Brasil (SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002; FONSECA et al., 2007; LARSEN et al., 2011; PERACCHI et al., 2011).

Os morcegos do gênero *Micronycteris* ocorrem em todos os biomas brasileiros

e são encontrados nos mais variados tipos de habitats, incluindo florestas úmidas e secas, áreas com vegetação secundária, clareiras, pomares e pastos (HANDLEY Jr., 1976; ALONSO-MEJÍA; MEDELLÍN, 1991; LÓPEZ-GONZÁLEZ, 1998; NUNES et al., 2005; PERACCHI et al., 2011). Apesar da ocorrência em vários tipos de vegetação e abrigos, os dados de Simmons, Voss e Fleck (2002) sugerem que a raridade destes morcegos está relacionada ao pequeno tamanho dos grupos e também limitações da amostragem com redes de neblina. Scultori, Von Matter e Peracchi (2008) relatam que tal método é seletivo para as espécies que voam baixo, e com percepção menos acurada para detectar a rede, o que é refletido pelo predomínio de capturas de filostomídeos frugívoros. Tal condição não se aplica aos morcegos do gênero *Micronycteris*, embora consumam frutos (LOBOVA et al., 2003), em sua dieta predominam os insetos capturados sobre o substrato (LA VAL; LA VAL, 1980; WHITAKER Jr.; FINDLEY, 1980; LASSO; JARRÍN-V, 2005; KALKA; KALKO, 2006).

A distribuição geográfica do gênero compreende aproximadamente de Chiapas (sul do México) até o estado de Santa Catarina, com registros na Bolívia, Equador, Peru, Colômbia, Venezuela, Antilhas menores, Guiana, Suriname, e Guiana Francesa (LIM et al., 1999; BERNARD, 2001; LIM; ENGSTROM, 2001; ESCOBEDO- CABRERA; LEÓN-PANIAGUA; ARROYO- CABRALES; 2006; FONSECA et al., 2007; WILLIAMS; GENOWAYS, 2008; BERNARD; TAVARES; SAMPAIO, 2011; LARSEN et al., 2011; PERACCHI et al., 2011). Das espécies encontradas no Brasil, *M. sanborni* é a única não registrada em áreas de clima úmido, estando aparentemente, restrita à diagonal de áreas secas que corta a América do Sul (WILLIAMS; GENOWAYS, 2008; SANTOS et al., 2010; PERACCHI et al., 2011).

Mesmo com as últimas revisões do gênero de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), ainda há dificuldade na identificação das espécies do gênero, o que justifica a realização de estudos taxonômicos com base em morfologia e morfometria. Como exemplo, o *status* taxonômico de *M. homezi* já foi questionado por Ochoa e Sánchez (2005), os quais propõem a sinonímia de *M. homezi* e *M. minuta*, prevalecendo a última como sinônimo sênior. Ochoa e Sanches (2005) defendem que a ausência de fêmeas de *M. homezi* coletadas, assim como também a presença da fossa cutânea em machos de outras espécies de *Micronycteris*, seria um indicativo de que este caráter não é exclusivo de *M. homezi*, mas sim apenas ligado ao sexo. Além desta observação, os mesmos autores observaram também que outros caracteres utilizados na diferenciação de *M. minuta* e *M. homezi* apresentam sobreposição, como por exemplo: o bandeamento dos pelos do dorso, e comprimento relativo das falanges do dígito III.

Dias e Peracchi (2008) ressaltam ainda, que não há dados morfométricos disponíveis para os exemplares de *M. microtis* depositados nas coleções brasileiras. O trabalho de Porter et al. (2007), baseado em dados moleculares questiona o *status* taxonômico de *M. microtis*, que inicialmente foi descrito como subespécie de *M. megalotis* e posteriormente elevado a categoria de espécie no trabalho de Simmons (1996). Lim et al. (1999) relatam a sobreposição da morfologia craniana e da dentição, assim como também das medidas utilizadas na distinção de *M. megalotis* e *M. microtis*: altura da orelha, altura dos pelos da borda da orelha e altura dos pelos do dorso.

M. matses, e *M. giovanniae*, não têm registro de ocorrência no Brasil, mas suas distribuições dentro da Amazônia ainda são questionadas. A reidentificação de algum exemplar como pertencente a alguma destas espécies geraria dados importantíssimos para descrição da distribuição destes táxons.

Objetivos

Geral

Revisar taxonomicamente, com base em caracteres morfológicos e morfométricos, os espécimes do gênero *Micronycteris* depositados em várias coleções do Brasil, tendo como base as descrições atuais.

Específicos

1. Caracterizar morfometricamente e morfologicamente os espécimes pertencentes ao gênero *Micronycteris* coletados no Brasil
2. Revisar as determinações taxonômicas dos espécimes de *Micronycteris* depositados em coleções brasileiras.
3. Com base na revisão das determinações taxonômicas, atualizar os registros de ocorrência das espécies do gênero *Micronycteris* no Brasil.

Material e métodos

1 Espécimes analisados

Foram analisados um total de 275 exemplares despositados em nove coleções científicas brasileiras: Coleção de Chiroptera do IBILCE – UNESP (DZSJRP Chiroptera), nas Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UNICAMP (ZUEC - MAM), Coleção de Mamíferos do Museu de Biologia Professor Melo Leitão - ES (MBML), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Coleção de Mamíferos do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Coleção de Mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas de Amazônia (INPA), Coleção de Mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Foram examinados somente os espécimes identificados como pertencentes às espécies do gênero *Micronycteris*, seguindo Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Fonseca et al. (2007) e Larsen et al. (2011). Não foi possível visitar a Coleção de Quirópteros Adriano Lúcio Peracchi (ALP – UFRRJ), devido ao fato da mesma estar em reforma desde outubro de 2010 até novembro de 2011.

2 Caracteres analisados

Foram avaliados 72 caracteres, sendo 36 relativos a morfologia externa (destes 18 são qualitativos e 18 são quantitativos), e 36 relativos a morfologia craniana e dentição (destes 21 são qualitativos e 15 são quantitativos). Os caracteres morfológicos externos 1, 5, 7, 11, 15 e 16 e o caráter 2 da dentição são utilizados para identificações até o categoria de gênero. Os demais caracteres são utilizados para identificações até a categoria de espécie.

Todos os caracteres morfológicos qualitativos foram comparados com as descrições de Sanborn (1935), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Fonseca et al. (2007), Larsen et al. (2011), pois tais publicações trazem ilustrações e comparações para as espécies atualmente classificadas dentro do gênero *Micronycteris*. Como os grupos “ventre escuro” e “ventre claro” são facilmente diferenciados dentro do gênero, estes grupos foram analisados separadamente, respectivamente nos Capítulos 1 e 2. Para os capítulos 3 e 4 foram utilizadas as mesmas características citadas neste item.

Caracteres morfológicos externos:

1. Cor da pelagem dorsal (aspecto geral).
2. Cor da pelagem ventral (aspecto geral)
3. Proporção da base branca em relação ao comprimento do pelo dorsal bicolorido na região dos ombros.
4. Presença ou ausência de fossa cutânea no topo da cabeça.
5. Morfologia da extremidade distal da orelha.
6. Número de estrias no interior da orelha.
7. Presença ou ausência da banda interauricular de pele.
8. Morfologia da banda interauricular de pele.
9. Morfologia do entalhe medial da banda interauricular de pele.
10. Presença ou ausência de pelos brancos longos espalhados no interior da porção (ou do segmento) anteromedial do pavilhão auditivo.
11. Morfologia da extremidade ventral da base da folha nasal.
12. Presença ou ausência de bigode fino de pelos brancos no lábio superior.
13. Cor e disposição dos pelos na face ventral do uropatágio.
14. Presença ou ausência de pelos na base do polegar.
15. Comprimento relativo dos metacarpos III, IV e V.
16. Comprimento relativo da primeira e segunda falange do dígito III.
17. Comprimento relativo das falanges do dígito IV.
18. Comprimento relativo do calcâneo e pé.

Caracteres morfológicos do crânio e dentição:

1. Morfologia do processo coronóide.
2. Fórmula dentária.
3. Morfologia dos incisivos superiores.
4. Morfologia dos incisivos inferiores.
5. Comprimento anteroposterior relativo dos pré-molares superiores (P3 e P4).
6. Altura dorsoventral relativa dos pré-molares superiores.
7. Morfologia da borda lingual do P4 em vista oclusal.
8. Morfologia da cúspide lingual do P4 em vista lingual.
9. Presença ou ausência de diastema entre P3 e P4.
10. Comprimento anteroposterior relativo dos pré – molares inferiores (p2, p3 e p4).
11. Altura dorsoventral relativa dos pré – molares inferiores.

12. Presença ou ausência de diastemas entre p2, p3 e p4.
13. Comprimento relativo dos molares superiores (M1, M2 e M3) em vista labial.
14. Larguras relativas do M1 e M2 em vista oclusal.
15. Presença ou ausência de espaço entre a extremidade posterior do cíngula de M1 e a extremidade anterolingual do cíngula de M2 em vista oclusal.
16. Morfologia do M3 em vista oclusal.
17. Comprimentos relativos dos molares inferiores em vista labial.
18. Presença ou ausência de espaço entre o incisivo superior mais externo (I2) e o canino (C1).
19. Presença ou ausência do espaço entre a extremidade posterior do cíngula do 2º molar superior (M2) e a extremidade anterolingual do 3º molar superior (M3) em vista oclusal.
20. Tamanhos relativos da largura mastóidea (Lmt) e largura zigomática (Lz).
21. Morfologia da extremidade posterior do occipital em vista dorsal.

Medidas externas, segundo Vizotto e Taddei (1973), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002):

1. Comprimento total corporal (Ctc): da ponta do rostro ate a ponta da última vértebra caudal.
2. Comprimento cabeça-corpo (Cco): do extremo anterior do rostro até a região anal, animal disposto em decúbito dorsal, com a abóboda palatina paralela ao substrato.
3. Altura dos pelos da orelha (POr): sobre a face dorsal da borda medial da orelha, os pelos são medidos esticados com gel, visualizados sob o microscópio estereoscópico. Por se tratar de uma estrutura mole, para cada indivíduo obtém-se a média após 10 medições.
4. Comprimento da Cauda (Cau): da região anal até a ponta da última vértebra caudal.
5. Comprimento do Pé (Pé): do ponto ventral de implantação da unha do artelho médio ao extremo posterior (origem do calcâneo), quando o pé forma um ângulo reto com a tibia.
6. Comprimento do calcâneo (Calc): do ponto ventral de união superior com a tibia ao extremo distal.
7. Altura da Orelha (Or): do ponto mais profundo da implantação externa ao extremo da borda do pavilhão.
8. Antebraço (Ant): do cotovelo a extremidade proximal dos metacarpos, com o braço, antebraço e dedos dobrados de modo a tomar a forma de um z.
9. Polegar (Pol): da extremidade proximal do metacarpo I ate a implantação da unha.
10. Tibia (Ti): dos pontos extremos, pelo lado ventral, quando o pé, tibia e coxa são dobrados, de modo a tomar a forma de z.

11, 12 e 13. Respectivamente: 3^o, 4^o e 5^o metacarpos (MetIII, MetIV e MetV): para cada metacarpo, da extremidade distal ao ângulo interno formado com o antebraço, na base do pólex, pelo lado ventral.

14 e 15. Respectivamente, 1^a e 2^a falanges do dígito III (1^aFaDig III e 2^aFaDig III): para cada falange do dígito correspondente da asa, da porção proximal a porção distal de cada falange, sempre dobradas para fins de medida, formando um ângulo interno de 90 a 120 graus, considerando o centro da articulação como referência.

16 e 17. Respectivamente: 1^a e 2^a falanges do dígito IV (1^aFa DigIV e 2^aFaDig IV): idem item anterior.

18. Altura dos pelos do ombro (POm): mede –se os pelos do dorso, sobre a escápula direita, esticados com gel, visualizados sob o microscópio estereoscópico. Por se tratar de uma estrutura mole, para cada indivíduo obtêm-se a média após 10 medições.

Medidas Cranianas:

1. Comprimento total do crânio (Ct): do ponto extremo posterior do osso occipital até a borda alveolar anterior dos incisivos centrais superiores.

2. Comprimento côndilobasal (Cb): da borda alveolar anterior de um dos incisivos centrais superiores ao ponto distal do condilo occipital correspondente.

3. Altura da caixa craniana (Acx): do ponto mais profundo do basioccipital ao ponto mais elevado do parietal, desprezada a crista sagital.

4. Largura da caixa craniana (Lcx): entre os pontos extremos das paredes da caixa craniana, geralmente, na região esquamosal do osso temporal.

5. Largura pós-orbitária (Lp): entre os pontos mais próximos obtidos na constrição pós-orbitaria.

6. Largura mastóidea (Lmt): entre os pontos extremos dos processos mastóideos.

7. Largura zigomática (Lz): entre os pontos extremos laterais dos arcos zigomáticos.

8. Comprimento da série de dentes superiores (C-M23S): da extremidade mais anterior da coroa do canino superior até a extremidade mais posterior do último molar da mesma série.

9. Largura dos molares (Lmo): entre os pontos mais externos da coroa dos molares superiores.

10. Largura dos cingula-caninos (Lcan): entre os pontos extremos externos do cingula dos caninos superiores.

11. Comprimento da série de dentes inferiores (C-M23I): da extremidade mais anterior da coroa do canino inferior até a extremidade mais posterior do último molar da mesma série.

12. Comprimento da mandíbula (Cmand): da borda anterior dos incisivos centrais ao ponto distal do processo condilóide (articular)
13. Largura palatal (Lpt): entre os pontos mais próximos das bordas alveolares internas dos últimos molares.
14. Comprimento palatal (Cpt): da borda alveolar posterior de um dos incisivos centrais ao ponto mais anterior da chanfradura palatina, ao nível das coanas.
15. Largura interorbital (Li): entre os pontos mais próximos das contrações orbitais.

3 Análises Estatísticas

As análises morfométricas foram realizadas separadamente para os grupos “ventre escuro” e “ventre claro”. Para a estatística descritiva foram calculados a média, o desvio Padrão e os valores mínimos e máximos (menor e maior valores) das medidas cranianas e externas obtidas com o software R versão 2.14.0. (R DEVELOPMENT CORE TEAM, 2008). Para comparação das médias de cada medida morfométrica, entre as espécies, foi realizado teste univariado. A normalidade de cada medida dentro de cada amostra foi testada através do teste de Shapiro-Wilk, a homogeneidade das variâncias foi testada através do teste de Levene, e ambos realizados no software R. Para as medidas que apresentaram os pressupostos de normalidade e homogeneidade de variâncias em todos os grupos, as médias foram comparadas com o teste ANOVA, seguido do pós-teste de Tukey-Kramer. Para as medidas que não apresentaram estes dois pressupostos para a realização da ANOVA, foi utilizado o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido do pós-teste de Dunn. O pós-teste de Tukey-Kramer e o pós-teste de Dunn foram escolhidos devido às diferenças de tamanho entre as amostras (ZAR, 1984), e foram realizados respectivamente com os softwares: Open Stat (MILER, 2008) e BIOSTAT versão 5.0 (AYRES et al., 2007).

Todos os testes estatísticos para normalidade, homogeneidade de variâncias e comparações de médias foram realizados com nível de significância de 5% (p value < 0,05). Para os testes de comparação de médias, machos e fêmeas foram analisados conjuntamente. O dimorfismo sexual e variação geográfica não foram testados devido ao baixo número de exemplares oriundos de mesma localidade e com todas as medidas morfométricas.

Após esta etapa, foi realizada análise de componentes principais, com todas as medidas morfométricas, após a transformação dos dados em logaritmos na base 10, conforme as recomendações de Wiley (1981), Napoli (2003) e Peres- Neto, Valentin e Fernandez (1995). Para esta análise utilizou-se o software PAST versão 2.10 (HAMMER, HARPER,

RYAN, 2001), foram incluídos somente os exemplares que possuíam todas as medidas morfométricas. No caso do grupo “ventre escuro” (Capítulo 1), as análises estatísticas só foram realizadas após a finalização da identificação de *M. megalotis*, *M. microtis* e exemplares duvidosos (item 4).

4 Identificação de *M. megalotis*, *M. microtis* e exemplares duvidosos

Os critérios utilizados para a distinção de *M. megalotis* e *M. microtis* encontram-se expressos na Tabela 1, conforme mencionados por Simmons (1996), Simmons e Voss (1998) e Simmons, Voss e Fleck (2002). Os exemplares que apresentaram pelo menos duas das três características em acordo com uma das espécies foram identificados como *M. megalotis* ou *M. microtis* (LIM; ENGSTROM, 2001; DIAS; PERACCHI, 2008; PERACCHI et al., 2011).

Tabela 1. Caracteres apresentados na literatura para a distinção de *M. megalotis* e *M. microtis*.

Característica	<i>M. megalotis</i>	<i>M. microtis</i>
Altura da Orelha	≥ 22 mm	19 - 21 mm
Altura dos pelos da orelha	≥ 4 mm	≤ 3 mm
Altura dos pelos do ombro	8 – 11 mm	7- 8 mm

A identificação dos espécimes que não se enquadraram nos critérios de identificação para o reconhecimento dos táxons *M. megalotis* e *M. microtis* foi concluída com o auxílio da análise de componentes principais (PCA), após a transformação dos dados em logaritmos na base 10, conforme as recomendações de Wiley (1981), Napoli (2003) e Peres- Neto, Valentin e Fernandez (1995). Atribuiu-se aos espécimes duvidosos o nome da espécie com a qual ele teve maior afinidade pelo gráfico gerado pela PCA.

A redução do número de medidas para a PCA foi feita pela exclusão de medidas correlacionadas em cada grupo, através da análise de cluster de variáveis, pelo método de Ward, com distâncias baseadas na correlação linear de Pearson ($1 - r$), com auxílio do software STATISTICA versão 6 (STATSOFT, 2004). As medidas foram excluídas uma a uma até restar o menor número possível de medidas. Antes da eliminação de cada medida, cada correlação foi testada manualmente em gráficos X,Y para ter certeza de que a medida a ser excluída não era informativa na separação dos espécimes com identificação reconhecida como *M. megalotis* e *M. microtis*. A análise de componentes principais foi realizada com o software PAST versão 2.10 (HAMMER, HARPER, RYAN, 2001). Após a redução do

número de medidas, os espécimes duvidosos foram inseridos um por um na PCA.

5 Verificação dos registros encontrados.

Como era esperado que a revisão do acervo consultado resultasse em correções de identificações desatualizadas, foi possível identificar novos registros de ocorrência para as espécies analisadas (Capítulos 4 e 5). Os registros encontrados foram plotados com o auxílio do software DIVA GIS (HIJMANS; CRUZ; GUARINO, 2006), e posteriormente comparados com as compilações e registros de Tavares e Taddei (2003), Esbérard (2004), Astúa e Guerra (2008), Williams e Genoways (2008), Gregorin, Carmignotto e Percequillo (2008), Feijó et al., 2010, Santos et al. 2010, Bernard, Tavares e Sampaio (2011), Peracchi, Nogueira e Lima (2011), e Peracchi et al. (2011). As coordenadas geográficas foram obtidas nos livros tombo e bancos de dados das coleções consultadas quando os coletores deixaram estas coordenadas disponíveis. Para os casos em que tais coordenadas não estavam disponíveis, foi utilizada a ferramenta Geo Loc da Rede Species Link de Coleções (FAPESP et al., 2001), que utiliza dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Também foi consultado o *gazeteer* de Williams e Genoways (2008).

Referências

ALONSO-MEJÍA, A.; MEDELLÍN, R. A. *Micronycteris megalotis*. **Mammalian Species**, n. 376, p. 1-6, Abr. 1991.

ASTÚA, D.; GUERRA, D. Q. Caatinga bats in the Mammal Collection of the Universidade Federal de Pernambuco. **Chiroptera Neotropical**, n. 1, v. 14, p. 326 – 338, Jul. 2008.

AYRES, M. et al. **BIOESTAT** . 5. Ed. Belém. Instituto Mamirauá, 2007. Disponível em: <<http://www.mamiraua.org.br/downloads/>> . Acesso em: 10 Jul. 2011.

BAKER, R. J. et al. Diversification among New World Leaf- Nosed Bats: An Evolutionary Hypothesis and Classification Inferred from Digenomic Congruence of DNA Sequence. Occasional Papers Museum of Texas Tech University, [S.l.], n.230, p.1-35, Dez. 2003

BERNARD, E. First capture of *Micronycteris homezi* Pirlot (Chiroptera, Phyllostomidae) in Brazil (2001). **Revista Brasileira de Zoologia**, [S.l.], v. 2, n. 18, p. 645 – 647, Mai. 2001.

BERNARD, E.; TAVARES, V. C.; SAMPAIO, E. Compilação atualizada das espécies de morcegos (Chiroptera) para a Amazônia Brasileira. **Biota Neotropica**, v.11, n.1, p. 35-46, Jan. 2011. Disponível em:

<<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1/pt/abstract?article+bn00611012011>>. Acesso em: 10 Dez. 2011

DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Quirópteros da Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 2, n. 25, p. 333 - 369, Jun. 2008.

ESBÉRARD, C. E. L. Novo registro de *Micronycteris hirsuta* (Peters) Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) na Mata Atlântica, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, n. 21, v. 2, p. 403-404, Jun. 2004.

ESCOBEDO- CABRERA, E.; LEÓN- PANIAGUA, L.; ARROYO- CABRALES, J. Geographic distribution and some taxonomic comments of *Micronycteris schmidtorum* Sanborn (Chiroptera: Phyllostomidae) in Mexico. **Caribbean Journal of Science**, Mayagüez, v. 42, n. 1, p. 129 – 135, 2006.

FAPESP et al. **Species Link**. [s.l:s.n], 2001. Disponível em:<<http://splink.cria.org.br/>> Acesso em: 29 Jun. 2011.

FEIJÓ, J. A. et al. New records of three bat species for the Caatinga of the state of Paraíba, northeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, v. 2, n. 16, p. 723-727, Dez. 2010.

FONSECA, R. M. et al. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. **The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson**, [S.l.], n. 134, p. 721 – 746. 2007.

GREGORIN, R.; CARMIGNOTTO, A. P., PERCEQUILLO, A. R. Quirópteros do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, [S.l.], v. 1, n. 14, p. 366 – 383, Jul. 2008.

HANDLEY Jr., C. O. Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. **Biological Series**, [S.l.], v.20, n.5, p.1-91, Jun. 1976.

HAMMER, O.; HARPER, D. A. T; RYAN, P. D. **PAST version 2.10**: Paleontological Statistics software package for education and data analysis.[S.l.]: Paleontologia Electronica, 2001. 9p.

HIJMANS, R. J.; CRUZ, M. E.; GUARINO, L. **DIVA-GIS version 7.4.0.1**. [S.l]: Free mapping program, 2006. Disponível em:<<http://www.diva-gis.org>> Acesso em: 10 Mar. 2011.

KALKA, M.; KALKO, E. K. V. Gleaning bats as underestimated predators of herbivorous insects: diet of *Micronycteris microtis* (Phyllostomidae) in Panama. **Journal of Tropical Ecology**, [S.l.], n. 22, p. 1-10. 2006.

LARSEN, P. A. et al. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Saint Vincet, Lesser Antilles. **Mammalian Biology**, [S.l.], n. 40436, p. 1 – 14, Jan. 2011. No prelo.

LASSO, D.; JARRÍN-V, P. Diet variability of *Micronycteris megalotis* in pristine and disturbed habitats of northwestern Ecuador. **Acta Chiropterologica**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 121 – 130. 2005.

LA VAL, R. K.; LA VAL, M. L. Prey Selection by a Neotropical Foliage-Gleaning Bat, *Micronycteris megalotis*. **Journal of Mammalogy**, [S.l.], v. 61, n. 2, p. 327 – 330. Mai. 1980.

LIM, B. et al. First record of 10 species in Guyana and comments on diversity of bats in Iwokrama Forest, **Acta Chiropterologica**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 179 – 190. 1999.

LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. **Biodiversity and Conservation**, [S.l.], n. 10, p. 613 – 657, Mai. 2001.

LOBOVA, A. T. et al. Cecropia as a food resource for bats in French Guiana and the significance of fruit structure in seed dispersal and longevity. **American Journal of Botany**, [S.l.], v. 90, n. 3, p. 388 – 403. Mar. 2003.

LÓPEZ-GONZÁLEZ, C. *Micronycteris minuta*. **Mammalian Species**, n. 583, p. 1-4, Jun. 1998.

MILER, G. W. Open Stat version . [S.l]: Softonic, 2008. Disponível em: <<http://en.softonic.com/s/open-stat>>. Acesso em: 20 Jun. 2011.

NUNES, A. et al. New records on the geographic distribution of bat species in the Brazilian Amazonia. **Mammalia**, Paris, n.69, p. 109-115. 2005.

NAPOLI, M. F. In: Encontro de Zoologia do Nordeste, 14, 2003, Maceió. **Fundamentos da prática estatística em taxonomia zoológica**, Maceió: [s.n.], 60p. Disponível em: <http://www.mzufba.ufba.br/WEB/Ensino_Arquivos/Napoli_Mini-curso.pdf> Acesso em: 10 Jul. 2011.

OCHOA, J. G.; SÁNCHEZ, J. H. Taxonomic status of *Micronycteris homezi* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, Paris, n. 69, p. 323 – 335. 2005.

PERACCHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: [s.n.], 2011. Capítulo 7, p.155 - 234.

PERACHI, A. L.; NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I. P. Novos achegos à lista dos quirópteros do município de Linhares, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, [S.l.], v. 1, n. 17, p.942-952, Jul. 2011.

PERES - NETO, P. R.; VALENTIN, J. L.; FERNANDES, F. A. S. Introdução a análises morfométricas. **Oecologia Brasiliensis**, Rio de Janeiro, v.2, p. 57-89. 1995.

PORTER, C. A. et al. Molecular Phylogenetics of the phyllostomid bat genus *Micronycteris* with descriptions of two new subgenera. **Journal of Mammalogy**, v.5, n. 88, p. 1205 – 1215. Oct. 2007.

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R**: a language and environment for statistical computing, version 2.14.0. Viena: R Foundation for Statistical Computing, 2008. Disponível em: <<http://www.R-project.org>> Acesso: 2 Ago. 2011.

REIS, N. R. et al. Sobre os Morcegos Brasileiros. In: REIS, N. R. et al. **Morcegos do Brasil**. Londrina: Universidade Estadual de Londrina, 2007. Capítulo 1, p.17-25.

SANBORN, C. C. New mammals from Guatemala and Honduras. **Zoological series of Field Museum of Natural History**, Chicago, v. 20, n. 11, p. 81 – 85, Mai. 1935.

SANTOS, C. F. et al. Southernmost record of the Sanborn's big-eared bat, *Micronycteris sanborni* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, Berlin, n. 74, p. 457-460. 2010.

SCULTORI, C.; VON MATTER, S.; PERACCHI, A. L. Métodos de amostragem de morcegos em sub-dossel e dossel florestal, com ênfase em redes de neblina. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; SANTOS, G. A. S. D. **Ecologia de morcegos**. Londrina: Technical Books, 2008. Capítulo 2, p.17- 32.

SIMMONS, N. B. A New Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with Comments on Phylogenetic Relationships. **American Museum Novitates**, New York, n.3158, p. 1-34, Fev. 1996.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.

SIMMONS, N. B. Chiroptera. In: ROSE, K. D.; ARCHIBALD, J. D. **The Rise of Placental Mammals: origin and relationships of the major extant clades**. Edição. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2005. Cap.11, p. 159–174.

STATISTICA data analysis software system. [S.l.]: StatSoft, 2004. 1 CD-ROM.

TAVARES, V. C; TADDEI, V. A. Range extension of *Micronycteris schmidtorum* Sanborn 1935 (Chiroptera: Phyllostomidae) to the Brazilian Atlantic forest,,with comments on taxonomy. **Mammalia**, n. 67, p. 463-467, 2003.

VIZOTTO, L. D. ; TADDEI, V. A. Chave para determinação de Quirópteros brasileiros. **Boletim de Ciências**, São José do Rio Preto, n.1, p.1-72. 1973.

WHITAKER Jr., J. O.; FINDLEY, J. S. Foods eaten by some bats from Costa Rica and Panama. **Journal of Mammalogy**, [S.l.], v. 61, n. 3, p. 540 – 544. Ago. 1980.

WILLIAMS, S. L.; GENOWAYS, H. H. In: GARDNER, A. L. et al. **Mammals of South America: Volume 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats**. Chicago: The University of Chicago Press, p. 255-299.

WETTERER, A. L.; ROCKMAN, M. V.; SIMMONS, N. B. Phyllostomid bats (Mammalia: Chiroptera): data from diverse morphological systems, sex chromosomes, and restriction sites. **Bulletin of the American museum of natural history**, New York, n.248, p.1-200, Mar. 2000. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/2246/1595>>. Acesso em 10 Ago. 2009.

WILEY, E. O. **Phylogenetics, The theory of phylogenetic systematics**. New York: Wiley - Interscience, 1981.442 p.

ZAR, J. H. **Bioestatistical Analysis**. New Jersey: Prentice - Hall, 1984. 718 p.

Capítulo 1

Análise morfológica e morfométrica de três espécies de *Micronycteris* Gray, 1866 de ventre escuro, baseada nos exemplares depositados em nove coleções científicas brasileiras

RESUMO

O Brasil tem registro para três espécies de *Micronycteris* de ventre escuro: *Micronycteris hirsuta*, *Micronycteris megalotis* e *Micronycteris microtis*. No presente estudo estas espécies foram analisadas morfológica e morfometricamente. Para isso foram analisadas 17 caracteres da morfologia externa, 19 da morfologia craniana e dentição, e 33 medidas morfométricas de 196 exemplares depositados em 9 coleções científicas brasileiras. Para cada medida morfométrica, foram comparadas as médias aritméticas. Para visualizar graficamente quais espécies apresentavam maior sobreposição de medidas, foi feita a análise de componentes principais com todas as medidas morfométricas. Os resultados apontam que *M. hirsuta* pode ser distinguido de *M. megalotis* e *M. microtis* pela morfologia, com o reforço de um caráter pouco utilizado: a morfologia da extremidade posterior do osso occipital em vista dorsal, além de caracteres morfométricos externos e cranianos. Já *M. megalotis* e *M. microtis* não apresentaram diferenças para morfologia, e as medidas antes consideradas úteis para separar *M. megalotis* e *M. microtis* mostraram-se sobrepostas, o que reforça uma proposta de sinonímia para *M. megalotis* e *M. microtis*.

Palavras – chave: *Micronycteris*. Taxonomia. Morfologia. Morfometria.

1 INTRODUÇÃO

O gênero *Micronycteris* Gray, 1866 atualmente encontra-se representado por 11 espécies (LARSEN et al., 2011), sendo que destas, oito foram registradas no Brasil (PERACCHI et al., 2011). De acordo com a diagnose emendada de Simmons e Voss (1998), *Micronycteris* é reconhecido pelas seguintes características: pelagem dorsal bicolorida (ápices marrons e base mais clara); orelhas grandes e arredondadas distalmente, conectadas no topo da cabeça por uma banda de pele com entalhe; extremidade ventral da ferradura da folha nasal definida em relação ao lábio superior e separada deste por um sulco; queixo com um par de almofadas em forma de V sem papila central; comprimento dos metacarpos: $V > IV > III$; primeira e segunda falanges do dígito III aproximadamente do mesmo comprimento; primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho ou a segunda mais curta do que a primeira; crânio com a região orbital não inflada, fossa basisfenóide rasa; fórmula dentária: $I2/2, C1/1, P2/3, M3/3 \times 2 = 34$; altura do canino superior (C1) maior ou equivalente a duas vezes a altura do incisivo superior interno (I1); incisivo superior externo (I2) no mesmo alinhamento que o incisivo interior e o canino, não escondido pela oclusão com os incisivos inferiores; primeiro pré-molar superior (P3) não molariforme, com cingulo lingual e cúspide lingual ausentes; segundo pré-molar superior (P4) com cingulo lingual de contorno côncavo, borda elevada e cúspide lingual pequena ou ausente; incisivos inferiores bífidos; pré-molares inferiores (p2, p3 e p4) alinhados em fila sobre a mandíbula.

Morfologicamente, utilizando a pelagem ventral como critério de agrupamento, as espécies do gênero são divididas em dois grupos artificiais: as de ventre escuro e as de ventre claro. O grupo de ventre claro é representado pelas espécies: *M. brosetti* Simmons & Voss, 1998; *M. homezi* Pirlot, 1967; *M. minuta* (Gervais, 1856); *M. sanborni* Simmons, 1996; e *M. schmidtorum* (Sanborn, 1935), todas elas já registradas em território brasileiro. Já o grupo de ventre escuro é representado pelas espécies: *Micronycteris buriri* Larsen, 2011; *M. giovanniae* Baker & Fonseca, 2007; *M. hirsuta* (Peters, 1869); *M. matses* Simmons, Voss & Fleck, 2002; *M. megalotis* (Gray, 1842) e *M. microtis* Miller, 1898. Das seis espécies de ventre escuro descritas, somente três já foram registradas em território brasileiro: *M. hirsuta*, *M. megalotis* e *M. microtis*. Dentre as três espécies de *Micronycteris* de ventre escuro registradas no Brasil, o maior problema está no status taxonômico de *M. megalotis* e *M. microtis*.

Segundo as revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), *M. megalotis* e *M. microtis* podem ser diferenciados apenas por três medidas: altura da orelha, altura dos pelos da orelha e altura dos pelos do ombro. Já *M. hirsuta*, é

facilmente separado destas duas espécies pela maior parte das medidas externas e cranianas, e também pela morfologia da dentição. Porém, Dias e Peracchi (2008) apontam a necessidade de revisar a identificação dos acervos das coleções brasileiras, pois para os autores, há grande probabilidade de muitos exemplares identificados como *M. megalotis* serem na verdade *M. microtis*.

2 OBJETIVOS

Geral

Revisar taxonomicamente, com base em caracteres morfológicos e morfométricos, os espécimes do gênero *Micronycteris*, pertencentes às espécies de ventre escuro com ocorrência registrada no Brasil, depositados em várias coleções brasileiras (do Brasil), tendo como base também as descrições atuais.

Específicos

1. Caracterizar morfometricamente e morfologicamente os espécimes pertencentes as espécies de *Micronycteris* de ventre escuro coletados no Brasil, com significativa representação nas coleções.
2. Revisar as determinações taxonômicas dos espécimes de *Micronycteris* de ventre escuro depositados em coleções brasileiras.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados 196 exemplares, identificados como *M. hirsuta* (n=10), *M. megalotis* (n=56) e *M. microtis* (n=130), depositados em nove coleções científicas brasileiras: Coleção científica do Laboratório de Chiroptera do IBILCE – UNESP (DZSJRP Chiroptera), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UNICAMP (ZUEC - MAM), Coleção de Mamíferos do Museu de Biologia Professor Melo Leitão - ES (MBML), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Coleção de Mamíferos do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Coleção de Mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas de Amazônia (INPA), Coleção de Mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba

(UFPB), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Foram avaliadas 17 características da morfologia externa, 19 da morfologia craniana e dentição, e 33 medidas morfométricas (18 externas, 15 cranianas) seguindo Sanborn (1935), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Larsen et al. (2011), Fonseca et al. (2007).

A inclusão de alguns exemplares com identificação duvidosa, nos táxons *M. megalotis* ou *M. microtis* foi feita com a análise de componentes principais (WILEY, 1981). Com os dados foram obtidas as estatísticas descritivas para as amostras das três espécies comparadas, e posteriormente realizadas comparações univariadas para as médias de cada medida. Para visualizar graficamente quais espécies apresentavam maior sobreposição de medidas, foi feita a análise de componentes principais com todas as medidas morfométricas.

4 RESULTADOS

4.1 Análise morfológica e morfométrica comparativa

4.1.1 *Micronycteris hirsuta* (Peters, 1869)

Schizostoma hirsutum W. Peters, 1869: 396; localidade-tipo: desconhecida, posteriormente designada como Pozo Azul, San José, Costa Rica por Goodwin (1946:302).

Micronycteris hirsuta: Miller, 1898: 330; primeiro uso da combinação atual do nome.

Xenoctenes hirsutus: Miller, 1907b:125; combinação de nomes.

Micronycteris (Xenoctenes) hirsuta: Sanborn, 1949a: 223; combinação de nomes.

Foram analisados 10 exemplares (4 fêmeas e 6 machos). *Micronycteris hirsuta* pode ser separado morfológicamente de *M. megalotis* e *M. microtis* pelas seguintes características: topete de pelos muito evidente atrás da banda interauricular de pele dos machos (Figura 1 A), osso occipital com extremidade posterior pontiaguda em vista dorsal (Figura 1D), incisivos inferiores marcadamente hipsodontes e com altura igual ao triplo da largura (Figura 2A), pré-molares inferiores com padrão: $p2 > p4 > p3$ em comprimento anteroposterior e altura dorsoventral (Figura 2D).

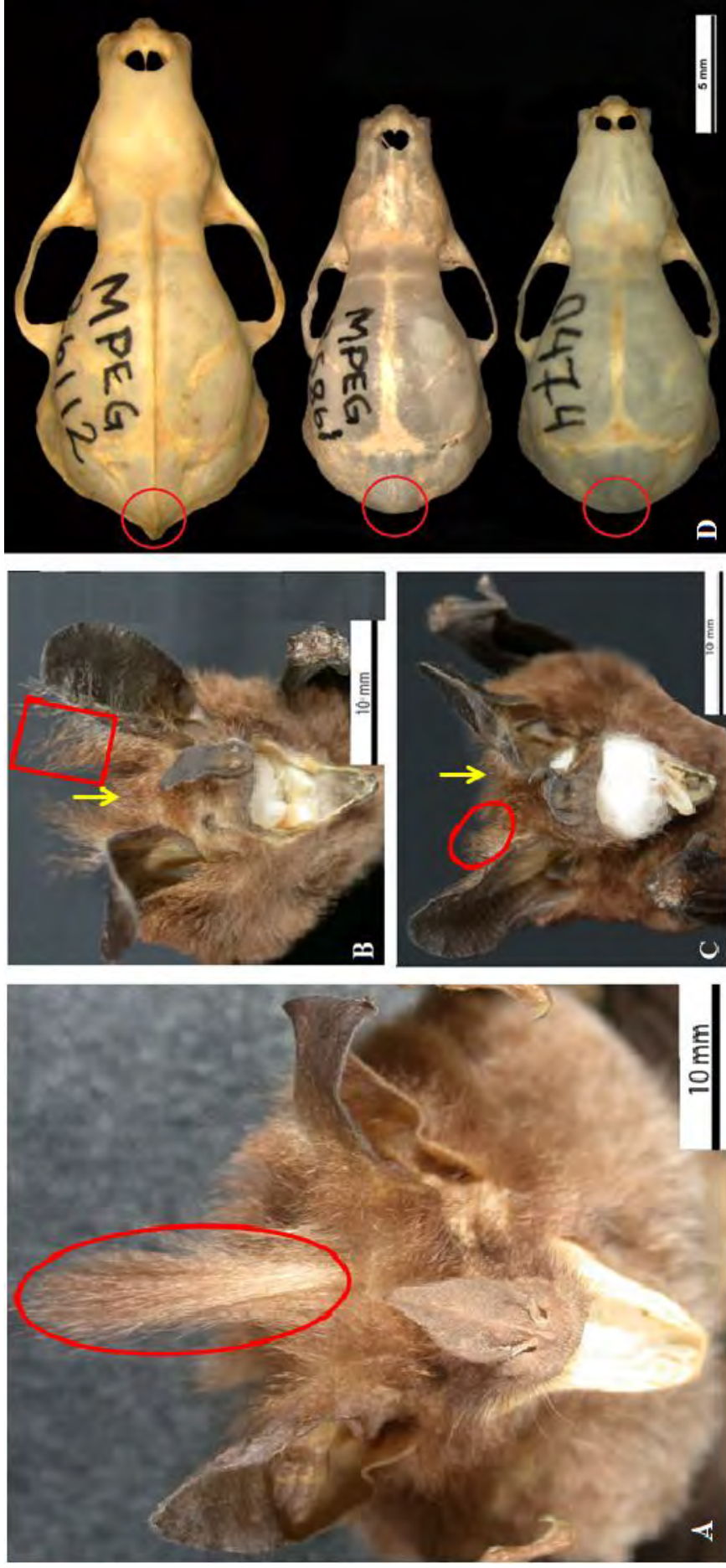


Figura 1: Características morfológicas distintas de *M. hirsuta*, *M. megalotis* e *M. microtis*. A) Topete de pelos em macho de *M. hirsuta* (INPA 1467). B) Pelagem no dorso da borda da orelha (retângulo), e topete de pelos ausente (seta) em macho de *M. megalotis* (INPA 6114). C) Pelagem no dorso da borda da orelha (elipse) topete de pelos ausente (seta) em macho de *M. microtis* (INPA 6141). D) Morfologia da extremidade posterior do osso occipital (círculos), de cima para baixo: *M. hirsuta* (MPEG 26112), *M. megalotis* (MPEG 25861) e *M. microtis* (ZUECMAM 0474).

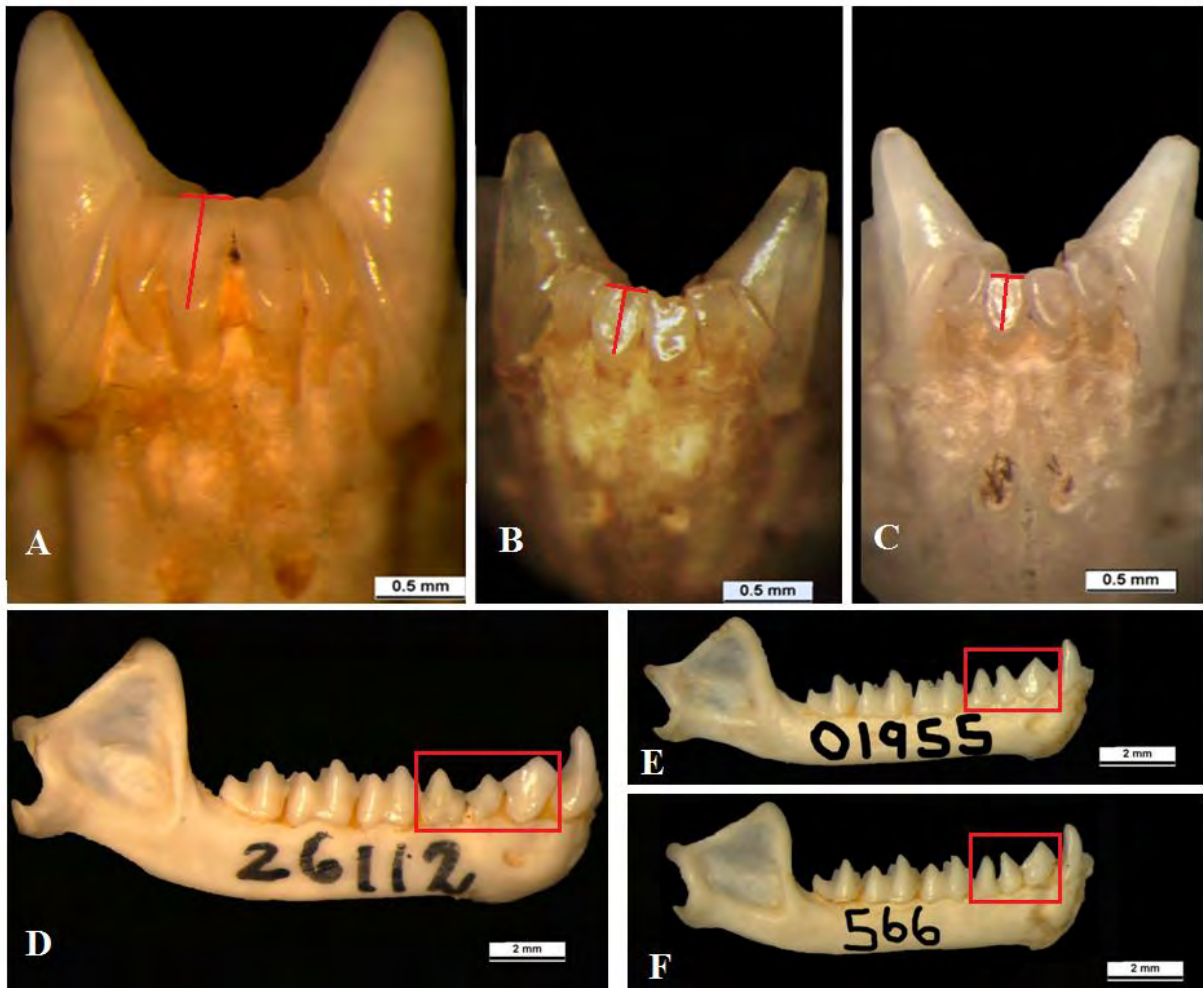


Figura 2: Características morfológicas distintas de *M. hirsuta*, *M. megalotis* e *M. microtis*. A, B e C) Respectivamente: Incisivos inferiores de *M. hirsuta* (MPEG 26112), *M. megalotis* (MPEG 25861) e *M. microtis* (MPEG 25713), traços dão ênfase a altura e largura do i1. D, E e F) Respectivamente: padrão dos pré-molares inferiores (retângulo) em *M. hirsuta* (MPEG 26112), *M. megalotis* (ZUECMAM 01955) e *M. microtis* (ZUECMAM 566).

M. hirsuta pode ser distinguido de *M. megalotis* pelas medidas: antebraço, polegar, tibia, 3°, 4° e 5° metacarpos, primeira e segunda falanges do dígito III, primeira falange do dígito IV, e todas as medidas cranianas (Tabela 1). *M. hirsuta* apresentou médias significativamente maiores do que *M. megalotis* para a maioria das medidas, exceto: comprimento da cauda, altura dos pelos da orelha e altura dos pelos do ombro (Tabela 2).

M. hirsuta e *M. microtis* podem ser distinguidos pelas medidas: antebraço, tibia, 3°, 4° e 5° metacarpos, primeira e segunda falanges do dígito III, primeira falange do dígito IV (Tabela 1). Quanto às medidas cranianas, com exceção da sobreposição da largura interorbital, todas as demais medidas cranianas separam *M. hirsuta* e *M. microtis* (Tabela 1). *M. hirsuta* apresentou médias significativamente maiores do que *M. microtis* em praticamente todas as medidas, exceto a altura dos pelos da orelha (Tabela 2).

Tabela 1: Estatística descritiva das medidas morfométricas para os exemplares de *M. megalotis*, *M. microtis* e *M. hirsuta*. Os valores expressos na tabela para estas três espécies são: média aritmética \pm desvio padrão (mínimo – máximo) e número de exemplares medidos.

Medidas/ sexos	<i>M. hirsuta</i>		<i>M. megalotis</i>		<i>M. microtis</i>	
	4 ♀ e 6 ♂		29 ♀ e 27 ♂		52 ♀ e 78 ♂	
Ctc	67,76 \pm 4,02 (61,52 - 73,35)	10	56,08 \pm 3,73 (49,01 - 66,69)	51	54,30 \pm 3,70 (45,45 - 62,21)	109
Cco	55,54 \pm 3,03 (52,69 - 61,94)	10	44,69 \pm 4,34 (37,99 - 59,01)	54	43,56 \pm 3,52 (34,70 - 55,04)	126
Cau	13,43 \pm 1,55 (11,70 - 16,75)	10	11,96 \pm 1,66 (6,95 - 15,22)	52	11,21 \pm 1,41 (6,44 - 14,01)	115
Pé	10,57 \pm 1,01 (8,80 - 12,11)	10	8,47 \pm 0,67 (7,06 - 9,99)	54	8,32 \pm 0,81 (6,02 - 10,07)	127
Calc	12,33 \pm 0,53 (11,64 - 13,26)	10	11,05 \pm 1,10 (8,79 - 13,35)	56	10,69 \pm 1,02 (6,64 - 13,60)	126
Or	23,27 \pm 1,40 (21 - 25,63)	10	19,95 \pm 1,42 (17,11 - 22,89)	56	18,76 \pm 1,42 (14,13 - 22,00)	130
Ant	43,74 \pm 2,20 (40,55 - 48,15)	10	33,85 \pm 1,10 (31,54 - 36,40)	54	33,82 \pm 1,07 (30,77 - 36,14)	129
Pol	12,14 \pm 0,88 (10,34 - 13,05)	10	8,65 \pm 0,56 (7,67 - 10,09)	56	8,80 \pm 0,67 (7,40 - 10,54)	130
Ti	20,84 \pm 1,72 (17,90 - 22,95)	10	14,18 \pm 1,11 (10,40 - 15,92)	53	13,14 \pm 1,30 (9,91 - 15,98)	127
MetIII	34,99 \pm 1,31 (33,23 - 37,05)	10	27,11 \pm 1,02 (24,12 - 29,40)	56	26,96 \pm 1,24 (20,84 - 30,10)	130
MetIV	36,18 \pm 1,74 (34,33 - 38,98)	10	27,85 \pm 1,03 (25,14 - 30,30)	56	27,98 \pm 1,20 (22,83 - 29,95)	130
MetV	38,26 \pm 1,59 (36,69 - 41,10)	10	28,92 \pm 0,98 (26,82 - 30,87)	56	28,91 \pm 1,27 (23,36 - 31,53)	129
1ªFaDigIII	16,75 \pm 0,60 (15,87 - 17,62)	10	12,97 \pm 0,83 (11,49 - 14,48)	56	13,46 \pm 0,80 (11,01 - 15,06)	130
2ªFaDigIII	17,25 \pm 0,60 (16,48 - 18,05)	10	13,95 \pm 0,93 (11,11 - 15,60)	56	13,89 \pm 0,91 (8,60 - 15,74)	130
1ªFaDigIV	13,76 \pm 0,54 (12,83 - 14,60)	10	10,32 \pm 0,53 (9,33 - 11,47)	55	10,44 \pm 0,60 (8,78 - 12,31)	130
2ªFaDigIV	10,48 \pm 0,60 (9,64 - 11,71)	10	8,66 \pm 0,63 (7,36 - 9,71)	55	8,57 \pm 0,62 (5,47 - 9,85)	129
Por	3,47 \pm 0,57 (2,65 - 4,72)	9	4,49 \pm 1,02 (3,45 - 8,78)	56	2,66 \pm 0,42 (1,38 - 3,47)	130
Pom	9,31 \pm 1,04 (8,08 - 10,95)	10	9,38 \pm 0,85 (7,21 - 11,29)	56	8,81 \pm 1,00 (6,44 - 11,18)	130

Tabela 1: continuação

Medidas	<i>M. hirsuta</i>	<i>M. megalotis</i>	<i>M. microtis</i>
Ct	22,91 ± 0,73 (21,56 - 23,95) 8	17,87 ± 0,32 (17,17 - 18,43) 37	17,80 ± 0,45 (16,91 - 19,94) 80
Cb	20,27 ± 0,58 (19,18 - 20,94) 8	15,84 ± 0,36 (15,02 - 16,43) 34	15,76 ± 0,29 (14,94 - 16,46) 74
Acx	9,33 ± 0,37 (8,82 - 9,85) 8	7,73 ± 0,25 (7,26 - 8,21) 33	7,67 ± 0,29 (7,02 - 8,66) 70
Lcx	8,68 ± 0,16 (8,39 - 8,89) 8	7,40 ± 0,18 (7,10 - 7,93) 37	7,43 ± 0,15 (7,04 - 7,76) 81
Lp	4,88 ± 0,15 (4,61 - 5,08) 8	3,84 ± 0,19 (3,33 - 4,21) 38	3,94 ± 0,13 (3,52 - 4,23) 86
Lmt	10,21 ± 0,28 (9,84 - 10,70) 8	8,34 ± 0,22 (7,86 - 8,68) 36	8,30 ± 0,19 (7,70 - 8,71) 79
Lz	11,60 ± 0,54 (10,85 - 12,35) 8	8,75 ± 0,24 (8,23 - 9,20) 35	8,81 ± 0,22 (8,03 - 9,25) 80
C-M23S	9,15 ± 0,23 (8,73 - 9,42) 8	6,78 ± 0,17 (6,48 - 7,21) 38	6,77 ± 0,17 (6,34 - 7,47) 84
Lmo	7,25 ± 0,24 (6,84 - 7,59) 8	5,93 ± 0,17 (5,54 - 6,25) 38	5,92 ± 0,17 (5,31 - 6,25) 83
Lcan	4,12 ± 0,22 (3,80 - 4,47) 8	3,09 ± 0,11 (2,89 - 3,35) 37	3,11 ± 0,10 (2,83 - 3,37) 84
C-M23I	9,84 ± 0,26 (9,44 - 10,20) 8	7,25 ± 0,21 (6,86 - 7,79) 38	7,26 ± 0,16 (6,83 - 7,61) 81
Cmand	15,72 ± 0,52 (14,90 - 16,38) 2	11,64 ± 0,30 (10,90 - 12,53) 38	11,63 ± 0,22 (11,02 - 12,21) 79
Lpt	3,66 ± 0,14 (3,48 - 3,88) 8	2,88 ± 0,14 (2,53 - 3,18) 38	2,90 ± 0,14 (2,43 - 3,18) 84
Cpt	10,72 ± 0,37 (10,18 - 11,36) 8	7,95 ± 0,25 (7,39 - 8,61) 34	7,86 ± 0,28 (7,30 - 8,78) 78
Li	5,45 ± 0,27 (4,81 - 5,65) 8	4,22 ± 0,23 (3,76 - 4,77) 38	4,33 ± 0,29 (3,77 - 4,96) 85

Tabela 2. Valores de *p value* dos testes de análise de variâncias e pós-teste de comparações de médias. Obs: *ANOVA seguido do pós-teste de Tukey-Kramer, para todas as demais medidas. Teste de Kruskal-Wallis seguido do pós-teste de Dunn. Para as abreviações, entenda-se: 1 = *M. hirsuta*; 2 = *M. megalotis*; e 3 = *M. microtis*. NS = não significativo, *p value* > 0,05.

Medidas/Grupos	Análise de variâncias		Comparações par a par	
	1, 2 e 3	1 e 2	1 e 3	2 e 3
*Ctc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Cco	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Cau	<0,05	NS	<0,05	<0,05
*Pé	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Calc	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Or	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ant	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Pol	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Ti	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
MetIII	<0,05	<0,05	<0,05	NS
MetIV	<0,05	<0,05	<0,05	NS
MetV	<0,05	<0,05	<0,05	NS
1 ^a FaDigIII	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2 ^a FaDigIII	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*1 ^a FaDigIV	<0,05	<0,05	<0,05	NS
2 ^a FaDigIV	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Por	<0,05	NS	<0,05	<0,05
*Pom	<0,05	NS	NS	<0,05
Ct	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Cb	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Acx	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Lcx	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Lp	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lmt	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Lz	<0,05	<0,05	<0,05	NS
C-M23S	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Lmo	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Lcan	<0,05	<0,05	<0,05	NS
C-M23I	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Cmand	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Lpt	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Cpt	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Li	<0,05	<0,05	<0,05	NS

Na análise de componentes principais *M. hirsuta* aparece claramente separada de *M. megalotis* e *M. microtis* no componente 1, que explica tamanho (eixo horizontal, Figura 3). A maior parte da variância foi explicada pelos componentes 1 e 2 respectivamente, com as seguintes porcentagens: 46,326% e 26,363%. As medidas que mais contribuíram no componente 1 para a ordenação observada foram: tíbia, polegar, comprimento palatal, comprimento da série de dentes inferiores, comprimento da mandíbula, comprimento da série de dentes superiores, 5º metacarpo e largura dos cíngula caninos (Tabela 3). No componente 2, as medidas que tiveram maior contribuição foram altura dos pelos da orelha, altura dos pelos do ombro e primeira falange do dígito III (Tabela 3).

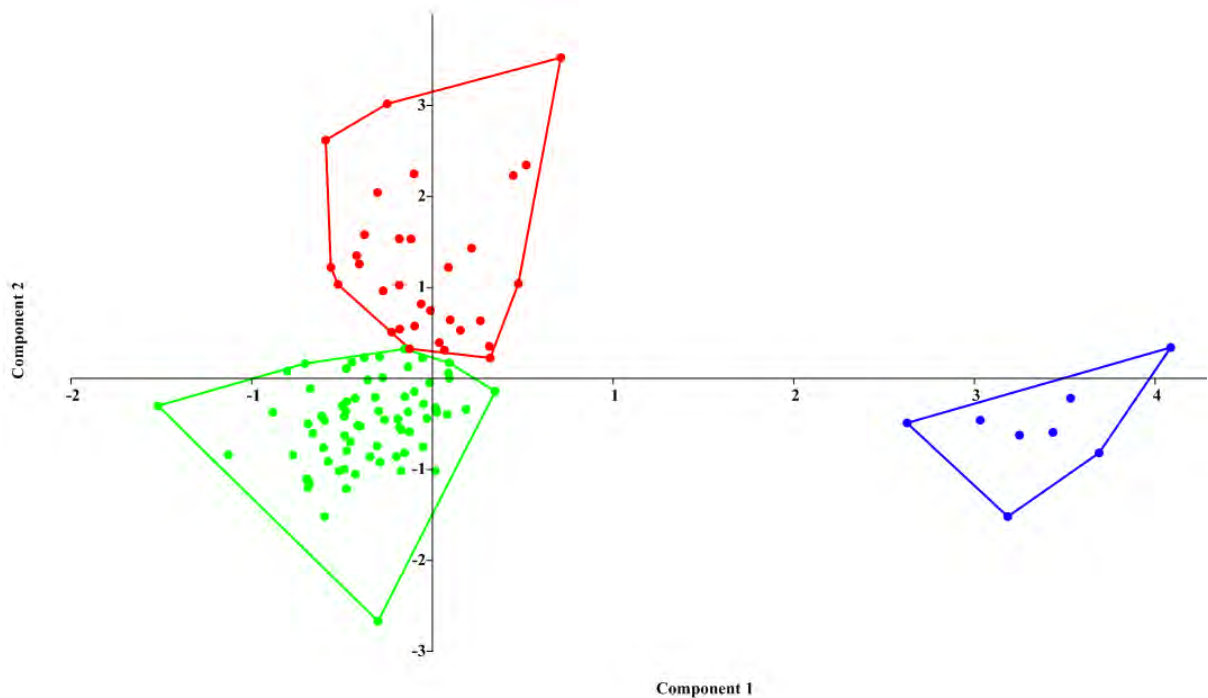


Figura 3: Gráfico da análise de componentes principais. As cores representam: azul (*M. hirsuta*), vermelho (*M. megalotis*) e verde (*M. microtis*).

Tabela 3: Coeficientes das medidas nos dois primeiros componentes da PCA realizada para as três espécies de ventre escuro comparadas.

Medidas/ Componentes Principais	CPI	CPII
Ctc	0,1675	0,1375
Cco	0,1717	-0,008368
Cau	0,1810	0,09553
Pé	0,1718	-0,03561
Calc	0,1195	0,015400
Or	0,1429	0,05297
Ant	0,1793	-0,04891
Pol	0,2286	-0,06637
Ti	0,3186	0,0739
MetIII	0,1819	-0,04083
MetIV	0,1834	-0,05123
MetV	0,1962	-0,04856
1ªFaDigIII	0,1501	-0,1174
2ªFaDigIII	0,1473	-0,06923
1ªFaDigIV	0,1848	-0,08491
2ªFaDigIV	0,1425	-0,05719
Por	0,1708	0,9454
Pom	0,03166	0,1183
Ct	0,166	-0,02986
Cb	0,1678	-0,03206
Acx	0,1264	-0,02637
Lcx	0,1024	-0,03789
Lp	0,1498	-0,07518
Lmt	0,1378	-0,03312
Lz	0,1859	-0,05147
C-M23S	0,1965	-0,04326
Lmo	0,1491	-0,02212
Lcan	0,1914	-0,05859
C-M23I	0,1999	-0,05157
Cmand	0,1980	-0,05246
Lpt	0,1633	-0,03751
Cpt	0,2020	-0,03169
Li	0,1526	-0,05937

4.1.2 *Micronycteris megalotis* (Gray, 1842)

Phyllophora megalotis Gray, 1842: 257; localidade-tipo: Brasil; restrita à Perequê, São Paulo, Brasil, por Cabrera (1958:60).

Phyllostoma elongata Gray, 1842: 257; localidade – tipo Brasil; antes ocupada por *Phyllostoma elongatum* É. Geoffroy St. Hilaire, 1810 b.

Phyllostoma elongatum: Gray, 1844:19; emendation de *Phyllostoma elongata* Gray; não *Phyllostoma elongatum* É. Geoffroy St. Hilaire.

Mimon megalotis: Gray, 1847: 14; combinação de nome.

Phyllostoma scrobiculatum J. A. Wagner, 1855:627; reposicionamento do nome para *Phyllostoma elongatum* É. Geoffroy St. Hilaire.

Micronycteris megalotis: Gray, 1866 b: 113, primeiro uso da combinação atual do nome.

Schizostoma elongatum: Gray, 1866b: 115; combinação de nome.

Schizostoma megalotis: W. Peters, 1867a: 674; combinação do nome.

Vampyrus (Schizostoma) elongatus: Pelzeln, 1883:32; combinação de nome.

Phyllostoma nattereri Pelzeln, 1883:32; em sinonímia, *noment nudum*.

Foram examinados 56 exemplares (29 fêmeas e 27 machos). *Micronycteris megalotis* pode ser distinguido morfológicamente de *M. hirsuta* pelas seguintes características: osso occipital com extremidade posterior arredondada em vista dorsal (Figura 1D), incisivos inferiores não marcadamente hipsodontes com altura menor ou igual ao dobro da largura (Figura 2B); segundo e terceiro pré-molares inferiores subiguais em altura dorsoventral e comprimento anteroposterior (Figura 2E); machos com topete de pelos ausente (Figura 1B). As comparações morfométricas com *M. hirsuta* foram apresentadas no item 4.1.1.

Não há nenhuma característica morfológica qualitativa ou quantitativa, externa, craniana ou dentição que separe *M. megalotis* e *M. microtis*. Estas duas espécies apresentam todas as medidas morfométricas sobrepostas (Tabela 1). Nas comparações de médias (Tabela 2), a maior parte das medidas não apresentou diferenças significantes, exceto oito: comprimento total corporal, comprimento da cauda, altura da orelha, tibia, primeira falange do dígito III, altura dos pelos da orelha, altura dos pelos do ombro, largura pós-orbitária. Destas oito medidas estatisticamente diferentes, *M. megalotis* apresentou médias maiores do que *M. microtis* em seis delas exceto: primeira falange do dígito III e largura pós-orbitária. Para as duas últimas, *M. microtis* apresentou médias maiores do que *M. megalotis*. Na análise de componentes principais, com todas as 33 medidas, *M. megalotis* e *M. microtis* (Figura 3, Tabela 3) não foram totalmente separados.

4.1.3 *Micronycteris microtis* Miller, 1898

Micronycteris microtis Miller, 1898:328; localidade-tipo “Greytown” (=San Juan del Norte), Sna Juan del Nort, Nicarágua.

Macrotus pygmaeus Rehn, 1904:444, localidade tipo “Izamal, Yucatan” Mexico

Micronycteris megalotis mexicana: Andersen, 1906a: 54; parte.

Micronycteris (Micronycteris) megalotis microtis: Sanborn, 1949a:219, combinação de nome.

Micronycteris microtis microtis: Simmons, 1996:4; combinação de nome.

Micronycteris microtis mexicana: Simmons, 1996:4; combinação de nome.

Micronycteris microti Simmons, Voss & Peckham, 2000:31; erro de grafia subsequente de *Micronycteris microtis* Miller.

Foram examinados 130 exemplares (78 machos e 52 fêmeas). *M. microtis* pode ser distinguido de *M. hirsuta* exatamente pelas mesmas características morfológicas que distinguem *M. megalotis* de *M. hirsuta*.

As comparações morfométricas com *M. megalotis* e *M. hirsuta* foram apresentadas respectivamente nos itens 4.1.1 e 4.1.2. Em casos extremos (Figura 1B e 1C), apenas a altura dos pelos da orelha permite diferenciar alguns indivíduos de *M. megalotis* e *M. microtis*.

5 DISCUSSÃO

5.1 A distinção morfológica e morfométrica de *M. hirsuta* em relação a *M. megalotis* e *M. microtis*

O conjunto de características semelhantes observado nos exemplares brasileiros das espécies de ventre escuro *M. hirsuta*, *M. megalotis* e *M. microtis*, está de acordo com os trabalhos de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Fonseca et al. (2007) e Porter et al. (2007). As semelhanças observadas foram: pelagem ventral marrom aproximadamente do mesmo tom que o dorso, banda interauricular baixa com entalhe raso, segunda falange do dígito IV menor do que a primeira, calcâneo maior que o pé, largura zigomática maior do que a largura mastoidea, processo coronóide alto e toda morfologia dos molares superiores e inferiores. Esses resultados mostram que estas características se mantêm nas três espécies, nas regiões do Brasil não amostradas nas revisões citadas.

O caráter morfologia da extremidade posterior do osso occipital em vista dorsal, até

então, só havia sido observado no trabalho de Fonseca et al. (2007). Da mesma forma que no trabalho citado, os resultados confirmam que esta é uma característica eficiente para diferenciar *M. hirsuta* de *M. megalotis* e *M. microtis*. Para os demais caracteres relacionados à dentição, *M. hirsuta* diferencia-se das outras duas espécies pelas mesmas características já descritas nas revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Fonseca et al. (2007) e Porter et al. (2007): incisivos inferiores marcadamente hypsodontes e com altura igual ao triplo da largura, pré-molares inferiores com padrão: $p2 > p4 > p3$ em comprimento anteroposterior e altura dorsoventral .

Quanto à morfometria, há diferenças em comparação com a literatura disponível. Na comparação de *M. hirsuta* e *M. megalotis*, as diferenças foram as sobreposições das medidas: altura da orelha, altura dos pelos da orelha. Já na comparação de *M. hirsuta* com *M. microtis*, as diferenças foram as sobreposições das medidas: comprimento total corporal, altura da orelha, polegar, altura dos pelos do ombro, e largura inter-orbital. Tais discrepâncias mostram que as últimas revisões taxonômicas do gênero ainda não amostraram toda variação geográfica para a morfometria de *M. hirsuta*, *M. megalotis* e *M. microtis*.

Para as comparações de médias, até o momento ainda não há dados disponíveis na literatura, mas mesmo assim, os resultados deste trabalho reafirmam que os indivíduos de *M. hirsuta* são maiores do que os de *M. megalotis* e *M. microtis*. A separação de *M. hirsuta* das outras duas espécies pelo componente relacionado ao tamanho concorda com o trabalho de Larsen et al. (2011). Os resultados obtidos concordam com as últimas revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002) e Larsen et al. (2011) quanto a distinção de *M. hirsuta* em relação a *M. megalotis* e *M. microtis*.

5.2 A sobreposição da morfologia e morfometria de *M. megalotis* e *M. microtis*

A proposta de que *M. megalotis* e *M. microtis* são espécies diferentes, mesmo com toda morfologia do crânio e dentição sobreposta é algo controverso dentro do gênero. A análise filogenética de Simmons (1996) para as seis espécies do atual gênero *Micronycteris* descritas na época, apontou mudanças na morfologia do crânio ou da dentição nos seguintes eventos:

- A separação do ancestral de *M. megalotis* e *M. microtis* do ancestral das demais espécies: o ancestral de *M. megalotis* e *M. microtis* teria os três pré-molares inferiores de mesma altura, enquanto o ancestral dos outros táxons teria o segundo pré-molar com tamanho diferente dos outros dois pré-molares (SIMMONS, 1996).

- A separação do ancestral de *M. hirsuta* do ancestral do grupo formado por *M. schmidtorum*, *M. minuta* e *M. sanborni*: *M. hirsuta* tem os incisivos inferiores marcadamente hipsodontes com altura igual ao triplo da largura (autapomorfia), enquanto as outras três espécies possuem os incisivos pequenos e bilobados (SIMMONS, 1996). Vale ressaltar ainda, que dentro do grupo de ventre claro, enquanto *M. schmidtorum* retêm o estado ancestral largura mastoidea menor do que a largura zigomática, o clado formado de (por) *M. minuta* e *M. sanborni* apresentam o estado apomórfico: largura mastoidea maior do que a largura zigomática (SIMMONS, 1996). Além de todos estes exemplos relacionados à forma, nota-se também que dentro do grupo formado por *M. hirsuta* e as três espécies de ventre claro comparadas no trabalho de Simmons (1996), há diferenças morfométricas, ou seja, medidas cranianas não sobrepostas que separam as espécies, o que não acontece no caso de *M. megalotis* e *M. microtis*.

Os dados morfológicos e morfométricos obtidos, aliados as observações da filogenia de Simmons (1996) são suficientes para se questionar a ocorrência do evento de cladogênese que separou *M. megalotis* e *M. microtis*. Os resultados obtidos também concordam com a proposta de Porter et al (2007), cujos dados moleculares não separam claramente *M. megalotis* de *M. microtis*. Há concordância também com o trabalho de Lim et al. (1999), que também relatam a não diferenciação de *M. megalotis* e *M. microtis* através da morfologia do crânio e dentição em exemplares da Guiana.

Os resultados da morfometria mostram sobreposição de todas as medidas para *M. megalotis* e *M. microtis* e, além disso, mostram que as três características: altura da orelha, altura dos pelos da orelha e altura dos pelos do ombro não se mantêm ao longo de toda distribuição destes dois táxons, pois o território brasileiro representa grande parte da distribuição de *M. megalotis* e *M. microtis* (WILLIAMS; GENOWAYS, 2008; PERACCHI et al., 2011). Tal constatação ficou mais evidente na dificuldade em identificar exemplares que tinham medidas intermediárias para estas três características. A sobreposição das medidas da orelha e pelagem encontrada nos resultados também já foi relatada por Lim et al. (1999), que relatam dificuldade em diferenciar as duas espécies por tais medidas.

Um dado concordante com Dias e Peracchi (2008) e Peracchi et al. (2011) e foi o fato de que a imensa maioria dos exemplares identificados como *M. microtis* estavam tombados nas coleções como *M. megalotis*, exceto os exemplares: INPA (6113, 6134, 6141 e 6192) e MZUSP (1822, 18223 e 18226) , confirmando a previsão dos autores citados, de que a maioria do acervo das coleções brasileiras poderia na verdade representar *M. microtis* com a identificação desatualizada.

Na análise de componentes principais, envolvendo as três espécies de ventre escuro, *M. megalotis* e *M. microtis* não foram totalmente separados em nenhum dos eixos, estão sobrepostos no componente relativo ao tamanho e também no componente relativo à forma, o que é mais um argumento a favor da sinonímia. Porém, há de se fazer uma ressalva: o tamanho das amostras era muito diferente para *M. megalotis* e *M. microtis*, e os dados podem estar subestimando a sobreposição morfométrica de *M. megalotis* e *M. microtis*, pois a amostra analisada não contemplou as regiões Sul e Centro-Oeste do Brasil com muitos exemplares. Esta diferença no tamanho das amostras é reflexo não somente da biologia dos representantes do gênero, como também do esforço de coleta e situação das coleções brasileiras, ou seja, ainda é necessária uma melhor amostragem do gênero *Micronycteris*, para que possam ser realizadas análises mais robustas.

Além da sobreposição das medidas: altura da orelha, altura dos pelos da orelha e altura dos pelos do ombro, nas diferenças estatísticas encontradas, foi encontrada outra discordância em relação aos trabalhos de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), o fato de *M. microtis* apresentar médias maiores do que *M. megalotis* para as medidas: primeira falange o dígito III e largura pós-orbitária. Os trabalhos citados trazem a informação de que *M. megalotis* tem médias maiores do que *M. microtis* para todas as medidas, o que não foi válido pelos resultados do presente trabalho para estas duas medidas.

Diante da não separação total de *M. megalotis* e *M. microtis* pela morfologia e morfometria analisadas, aliadas às observações em relação à filogenia morfológica disponível, apoiamos a proposta de sinonímia para *M. megalotis* e *M. microtis*, permanecendo a primeira como sinônimo sênior.

6 AGRADECIMENTOS

Aos curadores e funcionários de todas as coleções visitadas pelas permissões para acessar o material solicitado e empréstimo de equipamento fotográfico. Aos curadores das coleções ZUEC – MAM e MPEG pelo empréstimo de material. Aos pesquisadores Dr. Paulo E. Bobrowiec (INPA) e Dra. Valeria da Cunha Tavares (UFMG) por permitirem a consulta aos espécimes oriundos do Rio Madeira, quando ainda estavam em fase de tombamento no INPA. Ao pesquisador Dr. Luiz Augustinho de Menezes por permitir a análise de espécimes coleados por ele e ainda em fase de tombamento na UFPE. Ao aluno de mestrado José Anderson Feijó da Silva (UFPB) por permitir a análise de material que também estava sendo examinado por ele para publicação. À FAPESP pelo suporte financeiro para a realização do

do trabalho. A todos os demais pesquisadores consultados para esclarecer dúvidas quanto à metodologia para indentificar os exemplares de *M. megalotis* e *M. microtis*.

7 REFERÊNCIAS

DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Quirópteros da Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 2, n. 25, p. 333 - 369, Jun. 2008.

FONSECA, R. M. et al. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. **The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson**, n. 134, p. 721 - 746, 2007.

LARSEN, P. A. et al. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Saint Vincet, Lesser Antilles. **Mammalian Biology**, Berlim, n. 40436, p. 1 – 14, Jan. 2011. No prelo.

LIM, B. et al. First record of 10 species in Guyana and comments on diversity of bats in Iwokrama Forest, **Acta Chiropterologica**, [S.l], v. 2, n. 1 , p. 179 – 190. 1999.

PERACCHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: [s.n], 2011. Capítulo 7, p.155 - 234.

PORTER, C. A. et al. Molecular Phylogenetics of the phyllostomid bat genus *Micronycteris* with descriptions of two new subgenera. **Journal of Mammalogy**, v.5, n. 88, p. 1205 – 1215. Out. 2007.

SIMMONS, N. B. A New Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with Comments on Phylogenetic Relationships. **American Museum Novitates**, New York, n.3158, p. 1-34, Fev. 1996.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS , N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.

WILLIAMS, S. L.; GENOWAYS, H. H. In: GARDNER, A. L. et al. **Mammals of South America: Volume 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats**. Chicago: The University of Chicago Press, p. 255-299.

8 EXEMPLARES EXAMINADOS

Miconycteris hirsuta - Linhares, ES (MBML 2601 ♀); Santa Teresa, ES (MBML 1415 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 26112 ♂); Rio Tapajós, Boim, PA (MZUSP 5668 ♀); Teresina, PI (UFPE 0860 ♀); Ribeiro Gonçalves, PI (MZUSP PIQ11 ♂); Módulo Teotônio, Porto Velho, RO (INPA 6276 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da Ilha de Maracá, RR (INPA 1185 ♀, 1186 ♂, 1467 ♂);

Miconycteris megalotis – Reserva Biológica da Pedra Talhada, Quebrangulo, AL (UFPE 1341 ♂); Barragem Itaparica, Rio São Francisco, Glória, BA (UFPE 1144 ♀); Rio Maruanum, AP (MZUSP 18232 ♂); Floresta Nacional do Araripe, Crato, CE (MZUSP 18220 ♂); Serra da Aratanha, Ruína Vila Guimarães, Divisa de Maranguape e Pacatuba, CE (UFPE 1957 ♀); Anápolis – GO (MNRJ 46485 ♂); Rio Bagagem, entre a Serra da Mesa e a Serra Negra, GO (MNRJ 36158 ♂, MNRJ 36159 ♂); Volta Grande, MG (MNRJ 72745 ♀); Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal, Barão de Melgaço, MT (MNRJ 71481 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 25861 ♂, 25882 ♂, MPEG 25974 ♂); Parque Estadual Pedra da Boca, Araruna, PB (UFPB 5489 ♀); Açude da Serra do Tamanduá, Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha, PB (UFPB 5329 ♀); João Pessoa, PB (UFPB 3781M ♂); Fazenda Bravo, Cabaceira, PB (UFPB 06 ♀); Pico do Jabre, Distrito de Maturéia, Teixeira, PB (MNRJ 43239 ♀); Barragem Itaparica, Rio São Francisco, Petrolândia Velha, PE (UFPE 1165 ♀); Escola Agrícola de Tapera, Tapera, PE (UFPE 0081 ♂); Estação Experimental de Saltinho, Rio Formoso, PE (UFPE 0478 ♂); Fazenda Cantarino, Exu, PE (MZUSP 18224 ♀, MZUSP 18225 ♂); Fazenda Caruaru, Serra dos Cavalos, município de Caruaru, PE (UFPE 0829 ♂); Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, PE (UFPE 1334 ♂); Serra dos Cavalos, São Caitano, PE (UFPB 3855 ♂); Localidade desconhecida, PE (UFPE 13 ♀, 31 ♀, EC 37 ♀, EC 46 ♀, LM 46 ♂, LT 07 ♀, números do coletor); Aroazes, PI (DZSJRP 10624 ♀, 10625 ♀); Fronteiras, PI (ZUEC – MAM 0472 ♂); Parque Nacional da Serra das Confusões, Guaribas, PI (MZUSP 33522 ♂); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6105 ♂, 6106 ♀, 6114 ♀); Estação Ecológica da ilha de Maracá, rio Uraricoera, RR (INPA 1181 ♀, 1468 ♀, 1471 ♀); Caverna

Hipotenusa, Iporanga, SP (MZUSP 12072 ♀); Fernando Prestes, SP (DZSJRP 14891♀); Fazenda Itaoca, Indaiatuba, SP (ZUEC - MAM 0303 ♀); Gruta do Córrego Seco, Iporanga, SP (MZUSP 13271 ♀); Itatiba, SP (DZSJRP 13551 ♀); Oscar Bressane, SP (DZSJRP 14395 ♂); Peruíbe, SP (ZUEC – MAM 01955 ♀); Pariquera- Açú, SP (DZSJRP 15844 ♀, 15910 ♀, 16087 ♂, 16089 ♀, 16092 ♂, 16093 ♀, 16094 ♂).

Micronycteris microtis – Barro Vermelho, Bacia do Juruá, margem esquerda do Rio Juruá, AM (INPA 3033, ♂); Igarapé Caititu, margem direita do Rio Uatumã, AM (INPA 1263 ♂); Pauini, AM (DZSJRP 10357 ♂); Rio Juruá – AM (MZUSP 703 ♀, 1052 ♂, 1054 ♂, 1055 ♂, 18234 ♂, 1057 ♀, 1058 ♂); Reserva Cabo Frio WWF, Km 23 da estrada ZF3, Manaus, AM (INPA 1158 ♂); Reserva Campina, Manaus, AM (MZUSP 19871 ♂); Rio Riozinho, Petrobrás, AM. (INPA 2379, ♂); Rio Urucu, RUC 2, AM (INPA 2016 ♀); Fazenda Boa Vista, Rio Branco, Ilhéus, BA (MZUSP 16305 ♀); Vila Nova Bahia, Senhor do Bonfim, BA (MZUSP 2668 ♂); Reserva Particular do Patrimônio Natural Francly Nunes, General Sampaio, CE (UFPE 1923 ♂); Cariacica, ES (MBML 1406 ♂, 1419 ♂, 1422 ♀, 1425 ♂); Castelo, ES (MBML 1574, ♂); Fundão, ES (MBML 1404 ♂, 1405 ♀, 1408 ♂, 1420 ♂, 1421 ♀, 3145 ♂, 3146 ♂); Linhares, ES (MBML 1407 ♂, 1414 ♂); Mimoso do Sul, ES (MBML 1411 ♂, 1412 ♀); Rio Bananal, ES (MBML 3295 ♀, 3297 ♂); Santa Leopoldina, ES (MBML 3246 ♂); São Mateus, ES (MBML 1413 ♂); Viana, ES (MBML 1417 ♀, 1423 ♀, 1424 ♂, 1427 ♂); Vitória, ES (MBML 1403 ♂, 1409 ♀, 1410 ♂, 1416 ♂, 1426 ♀); Barra do Corda, MA (MZUSP 7933 ♀, 14084 ♂); Caeté, MG (MZUSP 16302 ♂); Jaboticatubas, MG (DZSJRP 10346 ♀, ZUEC - MAM 0201 ♂); Cachimbo, PA (MZUSP 8014 ♀, 8015 ♀, 8016 ♂); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6055 – tbr ♂); Cachoeira do espelho, Rio Xingu, PA (MZUSP 22521 ♀); Caxiricatuba, Rio Tapajós, PA (MZUSP 5626 ♀); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 25713 ♂); Igarapé Ricardão, próximo do Km 23 da BR 163, margem esquerda do rio Trombetas, PA (INPA 00840 ♀); Reserva Biológica do Rio Trombetas, PA (MZUSP 19451 ♂); Santarém, PA (MZUSP 3564 ♀); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6192 ♀, 6141 ♀, 6113 ♂, 6134 ♀); Fazenda Curreal Picado, 4 km NE de Alagoinha, PB (UFPB 05 ♀); Pico do Jabre, Distrito de Maturéia, Teixeira, PB (MNRJ 43240 ♀); Marumbi, próximo a Jandaia, PR (DZSJRP 11165 ♂, 11166 ♂, 11167 ♀); Ortigueira, PR (MUZP 31427 ♀); Açude Água Azul, Usina Croarveu, Timbaúba, PE (UFPB 5079 ♂); Escola Agrícola de Tapera, Tapera, PE (UFPE 0082 ♂); Reserva Biológica de Saltinho, Rio Formoso, PE (UFPE 1478 ♂); Serrote das lajes, PE (MZUSP 18222 ♂); Serrote Pamonha, Exu, PE (MZUSP 18223 ♂, 18226 ♀); Localidade desconhecida, PE (UFPE LM 35 ♂, LM 55 ♂, números do coletor); São Gonçalo, Fronteiras,

PI (ZUEC MAM 0474 ♂); Fazenda Santa Cecília, RR (MZUSP 28337 ♂); Rio Uraricoera , Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1179 ♀); Abismo do Porco, Ribeira, SP (MZUSP 12019 ♀); Catanduva, SP (DZSJRP 15079 ♂); Campinas, SP (ZUEC MAM 0014, sexo indeterminado); Echaporã, SP (DZSJRP 14060 ♀); Fernando Prestes, SP (DZSJRP 15624 ♀, 10070 ♂, 14890 ♂, 14892 ♂, 15625 ♀, 15626 ♂, 15627 ♀, 15628 ♀); Iporanga, SP (MZUSP 11670 ♂, 11671 ♂, 13274 ♀, 34008 ♀, 34017 ♂); Jucituba, SP (MZUSP 33024 ♀, 33025 ♂, 33026 ♀, 33027 ♂, 33028 ♂, 33029 ♀); Oscar Bressane, SP (DZSJRP 14401 ♀); Parquera- Açú, SP (DZSJRP 15841 ♀, 15842 ♂, 15843 ♂, 15909 ♀, 15911 ♂, 15912 ♀, 16088 ♀, 16090 ♂, 16091 ♀); Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, SP (MZUSP 31458 ♂, 31459 ♂, 31460 ♂); Pedreira , SP (ZUEC - MAM 0566 ♀, 0567 ♂, 1562 ♂); Piquete, SP (MZUSP 16371 ♂, 16372 ♂, 16373 ♂, 16374 ♂); Primeiro Morro, Rio Ipiranga, SP (MZUSP 16187 ♀, 16188 ♀, 16189 ♂); Sorocaba, SP (MZUSP 1210 ♀, 1211 ♀).

Capítulo 2

Análise morfológica e morfométrica de três espécies de *Micronycteris* Gray, 1866 de ventre claro, baseada nos exemplares depositados em nove coleções científicas brasileiras

RESUMO

Dentro do gênero *Micronycteris*, há cinco espécies de ventre claro: *Micronycteris brosseti*, *Micronycteris homezi*, *Micronycteris minuta*, *Micronycteris sanborni*, e *Micronycteris schmidtorum*, todas elas com registro para o território brasileiro. Das cinco espécies citadas, as três últimas possuem maior número de exemplares depositados nas coleções científicas do brasileiras. Realizou-se análise morfológica e morfométrica dos exemplares de *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum* depositados em nove coleções científicas brasileiras. Foram analisadas 17 características da morfologia externa, 19 da morfologia craniana e dentição, e 33 medidas morfométricas de 72 exemplares. Para cada medida morfométrica, foram comparadas as médias aritméticas. Para visualizar graficamente quais espécies apresentavam maior sobreposição de medidas, foi feita a análise de componentes principais com todas as medidas morfométricas. Os resultados apontam *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum* como espécies facilmente distintas pela morfologia e morfometria. Foram detectadas variações morfológicas que complementam as últimas revisões, maior número de medidas para distinguir *M. sanborni* das outras duas espécies, e maior sobreposição morfométrica de *M. minuta* e *M. schmidtorum*.

Palavras – chave: *Micronycteris*. Taxonomia. Morfologia. Morfometria.

1 INTRODUÇÃO

O gênero *Micronycteris* Gray, 1866 atualmente encontra-se representado por 11 espécies descritas (LARSEN et al., 2011), sendo que destas, oito foram registradas no Brasil (PERACCHI et al., 2011). De acordo com a diagnose emendada de Simmons e Voss (1998), *Micronycteris* é reconhecido pelas seguintes características: pelagem dorsal bicolorida (ápices marrons e base mais clara); orelhas grandes e arredondadas distalmente, conectadas no topo da cabeça por uma banda de pele com entalhe; extremidade ventral da ferradura da folha nasal definida em relação ao lábio superior e separada deste por um sulco; queixo com um par de almofadas em forma de V sem papila central; comprimento dos metacarpos: $V > IV > III$; primeira e segunda falanges do dígito III aproximadamente do mesmo comprimento; primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho ou a segunda mais curta do que a primeira; crânio com a região orbital não inflada, fossa basisfenóide rasa; fórmula dentária: $I2/2, C1/1, P2/3, M3/3 \times 2 = 34$; altura do canino superior (C1) maior ou equivalente a duas vezes a altura do incisivo superior interno (I1); incisivo superior externo (I2) no mesmo alinhamento que o incisivo interior e o canino, não escondido pela oclusão com os incisivos inferiores; primeiro pré-molar superior (P3) não molariforme, com cingulo lingual e cúspide lingual ausentes; segundo pré-molar superior (P4) com cingulo lingual de contorno côncavo, borda elevada e cúspide lingual pequena ou ausente; incisivos inferiores bífidos; pré-molares inferiores (p2, p3 e p4) alinhados em fila sobre a mandíbula.

Morfologicamente, utilizando a pelagem ventral como critério de agrupamento, as espécies do gênero são divididas em dois grupos artificiais: as de ventre escuro e as de ventre claro. O grupo de ventre claro é representado pelas espécies: *M. brosetti* Simmons & Voss, 1998; *M. homezi* Pirlot, 1967; *M. minuta* (Gervais, 1856); *M. sanborni* Simmons, 1996; e *M. schmidtorum* (Sanborn, 1935), todas elas já registradas em território brasileiro. Já o grupo de ventre escuro é representado pelas espécies: *Micronycteris buriri* Larsen, 2011; *M. giovanniae* Baker & Fonseca, 2007; *M. hirsuta* (Peters, 1869); *M. matses* Simmons, Voss & Fleck, 2002; *M. megalotis* (Gray, 1842) e *M. microtis* Miller, 1898.

Mesmo com a última revisão do gênero, realizada nos trabalhos de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002) a dificuldade na identificação das espécies do gênero ainda persiste, o que justifica a realização de estudos taxonômicos com base em morfologia e morfometria. Gregorin, Carmignotto e Percequillo (2008) relatam que há exemplares de *M. sanborni* identificados como *M. minuta* depositados na Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), o que também é esperado também para

outras coleções. Para *M. brosetti*, o único espécime brasileiro examinado na descrição da espécie está depositado no Field Museum, em Chicago-EUA, com o número FMNH 92997 (SIMMONS; VOSS, 1998; PERACCHI et al., 2011), e trata-se do único registro da espécie no Brasil, com ocorrência no estado de São Paulo (PERACCHI et al, 2011). Os registros de *M. homezi* no Brasil também são muito escassos, até o momento há a publicação somente do registro de Bernard (2001), cujo exemplar está depositado na Coleção de Mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (espécime: INPA 2605). Pela escassez de exemplares de *M. brosetti* e *M. homezi* depositados em coleções brasileiras, foram alvo deste estudo as espécies: *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*.

2 OBJETIVOS

Geral

Revisar taxonomicamente, com base em caracteres morfológicos e morfométricos, os espécimes do gênero *Micronycteris*, pertencentes às espécies de ventre claro com ocorrência registrada no Brasil, depositados em várias coleções brasileiras (do Brasil), tendo como base também as descrições atuais.

Específicos

1. Caracterizar morfometricamente e morfologicamente os espécimes pertencentes as espécies de *Micronycteris* de ventre claro coletados no Brasil, com significativa representação nas coleções.
2. Revisar as determinações taxonômicas dos espécimes de *Micronycteris* de ventre claro depositados em coleções brasileiras.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados 72 exemplares, identificados como *M. minuta* (n=35), *M. sanborni* (n=31) e *M. schmidtorum* (n=6), depositados em nove coleções científicas brasileiras: Coleção científica do Laboratório de Chiroptera IBILCE – UNESP (DZSJR Chiroptera), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UNICAMP (ZUEC - MAM), Coleção de Mamíferos do Museu de Biologia Professor Melo Leitão - ES (MBML), Coleção de

Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Coleção de Mamíferos do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Coleção de Mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas de Amazônia (INPA), Coleção de Mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Foram avaliadas 17 características da morfologia externa, 19 da morfologia craniana e dentição, e 33 medidas morfométricas (18 externas, 15 cranianas) seguindo Sanborn (1935), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Fonseca et al. (2007), e Larsen et al (2011).

Foram obtidas as estatísticas descritivas para as amostras das três espécies e, posteriormente, realizadas comparações univariadas para as médias de cada medida. Para visualizar graficamente quais espécies tiveram maior sobreposição de medidas foi realizada a análise de componentes principais com todas as medidas morfométricas.

4 RESULTADOS

4.1 Análise morfológica e morfométrica comparativa

4.1.1 *Micronycteris minuta* (Gervais, 1856)

Schizostoma minutum P. Gervais, 1856a:50; localidade-tipo: Capela Nova, Minas Gerais, Brasil.

Micronycteris hypoleuca J. A. Allen, 1900a:90; localidade-tipo: Bonda, Magdalena, Colombia.

Micronycteris minuta: O. Thomas, 1901b:191, primeiro uso da combinação atual do nome.

A amostra examinada consistiu de 35 exemplares (16 fêmeas e 19 machos). *Micronycteris minuta* pode ser separado morfológicamente de *M. sanborni* pelas seguintes características morfológicas: pelagem ventral nas cores bege claro, parda, acinzentada ou laranja (variação ainda não descrita na literatura, Figura 1 A), calcâneo nitidamente mais curto do que o pé (Figura 2A), diastema entre I2 e C1 geralmente ausente (Figura 3 E); borda lingual do P4 intermediária, não alcançando o lóbulo antero-lingual do M1 em vista oclusal (Figura 3B).

Micronycteris minuta pode ser distinguido morfometricamente de *M. sanborni* pelas

medidas: polegar, comprimento total do crânio, comprimento da série de dentes superiores, largura dos cingula-caninos, comprimento da série de dentes inferiores, comprimento da mandíbula, e comprimento palatal (Tabela 1). Praticamente todas as medidas apresentaram médias com diferença estatística significativa, exceto: comprimento total corporal, comprimento da cauda, altura dos pelos da orelha e altura dos pelos do ombro. Com exceção do comprimento do calcâneo, *M. minuta* apresentou médias maiores do que as *M. sanborni* para todas as medidas que apresentaram diferença significativa (Tabela 2).

Na comparação com *M. schmidtorum*, *M. minuta* pode ser distinguido desta pelas seguintes características: banda interauricular alta com entalhe profundo (Figura 1 D), calcâneo nitidamente mais curto do que o pé (Figura 2A), primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho (Figura 2D), largura mastóidea maior do que a largura zigomática (Figura 2G), P3 menor do que P4 em comprimento anteroposterior e altura (Figura 3 A).

Micronycteris minuta pode ser distinguido morfometricamente de *M. schmidtorum* pelas medidas: comprimento do calcâneo e comprimento da série de dentes inferiores. As diferenças entre as médias foram significantes para nove medidas: comprimento do pé, comprimento do calcâneo, orelha, antebraço, tibia, primeira falange do dígito III, primeira e segunda falanges do dígito IV, e altura dos pelos do ombro (Tabela 1). As médias de *M. minuta* foram significativamente maiores do que *M. schmidtorum* para as medidas comprimento do pé, altura da orelha, antebraço, e segunda falange do dígito IV (Tabela 2). *M. schmidtorum* apresentou médias significativamente maiores do que *M. minuta* para as medidas: comprimento do calcâneo, tibia, primeira falange do dígito III, primeira falange do dígito IV, e altura dos pelos do ombro (Tabela 2). Para as demais medidas externas e todas as medidas cranianas, a diferença entre as médias não foi significativa (Tabela 2).

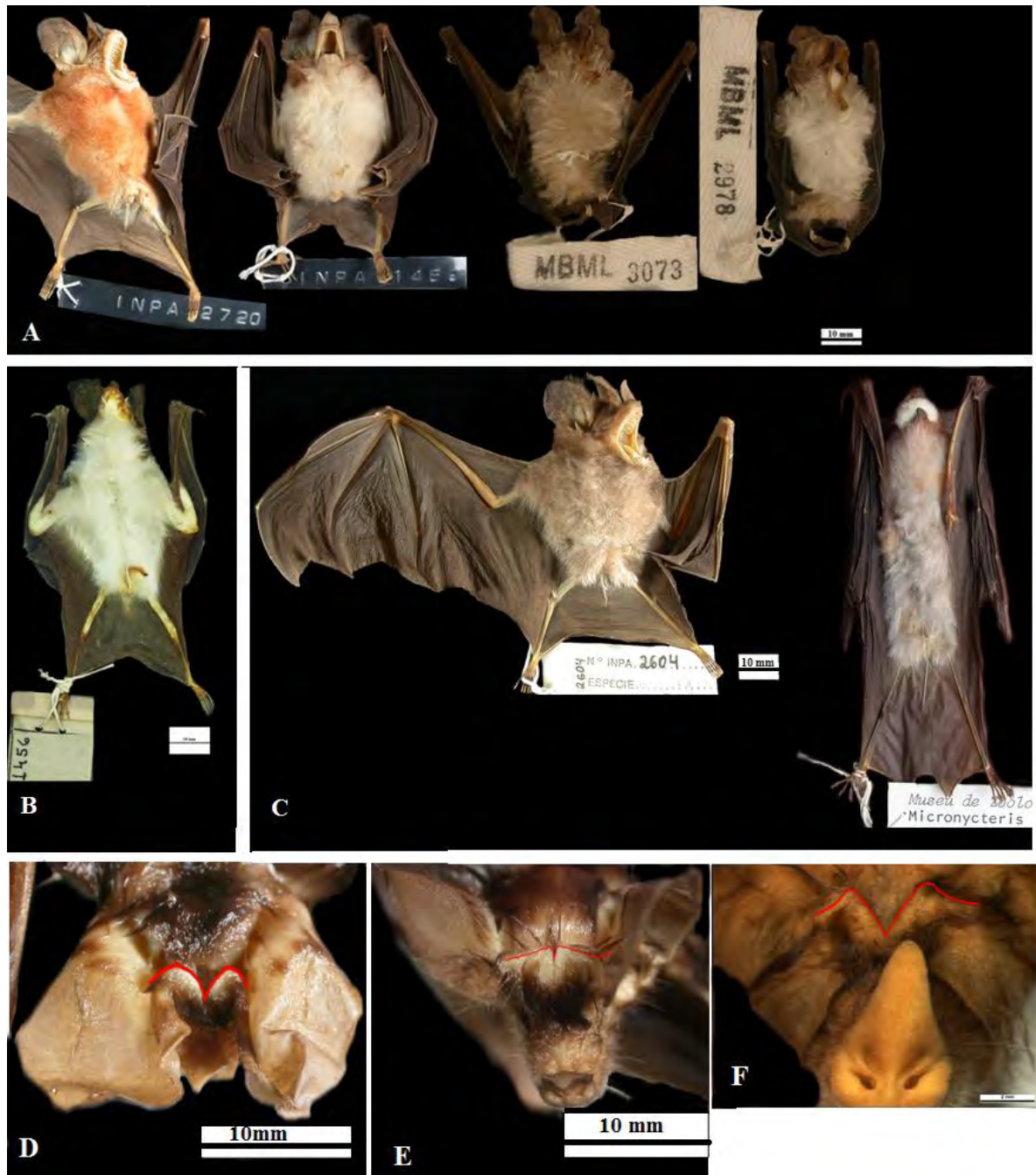


Figura 1: Características morfológicas externas distintas de *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*. A, B e C) Respectivamente: pelagem ventral de *M. minuta* da esquerda para direita, exemplares INPA 2720, INPA 1459, MBML 3073, MBML 2978; *M. sanborni* (UFPE 1456) e *M. schmidtorum* (INPA 2604 e MZUSP 18211). D, E e F): Respectivamente: banda interauricular e entalhe de *M. minuta* (INPA 1470; INPA 2604; ZUEC – MAM 0909).

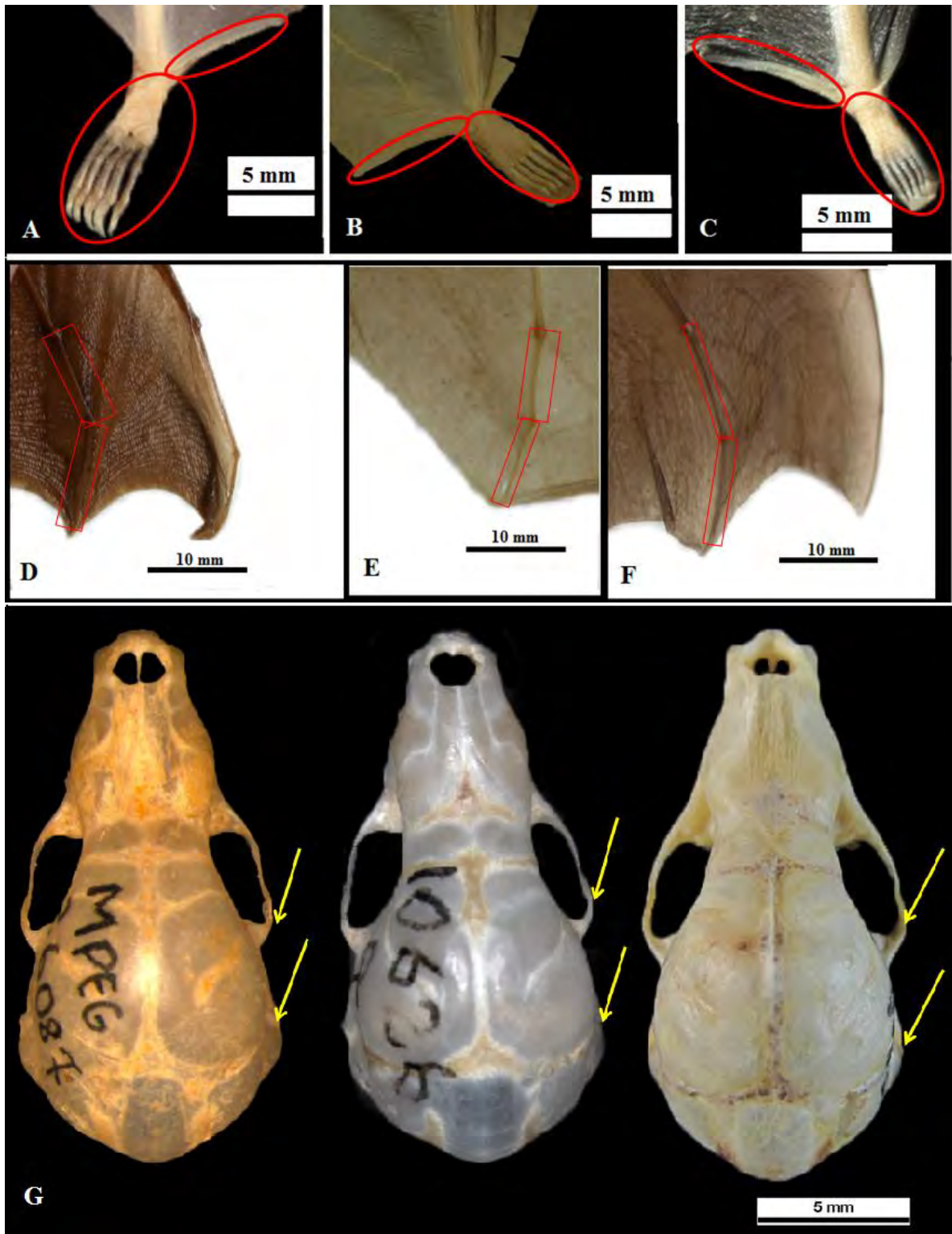


Figura 2: Características morfológicas externas e cranianas distintivas de *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*. A, B e C) Respectivamente: tamanho relativo do calcâneo e pé (elipses) em *M. minuta* (INPA 2720), *M. sanborni* (DZSJRP 10626) e *M. schmidtorum* (INPA 6048). D, E e F) Respectivamente: tamanhos relativos da primeira e segunda falange do dígito IV (retângulos) em *M. minuta* (INPA 1470), *M. sanborni* (DZSJRP 10626) e *M. schmidtorum* (INPA 6048). G) Tamanho relativo da largura mastoidea e largura zigomática (setas), da esquerda para direita: *M. minuta* (MPEG 26087), *M. sanborni* (DZSRJP 10626) e *M. schmidtorum* (INPA 6048).

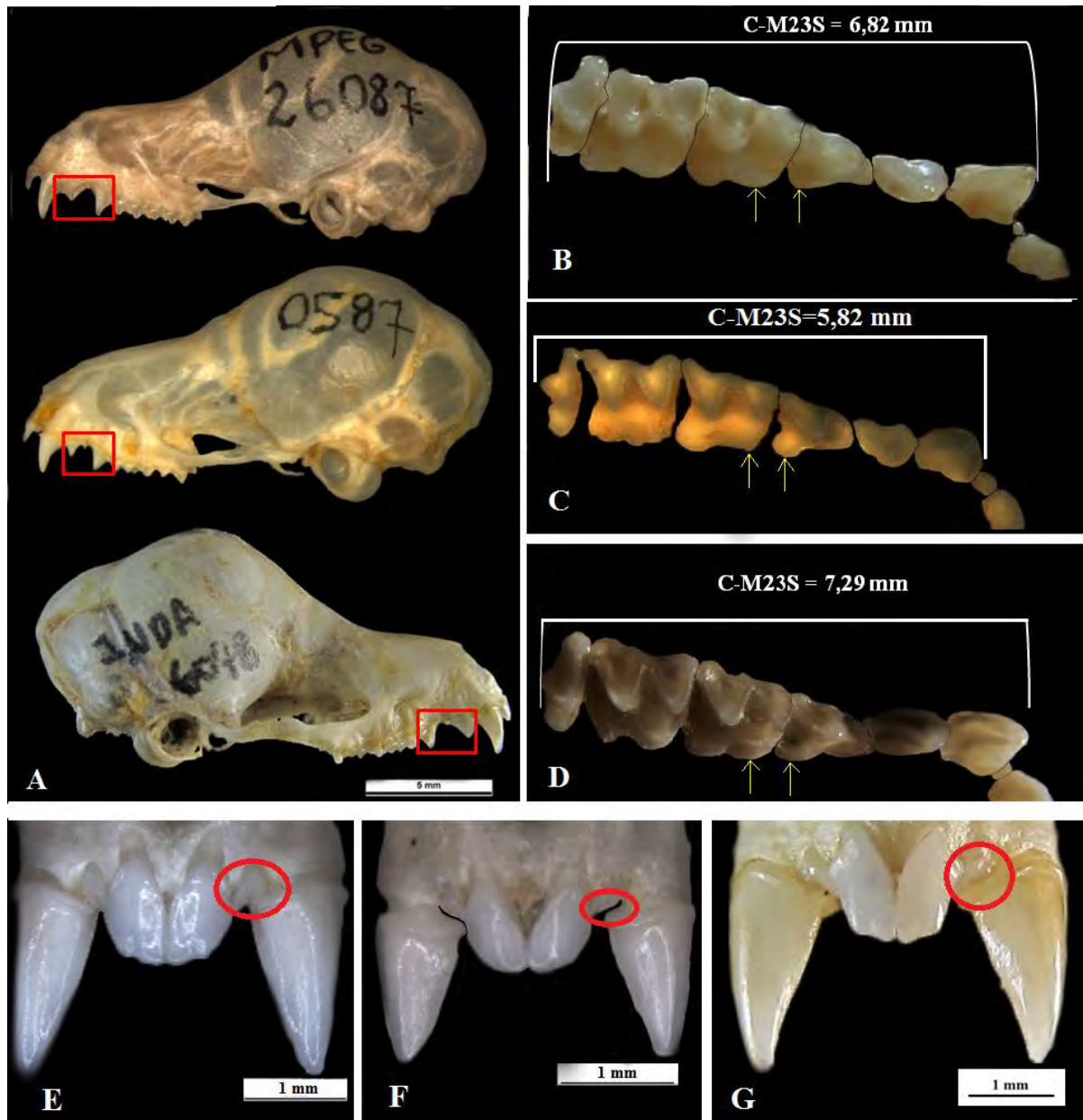


Figura 3: Características morfológicas da dentição distintas de *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*. A) Dimensões dos pré -molares superiores, de cima para baixo: *M. minuta* (MPEG 26087), *M. sanborni* (ZUEC-MAM 0587) e *M. schmidtorum* (INPA 6048). B, C e D) Respectivamente: borda lingual do P4 e lóbulo antero-lingual do M1 em vista oclusal (setas) de *M. minuta* (INPA 1470), *M. sanborni* (ZUEC – MAM 0909) e *M. schmidtorum* (INPA 6048). E, F e G) Respectivamente: I2 e C1 em *M. minuta* (DZSJRP 13135), *M. sanborni* (DZSJRP 10626) e *M. schmidtorum* (INPA 6048).

Tabela 1: Estatística descritiva das medidas morfométricas para os exemplares de *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*. Os valores expressos na tabela para estas três espécies são: média aritmética \pm desvio padrão (mínimo – máximo) número de exemplares medidos. Obs: ♀ (fêmeas); ♂ (machos).

Medidas/ Sexos	<i>M. minuta</i>		<i>M. sanborni</i>		<i>M. schmidtorum</i>	
	16 ♀ e 19 ♂	30	14 ♀ e 17 ♂	24	3 ♀ e 3 ♂	5
Ctc	54,46 \pm 3,33 (44,94 - 59,00)	30	52,20 \pm 3,26 (43,00 - 57,69)	24	57,78 \pm 4,54 (52,27 - 62,00)	5
Cco	44,81 \pm 3,02 (38,81 - 52,00)	34	42,25 \pm 2,64 (37,42 - 50,37)	25	47,27 \pm 2,90 (43,70 - 50,00)	5
Cau	10,38 \pm 1,71 (5,53 - 13,00)	33	10,49 \pm 1,20 (7,09 - 11,96)	25	11,56 \pm 0,48 (11,00 - 12,00)	5
Pé	9,64 \pm 0,72 (7,72 - 11,03)	34	8,50 \pm 0,52 (7,37 - 9,85)	30	8,69 \pm 0,38 (8,11 - 9,11)	6
Calc	7,27 \pm 0,93 (4,89 - 9,35)	35	8,61 \pm 0,54 (7,12 - 9,56)	30	10,82 \pm 0,84 (9,61 - 11,85)	6
Or	20,03 \pm 1,14 (16,02 - 21,59)	31	19,11 \pm 1,23 (16,42 - 21,15)	30	18,75 \pm 0,76 (17,90 - 20,00)	6
Ant	35,34 \pm 1,06 (32,12 - 37,23)	34	33,56 \pm 0,98 (31,63 - 36,02)	30	33,47 \pm 0,83 (32,35 - 34,22)	6
Pol	8,01 \pm 0,35 (7,35 - 8,73)	35	6,69 \pm 0,45 (5,81 - 7,28)	30	9,20 \pm 0,51 (8,69 - 9,90)	6
Ti	14,15 \pm 0,97 (11,59 - 16,75)	34	13,51 \pm 0,97 (11,33 - 15,29)	29	15,49 \pm 0,40 (14,87 - 15,97)	6
MetIII	26,48 \pm 1,05 (24,71 - 28,62)	34	24,93 \pm 0,89 (22,58 - 26,57)	28	26,12 \pm 0,76 (25,10 - 26,90)	6
MetIV	27,36 \pm 0,99 (25,51 - 29,59)	33	25,86 \pm 0,83 (24,08 - 27,08)	28	27,09 \pm 0,87 (26,06 - 28,15)	6
MetV	28,70 \pm 1,00 (25,82 - 30,66)	33	26,70 \pm 0,83 (24,98 - 27,76)	27	28,24 \pm 1,32 (26,72 - 29,99)	6
1ªFaDigIII	11,60 \pm 0,49 (10,50 - 12,69)	35	10,76 \pm 0,49 (9,53 - 11,75)	29	12,45 \pm 0,34 (11,99 - 12,92)	6
2ªFaDigIII	12,22 \pm 0,39 (11,50 - 13,08)	35	11,29 \pm 0,54 (10,34 - 12,22)	29	11,74 \pm 0,62 (10,86 - 12,42)	6
1ªFaDigIV	8,80 \pm 0,35 (8,16 - 9,66)	33	8,26 \pm 0,47 (6,82 - 9,23)	29	9,50 \pm 0,40 (8,86 - 10,05)	6
2ªFaDigIV	8,80 \pm 0,37 (8,08 - 9,52)	33	8,34 \pm 0,50 (7,14 - 9,29)	29	8,25 \pm 0,45 (7,68 - 8,72)	6
Por	2,64 \pm 0,66 (1,37 - 4,11)	33	2,33 \pm 0,73 (1,17 - 4,39)	30	3,92 \pm 1,34 (2,71 - 5,82)	6
Pom	5,99 \pm 0,73 (4,67 - 8,10)	35	5,89 \pm 0,64 (4,44 - 7,62)	30	8,22 \pm 0,99 (6,46 - 9,30)	6

Tabela 1: Continuação

Medidas	<i>M. minuta</i>	<i>M. sanborni</i>	<i>M. schmidtorum</i>
Ct	18,36 ± 0,35 (17,76 - 19,02) 24	16,76 ± 0,34 (16,18 - 17,51) 22	18,57 ± 0,12 (18,40 - 18,64) 4
Cb	16,24 ± 0,33 (15,63 - 17,01) 23	14,85 ± 0,33 (14,27 - 15,73) 21	16,41 ± 0,11 (16,26 - 16,52) 4
Acx	7,83 ± 0,25 (7,36 - 8,38) 23	7,13 ± 0,28 (6,71 - 7,76) 19	7,81 ± 0,25 (7,48 - 8,09) 4
Lcx	7,54 ± 0,16 (7,07 - 7,82) 24	7,20 ± 0,16 (6,97 - 7,52) 21	7,66 ± 0,27 (7,50 - 8,08) 4
Lp	4,10 ± 0,13 (3,80 - 4,32) 24	3,91 ± 0,13 (3,59 - 4,10) 26	4,04 ± 0,10 (3,90 - 4,15) 4
Lmt	8,70 ± 0,22 (8,27 - 9,11) 24	8,12 ± 0,24 (7,74 - 8,66) 21	8,43 ± 0,16 (8,28 - 8,61) 4
Lz	8,46 ± 0,27 (7,90 - 8,95) 21	7,80 ± 0,15 (7,54 - 8,07) 13	8,94 ± 0,22 (8,65 - 9,18) 4
C-M23S	6,76 ± 0,14 (6,40 - 7,17) 25	5,80 ± 0,16 (5,39 - 6,23) 28	7,27 ± 0,10 (7,13 - 7,41) 5
Lmo	5,67 ± 0,12 (5,34 - 5,90) 25	5,06 ± 0,13 (4,91 - 5,47) 28	6,01 ± 0,14 (5,85 - 6,19) 5
Lcan	3,10 ± 0,07 (2,96 - 3,28) 26	2,68 ± 0,07 (2,55 - 2,83) 28	3,14 ± 0,07 (3,03 - 3,24) 5
C-M23I	7,15 ± 0,13 (6,75 - 7,40) 23	6,17 ± 0,20 (5,67 - 6,58) 25	7,67 ± 0,11 (7,60 - 7,85) 4
Cmand	11,65 ± 0,25 (11,26 - 12,16) 21	10,30 ± 0,27 (9,75 - 11,00) 22	12,16 ± 0,10 (12,09 - 12,32) 4
Lpt	2,94 ± 0,13 (2,52 - 3,18) 25	2,61 ± 0,12 (2,43 - 2,93) 27	3,01 ± 0,11 (2,83 - 3,11) 5
Cpt	7,96 ± 0,19 (7,61 - 8,29) 22	6,95 ± 0,19 (6,60 - 7,36) 15	7,82 ± 0,27 (7,41 - 8,02) 4
Li	4,41 ± 0,16 (4,16 - 4,74) 24	3,99 ± 0,15 (3,71 - 4,28) 27	4,49 ± 0,13 (4,39 - 4,68) 4

Tabela 2. Valores de *p value* dos testes de análise de variâncias e pós-teste de comparações de médias. Obs: *ANOVA seguido do pós-teste de Tukey-Kramer, para todas as demais, Teste de Kruskal-Wallis seguido do pós-teste de Dunn. Para as abreviações, entenda-se: 1 = *M. minuta*; 2 = *M. sanborni*; e 3 = *M. schmidtorum*. NS = não significativo, *p value* > 0,05.

Medidas/Grupos	Análise de variâncias		Comparações par a par	
	1,2 e 3	1 e 2	1 e 3	2 e 3
Ctc	<0,05	NS	NS	<0,05
*Cco	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Cau	NS	NS	NS	NS
*Pé	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Calc	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Or	<0,05	<0,05	<0,05	NS
*Ant	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Pol	<0,05	<0,05	NS	<0,05
*Ti	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
*MetIII	<0,05	<0,05	NS	<0,05
*MetIV	<0,05	<0,05	NS	<0,05
MetV	<0,05	<0,05	NS	NS
*1ªFaDigIII	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
2ªFaDigIII	<0,05	<0,05	NS	NS
*1ªFaDigIV	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
*2ªFaDigIV	<0,05	<0,05	<0,05	NS
Por	<0,05	NS	NS	<0,05
Pom	<0,05	NS	<0,05	<0,05
Ct	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Cb	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Acx	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Lcx	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Lp	<0,05	<0,05	NS	NS
Lmt	<0,05	<0,05	NS	NS
Lz	<0,05	<0,05	NS	<0,05
C-M23S	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Lmo	<0,05	<0,05	NS	<0,05
*Lcan	<0,05	<0,05	NS	<0,05
C-M23I	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Cmand	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Lpt	<0,05	<0,05	NS	<0,05
Cpt	<0,05	<0,05	NS	NS
Li	<0,05	<0,05	NS	<0,05

A análise de componentes principais, assim como a análise univariada, mostrou *M. minuta* separado de *M. sanborni* no componente 2.. *M. minuta* e *M. schmidtorum* apresentaram-se sobrepostos nos componentes 1 e 2 (ambos com coeficientes relativos a forma). Tais resultados concordam com análise univariada, mostrando *M. minuta* com maior sobreposição com *M. schmidtorum* do que com *M. sanborni* (Figura 4, Tabela 3)

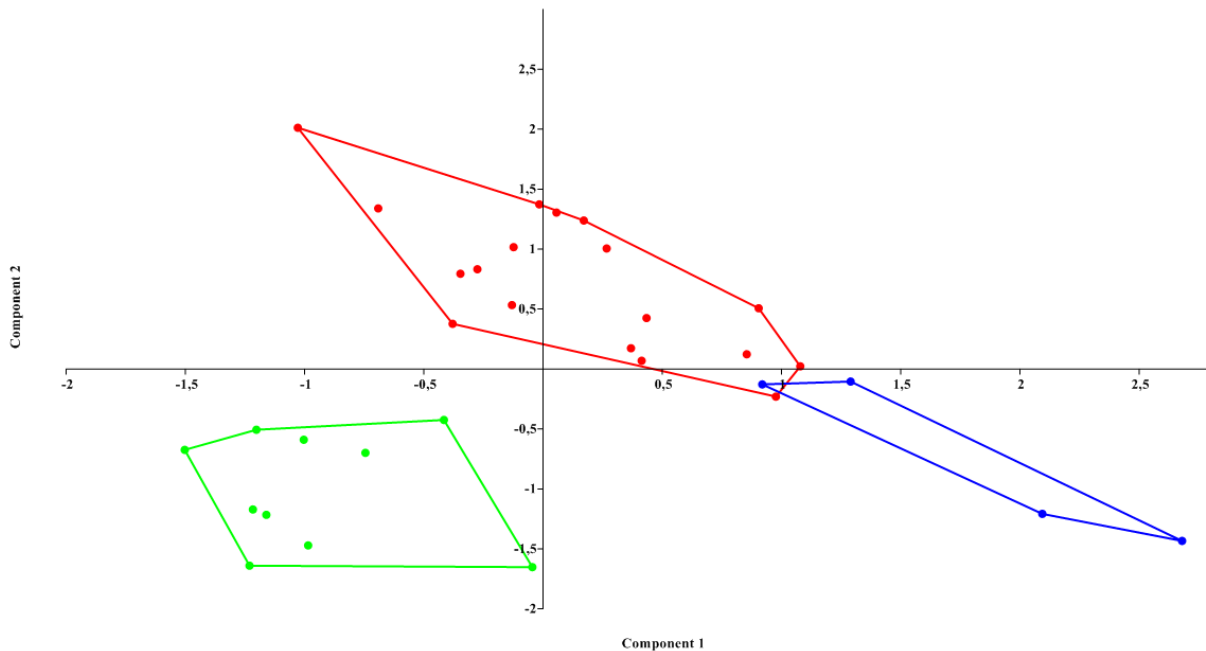


Figura 4: Gráfico da análise de componentes principais. As cores representam: azul (*M. schmidtorum*), vermelho (*M. minuta*) e verde (*M. sanborni*).

A maior parte da variância total foi explicada pelos componentes 1 e 2, respectivamente com as porcentagens: 42,097% e 20,727%. As medidas que mais contribuíram para a ordenação observada no componente principal 1 foram: altura dos pelos do ombro, polegar, altura dos pelos do ombro, comprimento da série de dentes superiores e comprimento da série de dentes inferiores; *M. minuta* apresentou sobreposição com *M. sanborni* e *M. schmidtorum* neste eixo. No componente principal 2 (eixo vertical) tiveram maior peso as medidas: altura dos pelos da orelha, comprimento do calcâneo, comprimento do pé, polegar, comprimento palatal, largura dos cíngula-caninos, comprimento da série de dentes superiores, largura palatal e comprimento da série de dentes inferiores; *M. minuta* e *M. sanborni* foram separados neste eixo. Tais resultados concordam com a análise univariada, que acusou maior sobreposição de medidas entre *M. minuta* e *M. schmidtorum*, os quais são separados somente pelo comprimento do calcâneo e comprimento da série dente inferiores.

Tabela 3: Coeficientes das medidas nos dois primeiros componentes da PCA realizada para as três espécies de ventre escuro.

Medidas/ Componentes Principais	CP I	CP II
Ctc	0,1243	0,1197
Cco	0,1353	0,09972
Cau	0,09072	0,007668
Pé	0,01246	0,2664
Calc	0,1073	-0,3529
Or	-0,04214	0,08263
Ant	0,0115	0,1006
Pol	0,2695	0,2333
Ti	0,04414	-0,002182
MetIII	0,07124	0,1371
MetIV	0,0603	0,1185
MetV	0,05577	0,1557
1ªFaDigIII	0,1194	0,1016
2ªFaDigIII	0,02029	0,1696
1ªFaDigIV	0,08224	0,04551
2ªFaDigIV	-0,01567	0,1054
Por	0,7109	-0,5155
Pom	0,2602	-0,06989
Ct	0,1066	0,1295
Cb	0,1063	0,1324
Acx	0,1095	0,1459
Lcx	0,05469	0,047
Lp	0,05508	0,06386
Lmt	0,05885	0,1081
Lz	0,124	0,08324
C-M23S	0,2068	0,1899
Lmo	0,1561	0,148
Lcan	0,1486	0,1941
C-M23I	0,2036	0,1849
Cmand	0,1608	0,1478
Lpt	0,1403	0,1859
Cpt	0,1282	0,2086
Li	0,1056	0,1363

4.1.2 *Micronycteris sanborni* Simmons, 1996

Micronycteris sp. Mares, Willig, Streilein, & Lacher, 1981: 104

Micronycteris schmidtorum: Ascorra, Wilson & Gardner, 1991:351; parte; não *Micronycteris schmidtorum* Sanborn, 1935.

Micronycteris sanborni Simmons, 1996:6; localidade-tipo: Sítio Luanda, Itaitera, 4Km ao sul de Crato, Ceará, Brasil.

A amostra analisada consistiu de 32 exemplares (15 fêmeas e 17 machos). *Micronycteris sanborni* pode ser separado morfologicamente de *M. minuta* pelas seguintes características morfológicas: pelagem ventral predominantemente branca (Figura 1B), calcâneo aproximadamente do mesmo tamanho (Figura 2B) ou levemente maior do que o pé, diástema entre I2 e C1 geralmente presente (Figura 3F); borda lingual do P4 larga, alcançando a largura do lóbulo anterolingual do M1 em vista oclusal (Figura 3C). As comparações morfométricas com *M. minuta* foram expressas no item 4.1.1.

M. sanborni pode ser distinguido morfologicamente de *M. schmidtorum* pelas seguintes características: pelagem ventral predominantemente branca (Figura 1B), banda interauricular alta com entalhe profundo (Figura 1F), primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanhos (Figura 2E), largura mastóidea maior do que a largura zigomática (Figura 2G), P3 menor do que P4 em comprimento anteroposterior e altura (Figura 3A), borda lingual do P4 larga alcançando a largura do lóbulo anterolingual do M1 em vista oclusal (Figura 3C), diastema entre I2 e C1 geralmente presente (Figura 3F).

Micronycteris sanborni pode ser distinguido morfometricamente de *M. schmidtorum* pelas medidas: comprimento do calcâneo, polegar, primeira falange do dígito III, comprimento total do crânio, comprimento côndilo-basal, largura zigomática, comprimento da série de dentes superiores, largura dos molares, largura dos cingula-caninos, comprimento da série de dentes inferiores, comprimento da mandíbula, comprimento palatal, largura interorbitária (Tabela 1). As diferenças entre as médias foram significantes para as medidas externas: comprimento total corporal, comprimento cabeça-corpo, comprimento do calcâneo, polegar, tibia, 3º e 4º metacarpos, primeira falange dos dígitos III e IV, altura dos pelos da orelha, altura dos pelos do ombro (Tabela 2). Nas medidas cranianas, a diferença entre as médias foi significativa para a maioria das medidas, exceto: largura pós-orbitária, largura mastoidea, e comprimento palatal (Tabela 2). Nas medidas com médias estatisticamente diferentes, *M. sanborni* apresentou todas as médias menores do que *M. schmidtorum* (Tabela 2). Na análise de componentes principais (Figura 4), *M. sanborni* apresentou-se separado de

M. schmidtorum no componente 1, e sobreposição com o mesmo componente 2.

4.1.3 *Micronycteris schmidtorum* (Sanborn, 1935)

Micronycteris schmidtorum Sanborn, 1935:81; localidade-tipo: "Bobos, Izabal, Guatemala"

A amostra analisada consistiu de seis exemplares (três fêmeas e três machos). *M. schmidtorum* pode ser distinguido morfológicamente de *M. minuta* pelas seguintes características: banda interauricular intermediária com entalhe moderadamente profundo (Figura 1E), calcâneo nitidamente mais longo do que o pé (Figura 2C), segunda falange do dígito IV menor do que a primeira (Figura 2F), largura mastóidea menor do que a largura zigomática (Figura 2G), P3 e P4 aproximadamente de mesmo comprimento e altura (Figura 3A). As comparações morfométricas mostram que *M. schmidtorum* possui maior sobreposição de medidas com *M. minuta* do que com *M. sanborni* (itens 4.1.1 e 4.1.2).

M. schmidtorum pode ser distinguido morfológicamente de *M. sanborni* pelas características: pelagem ventral parda ou acinzentada (Figura 1C), banda interauricular intermediária com entalhe moderadamente profundo (Figura 1E), segunda falange do dígito IV menor do que a primeira (Figura 2F), largura mastóidea menor do que a largura zigomática (Figura 2G), P3 e P4 aproximadamente de mesmo comprimento e mesma altura (Figura 3A), borda lingual do P4 intermediária não alcançando a largura do lóbulo anterolingual do M1 em vista oclusal (Figura 3D).

5 DISCUSSÃO

5.1 A distinção morfológica e morfométrica de *M. minuta*, *M. sanborni*, e *M. schmidtorum*

Nas comparações morfológicas, as maiores discordâncias foram algumas variações antes não descritas nas revisões de Sanborn (1935), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002). *M. minuta*, embora seja a espécie de identificação menos problemática dentro do grupo ventre claro, também apresentou variação de algumas características até então tidas como eficientes para discriminá-la de outras espécies dentro do gênero. O processo coronóide, descrito como "baixo", apresentou as variações: alto, baixo e estados intermediários. O diastema entre I2 e C1, descrito como ausente nesta espécie estava

em alguns indivíduos. Estas observações indicam que tais características variam geograficamente, ao contrário do que foi descrito nas revisões de Sanborn (1949), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002). Um exemplo disto foi a variação na pelagem ventral laranja nos exemplares de *M. minuta* INPA 2720, UFPB 3217 e UFPE 1083, respectivamente provenientes das localidades Barcelos, AM; e São Lourenço da Mata, PE. Era esperado que fosse encontrada alguma variação não descrita ou complementar em relação às últimas revisões, pois em tais trabalhos predominam exemplares do norte da América do Sul, América Central e no caso do Brasil, predominantemente exemplares amazônicos (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998; SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002).

Para *M. sanborni*, foram encontradas as discordâncias: ausência do diastema entre I2 e C1 em alguns exemplares, variação quanto a presença ou ausência do bigode de pelos brancos, variação na cor da pelagem do uropatágio e interior da orelha (branca ou marrom), morfologia dos molares superiores sobreposta com *M. minuta* e *M. schmidtorum*. A distinção de *M. sanborni* das outras duas espécies comparadas neste trabalho através da pelagem ventral branca não é um dado confiável, pois Santos et al. (2010) relatam que há exemplares de *M. sanborni* provenientes da localidade-tipo com pelagem ventral bege claro e também em exemplar coletado em Jardim, MS. Neste estudo, entre os exemplares examinados, há indivíduos de Nova Olinda, CE e Exu-PE (ambas são localidades de parátipos), e não detectamos a mesma variação descrita por Santos et al (2010). Provavelmente nossa amostragem não foi suficiente para abranger toda variação para este caráter ou danos provocados pela fixação em álcool acabaram mascarando a variação.

A identificação destas variações encontradas para *M. sanborni*, era esperada devido ao maior número de indivíduos analisados, 31 exemplares, contra apenas seis examinados na descrição de *M. sanborni* por Simmons (1996). Ainda sim, as demais características eficientes apontadas nas comparações morfológicas estão em concordância com as revisões consultadas para a distinção morfológica de *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*.

Para *M. schmidtorum*, devido ao baixo número de exemplares, não foi observado nenhum exemplar com P3 levemente menor do que o P4, revelando que nossa amostragem foi pequena para este táxon. Em nossa amostra houve predominância de exemplares amazônicos, há apenas um exemplar do nordeste (MZUSP 18211), cujo crânio não estava disponível para análise. Em nossa amostra também não há exemplares da floresta Atlântica brasileira. As características: comprimentos relativos das falanges do dígito IV, comprimentos relativos do calcâneo e do pé, e tamanhos relativos da largura mastóidea e zigomática tiveram suas

descrições qualitativas confirmadas pelas medidas. Um aspecto interessante, é que alguns exemplares estavam identificados como *M. megalotis*. Tais equívocos provavelmente ocorreram por dois fatores: a dificuldade de diferenciar a cor do ventre quando os exemplares estão molhados e dificuldade em identificar o estado da banda interauricular e seu entalhe. Por tais motivos, reforçamos a importância de observar a dentição pré-molar inferior: o p3 é o pré-molar mais baixo em *M. schmidtorum*, enquanto que em *M. megalotis* p3 tem a mesma altura que p4 (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998; SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002).

Quanto às medidas morfométricas, foram gerados dados para as seguintes medidas indisponíveis nos trabalhos de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002): comprimento cabeça-corpo, comprimento do calcâneo, 3º, 4º e 5º metacarpos, primeira e segunda falanges dos dígitos III e IV, altura da caixa craniana, largura dos cingula-caninos, comprimento da série de dentes inferiores, comprimento da mandíbula, comprimento palatal, e largura palatal. Na comparação entre *M. minuta* e *M. sanborni*, as sobreposições de medidas observadas foram as mesmas na literatura disponível, e foram gerados dados novos para distinguir estas duas espécies através das medidas: comprimento total do crânio, comprimento da série de dentes superiores, largura dos cingula-caninos, comprimento da série de dentes inferiores, comprimento da mandíbula, e comprimento palatal, o que era esperado devido ao maior número de medidas analisado. A confirmação da sobreposição de *M. minuta* e *M. sanborni*, já relatada por Santos et al. (2010), contrariando Simmons (1996) para o comprimento côndilo-basal também era esperada, pois analisamos um número superior de exemplares de *M. sanborni*.

Já na comparação entre *M. minuta* e *M. schmidtorum*, as discrepâncias foram as sobreposições das seguintes medidas: polegar, altura dos pelos da orelha, altura dos pelos do ombro, comprimento total do crânio, comprimento da série de dentes superiores, e largura dos molares. A separação das duas espécies pelo comprimento da série de dentes inferiores é um dado inédito, e a separação destas duas espécies pelo comprimento do calcâneo confirma a separação destas duas espécies pelo tamanho relativo do calcâneo e pé na morfologia externa (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998; SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002).

Para a comparação morfométrica de *M. sanborni* e *M. schmidtorum* as discordâncias com o trabalho de Simmons (1996) foram as sobreposições das medidas: altura dos pelos da orelha e altura dos pelos do ombro. A separação de *M. sanborni* e *M. schmidtorum* pela largura interorbital é um artefato da baixa amostragem de *M. schmidtorum* neste estudo (apenas seis exemplares), pois Simmons (1996) relata a sobreposição desta medida ao analisar

25 exemplares de *M. schmidtorum*. Foram gerados dados novos para distinguir estas duas espécies através das medidas: primeira falange do dígito III, comprimento total do crânio, largura dos molares, largura dos cíngula-caninos, comprimento da série de dentes inferiores, comprimento da mandíbula. As discordâncias encontradas são provavelmente resultantes de variação geográfica em território brasileiro, estas não amostradas nas últimas revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002). As discrepâncias revelam que é necessária uma maior amostragem das espécies do gênero para identificar toda variação geográfica.

Para as comparações de médias não há dados disponíveis na literatura, mas mesmo assim, os resultados deste trabalho reafirmam que os indivíduos de *M. sanborni* tendem a ser menores do que os de *M. minuta* e *M. schmidtorum*, como foi proposto por Simmons (1996). Os resultados obtidos concordam as últimas revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), as quais propõem que as características relacionadas ao tamanho do crânio são úteis para separar *M. sanborni* de *M. minuta* e *M. schmidtorum*. Os dados obtidos concordam com as últimas revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), no sentido de apontar *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum* como três espécies distintas por morfologia e morfometria, mas mostram que a sobreposição morfométrica entre *M. minuta* e *M. schmidtorum* é maior do que o que foi relatado na literatura do gênero.

6 AGRADECIMENTOS

Aos curadores e funcionários de todas as coleções visitadas pelas permissões para acessar o material solicitado e empréstimo de equipamento fotográfico. Aos curadores das coleções ZUEC – MAM e MPEG pelo empréstimo de material. Aos pesquisadores Dr. Paulo E. Bobrowiec (INPA) e Dra. Valeria da Cunha Tavares (UFMG) por permitirem a consulta aos espécimes oriundos do Rio Madeira, quando ainda estavam em fase de tombamento no INPA. Ao pesquisador Dr. Luiz Augustinho de Menezes por permitir a análise de espécimes coleados por ele e ainda em fase de tombamento na UFPE. Ao aluno de mestrado José Anderson Feijó da Silva (UFPB) por permitir a análise de material que também estava sendo examinado por ele para publicação. À FAPESP pelo suporte financeiro para a realização do trabalho.

7 REFERÊNCIAS

BERNARD, E. First capture of *Micronycteris homezi* Pirlot (Chiroptera, Phyllostomidae) in Brazil (2001). **Revista Brasileira de Zoologia**, [S.l.], v. 2, n. 18, p. 645 – 647, Mai. 2001.

FONSECA, R. M. et al. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. **The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson**, [S.l.], n. 134, p. 721 – 746. 2007.

GREGORIN, R.; CARMIGNOTTO, A. P., PERCEQUILLO, A. R. Quirópteros do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, [S.l.], v. 1, n. 14, p. 366 – 383, Jul. 2008.

LARSEN, P. A. et al. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Saint Vincet, Lesser Antilles. **Mammalian Biology**, [S.l.], n. 40436, p. 1 – 14, Jan. 2011. No prelo.

PERACCHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: [s.n], 2011. Capítulo 7, p.155 - 234.

SANBORN, C. C. New mammals from Guatemala and Honduras. Zoological series of Field Museum of Natural History, Chicago, v. 20, n. 11, p. 81 – 85, Mai. 1935.

SANTOS, C. F. et al. Southernmost record of the Sanborn's big-eared bat, *Micronycteris sanborni* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, Berlin, n. 74, p. 457-460. 2010.

SIMMONS, N. B. A New Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with Comments on Phylogenetic Relationships. **American Museum Novitates**, New York, n.3158, p. 1-34, Fev. 1996.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.

8 EXEMPLARES EXAMINADOS

Micronycteris minuta - Serra da Pedra Talhada, Mata do Cafuringa, Quebrangulo, AL (UFPE 1372 ♂); Rio Maruanum, AP (MPEG 2083 ♂, 2099 ♀, 2108 ♀); Boca do Jaú, tributário Jaú, Parque Nacional do Jaú, Barcelos, AM (INPA 2720 ♂); Comunidade Jurupari, Envira, AM (INPA 4881 ♂); Humaitá, AM (DZSJRP 13135 ♂); Reserva Florestal, PDBFF, Município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2579 ♂); Silvicultura, ZF3, AM, município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2631 ♀); Tapurucuara, AM (MZUSP 18233 ♀); Itapemirim, ES (MBML 1761 ♀); Muqui - ES (MBML 2829 ♂, 2978 ♂); Santa Teresa, ES (MBML 3073 ♂); Viana, ES (MBML 1541 ♀, 1542 ♂, 1543 ♀); Viçosa, MG (MNRJ 3397 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1182 ♂, 1183 ♀, 1184 ♀, 1469 ♀, 1470 ♀); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6053 ♂, 6054 ♂, 6055 tpr ♀, 6056 ♂, 16038 ♂, 16039 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 26087 ♀); Cabeça de Boi, SEMA, 15 Km NNW de Mamanguape, PB (UFPB 07 ♂); Estação Ecológica do Tapacurá, São Lourenço da Mata, PE (UFPE 1083 ♂, UFPB 3217 ♀); Porto Velho, RO (MZUSP 7802 ♀); Rio Madeira, Comunidade Morrinhos, Porto Velho, RO (INPA 5923 ♀).

Micronycteris sanborni - Nova Olinda, CE (MZUSP 18227 ♂, 18228 ♂); Brasília, DF (DZSJRP 10173 ♂); Gruta Formosa, Planaltina, GO (DZSJRP 10036 ♂); Niquelândia, GO (UFPE 0923 ♀); Fazenda Barra do Sonhém, Loreto, MA (UFPB 5656 ♂, 5790 ♂, 5789 ♂); Serra do Cipó, Jaboticatubas, MG (ZUEC - MAM 0587 ♀, 0909 ♂); Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha, Patos, PB (UFPB 3245 ♀, 5312 ♀, 5315 ♂, 5316 ♀, 5318 ♀, 5319 ♀, 5323 ♀, 5324 ♂, 5326 ♂); Fazenda Mangueira, Exu, PE (UFPE 1455 ♂, 1456 ♂); Fazenda Pamonha, Exu, PE (MZUSP 18229 ♂, 18230 ♀); Projeto Irrigação (CHESF) CARAIBAS, Orocó, PE (UFPE 1536 ♂); Serrote das lajes, PE (MZUSP 18231 ♂); Fazenda Buritizal, Margem esquerda do Rio Uruçuí Preto, Uruçuí, PI (UFPB 5788 ♀); Barreirinho, São Raimundo Nonato, PI (ZUEC - MAM, 02036 ♂); Fazenda Lagoa do Saco, Aroazes - PI, (DZSJRP 10626 ♀, 10627 ♀, 10628 ♀, 10629 ♀); Parque Nacional da Serra das Confusões, Guariba, PI (MZUSP 33521 ♀).

Micronycteris schmidtorum - Rio Maruanum, AP (MPEG 2104 ♀, 2105 ♀, 2281 ♂); Floresta Nacional do Araripe, Crato, CE (MZUSP 18221 ♂); Alter do Chão, Santarém, PA (INPA 2604, ♂); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6048 ♀).

Capítulo 3

Reavaliação dos espécimes de *Micronycteris homezi* Pirlot, 1967 depositados em coleções do Brasil

RESUMO

Quatro exemplares machos de *Micronycteris* Gray, 1866: INPA2605, INPA 5967, INPA 3961, e UFPE n.c: 12, respectivamente, identificados em suas coleções como: *M. homezi* (os dois primeiros), *M. cf. homezi*, e *M. minuta* tiveram sua morfologia comparada com a redescrição de Simmons e Voss (1998) para *M. homezi*. Os espécimes foram, também, comparados com os resultados da variação amostrada para os machos de *M. minuta* depositados em oito coleções brasileiras. Os resultados mostram que nenhum destes exemplares pode ser seguramente identificado como *M. homezi*, inclusive o registro de Bernard (2001) e, além disso, estes exemplares possuem combinações mistas de características de *M. minuta* e *M. homezi*. Esses resultados invalidam o táxon *M. homezi*.

Palavras-chave: *Micronycteris*. Taxonomia. Morfologia. Morfometria. Comparação.

1 INTRODUÇÃO

Micronycteris homezi Pirlot, 1967 foi inicialmente descrita como subespécie de *M. megalotis*, e tem como localidade – tipo original a Bacia de Maracaibo, Nordeste da Venezuela (SIMMONS; VOSS, 1998). A série-tipo original teria sido perdida na década de 70 (SIMMONS; VOSS, 1998; LIM; ENGSTROM, 2001; OCHOA; SÁNCHEZ, 2005). O táxon foi revalidado por Simmons e Voss (1998) com base em um exemplar coletado em Paracou, Guiana Francesa. Para o Brasil, o único registro publicado de *M. homezi* é o exemplar INPA 2605, capturado por Bernard (2001), na localidade Alter do Chão, Santarém, PA. Seu *status* taxonômico já foi questionado por Ochoa e Sánchez (2005), os quais defendem a sinonímia de *Micronycteris minuta* (Gervais, 1856) e *Micronycteris homezi* Pirlot, 1967, permanecendo a primeira como sinônimo *sênior*.

Com exceção da série-tipo que deteriorou-se na década de 1970, e supostamente possuía exemplares de ambos os sexos (SIMMONS; VOSS, 1998; LIM; ENGSTROM, 2001), até o presente momento só há registro de machos (LIM; ENGSTROM, 2001; OCHOA; SÁNCHEZ, 2005; PERACCHI et al., 2011). Para Ochoa e Sánchez (2005), esta ausência de fêmeas nas amostras coletadas seria uma evidência de que a fossa cutânea presente no topo da cabeça é um caráter ligado ao sexo. Ochoa e Sánchez (2005) ainda questionam a exclusividade desta característica para *M. homezi*, pois os mesmos relatam a presença desta estrutura em machos adultos de *Micronycteris megalotis* (Gray, 1842) e *Micronycteris microtis* Miller, 1898 e, também, de forma incipiente em machos de *M. minuta*, porém de forma triangular nas últimas três espécies.

M. homezi e *M. minuta* compartilham as características: pelagem ventral mais clara do que o dorso, banda interauricular alta com entalhe profundo, calcâneo mais curto do que o pé, largura mastóidea maior do que a largura zigomática, dentição pré-molar inferior no estado $p3 < p2$ e $p4$ em comprimento e altura, e toda morfologia dos incisivos e molares superiores e inferiores é a mesma para as duas espécies. Simmons e Voss (1998) realizaram a seguinte comparação entre *M. minuta* e *M. homezi* coletados em Paracou, Guiana Francesa (Tabela 1).

Tabela 1. Comparação morfológica entre *M. homezi* e *M. minuta* coletados em Paracou, Venezuela (SIMMONS; VOSS, 1998). Legenda: BBPOm= proporção da banda branca nos pelos dorsais do ombro; POm= altura dos pelos do ombro, POr = altura dos pelos da orelha; 1^a e 2^aFaDigIV= primeira e segunda falanges do dígito IV; P3 e P4= alturas relativas do primeiro e segundo pré-molares superiores.

Característica	<i>M. homezi</i>	<i>M. minuta</i>
Fossa cutânea	Presente, arredondada	Ausente
BBPOm	1/4 a 1/2	1/2 a 2/3
(POm)	7 – 8 mm	5- 7 mm
(POr)	7-8 mm	≤ 3 mm
1 ^a e 2 ^a FaDigIV	2 ^a < 1 ^a	Sub-iguais
P3 e P4	P3 levemente mais baixo que P4	P3 visivelmente mais baixo do que P4

2 OBJETIVO

Reavaliar os exemplares brasileiros identificados como *M. homezi*, comparando-os com *M. minuta* e dados da literatura.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados o exemplar INPA 2605 (BERNARD, 2001) e INPA 5967 originalmente identificados como *M. homezi*. Além destes, foram avaliados os exemplares INPA 3961 e UFPE n.c: (número de campo) 12, identificados, respectivamente, como *Micronycteris cf. homezi* e *M. minuta*. Todos exemplares são machos, e justifica-se a inclusão do último no estudo devido a presença no espécime da fossa cutânea arredondada no topo da cabeça.

Foram avaliados primeiramente nos quatro exemplares as características que diferenciam *M. homezi* de *M. minuta* (Tabela 1) presentes na descrição de Simmons e Voss (1998). Posteriormente os exemplares foram comparados morfometricamente com 19 machos de *M. minuta*, depositados em oito coleções científicas brasileiras: Coleção científica do Laboratório de Chiroptera do IBILCE – UNESP (DZSJRP Chiroptera), Coleção de Mamíferos do Museu de Biologia Professor Melo Leitão - ES (MBML), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Coleção de Mamíferos do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Coleção de Mamíferos do

Instituto Nacional de Pesquisas de Amazônia (INPA), Coleção de Mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Cada exemplar foi comparado com a variação descrita de *M. minuta* para 33 medidas morfométricas (18 externas, 15 cranianas) seguindo Sanborn (1935), Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Lim e Engstrom (2001), Simmons, Voss e Fleck (2002), Fonseca et al. (2007), Larsen et al. (2011).

4 RESULTADOS

4.1 Comparação com a morfologia descrita por Simmons e Voss (1998)

Na Tabela 2 estão apresentados os valores e condições para os quatro espécimes, dos seis caracteres utilizados por Simmons e Voss (2008) para a separação das espécies *M. homezi* e *M. minuta*, além dos destaques para as condições de maior similaridade com as duas espécies. Nenhum dos exemplares analisados apresentou todas as características em concordância com a descrição de *M. homezi*. Além disso, nota-se que para as medidas da pelagem, a variação descrita na literatura para *M. minuta* foi expandida pelos dados obtidos nos exemplares do Brasil.

Os exemplares INPA 5967 e UFPE n. c 12 apresentaram o predomínio de caracteres de *M. minuta*. Os caracteres que identificariam estes exemplares como *M. homezi* são a fossa cutânea arredondada no topo da cabeça (Figura 1C) e a proporção da base branca no pelo do ombro (Tabela 2). Porém, este último caráter apresentou-se dentro da variação encontrada nos exemplares de *M. minuta* das coleções brasileiras consultadas. As quatro semelhanças com *M. minuta* foram: altura dos pelos do ombro dentro da variação descrita pela literatura, altura dos pelos da orelha mais próxima da variação descrita pela literatura e, também dentro da variação detectada para os machos de *M. minuta* depositados nas coleções consultadas, primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho (Tabelas 2 e 3, Figura 1F), P3 visivelmente menor do que P4 (Figura 2C e 2D).

O exemplar INPA 2605 apresentou igual número de semelhanças com *M. homezi* e *M. minuta*. As três semelhanças com *M. homezi* foram: a fossa cutânea arredondada no topo da cabeça (Figura 1A), altura dos pelos da orelha mais próxima da variação descrita pela literatura e proporção da base branca no pelo do ombro (Tabela 2). Porém este último caráter apresentou-se dentro da variação encontrada nos exemplares de *M. minuta* das coleções

consultadas (Tabelas 2 e 3). As três semelhanças com *M. minuta* foram: altura dos pelos do ombro dentro da variação descrita pela literatura, primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho (Tabelas 2 e 3, Figura 1D), P3 visivelmente menor do que P4 (Figura 2E).

O exemplar INPA 3961 apresentou o predomínio das características de *M. minuta*. As três semelhanças com *M. minuta* foram: altura dos pelos do ombro dentro da variação descrita pela literatura, altura dos pelos da orelha mais próxima da variação descrita da literatura e próxima da variação detectada nos machos de *M. minuta* das coleções consultadas, primeira e segunda falanges do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho (Tabelas 2 e 3 e Figura 1E). As três semelhanças encontradas com *M. homezi* foram: fossa cutânea arredondada no topo da cabeça (Figura 1B), embora menos evidente do que nos outros três exemplares, P3 levemente menor do que P4 (Figura 2F) e proporção da base branca no pelo do ombro (Tabela 2). Porém, este último caráter apresentou-se dentro da variação encontrada nos exemplares de *M. minuta* das coleções consultadas.

Tabela 2. Medidas e condições para os quatro exemplares analisados dos seis caracteres utilizados na avaliação dos táxons *M. homezi* e *M. minuta* por Simmons e Voss (2008). Para as abreviaturas, entenda-se: BBPOm= proporção da banda branca nos pelos dorsais do ombro; POr= altura dos pelos do ombro, POr = altura dos pelos da orelha; 1a e 2aFaDigIV= primeira e segunda falanges do dígito IV; P3 e P4= alturas relativas do primeiro e segundo pré-molares superiores; Sem. *minuta*= semelhanças com *M. minuta*; Sem. *homezi* = semelhanças com *M. homezi*; Maior semelhança= espécie com a qual o exemplar mais assemelha-se.*Obs: medida da pelagem fora da variação descrita, neste caso a semelhança do caráter foi atribuída pela proximidade em relação aos limites descritos.

Caracteres	INPA 2605 (<i>M. homezi</i>)	INPA 5967 (<i>M. homezi</i>)	INPA 3961 (<i>M. cf. homezi</i>)	UFPE n. c: 12 (<i>M. minuta</i>)	Simmons e Voss (2008) <i>M. homezi</i>	<i>M. minuta</i>	<i>M. minuta</i> (19 ♂, Brasil)
1. Fossa cutânea	Presente arredondada	Presente, arredondada	Presente, mas menos evidente	Presente, arredondada	Presente, arredondada	Ausente	Ausente
2. BBPOm	1/3	1/3	1/3	¼	1/4 a 1/2	1/2 a 2/3	1/3 a 2/3
3. (POm)	6,02 mm	5,57 mm	5,28 mm	6,17 mm	7 – 8 mm	5-7 mm	4,88 – 8,10 mm
4. (POr)	*5,58 mm	*3,51 mm	*4,54 mm	*3,67 mm	7-8 mm	≤3 mm	2,08 – 4,11 mm
5. 1ª e 2ªFaDigIV	Subiguais	Subiguais	Subiguais	Subiguais	2ª < 1ª	Subiguais	Subiguais
6. P3 e P4	P3 < P4	P3 < P4	P3 levemente menor do que P4	P3 < P4	P3 levemente < P4	P3 < P4	P3 < P4
Sem. <i>minuta</i>	3, 5, 6	3, 4*, 5 e 6	1, 3, 4*, 5	3, 4*, 5, 6			
Sem. <i>homezi</i>	1, 2, 4*	1, 2	1, 2, 6	1, 2			
Maior semelhança	<i>M. homezi</i> / <i>M. minuta</i>	<i>M. minuta</i>	<i>M. minuta</i>	<i>M. minuta</i>			

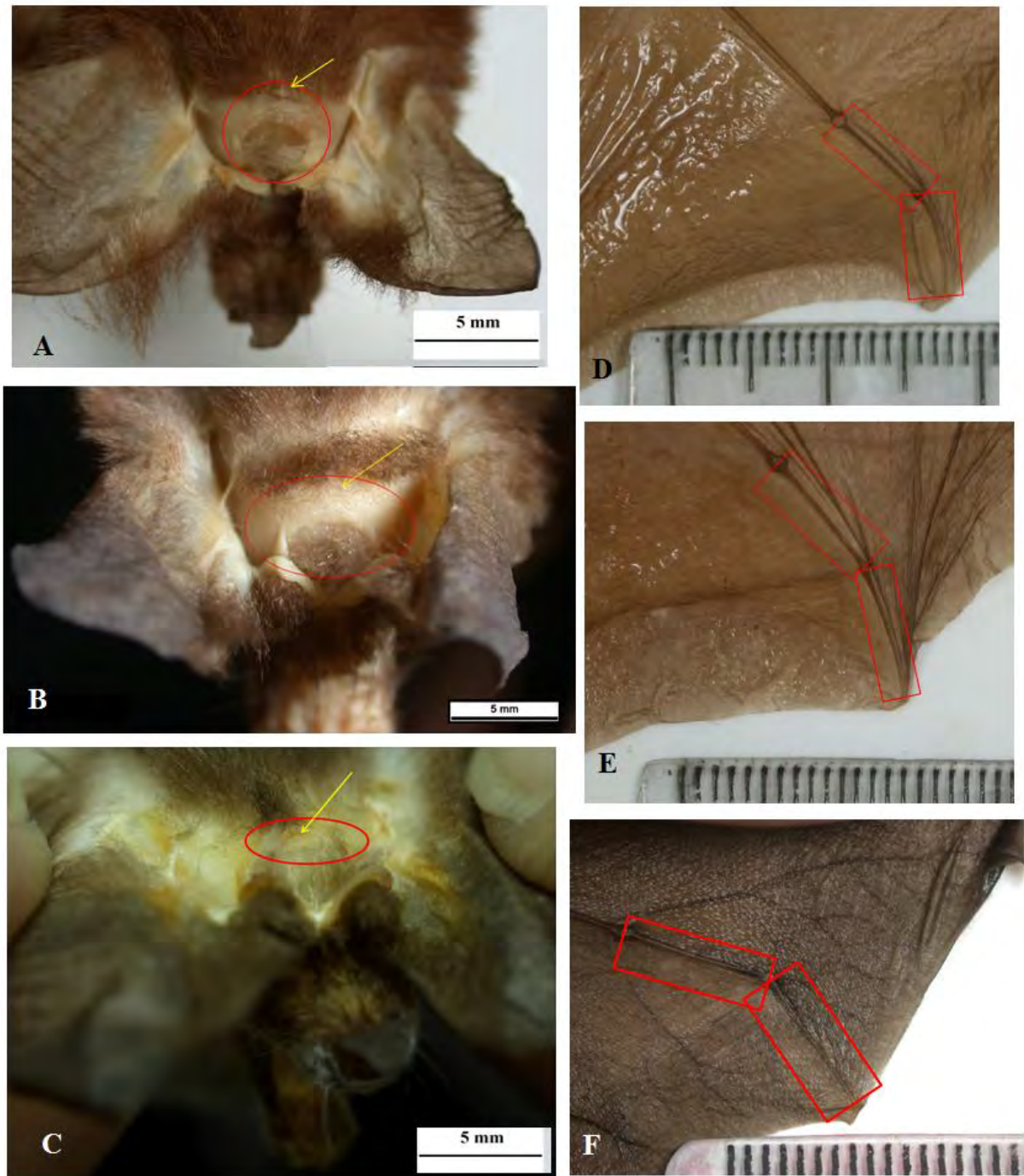


Figura 1: A, B e C) Respectivamente: fossa cutânea no topo da cabeça nos exemplares INPA 2605, INPA 3961 e UFPE n.c:12; a fossa em si é o apêndice carnoso indicado pela elipse, a seta indica a prega no ápice da fossa, que é pouco evidente no espécime IPA 3961. D, E e F) Respectivamente: em escala de milímetros, falanges do dígito IV nos exemplares: INPA 605, INPA 3961 e INPA 5967.

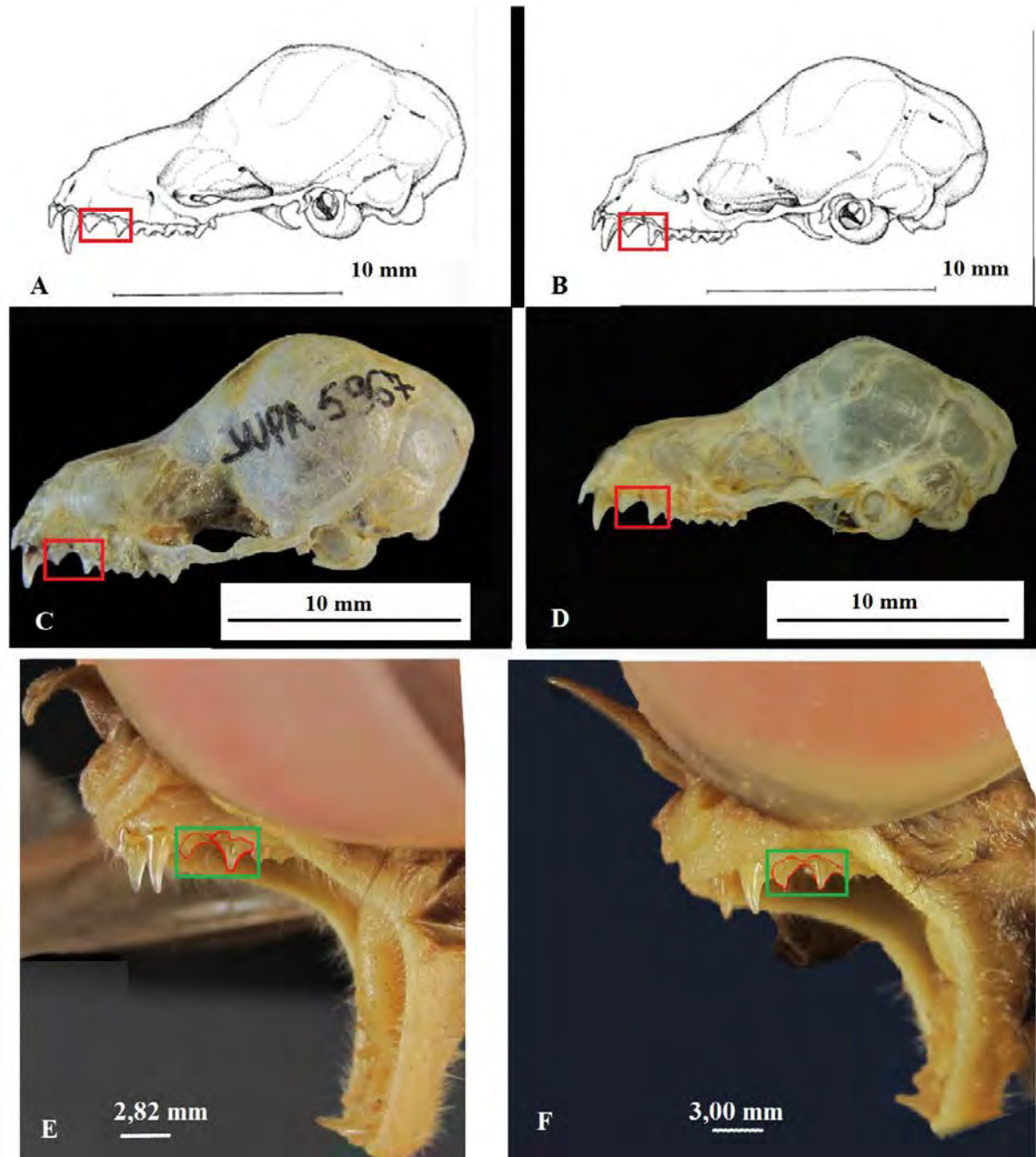


Figura 2: Comparação dos pré-molares superiores (retângulos) (P3 e P4) dos quatro exemplares analisados com os padrões descritos por Simmons e Voss (1998). A) *Micronycteris homezi* (SIMMONS; VOSS 1998). B) *Micronycteris minuta* (SIMMONS; VOSS 1998). C) INPA 5967. D) UFPE n. c:12. E) INPA 2605. F) INPA 3961. Nos últimos dois exemplares o contorno dos dentes foi realçado em vermelho.

4.2 Análise morfométrica comparativa

Os valores obtidos para as 33 características avaliadas comparativamente entre os quatro exemplares estão apresentados na Tabela 3. O exemplar INPA 2605 apresentou apenas a altura dos pelos da orelha ligeiramente acima da variação detectada nos *M. minuta* (5,58 mm contra o máximo de 4,11 mm, Tabela 3).

O exemplar INPA 5967 apresentou cinco medidas acima da variação de *M. minuta*: comprimento do pé (11,13 mm contra o máximo de 10,37 mm), comprimento do calcâneo (9,41 mm contra o máximo de 8,26 mm), altura da caixa craniana (8,31 mm contra o máximo de 8,05 mm), largura zigomática (8,82 contra o máximo de 8,78 mm), e largura palatal (3,19 mm contra o máximo de 3,08 mm).

O exemplar INPA 3961 apresentou quatro medidas externas acima da média de *M. minuta* (Tabela 1): comprimento do calcâneo (8,42 mm contra o máximo de 8,26 mm) e altura dos pelos da orelha (4,54 mm contra o máximo de 4,11 mm, Tabela 3), largura os molares (6,07 mm contra o máximo de 5,90 mm), largura dos cíngula-caninos (3,33 mm contra o máximo de 3,28 mm).

Por último, o exemplar UFPE n.c: 12 apresentou duas medidas acima da variação descrita para *M. minuta*: 5º metacarpo (30,38 mm contra o máximo de 30,05 mm) e largura palatal (3,11 mm contra o máximo de 3,08 mm).

Tabela 3: Valores das medidas dos quatro exemplares estudados e variação descrita para os machos de *M. minuta* depositados nas coleções consultadas. Para *M. minuta*, tem-se: Média aritmética \pm Desvio Padrão (mínimo - máximo) número de exemplares analisados.

IMedidas	INPA	INPA	INPA	UFPE	<i>M. minuta</i>
	2605	5967	3961	n. c: 12	(19 ♂, Brasil)
Ctc	54,25	57,81	52,37	54,39	54,76 \pm 3,45 (46,62 – 59,00) 15
Cco	43,85	49,26	42,41	41,82	45,21 \pm 3,25 (40,35 – 52,00) 18
Cau	10,36	11	10,2	12,42	10,29 \pm 1,89 (5,53 – 13,00) 18
Pé	9,92	11,13	9,18	10,08	9,34 \pm 0,69 (7,72 – 10,37) 18
Calc	7,73	9,41	8,42	7,55	7,15 \pm 0,69 (5,80 – 8,26) 19
Or	21,6	20,97	20,86	21,52	19,78 \pm 1,31 (16,02 – 21,60) 16
Ant	34,39	35,89	35,91	36,71	35,52 \pm 0,99 (33,71- 37,23) 19
Pol	8,02	8,28	7,69	8,16	8,06 \pm 0,39 (7,35 – 8,62) 19
Ti	14,17	15,14	15,73	15,61	14,22 \pm 1,00 (12,16 – 16,75) 18
MetIII	25,08	26,87	26,06	27,86	26,35 \pm 1,09 (24,78 – 28,36) 18
MetIV	27,01	28,45	27,32	28,63	27,23 \pm 0,94 (25,95 – 28,73) 17
MetV	28,21	29,02	28,01	30,38	28,58 \pm 0,85 (27,16 – 30,05) 17
1ªFaDigIII	10,96	11,94	10,97	11,49	11,60 \pm 0,60 (10,50 – 12,69) 19
2ªFaDigIII	11,86	12,94	11,87	12,88	12,16 \pm 0,36 (11,50 – 13,08) 19
1ªFaDigIV	8,35	8,92	8,71	9,21	8,76 \pm 0,39 (8,16 – 9,66) 17
2ªFaDigIV	8,56	8,72	8,6	9,29	8,79 \pm 0,33 (8,31 – 9,52) 17
Por	5,585	3,5175	4,54	3,67	3,02 \pm 0,55 (2,08 – 4,11) 18
Pom	6,021	5,572	5,288	6,17	6,03 \pm 0,83 (4,88 – 8,10) 19
Ct		18,5		18,81	18,55 \pm 0,36 (17,88 – 19,02) 10
Cb		16,32		16,49	16,40 \pm 0,32 (15,84 – 17,01) 9
Acx		8,31		7,62	7,88 \pm 0,13 (7,67 – 8,05) 9
Lcx		7,7		7,6	7,62 \pm 0,14 (7,35 – 7,82) 10
Lp		4,29		4,02	4,17 \pm 0,09 (4,00 – 4,32) 10
Lmt		8,87		8,82	8,77 \pm 0,19 (8,45 – 9,11) 10
Lz		8,82		8,69	8,55 \pm 0,21 (8,16 – 8,78) 8
C-M23S	6,65	6,83	7,06	6,79	6,83 \pm 0,15 (6,62 – 7,17) 11
Lmo	5,55	5,8	6,07	5,73	5,64 \pm 0,15 (5,34 – 5,90) 11
Lcan	3,21	3,27	3,33	3,18	3,13 \pm 0,06 (3,01 – 3,28) 12
C-M23I		7,2		7,15	7,19 \pm 0,10 (6,98 – 7,40) 10
Cmand		11,76		11,86	11,80 \pm 0,13 (11,57 – 11,99) 9
Lpt	2,82	3,19	2,95	3,11	2,90 \pm 0,17 (2,52 – 3,08) 11
Cpt		8,28		8,18	8,00 \pm 0,21 (7,61 – 8,29) 9
Li		4,45		4,38	4,46 \pm 0,17 (4,25 – 4,74) 10

5 DISCUSSÃO

Os exemplares analisados não se apresentaram em acordo com a descrição de Simmons e Voss (1998), que estabelecem as principais características para a distinção de *M. homezi* e *M. minuta*. Não foi observada em nenhum dos quatro espécimes a combinação das características de *M. homezi*, mas sim combinações mistas características de *M. homezi* e *M. minuta*. O acréscimo dos exemplares brasileiros de *M. minuta* aos dados da literatura gerou sobreposição das características: proporção da base branca nos pelos do ombro e altura dos pelos do ombro, diminuindo assim o número de características para diferenciar *M. minuta* e *M. homezi*, para quatro ao invés de seis. Comparando-se apenas os quatro caracteres restantes, três dos quatro espécimes analisados teriam sua identificação concluída como *M. minuta* (INPA 5967, INPA 3961 e UFPE n.c:12), cada um deles com três semelhanças a *M. minuta*. Seguindo este raciocínio, identificar os exemplares INPA 5967 e UFPE n.c:12 como *M. minuta*, acrescentaria a fossa cutânea arredondada no topo da cabeça como um caráter presente também em *M. minuta*, o que desqualificaria este caráter como exclusividade de *M. homezi*, concordando com Ochoa e Sánchez (2005).

A identificação do exemplar INPA3961 além da aceitação da fossa cutânea da cabeça como um caráter de *M. minuta*, acrescentaria também a seguinte variação da dentição a *M. minuta*: P3 com altura levemente menor que P4, o que retiraria mais uma característica que diferencia *M. homezi* de *M. minuta*, restando como caráter diferencial de *M. homezi* apenas o tamanho relativo das falanges do dígito IV, que apresentou o mesmo estado nos quatro exemplares: ambas de tamanho semelhante. Restando apenas as falanges, os quatro exemplares ficariam identificados como *M. minuta*.

Analisando ainda os quatro caracteres restantes (fossa cutânea da cabeça, altura dos pelos da orelha, falanges do dígito IV, alturas de P3 e P4), o exemplar INPA 2605, que é o primeiro registro de *M. homezi* para o Brasil (BERNARD, 2001) não tem sua identificação concluída, pois possuiria duas semelhanças com *M. minuta*: o tamanho das falanges do dígito IV e a dentição pré-molar superior ($P3 < P4$); e duas semelhanças com *M. homezi*: a fossa cutânea no topo da cabeça, e os pelos da orelha com altura mais próxima da variação de *M. homezi*. As discordâncias encontradas na morfologia vão de encontro à proposta de Ochoa e Sánchez (2005) para a sinonímia de *M. minuta* e *M. homezi*.

Além da não separação de *M. minuta* pelas características propostas por Simmons e Voss (1998), as medidas morfométricas acusaram grande sobreposição dos quatro exemplares estudados com os machos de *M. minuta* depositados nas oito coleções consultadas, em acordo

com os dados de Lim e Engstrom (2001), e Ochoa e Sánchez (2005), que detectaram sobreposição total de medidas. As diferenças quanto as medidas aparentemente não sobrepostas de cada um dos quatro exemplares em relação aos machos de *M. minuta*, mostra que esses são diferentes entre si, na condição de não apresentarem exatamente as mesmas medidas acima da variação amostrada de *M. minuta*.

Observando-se as combinações intermediárias de características de *M. homezi* e de *M. minuta* presentes nos exemplares INPA 2605, INPA 5967, INPA 3961 e UFPE n.c: 12, juntamente com os dados da morfometria, os dados obtidos apoiam a proposição de Ochoa e Sánchez para sinonímia de *M. minuta* e *M. homezi*.

A aceitação da sinonímia de *M. homezi* e *M. minuta*, prevalecendo o segundo como sinônimo sênior, implicaria nas seguintes mudanças na descrição de *M. minuta*: P3 mais baixo ou levemente mais baixo do que P4, segunda falange do dígito IV aproximadamente do mesmo tamanho ou menor do que a segunda falange do P4.

6 AGRADECIMENTOS

Aos curadores e funcionários de todas as coleções visitadas pelas permissões para acessar o material solicitado e empréstimo de equipamento fotográfico. Aos curadores das coleções ZUEC – MAM e MPEG pelo empréstimo de material. Aos pesquisadores Dr. Paulo E. Bobrowiec (INPA) e Dra. Valeria da Cunha Tavares (UFMG) por permitirem a consulta aos espécimes oriundos do Rio Madeira, quando ainda estavam em fase de tombamento no INPA. Ao pesquisador Dr. Luiz Augustinho de Menezes por permitir a análise de espécimes coleados por ele e ainda em fase de tombamento na UFPE. Ao aluno de mestrado José Anderson Feijó da Silva (UFPB) por permitir a análise de material que também estava sendo examinado por ele para publicação. À FAPESP pelo suporte financeiro para a realização do trabalho.

7 REFERÊNCIAS

BERNARD, E. First capture of *Micronycteris homezi* Pirlot (Chiroptera, Phyllostomidae) in Brazil (2001). **Revista Brasileira de Zoologia**, [S.l.], v. 2, n. 18, p. 645 – 647, Mai. 2001.

FONSECA, R. M. et al. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. **The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson**, [S.l.], n. 134, p. 721 – 746. 2007.

LARSEN, P. A. et al. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Saint Vincet, Lesser Antilles. **Mammalian Biology**, [S.l.], n. 40436, p. 1 – 14, Jan. 2011. No prelo.

LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. **Biodiversity and Conservation**, [S.l.], n. 10, p. 613 – 657, Mai. 2001.

OCHOA, J. G.; SÁNCHEZ, J. H. Taxonomic status of *Micronycteris homezi* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, n. 69, p. 323 – 335. 2005.

PERACCHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: [s.n], 2011. Capítulo 7, p.155 - 234.

SANBORN, C. C. New mammals from Guatemala and Honduras. Zoological series of Field Museum of Natural History, Chicago, v. 20, n. 11, p. 81 – 85, Mai. 1935.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.

8 EXEMPLARES EXAMINADOS (segundo a identificação das coleções)

Micronycteris minuta - Serra da Pedra Talhada, Mata do Cafuringa, Quebrangulo, AL (UFPE 1372 ♂); Rio Maruanum, AP (MPEG 2083 ♂); Boca do Jaú, tributário Jaú, Parque Nacional do Jaú, Barcelos, AM (INPA 2720 ♂); Comunidade Jurupari, Envira, AM (INPA 4881 ♂); Humaitá, AM (DZSJRP 13135 ♂); Reserva Florestal, PDBFF, Município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2579 ♂); Muqui - ES (MBML 2829 ♂, 2978 ♂); Santa Teresa, ES (MBML 3073 ♂); Viana, ES (MBML 1542 ♂); Viçosa, MG (MNRJ 3397 ♂); Rio

Uraricoera, Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1182 ♂); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6053 ♂, 6054 ♂, 6056 ♂, 16038 ♂, 16039 ♂); Cabeça de Boi, SEMA, 15 Km NNW de Mamanguape , PB (UFPB 07 ♂); Localidade desconhecida, PE (UFPE n.c:12), Estação Ecológica do Tapacurá, São Lourenço da Mata, PE (UFPE 1083 ♂).

Micronycteris homezi – Alter do Chão, Santarém, PA (INPA 2605 ♂); Comunidade Morrinhos, Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 5967 ♂).

Micronycteris cf. homezi – Alter do Chão, Muretá, Rio Tapajós, Santarém, PA (INPA 3961 ♂).

Capítulo 4

Novo registro de *Micronycteris broseti* Simmons & Voss, 1998 (Chiroptera: Phyllostomidae) para o Brasil

RESUMO

Um exemplar do gênero *Micronycteris* Gray, 1866 depositado no Museu Paraense Emílio Goeldi teve sua morfologia e morfometria analisados de acordo com as descrições das últimas revisões do gênero. Foram detectadas no espécime características que o identificam como *Micronycteris broseti* Simmons & Voss, 1998: pelagem ventral parda acinzentada mais clara que a dorsal, banda interauricular baixa, segunda falange do dígito IV mais curta do que a primeira, largura mastoidea menor do que a largura zigomática, primeiro e terceiro pré-molares inferiores aproximadamente da mesma altura, terceiro mais baixo, primeiro pré-molar inferior levemente mais baixo que o primeiro. A localidade do exemplar é um registro inédito, porém previsível para a Amazônia brasileira devido a presença do táxon em países limítrofes à região.

Palavras-chave: *Micronycteris*. Novo registro. Taxonomia. Morfologia. Morfometria. Comparação.

1 INTRODUÇÃO

O gênero *Micronycteris* Gray, 1866 foi alvo de várias revisões de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002). Nestas revisões, a diagnose do gênero foi redefinida, e foram descritas as seguintes espécies novas: *Micronycteris sanborni* Simmons, 1996 e *Micronycteris brosetti* Simmons & Voss, 1998. Além destas descrições, *Micronycteris microtis* Miller, 1898, originalmente descrita como subespécie de *Micronycteris megalotis*, foi elevado a categoria de espécie (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998). E ainda, *Micronycteris homezi*, Pirlot 1967 foi revalidado e teve sua diagnose reformulada (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998). Posteriormente foram descritas mais duas espécies de ventre escuro, *Micronycteris giovanniae* Baker & Fonseca, 2007 e *Micronycteris buriri* Larsen, 2011.

Micronycteris brosetti é incluída no grupo de espécies de ventre claro, e possui a seguinte combinação que o difere das demais espécies: banda interauricular baixa com entalhe raso, ventre claro, segunda falange do dígito IV menor do que a primeira, calcâneo mais longo do que o pé e largura zigomática maior do que a largura mastóidea. A espécie que mais se assemelha a *M. brosetti* morfologicamente é *Micronycteris schmidtorum*. Estas duas espécies, segundo as comparações de Simmons e Voss (1998), podem ser distinguidas pela morfologia da banda interauricular e entalhe: banda baixa com entalhe raso em *M. brosetti*, e banda intermediária com entalhe moderadamente profundo em *M. schmidtorum* (SIMMONS; VOSS, 1998).

A série tipo de *M. brosetti* consiste de oito exemplares, cinco machos e três fêmeas, todos coletados na localidade – tipo: Paracou, Guiana Francesa (SIMMONS; VOSS, 1998). Os mesmos autores ainda adicionaram as medidas dos exemplares da série tipo junto de mais nove exemplares coletados em outras localidades na América do Sul. A espécie tem ocorrência na Amazônia com registros para Guiana, Guiana Francesa, Peru e no Brasil na Mata Atlântica (SIMMONS; VOSS, 1998; LIM et al., 1999; LIM; ENGSTROM, 2001; WILLIAMS; GARDNER, 2008; BERNARD; TAVARES; SAMPAIO, 2011; PERACCHI et al., 2011). O único espécime capturado no Brasil encontra-se depositado no Field Museum em Chicago, Estados Unidos, com o número de tombo FMNH 92997, e foi coletado na localidade: Barra, Rio Juquiá, Estado de São Paulo (SIMMONS; VOSS, 1998; PERACCHI et al., 2011).

2 OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é relatar um novo registro de *M. broseti* em território brasileiro, a partir da revisão da identificação de um exemplar depositado em coleção científica brasileira, com base nas características descritas nas últimas revisões.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O exemplar analisado está depositado no Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG) sob o número MPEG 2093 e é procedente de Maruanum de Macapá – AP. Suas medidas e morfologia foram comparadas com as descrições de *M. broseti* apresentadas em Simmons e Voss (1998). A morfologia foi comparada também com exemplares de outras espécies de *Micronycteris* depositadas em nove coleções científicas brasileiras: Coleção científica do Laboratório de Chiroptera IBILCE – UNESP (DZSJRP Chiroptera), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UNICAMP (ZUEC - MAM), Coleção de Mamíferos do Museu de Biologia Professor Melo Leitão - ES (MBML), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Coleção de Mamíferos do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNRJ), Coleção de Mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas de Amazônia (INPA), Coleção de Mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Foram avaliadas 17 características da morfologia externa, 19 da morfologia craniana e dentição, e 33 medidas morfométricas (18 externas, 15 cranianas) seguindo Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002), Williams e Genoways (2008), e Peracchi et al. (2011). As medidas do exemplar foram comparadas com a variação descrita por Simmons e Voss (1998) e Lim et al. (1999).

Para verificar se o novo registro expande a distribuição de *M. broseti*, foram consultados os mapas de Williams e Genoways (2008), a compilação de registros de Bernard, Tavares e Sampaio (2011) e Peracchi et al. (2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Morfologia e características morfométricas do espécime

O exemplar MPEG 2093 é um macho adulto, taxidermizado, e apresenta as seguintes características que o enquadram dentro do grupo de ventre claro: pelagem dorsal marrom (Figura 1A) e pelagem ventral parda acinzentada (Figura 1B), mais clara que dorsal; dentição pré-molar inferior com o padrão: primeiro (p2) e o terceiro pré-molar (p4) aproximadamente de mesma altura, segundo (p3) é o mais baixo, embora os dentes estejam desgastados (Figura 1C). Dentro do grupo de ventre claro, as seguintes características morfológicas assemelham o exemplar a *M. brosetti*: P3 levemente menor do que P4 (Figura 1C) e banda interauricular baixa (Figura 1F). O entalhe não está perfeitamente no estado “raso”, como esperado, e o lado direito da banda interauricular está danificado próximo à orelha, provavelmente em decorrência do processo de taxidermização e também, do tempo de preservação do espécime, coletado em 1952.

Comparando-se a parte íntegra da banda interauricular do exemplar 2093 com a de exemplares de *M. minuta* (banda alta entalhe profundo, Figura 1D), *M. schmidtorum* (banda intermediária e entalhe moderadamente profundo, Figura 1E) e *M. microtis* (banda baixa e entalhe raso, Figura 1G), pela maior semelhança com a banda interauricular de *M. microtis*, atribuímos ao espécime MPEG 2093 a condição banda interauricular “baixa”, exclusiva de *M. brosetti* dentro dos espécimes de ventre claro. Além da pelagem ventral, banda interauricular e dentição pré-molar inferior e superior, foram encontradas as seguintes semelhanças com *M. brosetti*: largura mastóidea menor do que a largura zigomática (Figura 2 A), segunda falange do dígito IV menor do que a primeira (Figura 2B) e calcâneo maior do que o pé (Figura 2C).

Os danos provocados pela taxidermização ressaltam a necessidade das coleções possuírem em seus acervos exemplares taxidermizados e em via líquida. A primeira via é vantajosa para o estudo da pelagem, enquanto a segunda propicia a maior conservação da forma de estruturas. Assim como a morfometria, a morfologia também carece de estudos de variação geográfica, tendo em vista a relativa dificuldade em determinar o estado da banda interauricular através da comparação com outras espécies.

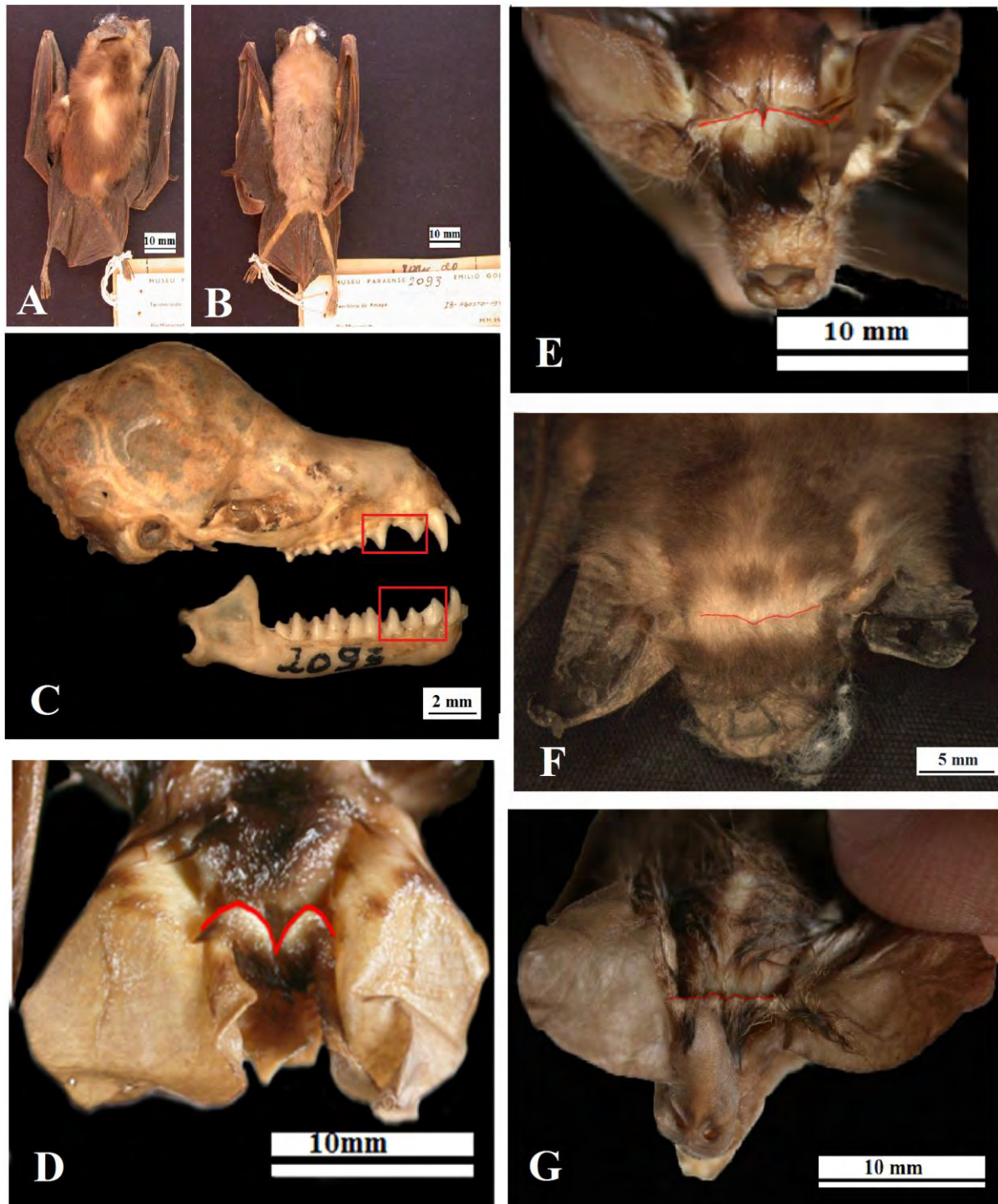


Figura 1: Características morfológicas que qualificam o espécime MPEG 2093 como *M. broseti* e comparação da banda interauricular. A) Pelagem dorsal (MPEG 2093). B) Pelagem ventral (MPEG 2093). C) Perfil direito do crânio e mandíbula (MPEG 2093), evidenciando as dimensões dos pré-molares superiores e inferiores (retângulos). D) Banda interauricular de *M. minuta* (INPA 1470). E) Banda interauricular de *M. schmidtorum* (INPA 2604). F) Banda interauricular de *M. broseti* (MPEG 2093). G) Banda interauricular de *M. microtis* (INPA 2016).

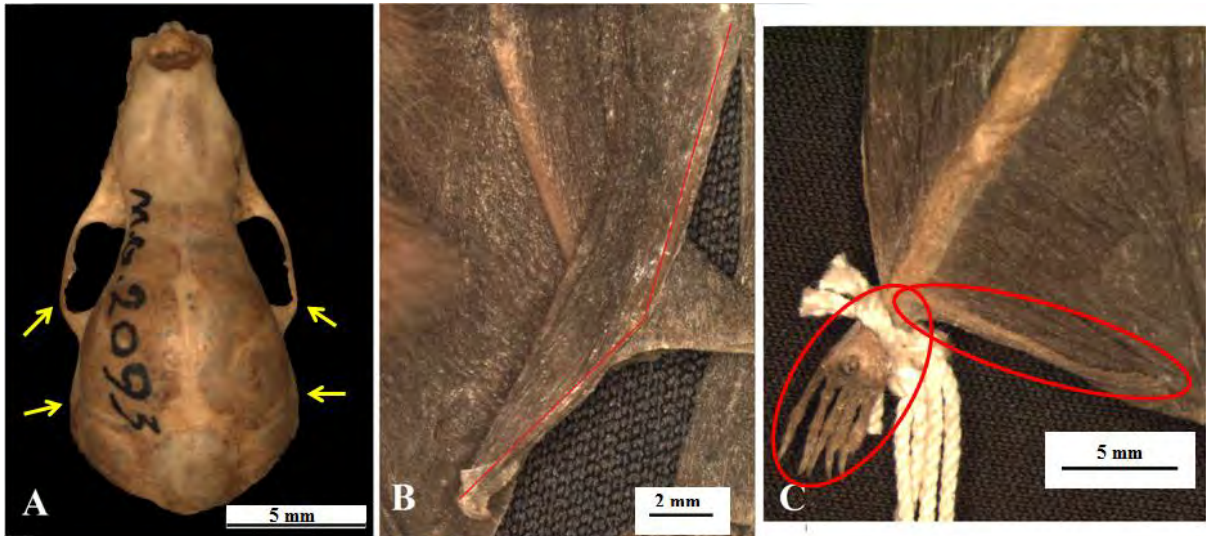


Figura 2. Características morfológicas que qualificam espécime MPEG 2093 como *M. brosetti*. A) Tamanhos relativos da largura mastóidea e zigomática (setas). B) Tamanho relativo das falanges do dígito IV (ênfatisadas com traços vermelhos). C) Tamanho relativo do calcâneo e pé (elipses).

Das nove medidas externas disponíveis na literatura (SIMMONS; VOSS, 1998; LIM et al., 1999), o exemplar apresentou sete delas dentro da variação descrita: comprimento da cauda, altura da orelha, antebraço, polegar, tíbia, altura dos pelos da orelha, e altura dos pelos do ombro. Das oito medidas cranianas com descrição na literatura (SIMMONS; VOSS, 1998; LIM et al., 1999), o exemplar apresentou somente o comprimento côndilo-basal e a largura pós-orbitária, exatamente dentro dos limites descritos para os machos. As medidas largura da caixa craniana, largura mastóidea, largura zigomática, e largura dos molares apresentaram-se ligeiramente acima da variação descrita para os machos de *M. brosetti*. As medidas que mais divergiram em relação à variação descrita foram o comprimento total do crânio e o comprimento da série de dentes superiores (Tabela 1). As diferenças encontradas reafirmam a necessidade de maior amostragem deste táxon para estudos de variação geográfica, uma vez que ela ainda é baixa, nove machos e oito fêmeas.

Tabela 1: Medidas do exemplar MPEG 2093 e a variação descrita na literatura (SIMMONS; VOSS, 1998; LIM et al., 199) para *M. brosetti*. Para as medidas dos machos (♂) e fêmeas (♀), descritas por tais autores, estão expressos: média aritmética (mínimo – máximo) número de exemplares medidos.

Medidas/Sexo	MPEG 2093 2093		Variação descrita	
	1 ♂	9 ♂	8 ♀	
Ctc	63,00	57,3 (52-61,00) 8	57,5 (55,00 – 60,00) 4	
Cco	51,00	---	---	
Cau	12,00	11,8 (10,00 – 14,00) 8	12,00 (10,00 – 13,00)	
Pé	8,87	10,4 (10,00 – 11,00) 7	10,40 (10,00 – 11,00) 5	
Calc	11,15	---	---	
Or	18,00	19,30 (18,00 – 20,00) 9	18,90 (18,50 – 19,00) 6	
Ant	31,80	33,00 (31,50 – 34,00) 9	33,10 (31,50 – 34,00) 6	
Pol	8,28	8,00 (7,5 – 8,70) 6	13,30 (12,80 – 13,70) 2	
Ti	13,42	13,70 (13,20 – 14,20) 5	13,30 (12,80 – 13,70) 2	
MetIII	24,49	---	---	
MetIV	25,44	---	---	
MetV	25,91	---	---	
1ªFaDigIII	12,33	---	---	
2ªFaDigIII	11,45	---	---	
1ªFaDigIV	9,95	---	---	
2ªFaDigIV	8,34	---	---	
*Por	2,64	≤ 3	≤ 3	
*Pom	7,70	7 – 8	7 – 8	
Ct	18,02	17,31 (16,87 – 17,60) 6	17,24 (16,60 – 17,63) 7	
Cb	15,93	15,72 (15,30 – 15,98) 7	15,65 (15,31 – 15,85) 7	
Acx	8,12	---	---	
Lcx	7,57	7,34 (7,27 – 7,51) 7	7,35 (7,23 – 7,59) 7	
Lp	3,98	3,94 (3,89 – 4,00) 9	3,89 (3,80 – 3,98) 8	
Lmt	8,40	8,07 (7,88 – 8,23) 6	8,16 (7,91 – 8,39) 7	
Lz	8,75	8,56 (8,22 – 8,68) 9	8,48 (8,28 – 8,62) 6	
C-M23S	7,20	6,52 (6,42 – 6,70) 9	6,47 (6,24 – 6,60) 8	
Lmo	5,97	5,71 (5,61 – 5,85) 6	5,58 (5,45 – 5,80) 7	
Lcan	3,02	---	---	
C-M23I	7,66	---	---	
Cmand	11,97	---	---	
Lpt	2,97	---	---	
Cpt	7,67	---	---	
Li	4,42	---	---	

4.2 A localidade e a data de coleta

O exemplar MPEG 2093 foi coletado na localidade de Maruanum de Macapá – AP (Figura 3), em oco de árvore, próximo ao rio Maruanum, data de coleta: 28 de Agosto de 1952. Segundo Williams e Genoways (2008), a localidade também é referida apenas como Rio Maruanum, AP. Não foi possível identificar se o macho estava escrotado ou não, pois as gônadas foram retiradas durante a taxidermização do espécime. O exemplar foi originalmente identificado como *M. megalotis* e na etiqueta associada o coletor está identificado como: M.

M. Moreira, número de campo 313, não havendo qualquer outra informação nos arquivos do MPEG. Na mesma localidade, foram coletados pelo mesmo coletor: *M. minuta* (MPEG 2083 ♂, 2099 ♀ e 2108 ♀) e *M. schmidtorum* (MPEG 2104 ♀, 2105 ♀ e 2281 ♂), também originalmente identificados como *M. megalotis*.



Figura 3: Localização do novo registro (vermelho) juntamente com os registros da literatura (preto). Adaptado sobre a compilação de Williams e Genoways (2008).

A localidade de procedência do espécime MPEG 2093 encontra-se além da distribuição prevista na compilação de registros de Willimas e Genoways (2008), mas ainda no bioma amazônico, ou seja, em habitat (clima e vegetação) provavelmente muito semelhante ao dos registros já relatados. No Brasil, a compilação de registros de Bernard, Tavares e Sampaio (2011) não relatam registro de *M. broseti* para o estado do Amapá, mas apontam sua ocorrência como esperada para a Amazônia brasileira em virtude dos registros amazônicos

relatados para Peru, Guiana, Guiana Francesa, países limítrofes com o Brasil. Dentre os registros relatados para o norte da América de Sul, o novo registro (Figura 3) é o mais à leste no continente, expandindo a distribuição em 596 Km a sudeste da localidade - tipo, Paracou (Guiana Francesa), sentido foz do Rio do Amazonas.

5 AGRADECIMENTOS

Aos curadores e funcionários de todas as coleções visitadas pelas permissões para acessar o material solicitado, e empréstimo de equipamento fotográfico. Aos curadores das coleções ZUEC – MAM e MPEG pelo empréstimo de material. Aos pesquisadores Dr. Paulo E. Bobrowiec (INPA) e Dra. Valeria da Cunha Tavares (UFMG) por gentilmente permitirem a consulta aos espécimes oriundos do Rio Madeira, quando ainda estavam em fase de tombamento no INPA. Ao pesquisador Dr. Luiz Augustinho de Menezes por permitir a análise de espécimes coleados por ele e ainda em fase de tombamento na UFPE. Ao aluno de mestrado Anderson Feijó da UFPB, por permitir a análise de material que também estava sendo examinado por ele para publicação. À FAPESP por todo suporte financeiro para a realização do trabalho.

6 REFERÊNCIAS

- BERNARD, E.; TAVARES, V. C.; SAMPAIO, E. Compilação atualizada das espécies de morcegos (Chiroptera) para a Amazônia Brasileira. **Biota Neotropica**, v.11, n.1, p. 35-46, Jan. 2011. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1/pt/abstract?article+bn00611012011>>. Acesso em: 10 Dez. 2011.
- LIM, B. et al. First record of 10 species in Guyana and comments on diversity of bats in Iwokrama Forest, **Acta Chiropterologica**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 179 – 190. 1999.
- LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. **Biodiversity and Conservation**, [S.l.], n. 10, p. 613 – 657, Mai. 2001.
- PERACCHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: [s.n], 2011. Capítulo 7, p.155 - 234.

SIMMONS, N. B. A New Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with Comments on Phylogenetic Relationships. **American Museum Novitates**, New York, n.3158, p. 1-34, Fev. 1996.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, , New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.

WILLIAMS, S. L.; GENOWAYS, H. H. In: GARDNER, A. L. et al. **Mammals of South America: Volume 1** Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Chicago: The University of Chicago Press, p. 255-299.

7 EXEMPLARES EXAMINADOS

Micronycteris brosseti – Maruanum de Macapá, AP (MPEG 2093 ♂).

Micronycteris hirsuta - Linhares, ES (MBML 2601 ♀); Santa Teresa, ES (MBML 1415 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 26112 ♂); Rio Tapajós, Boim, PA (MZUSP 5668 ♀); Teresina, PI (UFPE 0860 ♀); Ribeiro Gonçalves, PI (MZUSP PIQ11 ♂); Módulo Teotônio, Porto Velho, RO (INPA 6276 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da Ilha de Maracá, RR (INPA 1185 ♀, 1186 ♂, 1467 ♂);

Micronycteris megalotis – Reserva Biológica da Pedra Talhada, Quebrangulo, AL (UFPE 1341 ♂); Barragem Itaparica, Rio São Francisco, Glória, BA (UFPE 1144 ♀); Rio Maruanum, AP (MZUSP 18232 ♂); Floresta Nacional do Araripe, Crato, CE (MZUSP 18220 ♂); Serra da Aratanha, Ruína Vila Guimarães, Divisa de Maranguape e Pacatuba, CE (UFPE 1957 ♀); Anápolis – GO (MNRJ 46485 ♂); Rio Bagagem, entre a Serra da Mesa e a Serra Negra, GO (MNRJ 36158 ♂, MNRJ 36159 ♂); Volta Grande, MG (MNRJ 72745 ♀); Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal, Barão de Melgaço, MT (MNRJ 71481 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 25861 ♂, 25882 ♂, MPEG 25974 ♂); Parque Estadual Pedra da Boca, Araruna, PB (UFPB 5489 ♀); Açude da Serra do Tamanduá, Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha, PB (UFPB 5329 ♀); João Pessoa, PB (UFPB 3781M ♂); Fazenda Bravo, Cabaceira, PB (UFPB

06 ♀); Pico do Jabre, Distrito de Maturéia, Teixeira, PB (MNRJ 43239 ♀); Barragem Itaparica, Rio São Francisco, Petrolândia Velha, PE (UFPE 1165 ♀); Escola Agrícola de Tapera, Tapera, PE (UFPE 0081 ♂); Estação Experimental de Saltinho, Rio Formoso, PE (UFPE 0478 ♂); Fazenda Cantarino, Exu, PE (MZUSP 18224 ♀, MZUSP 18225 ♂); Fazenda Caruaru, Serra dos Cavalos, município de Caruaru, PE (UFPE 0829 ♂); Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, PE (UFPE 1334 ♂); Serra dos Cavalos, São Caitano, PE (UFPB 3855 ♂); Localidade desconhecida, PE (UFPE 13 ♀, 31 ♀, EC 37 ♀, EC 46 ♀, LM 46 ♂, LT 07 ♀, números do coletor); Aroazes, PI (DZSJRP 10624 ♀, 10625 ♀); Fronteiras, PI (ZUEC – MAM 0472 ♂); Parque Nacional da Serra das Confusões, Guaribas, PI (MZUSP 33522 ♂); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6105 ♂, 6106 ♀, 6114 ♀); Estação Ecológica da ilha de Maracá, rio Uraricoera, RR (INPA 1181 ♀, 1468 ♀, 1471 ♀); Caverna Hipotenusa, Iporanga, SP (MZUSP 12072 ♀); Fernando Prestes, SP (DZSJRP 14891 ♀); Fazenda Itaoca, Indaiatuba, SP (ZUEC - MAM 0303 ♀); Gruta do Córrego Seco, Iporanga, SP (MZUSP 13271 ♀); Itatiba, SP (DZSJRP 13551 ♀); Oscar Bressane, SP (DZSJRP 14395 ♂); Peruíbe, SP (ZUEC – MAM 01955 ♀); Pariquera-Açú, SP (DZSJRP 15844 ♀, 15910 ♀, 16087 ♂, 16089 ♀, 16092 ♂, 16093 ♀, 16094 ♂).

Micronycteris microtis – Barro Vermelho, Bacia do Juruá, margem esquerda do Rio Juruá, AM (INPA 3033, ♂); Igarapé Caititu, margem direita do Rio Uatumã, AM (INPA 1263 ♂); Pauini, AM (DZSJRP 10357 ♂); Rio Juruá – AM (MZUSP 703 ♀, 1052 ♂, 1054 ♂, 1055 ♂, 18234 ♂, 1057 ♀, 1058 ♂); Reserva Cabo Frio WWF, Km 23 da estrada ZF3, Manaus, AM (INPA 1158 ♂); Reserva Campina, Manaus, AM (MZUSP 19871 ♂); Rio Riozinho, Petrobrás, AM. (INPA 2379, ♂); Rio Urucu, RUC 2, AM (INPA 2016 ♀); Fazenda Boa Vista, Rio Branco, Ilhéus, BA (MZUSP 16305 ♀); Vila Nova Bahia, Senhor do Bonfim, BA (MZUSP 2668 ♂); Reserva Particular do Patrimônio Natural Francy Nunes, General Sampaio, CE (UFPE 1923 ♂); Cariacica, ES (MBML 1406 ♂, 1419 ♂, 1422 ♀, 1425 ♂); Castelo, ES (MBML 1574, ♂); Fundão, ES (MBML 1404 ♂, 1405 ♀, 1408 ♂, 1420 ♂, 1421 ♀, 3145 ♂, 3146 ♂); Linhares, ES (MBML 1407 ♂, 1414 ♂); Mimoso do Sul, ES (MBML 1411 ♂, 1412 ♀); Rio Bananal, ES (MBML 3295 ♀, 3297 ♂); Santa Leopoldina, ES (MBML 3246 ♂); São Mateus, ES (MBML 1413 ♂); Viana, ES (MBML 1417 ♀, 1423 ♀, 1424 ♂, 1427 ♂); Vitória, ES (MBML 1403 ♂, 1409 ♀, 1410 ♂, 1416 ♂, 1426 ♀); Barra do Corda, MA (MZUSP 7933 ♀, 14084 ♂); Caeté, MG (MZUSP 16302 ♂); Jaboticatubas, MG (DZSJRP 10346 ♀, ZUEC - MAM 0201 ♂); Cachimbo, PA (MZUSP 8014 ♀, 8015 ♀, 8016 ♂); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6055 – tbr ♂); Cachoeira do espelho, Rio Xingu,

PA (MZUSP 22521 ♀); Caxiricatuba, Rio Tapajós, PA (MZUSP 5626 ♀); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 25713 ♂); Igarapé Ricardão, próximo do Km 23 da BR 163, margem esquerda do rio Trombetas, PA (INPA 00840 ♀); Reserva Biológica do Rio Trombetas, PA (MZUSP 19451 ♂); Santarém, PA (MZUSP 3564 ♀); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6192 ♀, 6141 ♀, 6113 ♂, 6134 ♀); Fazenda Curral Picado, 4 km NE de Alagoinha, PB (UFPB 05 ♀); Pico do Jabre, Distrito de Maturéia, Teixeira, PB (MNRJ 43240 ♀); Marumbi, próximo a Jandaia, PR (DZSJRP 11165 ♂, 11166 ♂, 11167 ♀); Ortigueira, PR (MUZP 31427 ♀); Açude Água Azul, Usina Croarveu, Timbaúba, PE (UFPB 5079 ♂); Escola Agrícola de Tapera, Tapera, PE (UFPE 0082 ♂); Reserva Biológica de Saltinho, Rio Formoso, PE (UFPE 1478 ♂); Serrote das lajes, PE (MZUSP 18222 ♂); Serrote Pamonha, Exu, PE (MZUSP 18223 ♂, 18226 ♀); Localidade desconhecida, PE (UFPE LM 35 ♂, LM 55 ♂, números do coletor); São Gonçalo, Fronteiras, PI (ZUEC MAM 0474 ♂); Fazenda Santa Cecília, RR (MZUSP 28337 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1179 ♀); Abismo do Porco, Ribeira, SP (MZUSP 12019 ♀); Catanduva, SP (DZSJRP 15079 ♂); Campinas, SP (ZUEC MAM 0014, sexo indeterminado); Echaporã, SP (DZSJRP 14060 ♀); Fernando Prestes, SP (DZSJRP 15624 ♀, 10070 ♂, 14890 ♂, 14892 ♂, 15625 ♀, 15626 ♂, 15627 ♀, 15628 ♀); Iporanga, SP (MZUSP 11670 ♂, 11671 ♂, 13274 ♀, 34008 ♀, 34017 ♂); Juitituba, SP (MZUSP 33024 ♀, 33025 ♂, 33026 ♀, 33027 ♂, 33028 ♂, 33029 ♀); Oscar Bressane, SP (DZSJRP 14401 ♀); Pariquera- Açú, SP (DZSJRP 15841 ♀, 15842 ♂, 15843 ♂, 15909 ♀, 15911 ♂, 15912 ♀, 16088 ♀, 16090 ♂, 16091 ♀); Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, SP (MZUSP 31458 ♂, 31459 ♂, 31460 ♂); Pedreira, SP (ZUEC - MAM 0566 ♀, 0567 ♂, 1562 ♂); Piquete, SP (MZUSP 16371 ♂, 16372 ♂, 16373 ♂, 16374 ♂); Primeiro Morro, Rio Ipiranga, SP (MZUSP 16187 ♀, 16188 ♀, 16189 ♂); Sorocaba, SP (MZUSP 1210 ♀, 1211 ♀);

Micronycteris minuta - Serra da Pedra Talhada, Mata do Cafuringa, Quebrangulo, AL (UFPE 1372 ♂); Rio Maruanum, AP (MPEG 2083 ♂, 2099 ♀, 2108 ♀); Boca do Jaú, tributário Jaú, Parque Nacional do Jaú, Barcelos, AM (INPA 2720 ♂); Comunidade Jurupari, Envira, AM (INPA 4881 ♂); Humaitá, AM (DZSJRP 13135 ♂); Reserva Florestal, PDBFF, Município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2579 ♂); Silvicultura, ZF3, AM, município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2631 ♀); Tapurucuara, AM (MZUSP 18233 ♀); Itapemirim, ES (MBML 1761 ♀); Muqui - ES (MBML 2829 ♂, 2978 ♂); Santa Teresa, ES (MBML 3073 ♂); Viana, ES (MBML 1541 ♀, 1542 ♂, 1543 ♀); Viçosa, MG (MNRJ 3397 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1182 ♂, 1183 ♀, 1184 ♀, 1469

♀, 1470 ♀); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6053 ♂, 6054 ♂, 6055 tpr ♀, 6056 ♂, 16038 ♂, 16039 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 26087 ♀); Cabeça de Boi, SEMA 15 Km NNW de Mamanguape, PB (UFPB 07 ♂); Estação Ecológica do Tapacurá, São Lourenço da Mata, PE (UFPE 1083 ♂, UFPB 3217 ♀); Porto Velho, RO (MZUSP 7802 ♀); Rio Madeira, Comunidade Morrinhos, Porto Velho, RO (INPA 5923 ♀).

Micronycteris sanborni - Nova Olinda, CE (MZUSP 18227 ♂, 18228 ♂); Brasília, DF (DZSJRP 10173 ♂); Gruta Formosa, Planaltina, GO (DZSJRP 10036 ♂); Niquelândia, GO (UFPE 0923 ♀); Fazenda Barra do Sonhém, Loreto, MA (UFPB 5656 ♂, 5790 ♂, 5789 ♂); Serra do Cipó, Jaboticatubas, MG (ZUEC - MAM 0587 ♀, 0909 ♂); Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha, Patos, PB (UFPB 3245 ♀, 5312 ♀, 5315 ♂, 5316 ♀, 5318 ♀, 5319 ♀, 5323 ♀, 5324 ♂, 5326 ♂); Fazenda Mangueira, Exu, PE (UFPE 1455 ♂, 1456 ♂); Fazenda Pamonha, Exu, PE (MZUSP 18229 ♂, 18230 ♀); Projeto Irrigação (CHESF) CARAIBAS, Orocó, PE (UFPE 1536 ♂); Serrote das lajes, PE (MZUSP 18231 ♂); Fazenda Buritizal, Margem esquerda do Rio Uruçuí Preto, Uruçuí, PI (UFPB 5788 ♀); Barreirinho, São Raimundo Nonato, PI (ZUEC - MAM, 02036 ♂); Fazenda Lagoa do Saco, Aroazes - PI, (DZSJRP 10626 ♀, 10627 ♀, 10628 ♀, 10629 ♀); Parque Nacional da Serra das Confusões, Guariba, PI (MZUSP 33521 ♀);

Micronycteris schmidtorum – Rio Maruanum, AP (MPEG 2104 ♀, 2105 ♀, 2281 ♂); Floresta Nacional do Araripe, Crato, CE (MZUSP 18221 ♂); Alter do Chão, Santarém, PA (INPA 2604, ♂); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6048 ♀);

Capítulo 5

Novos registros de ocorrência de espécimes do gênero *Micronycteris* Gray, 1866 no Brasil, identificados em material colecionado

RESUMO

Mesmo com as últimas revisões do gênero *Micronycteris*, alguns problemas de identificação ainda persistem, o que gera a expectativa de novos registros conforme os acervos têm sua identificação revisada. Foram avaliados os registros de 269 exemplares, pertencentes a seis espécies do gênero *Micronycteris*. As amostras de cada espécie tiveram seus registros confrontados com compilações disponíveis na literatura. Para as espécies com maior número de registros inéditos, os mesmos foram plotados em mapas. A revisão dos exemplares do gênero *Miconycteris* Gray, 1866, depositados em nove coleções científicas brasileiras, identificou novos registros para *M. hirsuta* (Rondônia, Piauí), *M. microtis* (Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí e Rondônia), *M. minuta* (Alagoas), *M. sanborni* (Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais e Piauí) e *M. schmidtorum* (Rondônia).

Palavras-chave: *Micronycteris*. Novos registros. Distribuição.

1 INTRODUÇÃO

O gênero *Micronycteris* Gray, 1866 pertence a subfamília Phyllostominae, e atualmente encontra-se representado por 11 espécies (LARSEN et al., 2011), sendo que destas, oito tem registro para o território brasileiro, são elas: *M. brosetti* Simmons & Voss, 1998; *M. homezi* Pirlot, 1967; *M. hirsuta* (Peters, 1869); *M. megalotis* (Gray, 1842); *M. microtis* Miller, 1898; *M. minuta* (Gervais, 1856); *M. sanborni* Simmons, 1996; e *M. schmidtorum* (Sanborn, 1935) (TAVARES; TADDEI, 2003; ESBÉRARD, 2004; WILLIAMS; GENOWAYS, 2008; PERACHI; NOGUEIRA; LIMA 2011; PERACCHI et al., 2011)

A distribuição geográfica do gênero compreende aproximadamente de Chiapas (sul do México) até o estado de Santa Catarina, com registros na Bolívia, Equador, Peru, Colombia, Venezuela, Antilhas menores, Guiana, Suriname, e Guiana Francesa (LIM et al., 1999; BERNARD, 2001; LIM; ENGSTROM, 2001; ESCOBEDO- CABRERA; LEÓN-PANIAGUA; ARROYO- CABRALES; 2006; FONSECA et al., 2007; WILLIAMS; GENOWAYS, 2008; BERNARD; TAVARES; SAMPAIO, 2011; LARSEN et al., 2011; PERACCHI et al., 2011). No Brasil, estes morcegos ocorrem em todos os biomas e são encontrados nos mais variados tipos de habitats, incluindo florestas úmidas e secas, áreas com vegetação secundária, clareiras, pomares e pastos (HANDLEY Jr., 1976; ALONSO-MEJÍA; MEDELLÍN, 1991; LÓPEZ-GONZÁLEZ, 1998; NUNES et al., 2005; PERACCHI et al., 2011). Apesar de sua ocorrência em vários tipos de vegetação e abrigos, os dados de Simmons, Voss e Fleck (2002) sugerem que a raridade destes morcegos esteja relacionada ao tamanho dos grupos e também limitações da amostragem com redes de neblina. Scultori, Von Matter e Peracchi (2008) relatam que tal método é seletivo para as espécies que voam baixo, e com percepção menos acurada para detectar a rede, o que é refletido pelo predomínio de capturas de filostomídeos frugívoros. Tal condição não se aplica aos morcegos do gênero *Micronycteris*, embora consumam frutos (LOBOVA et al., 2003), em sua dieta predominam os insetos capturados sobre o substrato (LA VAL; LA VAL, 1980; WHITAKER Jr.; FINDLEY, 1980; LASSO; JARRÍN-V, 2005; KALKA; KALKO, 2006).

Das espécies encontradas no Brasil, *M. sanborni* é a única não registrada em áreas de clima úmido, estando aparentemente, restrita à diagonal de áreas secas que corta a América do Sul (WILLIAMS; GENOWAYS, 2008; SANTOS et al., 2010; PERACCHI et al., 2011). *M. matses*, tem registro apenas para a localidade-tipo, Nuevo San Juan, Loreto, Amazônia peruana, e segundo Bernard, Tavares e Sampaio (2011) sua ocorrência é esperada também

para o território brasileiro.

Mesmo com a última revisão do gênero, realizada nos trabalhos de Simmons (1996), Simmons e Voss (1998), Simmons, Voss e Fleck (2002) a dificuldade na identificação das espécies do gênero ainda persiste, o que gera a expectativa da descoberta de novos registros de ocorrência a partir da atualização da identificação de exemplares depositados em coleções científicas.

2 OBJETIVO

Atualizar os registros das espécies de *Micronycteris* em território brasileiro a partir da atualização da identificação dos exemplares nas coleções consultadas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Foi analisado um total de 269 exemplares pertencentes ao gênero *Micronycteris*, depositados em nove coleções científicas brasileiras. Os registros foram confrontados com os registros e compilações de Tavares e Taddei (2003), Esbérard (2004), Astúa e Guerra (2008), Williams e Genoways (2008), Gregorin, Carmignotto e Percequillo (2008), Feijó et al., 2010, Santos et al. 2010, Bernard, Tavares e Sampaio (2011), Peracchi, Nogueira e Lima (2011), e Peracchi et al. (2011).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Visão geral

Não foi encontrado nenhum exemplar sugestivo de pertencer aos táxons: *M. buriri*, *M. giovanniae* ou *M. matses*, que apresentam dimensões superiores a *M. megalotis* e *M. microtis*, e inferiores a *M. hirsuta* (SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002; LARSEN et al., 2011). Entretanto, foram identificados 24 registros que mereceram atenção com relação às seguintes cinco espécies: *M. hirsuta*, *M. microtis*, *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*.

4.2 *Micronycteris hirsuta* ((Peters, 1869)

Bernard, Tavares e Sampaio (2011) apontam a ocorrência de *M. hirsuta* no bioma amazônico, nos estados do Acre, Amapá, Pará e Roraima. Williams e Genoways (2008), assim como Peracchi et al. (2011), além destes estados, relatam a ocorrência de *M. hirsuta* também na mata atlântica nos estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro, este último também relatado por Esbérard (2004), caracterizando uma distribuição disjunta. A novidade entre os registros amazônicos é a localidade de Porto Velho, RO, mas a sua ocorrência naquela região já era esperada, pois Bernard, Tavares e Sampaio (2011) relataram que a atual lista de espécies, assim como os registros de cada uma delas nos Estados da Amazônia brasileira deveria aumentar com maior esforço de amostragem.

Dois novos registros foram identificados e suas localidades podem ser acrescidas para a ocorrência da espécie no Brasil. Ambos foram coletados no Piauí (Figura 1), um deles em Teresina (UFPE 0860 ♀) e o outro em Ribeiro Gonçalves (MZUSP PIQ 11 ♂), dentro da “diagonal seca”, composta pelo cerrado e caatinga, que corta a América do Sul (WILLIAMS; GENOWAYS, 2008). Até então, no Brasil, *M. hirsuta* só possuía relatos de ocorrência nas florestas úmidas (Amazônia e Mata Atlântica) e o limite leste da distribuição amazônica era a localidade de “Area do Cararipe, PA” (WILLIAMS; GENOWAYS, 2008). As distâncias dos novos registros em relação a esta localidade são: Teresina, 750 Km à leste-sudeste; e Ribeiro Gonçalves, 632 Km a sudeste.

Outras espécies do gênero tem registro na floresta atlântica, cerrado e amazônia, como por exemplo *M. megalotis* (PERACCHI et al., 2011). Provavelmente a distribuição de *M. hirsuta* deva ser ampliada com o aumento de sua amostragem, revelando que a distribuição disjunta até então documentada seja um artefato de amostragem do táxon. Levando-se em consideração a localidade atlântica, Conquista, Bahia (WILLIAMS; GENOWAYS, 2008), como referência, as distâncias dos novos registros são: Teresina, 1136 Km a norte-noroeste; e Ribeiro Gonçalves, 963 Km a noroeste.

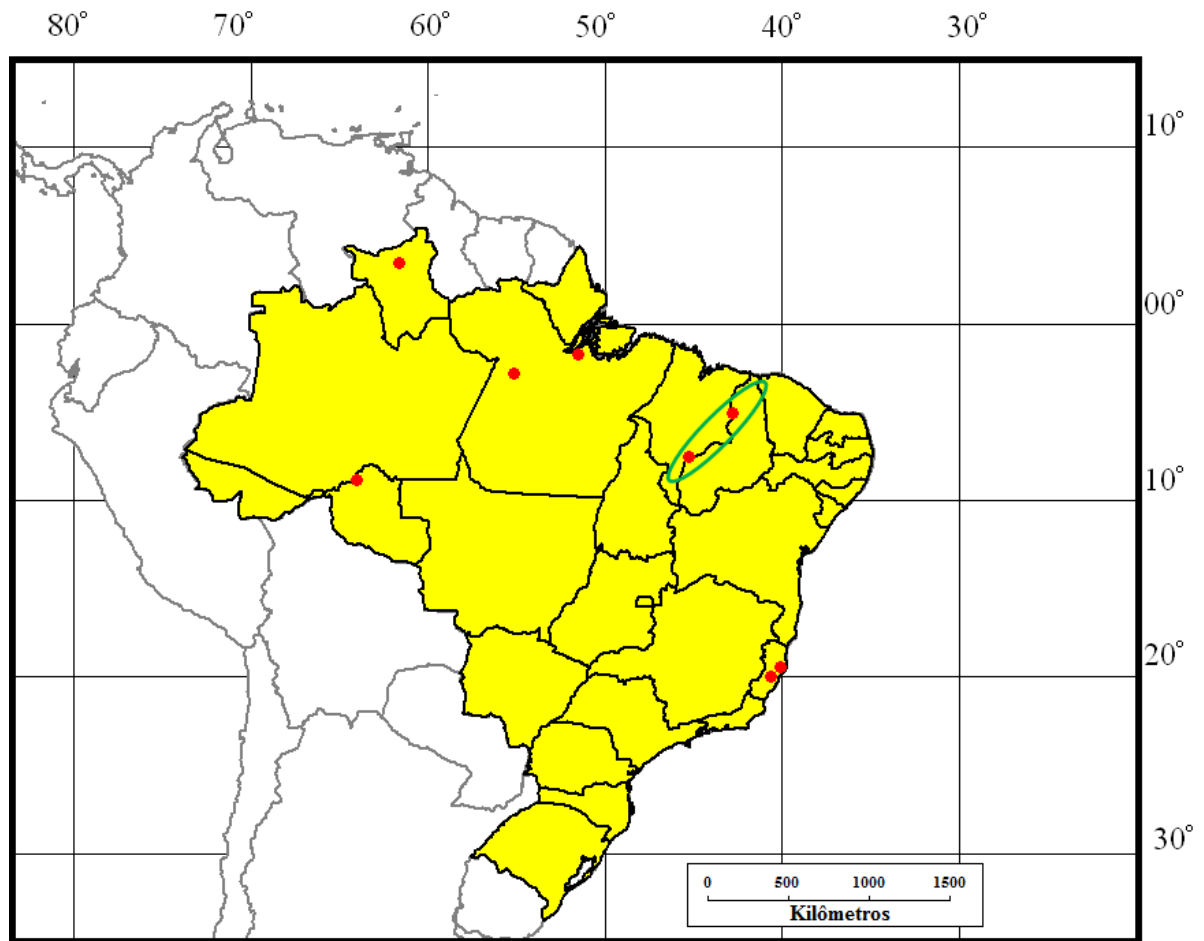


Figura 1: Localidades dos exemplares de *M. hirsuta* analisados. Em destaque os dois registros para a diagonal seca: UFPE 0860, Teresina, PI; e MZUSP PIQ 11, Ribeirão Gonçalves, PI.

4.3 *Micronycteris microtis* Miller, 1898

As compilações de Bernard, Tavares e Sampaio (2011) e Peracchi et al. (2011) trazem registros de *M. microtis* para os estados do Amazonas, Amapá, Bahia, Pará, Rio de Janeiro e São Paulo. Confirmando as previsões de Dias e Peracchi (2008), a maioria dos exemplares de *M. microtis* (122 de 130) estavam originalmente identificados como *M. megalotis* nas coleções consultadas. Com a atualização da identificação destes exemplares, são novidades os registros para os estados: Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraná, Paraíba, Pernambuco, Piauí, e Rondônia (Figura 2, Tabela 1).

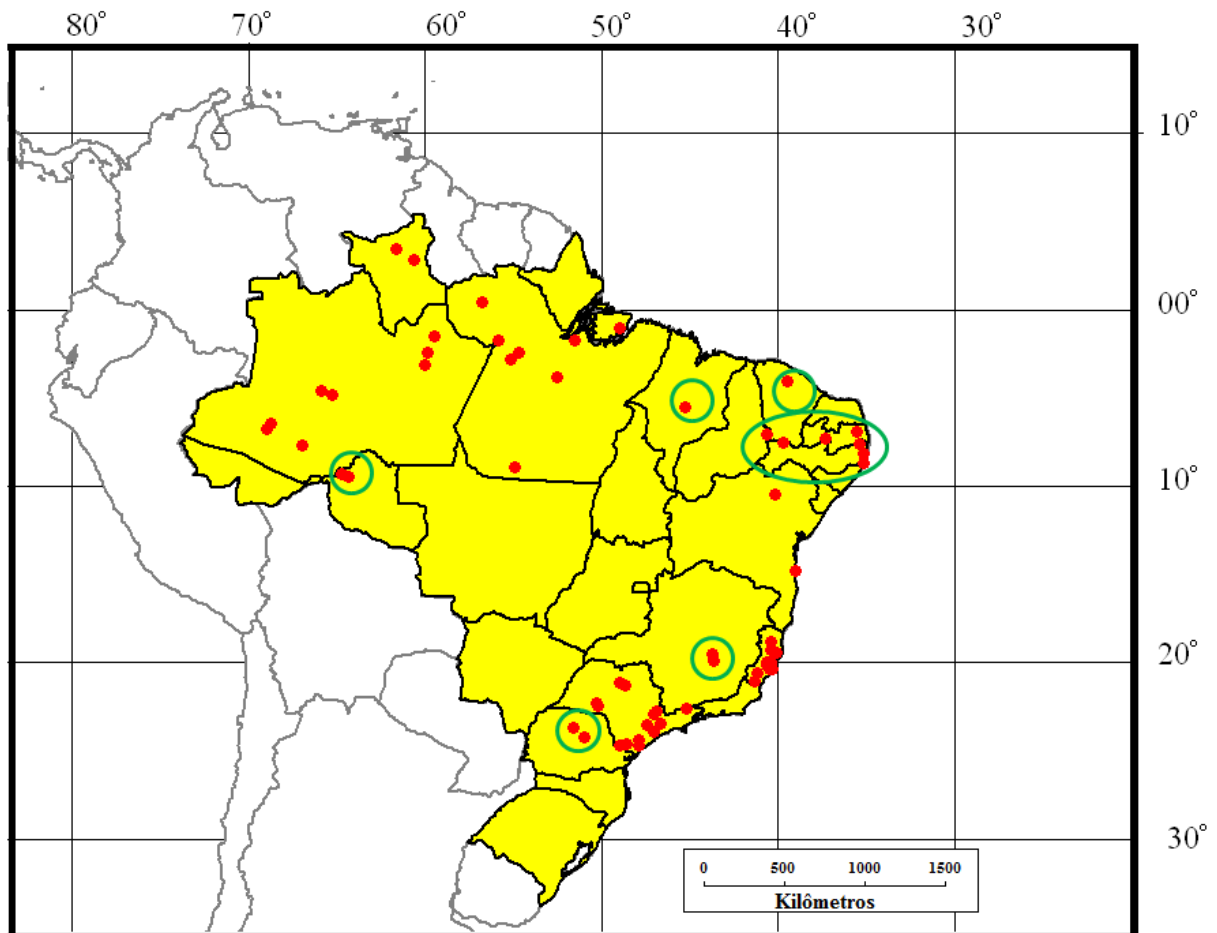


Figura 2: Localidades dos exemplares de *M. microtis* analisados. Em destaque os registros para os estados: CE, MA, MG, PB, PR, PE, PI e RO.

No caso dos exemplares do nordeste, a novidade é a ocorrência de *M. microtis* para a caatinga. Os novos registros expandem a distribuição de *M. microtis* no Brasil, de modo que ela fique mais parecida com a distribuição antes esperada para *M. megalotis* devido a atualização da identificação dos exemplares (Figura 2). Esta expansão da distribuição de *M. microtis* também é um fator para questionar a validade do táxon, pois os caracteres que o separam de *M. megalotis* são questionáveis, levando – se em conta as mudanças no crânio ao longo da filogenia de Simmons (1996) para as espécies *M. hirsuta*, *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmitorum*, e também considerando-se os relatos de Lim et al. (1999) sobre a dificuldade em separar *M. megalotis* e *M. microtis* através da altura da orelha, altura dos pelos da orelha e altura do pelos do ombro.

Tabela 1. Novos registros de *M. microtis*. Obs: ♂ = macho, ♀ = fêmea.

Estado	Município	Exemplar e sexo
CE	General Sampaio	UFPE 1923 ♂
MG	Caeté	MZUSP 16302 ♂
	Jaboticatubas	DZSJRP 10346 ♀, ZUEC-MAM 0201 ♂
PR	Ortigueira	MZUSP 31427 ♀
	Marumbi	DZSJRP 11165 ♂, 1166 ♂, 11167 ♀
PB	Alagoinha	UFPB 05 ♀
	Teixeira	MNRJ 43240 ♀
PE	Exu	MZUSP 18222 ♂, 18223 ♂, 18226 ♀
	Timbaúba, PE	UFPB 5079 ♂
	Tapera, PE	UFPE 0082 ♂
	Rio Formoso, PE	UFPE 1478 ♂
PI	Fronteiras	ZUEC-MAM 0474 ♀
RO	Porto Velho	INPA 6113 ♂, 6134 ♀, 6141 ♀, 6192 ♀

4.4 *Micronycteris minuta* (P. Gervais, 1856)

Entre os exemplares de *M. minuta* avaliados, foram encontrados dois registros inéditos, porém esperados para os estados de Rondônia e Alagoas, tendo em vista que *M. minuta* já tem registros para a Amazônia brasileira (BERNARD, TAVARES, SAMPAIO, 2011) e caatinga (ASTÚA; GUERRA, 2008). As localidades são: Porto Velho, Rondônia (MZUSP 7802 ♀ e INPA 5923 ♀) e Quebrângulo, a 206 quilômetros do litoral de Alagoas (UFPE 1372 ♂). Tais registros encontram-se dentro da distribuição prevista por Williams e Genoways (2008).

4.5 *Micronycteris sanborni* Simmons, 1996

Segundo Gregorin, Carmignotto e Percequillo (2008), no MZUSP estavam depositados exemplares de *M. sanborni* identificados como *M. minuta*. Partindo deste relato, não foi surpresa encontrar dentro de nossa amostra de 31 exemplares, os seguintes dez espécimes de *M. sanborni* identificados como *M. minuta*: DZSJRP 10036 ♂, 10173 ♂, 10626

♀, 10627 ♀, 10628 ♀, 10629 ♀; ZUEC-MAM 0909 ♂, 02036 ♂, 0587 ♀; UFPE 0923 ♀.

M. sanborni, segundo Williams e Genoways (2008), Santos et al. (2010), e Peracchi et al. (2011) tem sua distribuição restrita a “diagonal seca” (caatinga e cerrado) que corta a América do Sul, o que foi confirmado por nossos resultados. Segundo as compilações de Williams e Genoways (2008), Gregorin, Carmignotto e Percequillo (2008), Feijó et al. (2010), Santos et al. (2010), e Peracchi et al. (2011), *M. sanborni* já tem registro para os Estados: Ceará, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, e Piauí. Dentre as coleções consultadas, foram encontrados registros inéditos para os Estados: Distrito Federal, Maranhão e Goiás (Figura 3, Tabela 3). Os registros para a localidade de Aroazes, Piauí (DZSJRP 10626 ♀, 10627 ♀, 10628 ♀ e 10629 ♀), estendem a distribuição em 293 Km à nordeste da localidade tipo, Crato, Ceará e, provavelmente, é o registro localizado mais ao norte da distribuição conhecida. O registro para o Estado de Minas Gerais (Jaboticatubas) localiza-se mais a sul do que o descrito por SANTOS et al. (2010), localidade de Jaíba. Para os registros inéditos, merece atenção o registro para o Maranhão, pois o Estado fica na transição entre a Amazônia e as florestas secas (Caatinga e Cerrado), o aumento da amostragem nesta região revelaria se a não ocorrência de *M. sanborni* em florestas úmidas é um artefato de amostragem ou não.

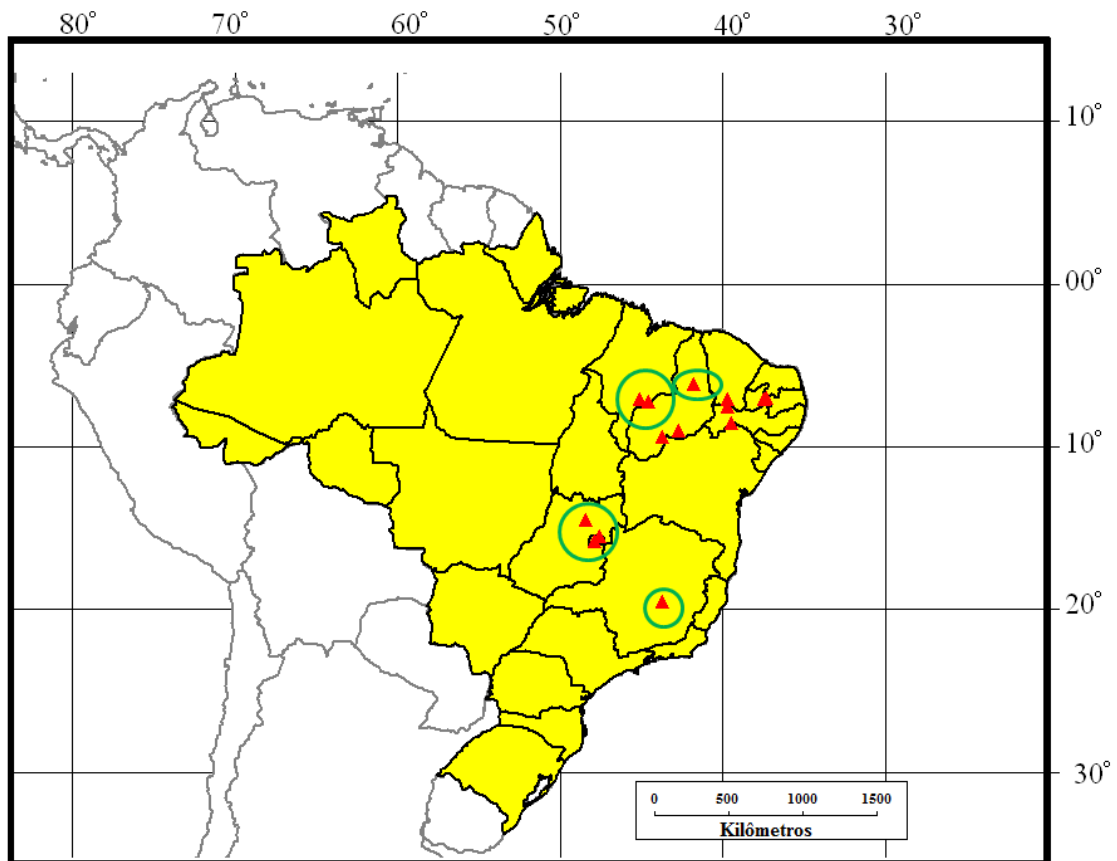


Figura 3: Localidades dos exemplares de *M. sanborni* examinados. Em destaque, os registros para os Estados: Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Minas Gerais e Piauí.

Tabela 3. Registros inéditos de *M. sanborni* e extensão da distribuição deste ao norte da localidade- tipo. Obs: ♂ = macho, ♀ = fêmea.

Estado	Município	Exemplar e sexo
DF	Brasília	DZSJRP 10036 ♂
	Brasilinha	DZSJRP 10173 ♂
GO	Niquelândia	UFPE 0923 ♀
MA	Loreto	UFPB 5789 ♂, 5790 ♂
MG	Jaboticatubas	ZUEC-MAM 0587 ♀, 0909 ♂
PI	Aroazes	DZSJRP 10626 ♀, 10627 ♀, 10628 ♀ e 10629 ♀

4.6 *Micronycteris schmidtorum* (Sanborn, 1935)

Embora a amostra analisada seja pequena (seis exemplares), foi encontrado registro inédito para o estado de Rondônia, município de Porto Velho. Como a lista de espécies da Amazônia brasileira ainda não está esgotada (BERNARD, TAVARES, SAMPAIO, 2011) espera-se que novos registros amazônicos sejam acrescentados à medida que mais pontos sejam amostrados.

5 AGRADECIMENTOS

Aos curadores e funcionários de todas as coleções visitadas pelas permissões para acessar o material solicitado e empréstimo de equipamento fotográfico. Aos curadores das coleções ZUEC – MAM e MPEG pelo empréstimo de material. Aos pesquisadores Dr. Paulo E. Bobrowiec (INPA) e Dra. Valeria da Cunha Tavares (UFMG) por permitirem a consulta aos espécimes oriundos do Rio Madeira, quando ainda estavam em fase de tombamento no INPA. Ao pesquisador Dr. Luiz Augustinho de Menezes por permitir a análise de espécimes coleados por ele e ainda em fase de tombamento na UFPE. Ao aluno de mestrado José Anderson Feijó da Silva (UFPB) por permitir a análise de material que também estava sendo examinado por ele para publicação. À FAPESP pelo suporte financeiro para a realização do trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES COMPLEMENTARES

Nem todos os registros inéditos podem ser publicados, e alguns deles são resultados de trabalhos de outros pesquisadores. O espécime MZUSP PIQ 11 (*M. hirsuta*) foi coletado em trabalho de consultoria ambiental e possui restrições contratuais quanto à publicação. Todos os exemplares INPA são mérito dos pesquisadores Dr. Paulo E. Bobrowiec (INPA) e Dra. Valeria da Cunha Tavares (UFMG) que gentilmente permitiram a inclusão destes nas análises morfológicas e morfométricas. Os espécimes MZUSP de *M. microtis* tiveram sua identificação reavaliada anteriormente por Adriano Lúcio Peracchi e Marcelo Nogueira.

7 REFERÊNCIAS

- ALONSO-MEJÍA, A.; MEDELLÍN, R. A. *Micronycteris megalotis*. **Mammalian Species**, n. 376, p. 1-6, Abr. 1991.
- ASTÚA, D.; GUERRA, D. Q. Caatinga bats in the Mammal Collection of the Universidade Federal de Pernambuco. **Chiroptera Neotropical**, n. 1, v. 14, p. 326-338, Jul. 2008.
- BERNARD, E. First capture of *Micronycteris homezi* Pirlot (Chiroptera, Phyllostomidae) in Brazil (2001). **Revista Brasileira de Zoologia**, [S.l.], v. 2, n. 18, p. 645 – 647, Mai. 2001.
- BERNARD, E.; TAVARES, V. C.; SAMPAIO, E. Compilação atualizada das espécies de morcegos (Chiroptera) para a Amazônia Brasileira. **Biota Neotropica**, v.11, n.1, p. 35-46, Jan. 2011. Disponível em:
<<http://www.biotaneotropica.org.br/v11n1/pt/abstract?article+bn00611012011>>. Acesso em: 10 Dez. 2011.
- DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Quirópteros da Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 2, n. 25, p. 333 - 369, Jun. 2008.
- ESBÉRARD, C. E. L. Novo registro de *Micronycteris hirsuta* (Peters) Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) na Mata Atlântica, Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, n. 21, v. 2, p. 403-404, Jun. 2004.
- ESCOBEDO- CABRERA, E.; LEÓN- PANIAGUA, L.; ARROYO- CABRALES, J. Geographic distribution and some taxonomic comments of *Micronycteris schmidtorum* Sanborn (Chiroptera: Phyllostomidae) in Mexico. **Caribbean Journal of Science**, Mayagüez, v. 42, n. 1, p. 129 – 135, 2006.
- FONSECA, R. M. et al. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. **The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson**, [S.l.], n. 134, p. 721 – 746. 2007.
- FEIJÓ, J. A. New records of three bat species for the Caatinga of the state of Paraíba, northeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, v. 2, n. 16, p. 723-727, Dez. 2010.
- GREGORIN, R.; CARMIGNOTTO, A. P., PERCEQUILLO, A. R. Quirópteros do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, Nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, [S.l.], v. 1, n. 14, p. 366 – 383, Jul. 2008.

HANDLEY Jr., C. O. Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. **Biological Series**, [S.l.], v.20, n.5, p.1-91, Jun. 1976.

KALKA, M.; KALKO, E. K. V. Gleaning bats as underestimated predators of herbivorous insects: diet of *Micronycteris microtis* (Phyllostomidae) in Panama. **Journal of Tropical Ecology**, [S.l.], n. 22, p. 1-10. 2006.

LARSEN, P. A. et al. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Saint Vincet, Lesser Antilles. **Mammalian Biology**, [S.l.], n. 40436, p. 1 – 14, Jan. 2011. No prelo.

LASSO, D.; JARRÍN-V, P. Diet variability of *Micronycteris megalotis* in pristine and disturbed habitats of northwestern Ecuador. **Acta Chiropterologica**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 121 – 130. 2005.

LA VAL, R. K.; LA VAL, M. L. Prey Selection by a Neotropical Foliage-Gleaning Bat, *Micronycteris megalotis*. **Journal of Mammalogy**, [S.l.], v. 61, n. 2, p. 327 – 330. Mai. 1980. LIM; ENGSTROM (2001)

LIM, B. et al. First record of 10 species in Guyana and comments on diversity of bats in Iwokrama Forest, **Acta Chiropterologica**, [S.l.], v. 2, n. 1 , p. 179 – 190. 1999.

LOBOVA, A. T. et al. Cecropia as a food resource for bats in French Guiana and the significance of fruit structure in seed dispersal and longevity. **American Journal of Botany**, [S.l.], v. 90, n. 3, p. 388 – 403. Mar. 2003.

LÓPEZ-GONZÁLEZ, C. *Micronycteris minuta*. **Mammalian Species**, n. 583, p. 1-4, Jun. 1998.

NUNES, A. et al. New records on the geographic distribution of bat species in the Brazilian Amazonia. **Mammalia**, Paris, n.69, p. 109-115. 2005.

PERACCHI, A. L. et al. Ordem Chiroptera. In: REIS, N. R. et al. **Mamíferos do Brasil**. 2. ed. Londrina: [s.n], 2011. Capítulo 7, p.155 - 234.

PERACCHI, A. L.; NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I. P. Novos achegos à lista dos quirópteros do município de Linhares, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, [S.l.], v. 1, n. 17, p.942-952, Jul. 2011.

SANTOS, C. F. et al. Southernmost record of the Sanborn's big-eared bat, *Micronycteris sanborni* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, Berlin, n. 74, p. 457-460. 2010.

SCULTORI, C.; VON MATTER, S.; PERACCHI, A. L. Métodos de amostragem de morcegos em sub-dossel e dossel florestal, com ênfase em redes de neblina. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; SANTOS, G. A. S. D. **Ecologia de morcegos**. Londrina: Technical Books, 2008. Capítulo 2, p.17- 32.

SIMMONS, N. B. A New Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with Comments on Phylogenetic Relationships. **American Museum Novitates**, New York, n.3158, p. 1-34, Fev. 1996.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.

TAVARES, V. C; TADDEI, V. A. Range extension of *Micronycteris schmidtorum* Sanborn 1935 (Chiroptera: Phyllostomidae) to the Brazilian Atlantic forest,,with comments on taxonomy. **Mammalia**, n. 67, p. 463-467, 2003.

WHITAKER Jr., J. O.; FINDLEY, J. S. Foods eaten by some bats from Costa Rica and Panama. **Journal of Mammalogy**, [S.l.], v. 61, n. 3, p. 540 – 544. Ago. 1980.

WILLIAMS, S. L.; GENOWAYS, H. H. In: GARDNER, A. L. et al. **Mammals of South America: Volume 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats**. Chicago: The University of Chicago Press, p. 255-299.

8 EXEMPLARES EXAMINADOS

Os exemplares examinados estão depositados nas seguintes coleções: Coleção de Chiroptera do IBILCE – UNESP (DZSJRP Chiroptera), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da UNICAMP (ZUEC - MAM), Coleção de Mamíferos do Museu de Biologia Professor Melo Leitão - ES (MBML), Coleção de Mamíferos do Museu de Zoologia da USP (MZUSP), Coleção de Mamíferos do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de

Janeiro (MNRJ), Coleção de Mamíferos do Instituto Nacional de Pesquisas de Amazônia (INPA), Coleção de Mamíferos do Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Coleção de Mamíferos da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

Micronycteris hirsuta - Linhares, ES (MBML 2601 ♀); Santa Teresa, ES (MBML 1415 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 26112 ♂); Rio Tapajós, Boim, PA (MZUSP 5668 ♀); Teresina, PI (UFPE 0860 ♀); Ribeiro Gonçalves, PI (MZUSP PIQ11 ♂); Módulo Teotônio, Porto Velho, RO (INPA 6276 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da Ilha de Maracá, RR (INPA 1185 ♀, 1186 ♂, 1467 ♂);

Micronycteris megalotis – Reserva Biológica da Pedra Talhada, Quebrangulo, AL (UFPE 1341 ♂); Barragem Itaparica, Rio São Francisco, Glória, BA (UFPE 1144 ♀); Rio Maruanum, AP (MZUSP 18232 ♂); Floresta Nacional do Araripe, Crato, CE (MZUSP 18220 ♂); Serra da Aratanha, Ruína Vila Guimarães, Divisa de Maranguape e Pacatuba, CE (UFPE 1957 ♀); Anápolis – GO (MNRJ 46485 ♂); Rio Bagagem, entre a Serra da Mesa e a Serra Negra, GO (MNRJ 36158 ♂, MNRJ 36159 ♂); Volta Grande, MG (MNRJ 72745 ♀); Reserva Particular do Patrimônio Natural SESC Pantanal, Barão de Melgaço, MT (MNRJ 71481 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 25861 ♂, 25882 ♂, MPEG 25974 ♂); Parque Estadual Pedra da Boca, Araruna, PB (UFPB 5489 ♀); Açude da Serra do Tamanduá, Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha, PB (UFPB 5329 ♀); João Pessoa, PB (UFPB 3781M ♂); Fazenda Bravo, Cabaceira, PB (UFPB 06 ♀); Pico do Jabre, Distrito de Maturéia, Teixeira, PB (MNRJ 43239 ♀); Barragem Itaparica, Rio São Francisco, Petrolândia Velha, PE (UFPE 1165 ♀); Escola Agrícola de Tapera, Tapera, PE (UFPE 0081 ♂); Estação Experimental de Saltinho, Rio Formoso, PE (UFPE 0478 ♂); Fazenda Cantarino, Exu, PE (MZUSP 18224 ♀, MZUSP 18225 ♂); Fazenda Caruaru, Serra dos Cavalos, município de Caruaru, PE (UFPE 0829 ♂); Refúgio Ecológico Charles Darwin, Igarassu, PE (UFPE 1334 ♂); Serra dos Cavalos, São Caitano, PE (UFPB 3855 ♂); Localidade desconhecida, PE (UFPE 13 ♀, 31 ♀, EC 37 ♀, EC 46 ♀, LM 46 ♂, LT 07 ♀, números do coletor); Aroazes, PI (DZSJRP 10624 ♀, 10625 ♀); Fronteiras, PI (ZUEC – MAM 0472 ♂); Parque Nacional da Serra das Confusões, Guaribas, PI (MZUSP 33522 ♂); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6105 ♂, 6106 ♀, 6114 ♀); Estação Ecológica da ilha de Maracá, rio Uraricoera, RR (INPA 1181 ♀, 1468 ♀, 1471 ♀); Caverna Hipotenusa, Iporanga, SP (MZUSP 12072 ♀); Fernando Prestes, SP (DZSJRP 14891 ♀); Fazenda Itaoca, Indaiatuba, SP (ZUEC - MAM 0303 ♀); Gruta do Córrego Seco, Iporanga,

SP (MZUSP 13271 ♀); Itatiba, SP (DZSJRP 13551 ♀); Oscar Bressane, SP (DZSJRP 14395 ♂); Peruíbe, SP (ZUEC – MAM 01955 ♀); Pariquera- Açú, SP (DZSJRP 15844 ♀, 15910 ♀, 16087 ♂, 16089 ♀, 16092 ♂, 16093 ♀, 16094 ♂).

Micronycteris microtis – Barro Vermelho, Bacia do Juruá, margem esquerda do Rio Juruá, AM (INPA 3033, ♂); Igarapé Caititu, margem direita do Rio Uatumã, AM (INPA 1263 ♂); Pauini, AM (DZSJRP 10357 ♂); Rio Juruá – AM (MZUSP 703 ♀, 1052 ♂, 1054 ♂, 1055 ♂, 18234 ♂, 1057 ♀, 1058 ♂); Reserva Cabo Frio WWF, Km 23 da estrada ZF3, Manaus, AM (INPA 1158 ♂); Reserva Campina, Manaus, AM (MZUSP 19871 ♂); Rio Riozinho, Petrobrás, AM. (INPA 2379, ♂); Rio Urucu, RUC 2, AM (INPA 2016 ♀); Fazenda Boa Vista, Rio Branco, Ilhéus, BA (MZUSP 16305 ♀); Vila Nova Bahia, Senhor do Bonfim, BA (MZUSP 2668 ♂); Reserva Particular do Patrimônio Natural Francly Nunes, General Sampaio, CE (UFPE 1923 ♂); Cariacica, ES (MBML 1406 ♂, 1419 ♂, 1422 ♀, 1425 ♂); Castelo, ES (MBML 1574, ♂); Fundão, ES (MBML 1404 ♂, 1405 ♀, 1408 ♂, 1420 ♂, 1421 ♀, 3145 ♂, 3146 ♂); Linhares, ES (MBML 1407 ♂, 1414 ♂); Mimoso do Sul, ES (MBML 1411 ♂, 1412 ♀); Rio Bananal, ES (MBML 3295 ♀, 3297 ♂); Santa Leopoldina, ES (MBML 3246 ♂); São Mateus, ES (MBML 1413 ♂); Viana, ES (MBML 1417 ♀, 1423 ♀, 1424 ♂, 1427 ♂); Vitória, ES (MBML 1403 ♂, 1409 ♀, 1410 ♂, 1416 ♂, 1426 ♀); Barra do Corda, MA (MZUSP 7933 ♀, 14084 ♂); Caeté, MG (MZUSP 16302 ♂); Jaboticatubas, MG (DZSJRP 10346 ♀, ZUEC - MAM 0201 ♂); Cachimbo, PA (MZUSP 8014 ♀, 8015 ♀, 8016 ♂); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6055 – tbr ♂); Cachoeira do espelho, Rio Xingu, PA (MZUSP 22521 ♀); Caxiricatuba, Rio Tapajós, PA (MZUSP 5626 ♀); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 25713 ♂); Igarapé Ricardão, próximo do Km 23 da BR 163, margem esquerda do rio Trombetas, PA (INPA 00840 ♀); Reserva Biológica do Rio Trombetas, PA (MZUSP 19451 ♂); Santarém, PA (MZUSP 3564 ♀); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6192 ♀, 6141 ♀, 6113 ♂, 6134 ♀); Fazenda Curreal Picado, 4 km NE de Alagoinha, PB (UFPB 05 ♀); Pico do Jabre, Distrito de Maturéia, Teixeira, PB (MNRJ 43240 ♀); Marumbi, próximo a Jandaia, PR (DZSJRP 11165 ♂, 11166 ♂, 11167 ♀); Ortigueira, PR (MUZP 31427 ♀); Açude Água Azul, Usina Croarveu, Timbaúba, PE (UFPB 5079 ♂); Escola Agrícola de Tapera, Tapera, PE (UFPE 0082 ♂); Reserva Biológica de Saltinho, Rio Formoso, PE (UFPE 1478 ♂); Serrote das lajes, PE (MZUSP 18222 ♂); Serrote Pamonha, Exu, PE (MZUSP 18223 ♂, 18226 ♀); Localidade desconhecida, PE (UFPE LM 35 ♂, LM 55 ♂, números do coletor); São Gonçalo, Fronteiras, PI (ZUEC MAM 0474 ♂); Fazenda Santa Cecília, RR (MZUSP 28337 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1179 ♀); Abismo do Porco,

Ribeira, SP (MZUSP 12019 ♀); Catanduva, SP (DZSJRP 15079 ♂); Campinas, SP (ZUEC MAM 0014, sexo indeterminado); Echaporã, SP (DZSJRP 14060 ♀); Fernando Prestes, SP (DZSJRP 15624 ♀, 10070 ♂, 14890 ♂, 14892 ♂, 15625 ♀, 15626 ♂, 15627 ♀, 15628 ♀); Iporanga, SP (MZUSP 11670 ♂, 11671 ♂, 13274 ♀, 34008 ♀, 34017 ♂); Juquitiba, SP (MZUSP 33024 ♀, 33025 ♂, 33026 ♀, 33027 ♂, 33028 ♂, 33029 ♀); Oscar Bressane, SP (DZSJRP 14401 ♀); Pariquera-Açú, SP (DZSJRP 15841 ♀, 15842 ♂, 15843 ♂, 15909 ♀, 15911 ♂, 15912 ♀, 16088 ♀, 16090 ♂, 16091 ♀); Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, SP (MZUSP 31458 ♂, 31459 ♂, 31460 ♂); Pedreira, SP (ZUEC - MAM 0566 ♀, 0567 ♂, 1562 ♂); Piquete, SP (MZUSP 16371 ♂, 16372 ♂, 16373 ♂, 16374 ♂); Primeiro Morro, Rio Ipiranga, SP (MZUSP 16187 ♀, 16188 ♀, 16189 ♂); Sorocaba, SP (MZUSP 1210 ♀, 1211 ♀).

Micronycteris minuta - Serra da Pedra Talhada, Mata do Cafuringa, Quebrangulo, AL (UFPE 1372 ♂); Rio Maruanum, AP (MPEG 2083 ♂, 2099 ♀, 2108 ♀); Boca do Jaú, tributário Jaú, Parque Nacional do Jaú, Barcelos, AM (INPA 2720 ♂); Comunidade Jurupari, Envira, AM (INPA 4881 ♂); Humaitá, AM (DZSJRP 13135 ♂); Reserva Florestal, PDBFF, Município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2579 ♂); Silvicultura, ZF3, AM, município de Rio Preto da Eva, AM (INPA 2631 ♀); Tapurucuara, AM (MZUSP 18233 ♀); Itapemirim, ES (MBML 1761 ♀); Muqui - ES (MBML 2829 ♂, 2978 ♂); Santa Teresa, ES (MBML 3073 ♂); Viana, ES (MBML 1541 ♀, 1542 ♂, 1543 ♀); Viçosa, MG (MNRJ 3397 ♂); Rio Uraricoera, Estação Ecológica da ilha de Maracá, RR (INPA 1182 ♂, 1183 ♀, 1184 ♀, 1469 ♀, 1470 ♀); Cachoeira, Marajó, PA (MZUSP 6053 ♂, 6054 ♂, 6055 tpr ♀, 6056 ♂, 16038 ♂, 16039 ♂); Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, Melgaço, PA (MPEG 26087 ♀); Cabeça de Boi, SEMA, 15 Km NNW de Mamanguape, PB (UFPB 07 ♂); Estação Ecológica do Tapacurá, São Lourenço da Mata, PE (UFPE 1083 ♂, UFPB 3217 ♀); Porto Velho, RO (MZUSP 7802 ♀); Rio Madeira, Comunidade Morrinhos, Porto Velho, RO (INPA 5923 ♀).

Micronycteris sanborni - Nova Olinda, CE (MZUSP 18227 ♂, 18228 ♂); Brasília, DF (DZSJRP 10173 ♂); Gruta Formosa, Planaltina, GO (DZSJRP 10036 ♂); Niquelândia, GO (UFPE 0923 ♀); Fazenda Barra do Sonhém, Loreto, MA (UFPB 5656 ♂, 5790 ♂, 5789 ♂); Serra do Cipó, Jaboticatubas, MG (ZUEC - MAM 0587 ♀, 0909 ♂); Fazenda Tamanduá, Santa Terezinha, Patos, PB (UFPB 3245 ♀, 5312 ♀, 5315 ♂, 5316 ♀, 5318 ♀, 5319 ♀, 5323 ♀, 5324 ♂, 5326 ♂); Fazenda Mangueira, Exu, PE (UFPE 1455 ♂, 1456 ♂); Fazenda Pamonha, Exu, PE (MZUSP 18229 ♂, 18230 ♀); Projeto Irrigação (CHESF) CARAIBAS, Orocó, PE (UFPE 1536 ♂); Serrote das lajes, PE (MZUSP 18231 ♂); Fazenda Buritizal,

Margem esquerda do Rio Uruçuí Preto, Uruçuí, PI (UFPB 5788 ♀); Barreirinho, São Raimundo Nonato, PI (ZUEC - MAM, 02036 ♂); Fazenda Lagoa do Saco, Aroazes - PI, (DZSJRP 10626 ♀, 10627 ♀, 10628 ♀, 10629 ♀); Parque Nacional da Serra das Confusões, Guariba, PI (MZUSP 33521 ♀).

Micronycteris schmidtorum – Rio Maruanum, AP (MPEG 2104 ♀, 2105 ♀, 2281 ♂); Floresta Nacional do Araripe, Crato, CE (MZUSP 18221 ♂); Alter do Chão, Santarém, PA (INPA 2604, ♂); Rio Madeira, Porto Velho, RO (INPA 6048 ♀).

Discussão geral e conclusões

Os resultados obtidos mostram que há, ainda, muito o que solucionar para finalizar as discussões dentro do gênero *Micronycteris*. Vários caracteres morfológicos apontados como diagnósticos nas últimas revisões do gênero (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998; SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002), acrescidos dos nossos dados, mostraram-se sobrepostos entre as espécies. São eles: a proporção de base branca na pelagem dorsal, presença ou ausência de bigode branco (devido à variação de *M. sanborni*), a distribuição e cor dos pelos na face ventral do uropatágio, a pelagem do polegar, a morfologia do processo coronóide (devido a variação em *M. minuta*), a morfologia dos incisivos superiores (devido a variação de *M. sanborni*, I2 com altura variável), a morfologia da cúspide do P4, diástemas entre os pré-molares inferiores e superiores, dimensões dos molares superiores, espaço entre M2 e M3, presença ou ausência e diástema entre I2 e C1 (devido as variações em *M. minuta* e *M. sanborni*).

Os resultados do nosso trabalho acrescentaram aos caracteres de sobreposição mais outros dois: o número de estrias no interior da orelha e as dimensões dos molares inferiores, ambos não informativos. Este alto número de características sobrepostas reforça a necessidade de continuidade nos estudos de revisão taxonômica, abrangendo os espécimes tipos e toda a distribuição das espécies descritas. A amostragem das espécies precisa ser melhorada possibilitando estudos ainda não realizados no gênero: variação geográfica e dimorfismo sexual. Para isto são necessárias séries estatisticamente relevantes de várias localidades.

A conversão de alguns caracteres morfológicos em morfométricos mostrou-se útil para confirmar os estados destes caracteres, como foi o caso dos tamanhos relativos das larguras mastóidea e zigomática, comprimentos do pé e calcâneo, e comprimentos das falanges do dígito IV. A decisão de medir tais estruturas serviu para minimizar a subjetividade na observação destas características. Com base nestes dados, sugerimos que estas características sejam mencionadas apenas na forma de medidas nas próximas revisões do gênero, possivelmente na forma de proporções, já que as medidas de uma mesma estrutura podem apresentar valores diferentes quando medidas por observadores distintos.

As medidas da pelagem ainda são um problema a ser resolvido. A maioria das publicações dão a entender que a altura dos pelos da orelha e do ombro foram apenas estimadas, pois para tais medidas não há avaliação estatística descritiva (média, desvio padrão) (SIMMONS, 1996; SIMMONS; VOSS, 1998; LIM et al., 1999; LIM; ENGSTROM,

2001; SIMMONS; VOSS; FLECK, 2002; DIAS; FONSECA et al., 2007; PERACCHI, 2008). Neste aspecto nossos dados foram inovadores, pois foram mostradas de maneira mais consistente as sobreposições antes mencionadas de forma superficial. Foram expandidas as variações destas medidas para as espécies analisadas. Tal expansão resultou em nossa concordância com proposta de sinonímia entre *M. megalotis* e *M. microtis*, até então separados pela altura da orelha e medidas da pelagem, três medidas que mostraram-se sobrepostas em nossas amostras destes dois táxons.

Um outro aspecto que merece uma nova revisão é a filogenia das espécies de *Micronycteris*. A última filogenia morfológica de Simmons (1996) abrangeu apenas seis das 11 espécies descritas. Na época, quatro espécies ainda não estavam descritas: *M. brosetti*, *M. buriri*, *M. giovanniae* e *M. mates*. Além disso, *M. homezi* nesta época ainda não havia sido revalidada. A filogenia molecular de Porter et al. (2007) não contemplou *M. homezi*, *M. sanborni* e, na época, *M. buriri* ainda não estava descrita. Já a filogenia mais recente, apresentada por Larsen et al., 2011, abrange nove das onze espécies descritas, deixando de fora *M. homezi* e *M. sanborni*. As duas últimas filogenias apresentam várias discordâncias em relação às descrições morfológicas e não abordaram *M. sanborni*. *M. brosetti* está inserido em posição intermediária no clado das espécies de ventre escuro, onde *M. hirsuta* é o táxon mais basal, e os mais recentes são *M. matses*, *M. megalotis*, *M. microtis* e *M. buriri*. Outra discordância em relação a morfologia, é o fato de *M. schmidtorum*, de morfologia muito semelhante a *M. brosetti*, estar agrupado dentro do clado de várias linhagens de *M. minuta*. Em nenhuma das duas filogenias moleculares *M. megalotis* e *M. microtis* são separados. *M. homezi* além de ainda não ter sua posição na filogenia conhecida, ainda tem seu status taxonômico questionado devido a grande sobreposição morfométrica com *M. minuta*, e também pela não exclusividade de seu principal caráter diagnóstico (OCHOA; SANCHEZ, 2005). Os espécimes com combinações mistas de características de *M. minuta* e *M. homezi* encontrados neste trabalho também vão de encontro com a proposta de sinonímia para *M. homezi* e *M. minuta*.

A dificuldade em identificar o estado da banda interauricular no exemplar MPEG 2093, novo registro de *M. brosetti*, coloca em pauta mais três problemas relacionados: estabelecer o limite entre os estados da banda interauricular intermediária e baixa, e ainda, pensando sobre este caráter, se o mesmo seria consistente o suficiente para distinguir *M. brosetti* e *M. schmidtorum*. Estes dois problemas poderiam ainda levar a um terceiro: o status taxonômico de *M. brosetti* e *M. schmidtorum*, pois o único caráter da morfologia que os

separa é justamente a condição da banda interauricular e seu entalhe (SIMMONS; VOSS, 1998).

A amostragem do nosso trabalho não foi suficiente para esclarecer vários aspectos. Para *M. hirsuta*, faltaram exemplares da Mata Atlântica baiana. A amostra de *M. schmidtorum* deixou de contemplar exemplares da Mata Atlântica e também da caatinga. A amostra de *M. megalotis* não contemplou as regiões Centro-Oeste (cerrado e pantanal) e Sul do Brasil com muitos exemplares. Provavelmente pode-se dizer o mesmo para *M. microtis* levando-se em consideração os novos registros que revelaram uma distribuição mais ampla do que a até então descrita. Para *M. minuta* a amostragem também representou poucos exemplares da mata atlântica e não contemplou a região centro-oeste. A amostra de *M. sanborni* não contemplou o registro mais ao Sul do Brasil, Lajes, MS de Santos et al.,2010. Outra lacuna na nossa amostra é a ausência de exemplares do Estado do Acre, o mais a leste da Amazônia brasileira, e também do Estado de Tocantins. Tais lacunas amostrais são reflexos da representatividade amostral dos acervos, e também da nossa limitação em amostrar um número maior de coleções, por questão de logística, e também da complexidade de determinadas etapas do trabalho, como por exemplo: verificar os acervos, preparar os exemplares para obter as medidas da pelagem, extrações e limpezas de crânio. O último acabou sendo a maior dificuldade, pois na maioria das coleções visitadas, o preparo de crânios é uma rotina realizada para menos de 50% do acervo.

Certamente, os novos registros encontrados representam parcela de algo muito maior, ou seja, a distribuição das espécies de *Micronycteris* no Brasil deve ser muito mais ampla, e registros inéditos devem ser descobertos com a maior amostragem dos táxons através de coletas com busca ativa de abrigos e revisão do acervo de mais coleções brasileiras.

Nossos resultados apontam ainda, como grupos bem discriminados pela última revisão: *M. hirsuta*, *M. minuta*, *M. sanborni* e *M. schmidtorum*, apesar da grande sobreposição de medidas do último com *M. minuta*. Para os demais táxons de *Micronycteris* há ainda muito a ser esclarecido.

1 REFERÊNCIAS

DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Quirópteros da Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera). **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 2, n. 25, p. 333 - 369, Jun. 2008.

FONSECA, R. M. et al. Morphological and molecular variation within little big-eared bats of the genus *Micronycteris* (Phyllostomidae: Micronycterinae) from San Lorenzo, Ecuador. **The Quintessential Naturalist: Honoring the Life and Legacy of Oliver P. Pearson**, [S.l.], n. 134, p. 721 – 746. 2007.

LARSEN, P. A. et al. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Saint Vincet, Lesser Antilles. **Mammalian Biology**, [S.l.], n. 40436, p. 1 – 14, Jan. 2011. No prelo.

LIM, B. et al. First record of 10 species in Guyana and comments on diversity of bats in Iwokrama Forest, **Acta Chiropterologica**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 179 – 190. 1999.

LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. Species diversity of bats (Mammalia: Chiroptera) in Iwokrama Forest, Guyana, and the Guianan subregion: implications for conservation. **Biodiversity and Conservation**, [S.l.], n. 10, p. 613 – 657, Mai. 2001

OCHOA, J. G.; SÁNCHEZ, J. H. Taxonomic status of *Micronycteris homezi* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, n. 69, p. 323 – 335. 2005.

PORTER, C. A. et al. Molecular Phylogenetics of the phyllostomid bat genus *Micronycteris* with descriptions of two new subgenera. **Journal of Mammalogy**, [S.l.], v.5, n. 88, p. 1205 – 1215. Out. 2007.

SANTOS, C. F. et al. Southernmost record of the Sanborn's big-eared bat, *Micronycteris sanborni* (Chiroptera, Phyllostomidae). **Mammalia**, Berlin, n. 74, p. 457-460. 2010.

SIMMONS, N. B. A New Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with Comments on Phylogenetic Relationships. **American Museum Novitates**, New York, n.3158, p. 1-34, Fev. 1996.

SIMMONS, N. S.; VOSS, R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna. Part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, n. 237, p. 1-219, 1998.

SIMMONS , N. B.; VOSS, R. S.; FLECK, D. W. A New Amazonian Species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostominae) with notes on the Roosting Behavior of Sympatric Congeners. **American Museum Novitates**, New York, n.3358, p. 1-14, Mar. 2002.