

DANIELA DIAS

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO SISTEMÁTICO DOS
QUIRÓPTEROS DO PARQUE ESTADUAL DA PEDRA
BRANCA, RIO DE JANEIRO, RJ (MAMMALIA:
CHIROPTERA)**

Rio de Janeiro

2001

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE BIOLOGIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA ANIMAL

**CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO SISTEMÁTICO DOS
QUIRÓPTEROS DO PARQUE ESTADUAL DA PEDRA
BRANCA, RIO DE JANEIRO, RJ (MAMMALIA:
CHIROPTERA)**

Daniela Dias

Tese submetida à Coordenação do Curso de Pós
Graduação em Biologia Animal, como requisito
parcial para obtenção do grau de Magister Scientiae
em Biologia Animal.

Orientador: Prof. Dr. Adriano Lúcio Peracchi

Seropédica, Rio de Janeiro
Março – 2001

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO SISTEMÁTICO DOS QUIRÓPTEROS DO
PARQUE ESTADUAL DA PEDRA BRANCA, RIO DE JANEIRO, RJ
(MAMMALIA: CHIROPTERA)


Daniela Dias

Aprovado em: 18/04/2001

BANCA EXAMINADORA

Presidente:

Adriano Lúcio Peracchi

D. Sc. Livre Docente. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

CPF: 01299085768

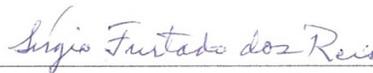
Membro:


Eugênio Izecksohn

D. Sc. Livre Docente. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

CPF: 079746127-20

Membro:


Sérgio Furtado dos Reis

Ph. D. University of Michigan

CPF: 428528897-49



599.4

D541c Dias, Daniela.

Contribuição ao estudo sistemático dos quirópteros do Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro, RJ (Mammalia: Chiroptera). /Daniela Dias. – 2001.

xvi, 115 f.: il.

Orientador: Adriano Lúcio Peracchi

1. Morcego – Identificação – Teses.

2. Morcego – Identificação – Parque Estadual da Pedra Branca (RJ) – Teses. I. Peracchi, Adriano Lúcio. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Biologia. III. Título.

CDD – 599.4 – 19^a ed.

Aos meus pais,
Wilson e Izete
e irmãos,
Lucíola, Eugênia e Diego,
pelo carinho, compreensão, confiança e
apoio inquestionáveis, não só durante a
realização desse trabalho, mas em todos
os momentos, especialmente aqueles
extremamente difíceis.

Agradecimentos

Sou sinceramente grata ao Prof. Dr. Adriano Lúcio Peracchi pela orientação, paciência e confiança não só durante a realização deste trabalho, como também durante o período de graduação, tendo-se passado oito anos de convivência, e por colocar à minha disposição os recursos do Laboratório de Mastozoologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

À Prof^a Shirley Seixas Pereira da Silva não só por ter me iniciado no estudo dos quirópteros e pelos conhecimentos transmitidos, mas também pelo apoio, estímulo, amizade e atenção, além de importantes observações durante os trabalhos de campo.

Também sou grata aos companheiros de laboratório Benedito das Neves Costa (“Alemão”), André Pol e Marcelo Rodrigues Nogueira, pela convivência agradável, conhecimentos, sugestões e críticas sempre construtivas.

Ao amigos Vítor de Souza Ferreira, Gabriela Varela Dias e Simone Velloso Campos, pelo companheirismo, estímulo e apoio, ainda durante a graduação, o primeiro tendo, ainda, participado dos trabalhos de campo e de laboratório.

A Alexandre Pinhão da Cruz, Gustavo Amaral Borges, Fabrício Olímpio de Lima e André Mariz da Silva, pelo auxílio nos trabalhos de campo e de laboratório.

À Administração do Parque Estadual da Pedra Branca (Fundação Instituto Estadual de Florestas/RJ), pela autorização e oportunidade de realizar trabalhos de campo na área do Parque.

Devo um agradecimento especial ao estagiário André Ferreira, do Laboratório de Geoprocessamento Aplicado (LGA)/ Departamento de Geociências do Instituto de Agronomia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, pela atenção e solicitude na pesquisa do mapa de localização da área de estudo.

À Estação Climatológica Auxiliar de Jacarepaguá (Infraero) – 83054 – Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) – 6º Distrito, pelos dados de temperatura e precipitação, da região de Jacarepaguá, gentilmente cedidos.

Agradeço aos servidores do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, pela paciência e solicitude nos momentos necessários.

O servidor da Biblioteca do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Antônio Carlos Gomes Lima, tem minha gratidão pelo auxílio, prestatividade e paciência dispensados na procura por material bibliográfico, principalmente quando de difícil acesso, essencial para a elaboração da presente dissertação.

Agradeço, ainda, ao Prof. Dr. Hécio Resende Borba, quando Coordenador do Curso de Pós Graduação em Biologia Animal, pela paciência, apoio e estímulo, durante um período extremamente difícil.

Aos colegas e docentes do Curso de Pós Graduação em Biologia Animal, pela convivência produtiva.

Às amigas residentes do Alojamento de Pós-graduação, pela convivência, grande amizade e, sobretudo, solidariedade e estímulo nos momentos de maior tensão.

Biografia

Daniela Dias, filha de Wilson Valter Dias e Maria Izete Dias, nasceu em 07 de maio de 1974, no município do Rio de Janeiro (RJ). Ingressou no Curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, no ano de 1991, tendo concluído a modalidade Licenciatura em 1994 e o Bacharelado em 1997. Sua monografia de Bacharelado, intitulada “Padrão de atividade e utilização de recursos alimentares por sete espécies de morcegos filostomídeos no Parque Estadual da Pedra Branca, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ”, foi submetida à Coordenação do Curso de Graduação em Ciências Biológicas e aprovada em 1997. Exerceu atividade de Monitoria na disciplina Sistemática Vegetal (Sistemática de Plantas Florestais e Taxonomia de Fanerógamas), no período de junho a dezembro de 1992. Sua atividade científica teve início no ano de 1993, através de estágio no Laboratório de Mastozoologia, do Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, sob orientação do Prof. Dr. Adriano Lúcio Peracchi. Foi Bolsista de Iniciação Científica, de agosto de 1993 a agosto de 1995 e Bolsista de Aperfeiçoamento de março de 1997 a fevereiro de 1999, pelo CNPq, participando do projeto “Estudo Sistemático e Bionômico de Quirópteros Neotropicais”, sob orientação do Prof. Dr. Adriano Lúcio Peracchi. Durante esse período, tem submetido trabalhos e resumos para publicação em revistas científicas, e anais de congressos e conferências. Ingressou no Curso de Pós Graduação em Biologia Animal (Nível Mestrado) em março de 1999.

Sumário

Folha de rosto.....	ii
Aprovação pela Banca.....	iii
Ficha Catalográfica.....	iv
Dedicatória.....	v
Agradecimentos.....	vi
Biografia.....	viii
Índice de tabelas.....	xi
Índice de figuras.....	xiv
Resumo.....	xv
Abstract.....	xvi
1. Introdução.....	1
2. Área de estudo	
2.1. Localização.....	5
2.2. Histórico.....	5
2.3. Geomorfologia.....	9
2.4. Clima.....	9
2.5. Vegetação.....	12
3. Material e Métodos.....	16
4. Resultados e discussão	
4.1. Família Phyllostomidae.....	19
4.1.1. Subfamília Phyllostominae.....	19
a. <i>Chrotopterus auritus</i>	19
b. <i>Micronycteris megalotis</i>	22
c. <i>Micronycteris minuta</i>	25
d. <i>Mimmon bennettii</i>	28
e. <i>Phyllostomus hastatus</i>	28
f. <i>Tonatia bidens</i>	30

4.1.2. Subfamília Lonchophyllinae.....	33
a. <i>Lonchophylla bokermanni</i>	33
b. <i>Lonchophylla mordax</i>	36
4.1.3. Subfamília Glossophaginae.....	39
a. <i>Anoura caudifera</i>	39
b. <i>Glossophaga soricina</i>	43
4.1.4. Subfamília Carrollinae.....	47
a. <i>Carollia perspicillata</i>	47
4.1.5. Subfamília Stenoderminae.....	52
a. <i>Artibeus fimbriatus</i>	52
b. <i>Artibeus lituratus</i>	57
c. <i>Artibeus obscurus</i>	62
d. <i>Chiroderma doriae</i>	66
e. <i>Platyrrhinus lineatus</i>	70
f. <i>Platyrrhinus recifinus</i>	73
g. <i>Sturnira lilium</i>	76
h. <i>Vampyressa pusilla</i>	79
4.1.6. Subfamília Desmodontinae.....	82
a. <i>Desmodus rotundus</i>	82
b. <i>Diphylla ecaudata</i>	85
4.2. Família Vespertilionidae.....	87
4.2.1. <i>Eptesicus brasiliensis</i>	87
4.2.2. <i>Myotis nigricans</i>	90
4.3. Família Molossidae.....	93
4.3.1. <i>Molossus molossus</i>	93
5. Comentários finais.....	97
6. Conclusões.....	101
7. Referências bibliográficas.....	102

Índice de tabelas

Tabela 1. Medidas de exemplares de <i>Chrotopterus auritus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	20
Tabela 2. Medidas de <i>Chrotopterus auritus</i> para o México e América Central, Suriname, Estado de São Paulo e PEPB (RJ)	21
Tabela 3. Médias de medidas de <i>Micronycteris megalotis</i> para a Guiana Francesa, Suriname, Estado de Pernambuco, Estado de São Paulo e PEPB (RJ)	24
Tabela 4. Médias de medidas de <i>Micronycteris minuta</i> para Trinidad, Suriname, Guiana Francesa e PEPB (RJ).....	27
Tabela 5. Análise estatística descritiva sobre medidas de machos e medidas de uma fêmea de <i>Phyllostomus hastatus</i> colecionados no PEPB (RJ).....	29
Tabela 6. Médias de medidas de machos de <i>Phyllostomus hastatus</i> para América Central, Nordeste Brasileiro, norte de Minas Gerais, PEPB (RJ) e Estado de São Paulo.....	30
Tabela 7. Medidas de <i>Tonatia bidens</i> para o holótipo, Minas Gerais, PEPB (RJ), Estado de São Paulo e Paraguai.....	33
Tabela 8. Medidas de <i>Lonchophylla bokermanni</i> , expressas pelos extremos, para a série-tipo (Serra do Cipó, Jaboticatubas, Minas Gerais), PEPB (RJ) e Ilha Grande (RJ).....	35
Tabela 9. Medidas de <i>Lonchophylla mordax</i> para Pernambuco, Minas Gerais, PEPB (RJ) e Bahia.....	39
Tabela 10: Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de <i>Anoura caudifera</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	40
Tabela 11. Medidas de <i>Anoura caudifera</i> para o Suriname, Guiana Francesa, Venezuela, Estado de São Paulo e PEPB (RJ).....	42
Tabela 12: Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de <i>Glossophaga soricina</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	44
Tabela 13. Medidas de <i>Glossophaga soricina</i> para o Nordeste brasileiro, Minas Gerais, Estado de São Paulo, Argentina e PEPB (RJ).....	46
Tabela 14: Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de <i>Carollia perspicillata</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	48

Tabela 15. Medidas de <i>Carollia perspicillata</i> para o Nordeste brasileiro, Minas Gerais, Estado de São Paulo e PEPB (RJ).....	51
Tabela 16: Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de <i>Artibeus fimbriatus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	53
Tabela 17. Medidas de <i>Artibeus fimbriatus</i> para o PEPB (RJ), Sudeste brasileiro, sul do Paraguai e região Sul do Brasil.....	56
Tabela 18: Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de <i>Artibeus lituratus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	58
Tabela 19. Medidas de <i>Artibeus lituratus</i> para o Estado de Pernambuco, Minas Gerais, Estado de São Paulo, região Sul do Brasil e PEPB (RJ).....	61
Tabela 20. Análise estatística descritiva sobre medidas de machos, além das dimensões obtidas de fêmeas de <i>Artibeus obscurus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	63
Tabela 21. Medidas de <i>Artibeus obscurus</i> para a Guiana Francesa, Estado do Pará, região Sul do Brasil e PEPB (RJ).....	66
Tabela 22. Medidas obtidas de machos e análise estatística descritiva sobre medidas de fêmeas de <i>Chiroderma doriae</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	67
Tabela 23. Medidas de <i>Chiroderma doriae</i> para o Mato Grosso do Sul, São Paulo e PEPB (RJ).....	69
Tabela 24. Medidas obtidas de um macho e análise estatística descritiva sobre medidas de fêmeas de <i>Platyrrhinus lineatus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	71
Tabela 25. Medidas de <i>Platyrrhinus lineatus</i> para o Estados do Ceará e Pernambuco, PEPB (RJ), Estado de São Paulo, Uruguai e medidas do holótipo.....	73
Tabela 26. Medidas de exemplares de <i>Platyrrhinus recifinus</i> , colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	74
Tabela 27. Médias de medidas obtidas para 2 machos de <i>Platyrrhinus recifinus</i> , associadas a medidas do holótipo.....	75
Tabela 28. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de <i>Sturnira lilium</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	77

Tabela 29. Medidas de <i>Sturnira lilium</i> para o Estado de São Paulo, Argentina e PEPB (RJ).....	79
Tabela 30. Análise estatística descritiva sobre medidas de exemplares de <i>Vampyressa pusilla</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	80
Tabela 31. Medidas de <i>Vampyressa pusilla</i> para o PEPB (RJ), Estado de São Paulo e Paraguai e para o holótipo de <i>Vampyressa nattereri</i>	81
Tabela 32. Medidas de exemplares de <i>Desmodus rotundus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	83
Tabela 33. Medidas de <i>Desmodus rotundus</i> para a Guiana Francesa, Nordeste brasileiro, para o norte de Minas Gerais, PEPB (RJ), Estado de São Paulo e Argentina.....	84
Tabela 34. Análise estatística descritiva sobre medidas de exemplares de <i>Diphylla ecaudata</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	86
Tabela 35. Medidas de <i>Diphylla ecaudata</i> para a América do Norte e América Central, Pernambuco, norte de Minas Gerais, PEPB (RJ) e São Paulo.....	87
Tabela 36. Medidas de <i>Eptesicus brasiliensis</i> para Minas Gerais, São Paulo, Paraná, e PEPB (RJ).....	89
Tabela 37. Análise estatística descritiva sobre medidas de machos, além de dimensões obtidas de fêmeas de <i>Myotis nigricans</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	90
Tabela 38. Medidas de <i>Myotis nigricans</i> para o Nordeste Brasileiro, Estado de São Paulo, PEPB (RJ) e Rio de Janeiro (neótipo).....	93
Tabela 39. Medidas de exemplares de <i>Molossus molossus</i> colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.....	94
Tabela 40. Medidas de <i>Molossus molossus</i> para a Guiana Francesa, Nordeste Brasileiro, Minas Gerais e PEPB (RJ)	95

Índice de figuras

Figura 1. Mapa de localização do Maciço da Pedra Branca, no Município do Rio de Janeiro.....	6
Figura 2. Mapa do Parque Estadual da Pedra Branca. 1. Ponto de coleta na Mata do Pau da Fome. 2. Ponto de coleta na Mata do Camorim.....	7
Figura 3. Médias mensais de precipitação e temperaturas mínimas e máximas, no período de janeiro de 1984 a dezembro de 1994, na região de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ.....	11
Figura 4. Médias mensais de precipitação e temperaturas mínimas e máximas, no período de janeiro de 1994 a dezembro de 1998, na região de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ.....	11
Figura 5. Vista geral do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB).....	13
Figura 6. Ponto de coleta na Mata do Pau da Fome.....	13

Resumo

No período de março de 1994 a maio de 1998, foi realizado na região do Parque Estadual da Pedra Branca, Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ, um levantamento de quirópteros, com o auxílio de redes do tipo “mist nets”. Os trabalhos de campo permitiram a captura de 681 exemplares de 24 espécies, pertencentes a 3 famílias, Phyllostomidae (21 espécies), Vespertilionidae (2 espécies) e Molossidae (1 espécie). Um total de 150 exemplares foi analisado. Para cada espécie, uma medida externa (comprimento de antebraço) e 13 medidas craniais foram estudadas. As medidas de machos e fêmeas foram tratadas separadamente. Aplicou-se o teste *t*, a fim de verificar a ocorrência de dimorfismo sexual secundário significativo, para uma amostra mínima de 3 exemplares de cada sexo. É enfatizada, neste estudo, a ocorrência de *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla mordax*, *Chiroderma doriae* e *Platyrrhinus recifinus*, espécies consideradas endêmicas de Mata Atlântica. Em cinco espécies, encontrou-se indícios de variação clinal para o leste do Brasil. *Glossophaga soricina*, *Artibeus lituratus*, *Platyrrhinus lineatus* e *Molossus molossus* apresentaram evidências de decréscimo de tamanho em direção norte. Uma tendência inversa, com aumento de tamanho em direção ao norte foi encontrada em *Carollia perspicillata*. Os machos foram, em média, maiores que as fêmeas, em 7 espécies: *Phyllostomus hastatus*, *C. perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *C. doriae*, *Sturnira lilium*, *Myotis nigricans* e *M. molossus*. No entanto, não se detectou dimorfismo sexual secundário significativo, exceto *S. lilium* (11 caracteres) e *C. perspicillata* (5 caracteres). Em *G. soricina* e *Artibeus obscurus*, as médias das fêmeas foram superiores às dos machos.

Palavras-chaves: Chiroptera, morcegos, sistemática, morfometria.

Abstract

A survey of chiropteran fauna was conducted during the period from March 1994 to May 1998 in Pedra Branca State Park, Jacarepagua, Rio de Janeiro, RJ. The bats were caught in mist-nets. The field works allowed the capture of 681 specimens of 24 species, belonging to 3 families, Phyllostomidae (21 species), Vespertilionidae (2 species) and Molossidae (1 species). A total of 150 specimens was examined. One external (forearm length) and 13 cranial measurements were studied for each species. The measurements of male and female specimens were treated separately. Test *t* was applied in order to verify the occurrence of significant secondary sexual dimorphism for a minimal sample of 3 specimens of each sex. In this study, it is emphasized the occurrence of *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla mordax*, *Chiroderma doriae* and *Platyrrhinus recifinus*, bat species regarded as endemic to Mata Atlântica. In 5 species, evidences of clinal variation for eastern Brazil were found. *Glossophaga soricina*, *Artibeus lituratus*, *Platyrrhinus lineatus* and *Molossus molossus* showed evidences of size decrease to northern. A contrary tendency was found for *Carollia perspicillata*, with size increasing to northern. Male of 7 species, *Phyllostomus hastatus*, *C. perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *C. doriae*, *Sturnira lilium*, *Myotis nigricans* and *M. molossus*, were larger than females. However, significant secondary sexual dimorphism was not found, except *S. lilium* (11 characters) and *C. perspicillata* (5 characters). In *G. soricina* and *Artibeus obscurus*, means of females were larger than males.

Key words: Chiroptera, bats, systematics, morphometrics.

1. Introdução

A Ordem Chiroptera, excedida em número de espécies apenas pelos roedores, distribui-se pela maior parte das regiões temperadas e tropicais, de ambos os hemisférios, estando ausente apenas em ilhas oceânicas remotas e regiões polares (Nowak 1991). Koopman (1993) reconheceu 925 espécies de morcegos, incluídas em 17 famílias. Todavia, em nenhuma outra região encontra-se a grande diversidade de espécies que caracteriza a região Neotropical, onde 266 espécies de morcegos foram listadas por Wilson (1996).

Contudo, conforme já mencionado por Fazzolari-Corrêa (1995), há muita controvérsia a respeito da distribuição geográfica, validade e nomenclatura de algumas dessas espécies. É o caso, por exemplo, de algumas espécies do gênero *Artibeus*, um dos mais estudados e com grande representatividade em coleções. De acordo com Marques-Aguiar (1994), a discussão em torno do gênero é reforçada pela descrição de novas espécies, como *Artibeus amplus*, por Handley (1987), redescrição de espécies anteriormente ignoradas, como *Artibeus fimbriatus* e *Artibeus obscurus* (Handley 1989), além da falta de consenso quanto ao status específico de outras, como *Artibeus planirostris*, e da extensa sinonímia. Outro exemplo é *Platyrrhinus recifinus*, que se distingue de *Platyrrhinus lineatus* pelos incisivos superiores diminutos e separados (Thomas 1901) e incisivos inferiores trilobulados (Carter & Dolan 1978). Contudo, *P. recifinus* foi considerada sinônimo ou subespécie de *P. lineatus* por Rouk & Carter (1972) e Jones & Carter (1976), respectivamente, enquanto outros autores reconheceram a validade de *P. recifinus* (Cabrera 1958; Vizotto & Taddei 1973; Swanepoel & Genoways 1979; Owen 1988; Koopman 1982, 1993, 1994; Peracchi & Albuquerque 1993).

Além disso, há poucas revisões de gêneros neotropicais disponíveis na literatura, e algumas dessas revisões baseiam-se em material reduzido, procedente de localidades dispersas, que não cobrem toda a distribuição geográfica. A essa questão, soma-se o fato de que, infelizmente, inúmeras listas publicadas de espécies não fazem menção ao número de exemplares depositados em coleções, número de registro desse material, instituição em que se encontra o material testemunho e algumas foram até mesmo baseadas em identificações sem qualquer material testemunho depositado em coleções. Trabalhos dessa natureza, tendo em vista as identificações duvidosas, são de muito pouco valor para qualquer tipo de

pesquisa. Somente estudos sistemáticos consistentes, incluindo o maior número possível de informações e identificações subsidiadas por espécimes catalogados em coleções, que permitam estabelecer quais espécies de fato ocorrem em uma região, podem sustentar estudos ecológicos, zoogeográficos, citogenéticos ou de conservação.

Outro ponto a ser enfatizado é que, após a publicação da lista de espécies reconhecidas, por Koopman (1993), novas espécies têm sido descritas, como *Lasiurus ebenus* (Fazzolari-Corrêa 1994), *Lasiurus atratus* e *Histiotus humboldti* (Handley 1996), *Micronycteris sanborni* (Simmons 1996) e *Micronycteris brosetti* (Simmons & Voss 1998). Além disso, outras espécies ignoradas como sinônimos ou invalidadas estão sendo revalidadas, como é o caso de *Peropteryx trinitatis*, *Micronycteris homezi*, *Micronycteris microtis*, *Molossus barnesi*, *Eptesicus chiriquinus* e *Mimmon cozumelae* (Simmons & Voss 1998), enquanto outras até recentemente reconhecidas como espécies válidas, têm sido consideradas conespecíficas, como aconteceu com *Choeroniscus minor*, *Choeroniscus intermedius* e *Choeroniscus inca*, as quais, segundo Simmons & Voss (*op cit.*), representam apenas uma forma, para a qual o nome mais antigo disponível é *Choeroniscus minor* (Peters 1868). Nesse sentido, estudos sistemáticos, conduzidos em diversas localidades, englobando toda a distribuição geográfica, têm se tornado cada vez mais necessários.

Na América do Sul, onde Koopman (1993) mencionou a ocorrência de, pelo menos, 190 espécies, distribuídas por 9 famílias, a fauna de quirópteros ainda é pouco conhecida do ponto de vista taxonômico e zoogeográfico. No entanto, cabe destacar aqui as importantes contribuições de Cabrera Latorre (1903), Cabrera (1958), Acosta y Lara & Munoa (1962), Tuttle (1970), Koopman (1978; 1982), Barquez & Ojeda (1992) e Mares *et al.* (1995), abordando principalmente informações acerca da distribuição geográfica. Além destes, são dignos de nota os estudos realizados por Goodwin & Greenhall (1961), em Trinidad, Anderson *et al.* (1982), na Bolívia, Tamsitt & Valdivieso (1963), na Colômbia, Husson (1962), Genoways & Williams (1979; 1984; 1986) e Williams & Genoways (1980), no Suriname, Brosset & Charles-Dominique (1990) e Simmons & Voss (1998), na Guiana Francesa, Baud (1981) e Myers & Wetzel (1979; 1983), no Paraguai e Mares *et al.* (1996), na Argentina, todos incluindo dados morfométricos das espécies colecionadas nestas regiões.

Com relação ao Brasil, onde 138 espécies têm registros confirmados (Aguiar & Taddei 1995; Marinho-Filho 1996), o que representa quase 74% do total que Koopman (1993) assinalou para a América do Sul, o conhecimento sobre a sistemática de quirópteros ainda é restrito. Contudo, vários inventários da mastofauna em território nacional, incluindo quirópteros (*e.g.* Lima 1926; Vieira 1942; 1955; Carvalho 1983) já foram publicados. Além destes, pode-se citar estudos sobre faunas locais ou regionais de quirópteros, como por exemplo: Handley (1967), Reis (1984), Peracchi *et al.* (1984), Reis & Peracchi (1987), Taddei *et al.* (1990), na Amazônia; Mares *et al.* (1981) e Willig (1983), em áreas de caatinga e cerrado no Nordeste; Santos (1969), Althoff (1996) e Reis *et al.* (1998), na região Sul do país. Dentre estes, uma importante referência, sem dúvida, é o clássico trabalho de Vieira (1942), que aborda informações quanto à distribuição de quirópteros brasileiros, além de descrições e dados morfométricos. Merecem destaque, ainda, os estudos de Willig (1983) e Taddei *et al.* (1990), no sentido de fornecerem dados a respeito da morfometria das espécies.

Na região Sudeste, não obstante a publicação de uma série de levantamentos, conduzidos em localidades variadas, de formações vegetais distintas (Silveira 1965; Glass & Encarnação 1982; Trajano 1985; Marinho-Filho 1985; Pedro 1992; Peracchi & Albuquerque 1993; Pedro & Passos 1995; Reis *et al.* 1996; Grelle *et al.* 1997), poucos são os estudos sistemáticos, abordando a morfometria das espécies. Nesse aspecto, destacam-se nesta região as importantes contribuições de Taddei (1975 a; 1975b; 1979), sobre Phyllostomidae da região norte-ocidental do Estado de São Paulo, Fazzolari-Corrêa (1995), em área preservada de Mata Atlântica, também no Estado de São Paulo, e Nogueira (1998), na região de Jaíba, norte de Minas Gerais, dentro dos limites das caatingas.

No que se refere ao Estado do Rio de Janeiro, onde se localiza a área aqui estudada, o conhecimento taxonômico é ainda mais defasado, o que é lamentável, levando-se ainda em conta que o Estado encontra-se dentro da área de abrangência da província da Mata Atlântica, segundo a divisão zoogeográfica proposta por Koopman (1978; 1982), para a América do Sul. Para esta província, ameaçada devido à constante e intensa pressão antrópica, Marinho-Filho (1996) listou três espécies endêmicas, *Chiroderma doriae*, *Lasiurus ebenus* e *Lasiurus egregius*, embora Koopman (1976; 1982) tenha anteriormente

incluído *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla mordax* e *Platyrrhinus recifinus*. Silveira (1965) relacionou 35 espécies de morcegos para a região Sudeste, inclusive para o Rio de Janeiro, mas não forneceu informações precisas quanto às localidades, sendo esta referência de difícil interpretação. Outros estudos sobre quirópteros no Estado do Rio de Janeiro foram subsequentemente conduzidos, abordando principalmente dados sobre hábitos alimentares, reprodução e outros aspectos bionômicos, entre os quais os mais importantes são Peracchi & Albuquerque (1971; 1986), Ávila-Pires & Gouvêa (1977), Vaz (1985), Teixeira & Peracchi (1996) e Esberárd (1998). Estes trabalhos não incluíram dados morfométricos ou outras informações sobre a sistemática dos morcegos.

O Parque Estadual da Pedra Branca constitui um dos últimos trechos conservados de Mata Atlântica no Estado do Rio de Janeiro, onde esse bioma, como em outros estados, vem sofrendo severa devastação. Percebe-se, nesse sentido, a importância do Parque, uma vez que sua cobertura vegetal, no que se refere a abrigos e recursos alimentares, constitui um importante suporte para a manutenção de diversas populações animais (Oliveira *et al.* 1995). Pelo acima exposto e visando contribuir para o conhecimento da quiropteroфаuna do Estado do Rio de Janeiro, constituem objetivos deste trabalho:

1. Proceder ao levantamento das espécies de morcegos que ocorrem no Parque Estadual da Pedra Branca, localizado no município do Rio de Janeiro.
2. Fornecer dados morfométricos sobre as espécies inventariadas, apresentando-se informações quanto à probabilidade de ocorrência de dimorfismo sexual secundário e variação em relação a outras localidades.

2. Área de Estudo

2.1. Localização

O Parque Estadual da Pedra (PEPB) localiza-se na Zona Oeste do Município do Rio de Janeiro (RJ), entre os paralelos 23° 52' e 23° 04' S e os meridianos 43° 23' e 43° 32' W. Distribuindo-se por 12.500 hectares, no Maciço da Pedra Branca, é a Unidade de Conservação Ambiental mais extensa do município, abrangendo encostas localizadas acima da cota altimétrica de 100 metros e limitando-se com vários bairros, entre eles Realengo, Bangu, Campo Grande, Grumari, Guaratiba e Jacarepaguá (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

As Figuras 1 e 2 mostram a localização do Parque Estadual da Pedra Branca, no Município do Rio de Janeiro.

2.2. Histórico

A região da Pedra Branca sofreu intenso processo de devastação, o qual data do período colonial, primeiro com a extração do pau-brasil e, subsequentemente, com os ciclos da cana-de-açúcar, café e pecuária (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

A ocupação do Maciço teve início em 1594, quando Salvador Corrêa de Sá doou a um de seus filhos, Gonçalo de Sá, a área que atualmente corresponde a Vargem Grande, Vargem Pequena e Recreio dos Bandeirantes, além da maior parte da vertente sul do Parque e, em 1667, por herança da filha de Gonçalo, D^a Vitória de Sá e Benevides, parte dessas terras passou para o Mosteiro de São Bento, que as exploraram e arrendaram até serem transferidas ao Banco de Crédito Móvel, no fim do século XIX, quando foram divididas e repassadas a pequenos proprietários (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

O povoamento da região iniciou-se no século XVII, quando os franceses, durante a tentativa de invasão ao Rio de Janeiro, aportaram em Guaratiba e utilizaram a Baixada de Jacarepaguá como passagem, surgindo daí a preocupação das autoridades para a necessidade de povoamento e a abertura do caminho da Grota Funda, importante via de ligação entre as Baixadas de Jacarepaguá e Sepetiba (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

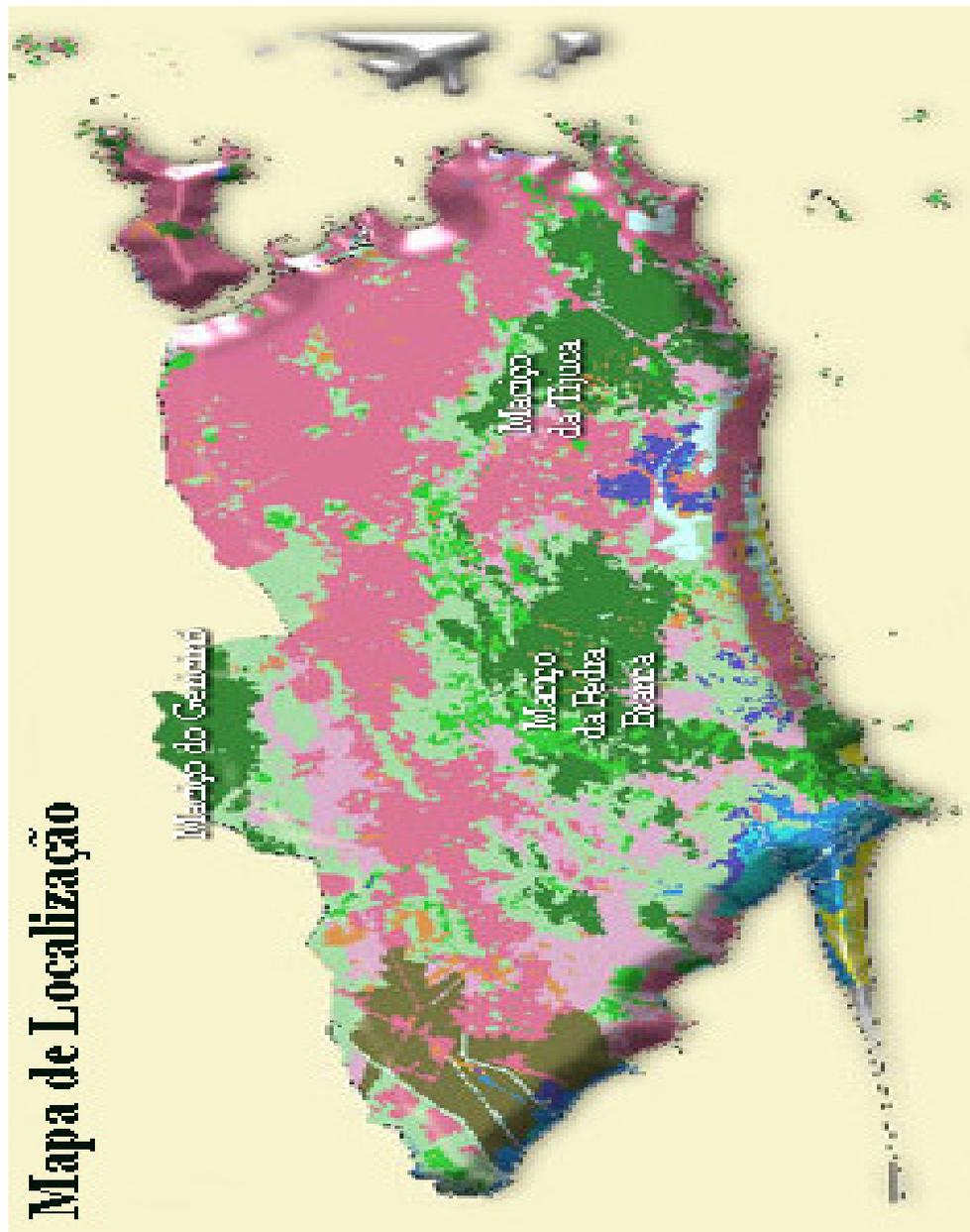


Figura 1. Mapa de localização do maciço da pedra Branca, no Município do Rio de Janeiro. Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro (Adaptado)

No século XIX, várias fazendas de café prosperaram na região, entre elas a Fazenda do Engenho Novo, hoje ocupada pela Colônia Juliano Moreira. Entre outras atividades agrícolas de importância que se sucederam na região, cabe citar o cultivo de laranja, que chegou a ocupar as encostas, durante a década de 20 e, posteriormente o de banana, este iniciado na década de 30 e até hoje intensamente praticado na área do Maciço (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

A adoção de medidas legais, para a proteção das florestas e dos mananciais, começaram a ser defendidas na década de 30, época em que o Governo Federal instituiu as florestas protegidas da União, algumas delas localizadas no Maciço da Pedra Branca, como as do Camorim, Rio Grande, Caboclos, Batalha, Guaratiba, Engenho Novo de Guaratiba, Colônia, Piraquara e Curicica; nos anos 50, o Poder Público instituiu medidas legais para preservação do Maciço e seus mananciais (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

O Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB) foi criado pela Lei Estadual nº 2377, de 28 de junho de 1974; em 1988, o Município do Rio de Janeiro criou a Área de Proteção Ambiental (APA) da Pedra Branca, acima da cota de 300 metros e, em 1990, a Reserva Biológica, que abrange a área compreendida entre o Camorim e o Pau da Fome, dentro dos limites da APA da Pedra Branca (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

Hoje, sob tutela da Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF/RJ), o PEPB abriga um vasto patrimônio natural e cultural, este representado por construções como um antigo aqueduto, represas e açudes, ruínas de sedes de antigas fazendas, o relógio de sol de uma antiga fazenda de café, localizado em Grumari, no Morro da Faxina, o pórtico e a subsede do Pau da Fome, projetados por José Zanini Caldas, além do Museu Nise da Silveira, na Colônia Juliano Moreira, onde se encontram as obras do artista Artur Bispo do Rosário (IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC 1998).

2.3. Geomorfologia

O Maciço da Pedra Branca, assim como o Maciço da Tijuca e com área muito maior que este, é um maciço litorâneo de expressão no Município do Rio de Janeiro e possui uma orientação geral no sentido Leste-Oeste (Oliveira *et al.* 1980).

Segundo Oliveira *et al.* (1980), a geologia da região é caracterizada, nas partes mais baixas, pela presença de ampla faixa de gnaiss melanocromático e, nas partes mais elevadas, por granitos de diversos tipos. O Maciço da Pedra Branca está situado em terrenos pré-cambrianos, com destaque para o batólito do Maciço da Pedra Branca, que constitui a maior exposição contínua de rochas granitóides do Município do Rio de Janeiro (Instituto Estadual de Florestas 1992). Da porção central da região, onde se localiza o ponto mais alto do Município do Rio de Janeiro, o Pico da Pedra Branca, com 1024 metros, partem inúmeras serras, em diferentes direções, como as serras de Guaratiba, do Quilombo, do Nogueira, do Barata e do Bangu (Instituto Estadual de Florestas 1992).

As zonas de baixada abrangem Jacarepaguá, Guaratiba, Campo Grande e Santa Cruz, com superfície ondulada e agrupada em níveis e, com relação ao solo da região, predominam o latossolo alaranjado, nos níveis mais baixos e os podzólicos vermelho e amarelo litossol, nos níveis mais elevados (Instituto Estadual de Florestas 1992).

A região apresenta importante rede hidrográfica que contribui para o abastecimento de água da região circunvizinha e as divisões dessa rede apresentam-se de acordo com as divisões das serras que compõem o Maciço. A Serra do Quilombo divide as bacias do rio Camorim (que deságua na lagoa de Jacarepaguá), dos rios Grande e Engenho Novo (que deságuam na baixada de Jacarepaguá), e dos rios Paineiras, Morto e Taxas (que deságuam na baixada de Guaratiba). A Serra do Barata divide as bacias dos rios Piraquara e Pequeno. O desmatamento resultante do processo de ocupação do maciço, desde o período colonial, trouxe o assoreamento desses rios, enquanto os despejos domésticos e industriais vêm trazendo a crescente poluição dos cursos d'água (Instituto Estadual de Florestas 1992).

2.4. Clima

Segundo Nimer (1989), o Sudeste brasileiro é uma região de notável diversificação climática, no que se refere à temperatura e à precipitação, determinada por sua posição na zona de transição entre os climas quentes das latitudes baixas e os climas mesotérmicos das latitudes médias, e por possuir um vasto litoral e um relevo acidentado, resultando em diversos tipos climáticos; todavia, apesar de tal diversificação, predomina, na região Sudeste, o clima tropical.

O clima da área de estudo, segundo a classificação proposta por Nimer (1989), acha-se incluído no tipo tropical quente e úmido, sem estação seca marcada ou com um curto período de seca (1 a 3 meses). De acordo com a classificação de Koppen, o clima predominante da região corresponde ao tipo Af, quente e úmido (Oliveira *et al.* 1980). Segundo relatório do Instituto Estadual de Florestas (1992), as encostas opostas ao mar são mais quentes e menos úmidas, por estarem menos sujeitas à ação direta do ar marinho e das frentes frias e a variação da altitude ameniza a temperatura.

De acordo com dados fornecidos pela Estação Climatológica Auxiliar de Jacarepaguá (Infraero) – 83054 – Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)– 6º Distrito, a precipitação anual no período compreendido entre janeiro de 1984 a dezembro de 1994 foi de 1105,8 mm, sendo abril o mês mais chuvoso, com precipitação média de 134,1mm e julho e agosto os meses mais secos com médias de 41,9 e 30,4 mm, respectivamente (Fig. 3). Neste mesmo período, o mês de julho foi o mais frio, com mínima de 17,5 °C e máxima de 23,7 °C, enquanto fevereiro foi o mês mais quente, com mínima de 23,7 °C e máxima de 32,2 °C.

Analisando-se o intervalo janeiro de 1994 a dezembro de 1998, o qual inclui o período de estudo (março de 1994 a maio de 1998), observa-se que houve um aumento dos totais pluviométricos anuais em relação aos dos últimos dez anos anteriores, acompanhado de um ligeiro aumento da temperatura (Fig. 4). Para este intervalo, a precipitação foi de 1650,35 mm anuais, sendo julho e agosto, com médias de 64,1 e 62,9 mm, respectivamente, correspondendo aos meses com maior déficit de chuvas e os meses de janeiro (182,3 mm) e maio (165,0 mm), os mais chuvosos. O meses mais frios foram julho e agosto, com mínimas de 18,1 e 18,6 °C e máximas de 26,2 e 26,4 °C, respectivamente, enquanto o período mais quente correspondeu aos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, este último o mais quente, com mínima de 24,3 °C e máxima de 32,5 °C (Fig. 4).

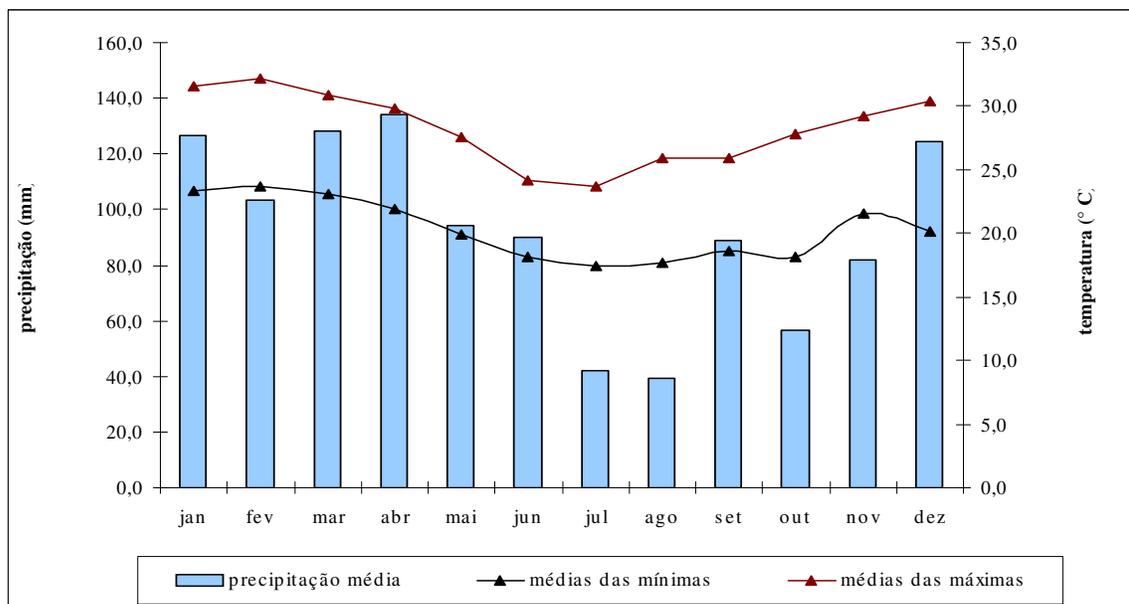


Figura 3. Médias mensais de precipitação e temperaturas mínimas e máximas, no período de janeiro de 1984 a dezembro de 1994, na região de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ. Dados da Estação Climatológica Auxiliar de Jacarepaguá (Infraero) – INMET-6° Distrito.

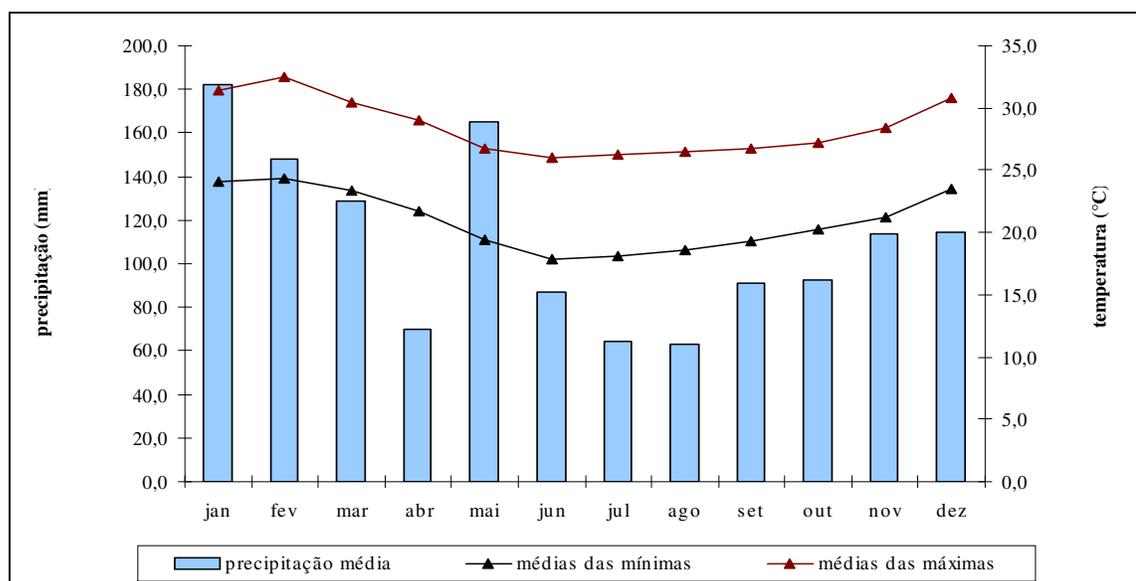


Figura 4. Médias mensais de precipitação e temperaturas mínimas e máximas, no período de janeiro de 1994 a dezembro de 1998, na região de Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ. Dados da Estação Climatológica Auxiliar de Jacarepaguá (Infraero) – INMET- 6° Distrito.

2.5. Vegetação

A área do Maciço da Pedra Branca, onde se localiza o PEPB, dentro do esquema fitogeográfico brasileiro, inclui-se na área de abrangência da Província Florestal Atlântica (Fernandes & Bezerra 1990) ou Sistema Atlântico de Vegetação (Mello-Filho 1992), que num sentido mais amplo se estende pela costa oriental brasileira, do Rio Grande do Sul até o Nordeste, com variada penetração para o interior, sobre as vertentes e cumes das serras, formando o domínio dos “mares de morros extensivamente florestados”, na concepção de Ab’ Saber (1970).

Na realidade, a Mata Atlântica é um grande mosaico de ecossistemas com composição florística e fisionomias bastante diversificadas, em função das diferenças de clima, relevo e solo (Mello-Filho 1992). As publicações recentes citam, entre os diversos habitats ou formações que compõem a Província Atlântica (“latu sensu”), além da floresta ombrófila densa costeira (=floresta pluvial costeira), a Mata de Araucárias, campos e brejos de altitude, vegetação litorânea como restingas, dunas, praias, mangues, e vegetação das ilhas litorâneas (Fernandes & Bezerra 1990; Consórcio Mata Atlântica 1992).

Num conceito mais estrito, porém, a região do PEPB faz parte do Setor da Cordilheira Marítima, o qual, segundo Fernandes & Bezerra (1990), se estende pela costa leste do Rio Grande do Sul à Bahia, por trás da faixa litorânea, sobre relevo de altitude, caracterizado pela floresta pluvial montana e baixo montana (Rizzini 1997) ou floresta ombrófila densa montana e submontana (Veloso 1992), latifoliada e perenifólia (Eiten 1983; Mello-Filho 1992).

Embora a cobertura vegetal do Maciço da Pedra Branca não tenha sido excluída do processo de devastação da Mata Atlântica, iniciado à época do descobrimento e que se perpetua até os dias atuais, é ainda um trecho bem conservado (Figs. 5 e 6), com estratificação bem definida e dossel de até 30 metros de altura, sendo possível encontrar espécies raras como os jequitibás (*Cariniana estrellensis* e *C. legalis*) e o tapinhoã (*Mezilaurus navalium*), endêmicas como a noz-moscada-silvestre (*Cryptocarya jacarepaguensis*), encontrada somente no Município do Rio de Janeiro, e ameaçadas de extinção como o palmitreiro (*Euterpe edulis*), segundo estudo publicado pelo IBAM/DUMA/PCRJ/SMAC (1998), que cita também a existência de espécies introduzidas

Figura 5. Vista geral do Parque Estadual da Pedra Branca (PEPB).
Foto: S. Silva

Figura 6. Ponto de coleta na Mata do Pau da Fome. Foto: S. Silva.

como o cafeeiro (*Coffea arabica*), a jabuticabeira (*Myrciaria cauliflora*), a jaqueira (*Artocarpus heterophilus*) e a mangueira (*Mangifera indica*), reflexo da ocupação e exploração que ocorreu na região.

De acordo com estudo conduzido por Oliveira *et al.* (1995), são encontradas na região espécies de valor econômico e etnobotânico, como a bicuíba (*Virola oleifera*), canelas de diversas espécies (*Ocotea spp*), peroba (*Aspidosperma melanocalix*), louro-pardo (*Cordia trichotoma*) e o jatobá (*Hymaenea courbaril*), fornecedoras de madeira de boa qualidade, além do pau-pereira (*Geissospermum vellosoi*), mamão-do-mato (*Jacaratia spinosa*) e a pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*), com utilização medicinal. Ainda, segundo este mesmo estudo, um aspecto digno de nota é a extraordinária concentração de cedros (*Cedrella fissilis* e *C. odorata*), o que permite supor tratar-se de uma das maiores populações dessa espécie no Estado do Rio de Janeiro.

Outro ponto a ser ressaltado é a existência, na flora do PEPB, de espécies vegetais que se destacam como recurso alimentar significativo para a fauna, dentre os quais a maria-fernanda (*Posoqueria latifolia*), a copaíba (*Copaifera langsdorfii*), o andá-açú (*Joannesia princeps*), bem como espécies dos gêneros *Piper*, *Solanum* e *Ficus* (Oliveira *et al.* 1995).

Tendo em vista a grande extensão do PEPB, tornou-se necessária a delimitação de uma área de trabalho, optando-se por iniciar o estudo na Mata do Pau da Fome (Fig. 6) e na Floresta do Camorim.

Dentre as florestas que compõem o Maciço da Pedra Branca, a Floresta do Camorim apresenta maior diversidade e melhor estado de conservação, devido ao maior gradiente altitudinal e à proximidade do litoral, os quais promovem maior concentração de umidade em seu interior; dentre as espécies registradas, além daquelas já anteriormente citadas, estão *Actinostemon communis*, *Tibouchina granulosa*, *Naucleopsis oblongifolia*, *Mouriri sp*, *Pleurothyrium bahiense*, *Senefeldera multiflora*, *Almedea rubra*, *Calathea camorimana*, *Heliconia augusta*, *H. farinosa*, *Dorstenia ramosa* e *D. arifolia*, as quatro últimas ameaçadas de extinção (Oliveira *et al.* 1995).

Segundo Oliveira *et al.* (1995), a Mata do Pau da Fome, em função de seu relativo afastamento em relação ao litoral, apresenta um clima um pouco mais seco, com menor precipitação; a mata com maior grau de perturbação e caráter mais secundário, abriga

espécies como cedro (*Cedrella fissilis*), jaqueira (*Artocarpus integrifolia*), paineira (*Chorisia crispiflora*), angico (*Piptadenia sp*), carrapateira (*Guarea macrophilla*), canela-preta (*Nectandra membranacea*), jacatirão (*Miconia cinnamomifolia*) e o cambucá (*Mariliera edulis*), entre outras.

3. Material e Métodos

No período de março de 1994 a maio de 1998, realizaram-se 45 coletas na área do Parque Estadual da Pedra Branca, sendo 42 na Mata do Pau da Fome e 3 na Mata do Camorim, com o auxílio de redes de espera (“mist-nets”) de 6,9 e 12 m de comprimento por 2 m de altura e 35 mm de malha, armadas ao nível do solo, em trilhas, próximo a possíveis fontes de alimento (vegetais em floração ou frutificação) ou locais de abrigo. Em cada sessão de captura, 4 a 6 redes foram estendidas antes do anoitecer e retiradas às 24:00h, sendo vistoriadas em intervalos de 15 minutos ou menos, dependendo da atividade dos morcegos.

Os morcegos capturados foram, quando possível, identificados no campo e, em seguida, acondicionados em sacos de tecido (algodão) numerados. Para cada animal capturado, foram anotados o nome da espécie, a data e o horário de captura, o número do saco, a medida do comprimento do antebraço, sexo e estágio reprodutivo.

Para os machos, foi observada a evidência dos testículos para o reconhecimento do estado reprodutivo. Em relação às fêmeas, este foi verificado através da palpação do abdômem (detecção de ocorrência de gestação) e intumescência mamária. Esta análise serviu de base para classificá-las em três estágios: fêmeas não-grávidas, fêmeas grávidas e fêmeas lactantes. A medida do comprimento do antebraço foi obtida com auxílio de paquímetro com precisão de 0,05mm. Caso estivessem em período reprodutivo, os animais eram soltos ao final da coleta, após identificação e anotação dos dados pertinentes, sendo levados para o laboratório um total de 150 exemplares, a fim de ser possível a organização de uma coleção representativa da área, a qual constitui a base deste estudo.

Os exemplares levados para o laboratório foram sacrificados com éter etílico, e conservados em álcool 70° GL, após fixação em formol 10%, ou preparados sob a forma de pele cheia, após taxidermia, e incorporados à Coleção Adriano Lúcio Peracchi (ALP), atualmente depositada no Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ).

Para todas as espécies estudadas, são apresentadas, em milímetros (mm), uma medida de antebraço e 13 medidas craniais, efetuadas segundo critérios de Vizotto & Taddei (1973), com algumas adaptações. Para a medida do comprimento do antebraço, foram

considerados os valores obtidos dos exemplares preservados em álcool ou taxidermizados, tomados do lado direito do corpo do animal. As medidas craniais foram tomadas dos crânios limpos removidos dos exemplares taxidermizados, ou extraídos pela boca, no caso de exemplares preservados em álcool. As medidas, cujas abreviaturas aparecem nas tabelas e no decorrer do texto, estão descritas abaixo:

AB - comprimento do antebraço: distância do cotovelo à extremidade proximal dos metacarpos (incluindo os carpos).

CT - comprimento total do crânio: distância do ponto extremo posterior do crânio ao ponto mais anterior do rosto, incluindo os incisivos.

Cb - comprimento côndilo-basal: do ponto distal dos côndilos occipitais ao ponto mais anterior do rosto, incluindo os incisivos.

B - comprimento basal: da margem anterior do forame magno ao ponto mais anterior do rosto, incluindo os incisivos.

Cpt - comprimento palatal: do ponto mais anterior da chanfradura palatina até a margem anterior do palato, excluindo os incisivos.

CM-S - comprimento da série de dentes superiores: da margem anterior do canino superior à margem mais posterior do último molar superior, da mesma série.

CM-I - comprimento da série de dentes inferiores: da margem anterior do canino inferior à margem mais posterior do último molar inferior, da mesma série.

Lm - largura externa dos molares: maior largura entre as margens externas dos molares superiores.

Cm - comprimento da mandíbula: do ponto distal dos côndilos mandibulares ao ponto mais anterior do ramo, excluindo os incisivos.

Lc - largura entre os caninos superiores: largura entre os pontos extremos externos dos *cingula* dos caninos superiores.

Lpo - largura da constrição pós-orbital: menor distância ao nível da constrição pós-orbital.

Lz - largura zigomática: maior distância entre os pontos extremos dos arcos zigomáticos.

Lcx - largura da caixa craniana: largura entre os pontos extremos das paredes da caixa craniana, ao nível da região esquamosal.

Lmt – largura mastóide: maior largura do crânio, entre os pontos extremos dos processos mastóideos.

Para cada medida, são fornecidos a média e os valores mínimos e máximos, quando se obteve uma amostra mínima de 2 exemplares de cada sexo. O desvio padrão (DP) e o coeficiente de variação (CV) foram calculados para determinação de variação individual de cada um dos caracteres morfométricos.

As medidas de machos e fêmeas foram tratadas separadamente, para fins de verificação de existência de dimorfismo sexual secundário significativo, aplicando-se para isso o teste *t*, quando se obteve pelo menos 3 machos e 3 fêmeas de cada espécie, amostra mínima para análises estatísticas, segundo Willig (1983). Os dados morfométricos aqui apresentados incluem apenas medidas de exemplares adultos, com epífises ossificadas.

A organização sistemática e a nomenclatura das espécies, bem como a ordem de citação das mesmas, seguem Koopman (1993), a menos que seja indicado no decorrer do texto.

4. Resultados e Discussão

4.1. Família Phyllostomidae Gray, 1825

4.1.1. Subfamília Phyllostominae Gray, 1825

a. Chrotopterus auritus (Peters, 1856)

Localidade tipo: México, modificado para o Brasil, Santa Catarina, por Carter & Dolan (1978).

Distribuição geográfica: Veracruz (México) até as Guianas; sul e sudeste do Brasil e norte da Argentina (Koopman 1993).

Material examinado: 03 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 02 exemplares. Machos: ALP 5701 (14-VII-1994), 5854 (23-IV-1996).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos para *Chrotopterus auritus* se encontram na Tabela 1.

Descrições e dados morfométricos para essa espécie foram fornecidos por autores como Lima (1926), Vieira (1942), Santos (1969), Taddei (1975a), Swanepoel & Genoways (1979), Williams & Genoways (1980) e Medellín (1989).

Os dados morfométricos disponíveis na literatura para *C. auritus* baseiam-se em poucos exemplares (Taddei 1975 a; Williams & Genoways 1980; Simmons & Voss 1998), o que pode ser decorrente da dificuldade em capturar essa espécie mediante redes armadas ao nível do solo, o método mais comum de amostragem de quirópteros. Essa dificuldade foi relatada por Simmons & Voss (1998).

Tabela 1. Medidas de exemplares de *Chrotopterus auritus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ

Machos			
Caracter	Média	(Mín – Máx)	N
AB	84,20	(84,0 - 84,4).	2
CT	37,15	(36,8 - 37,5)	2
Cb	32,80	(32,4 - 33,2)	2
B	29,40	(28,8 - 30,0).	2
Cpt	16,30	(16,3 – 16,3)	1
CM-S	14,05	(14,0 - 14,1)	2
CM-I	15,80	(15,5 - 16,1)	2
Lm	12,50	(12,0 - 13,0)	2
Cm	25,45	(25,3 - 25,6)	2
Lc	8,60	(8,5 - 8,7)	2
Lpo	6,20	(6,0 - 6,4)	2
Lz	19,75	(19,5 - 20,0)	2
Lcx	13,85	(13,7 - 14,0)	2
Lmt	17,90	(17,5 - 18,3)	2

N= número de exemplares

Considerando as médias das dimensões encontradas para os exemplares do PEPB, estas, de modo geral, encontram-se dentro da variação citada por Medellín (1989). Também não há diferenciação em relação à variação fornecida por Taddei (1975a), para o Estado de São Paulo, a não ser em relação ao comprimento basal (B) e palatal (Cpt), comprimentos das séries de dentes superiores (CM-S) e dentes inferiores (CM-I), comprimento da mandíbula (Cm) e à largura entre os caninos (Lc), cujos valores médios aqui obtidos são maiores que o máximo reportado por este autor, para essa espécie (Tabela 2).

As médias para os exemplares aqui estudados também estão dentro da variação encontrada por Swanepoel & Genoways (1979), para exemplares provenientes do México e América Central.

Contudo, em comparação com as medidas fornecidas por Williams & Genoways (1980), nota-se que os exemplares do PEPB são, em média, consistentemente maiores (Tabela 2).

Tabela 2. Valores mínimos e máximos de medidas de *Chrotopterus auritus* fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979) para o México e América Central¹, Williams & Genoways (1980) para o Suriname² e Taddei (1975 a) para o Estado de São Paulo⁴ e as médias obtidas para exemplares dessa espécie provenientes do PEPB (RJ)³.

	México/AC ¹	Suriname ²	PEPB ³	SP ⁴
Caracter				
AB	78,7 - 83,1	74,2 – 77,3	84,20	81,0 – 86,5
CT	35,7 - 37,8	34,3 – 36,2	37,15	35,30 – 37,20
Cb	30,4 - 31,8	29,1 – 31,1	32,80	31,0 – 32,8
B	-	-	29,40	26,1 – 27,4
Cpt	-	-	16,30	14,9 – 15,9
CM-S	12,6 - 13,5	12,30 – 12,60	14,05	12,8 – 13,4
CM-I	-	-	15,80	14,9 – 15,3
Lm	11,3 - 12,6	11,50 – 12,50	12,50	12,0 – 12,5
Cm	-	-	25,45	24,0 – 24,8
Lc	-	-	8,60	7,6 – 7,9
Lpo	5,9 - 6,3	5,80 – 6,30	6,20	6,0 – 6,6
Lz	18,1- 19,6	17,6 – 19,4	19,75	18,7 – 20,3
Lcx	12,9 - 14,5	-	13,85	13,4 – 14,4
Lmt	-	15,9 – 17,0	17,90	16,8-18,8

¹ N= 4 machos; ² N= 2 machos; ³ N= 2 machos; ⁴ N= 7 (medidas craniais), 6 (AB) (machos + fêmeas).

Três subespécies de *C. auritus* são reconhecidas (Cabrera 1958; Jones & Carter 1976; Medellín 1989): *C. a. auritus* (México ao sul do Panamá e norte da América do Sul), *C. a. australis* (sul do Brasil, Paraguai e norte da Argentina) e *C. a. guianae* (Venezuela, Guianas e norte do Brasil).

Thomas (1905 *apud* Myers & Wetzel 1983) nomeou *C. a. australis* (localidade tipo Concepción, Paraguai) com base em uma área branca sobre as pontas das asas do tipo, em comparação com material do norte da América do Sul. Ambos os exemplares do PEPB além de inseridos dentro da área de distribuição de *C. a. australis*, apresentaram as pontas das asas distintamente brancas, correspondendo à diagnose proposta por Thomas (*op cit*).

Handley (1966), entretanto, duvidou que raças geográficas pudessem ser reconhecidas para esta espécie. Esse posicionamento é seguido por alguns autores como Koopman (1994) e Simmons & Voss (1998), que não encontraram justificativa para distinção a nível subespecífico.

b. *Micronycteris megalotis* (Gray, 1842)

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Perequê.

Distribuição geográfica: Tamaulipas e Jalisco (México) até Peru, Bolívia e Brasil; Trinidad e Tobago; Ilha Margarita (Venezuela); Granada (Koopman 1993).

Material examinado: 01 exemplar.

Material incorporado à Coleção: 01 exemplar. Macho: ALP 5679 (30-VI- 1994), cujo crânio estava danificado na parte basal posterior e apresentava arcos zigomáticos partidos em ambos os lados.

Morfometria e observações: As dimensões obtidas para o macho colecionado no PEPB são: comprimento de antebraço 34,5; comprimento total do crânio 18,1; comprimento palatal 8,5; comprimento da série de dentes superiores 6,8; comprimento da série de dentes inferiores 7,2; largura externa entre os molares 5,7; comprimento da mandíbula 11,3; largura entre os caninos 3,2; largura pós-orbital 4,1; largura da caixa craniana 7,2.

Segundo Sanborn (1949), os morcegos dos gêneros *Micronycteris*, *Glyphonycteris*, e *Xenoctenes* foram originalmente colocados no gênero *Schizostoma* Gervais 1856, nome pré-ocupado por *Schizostoma* Bronn 1835, um gênero de Mollusca. O autor observou que as diferenças entre esses táxons consistiam de várias combinações de caracteres, em vez de caracteres diagnósticos que pudessem ter importância genérica, de modo que as relações entre estes morcegos poderiam ser mais claramente indicadas pela colocação destes como subgêneros de *Micronycteris* Gray 1866, então o nome genérico mais antigo disponível.

Sanborn (*op cit*) forneceu uma chave para identificação desses subgêneros, combinando orelhas conectadas por uma banda interauricular alta e entalhada, metacarpo III mais curto, V mais longo, segunda falange do metacarpo IV igual ou mais curta que a primeira e antebraço variando de 31 – 37,5 mm, primeiro pré-molar superior subigual ao segundo e comprimento total do crânio de 17 a 20 mm como diagnósticos para o subgênero *Micronycteris*, o qual incluía até recentemente, segundo Simmons (1996), *M. hirsuta*, *M. megalotis*, *M. minuta*, *M. schmidtorum*, *M. microtis* e *M. sanborni*.

Entre os caracteres mais frequentemente empregados para diferenciar *M. megalotis* de *M. minuta* estão calcâneo mais longo que o pé, banda interauricular com um entalhe baixo no centro, pré-molares superiores subiguais em altura, além do segundo pré-molar

inferior não muito reduzido em relação ao primeiro e terceiro (Sanborn 1949; Alonso-Mejía & Medellín 1991; Genoways & Williams 1986; Simmons 1996), levando-se em conta a sobreposição, entre as duas espécies, em relação a medidas de comprimento de antebraço e medidas craniais, ambas com comprimento de antebraço inferior a 40 mm e comprimento total de crânio abaixo de 21 mm, sendo difícil a distinção com base apenas no tamanho (Medellín *et al.* 1985). Além destes, coloração ventral marrom e comprimento da segunda falange do metacarpo IV mais curta que a primeira também têm sido referidos como diagnósticos para *M. megalotis* por Simmons (1996).

Com relação ao exemplar colecionado no Parque Estadual da Pedra Branca e, levando-se em conta o conjunto de caracteres morfológicos acima expostos, este foi facilmente atribuído a *M. megalotis*, tendo em vista medidas obtidas encontrarem-se dentro da variação proposta por vários autores para *M. megalotis* e *M. minuta* (*e.g.* Swanepoel & Genoways 1979; Simmons 1996), dificultando a identificação com base apenas no tamanho. Cabe ressaltar aqui que o exemplar analisado apresentou banda interauricular com entalhe raso, considerado o mais importante caráter para diferenciar *M. megalotis* de *M. minuta* (Sanborn 1949; Alonso-Mejía & Medellín 1991; Genoways & Williams 1986; Simmons 1996).

Anderson *et al.* (1982) mencionaram que os exemplares de *M. megalotis*, na Bolívia, são facilmente distinguidos de *M. minuta* por uma inclinação mais abrupta da frente, caixa craniana mais expandida dorsalmente e região interorbital mais constrita, mais estreita (“acinturada”) que em *M. minuta*. Contudo, esses caracteres mostraram-se muito subjetivos para o exemplar aqui referido a *M. megalotis* e também para o exemplar atribuído, no presente estudo a *M. minuta*, em especial no que diz respeito à largura da região interorbital, para a qual os dois exemplares em questão apresentaram valores muito próximos (ver medidas obtidas na seção “Morfometria e observações”, para as duas espécies).

A comparação com medidas reportadas para outras localidades (Tabela 3), levando-se em conta, porém, o fato do presente estudo contar com apenas um exemplar, mostra que não há, em geral, uma grande diferenciação, a respeito de tamanho, em relação aos exemplares procedentes da Guiana Francesa analisados por Brosset & Charles-Dominique

(1990) e Simmons & Voss (1998) e do Suriname (Genoways & Williams 1986). As medidas aqui obtidas também se aproximam, na sua maioria, das medidas encontradas por Willig (1983) e Taddei (1975a) para coleções dos Estados de Pernambuco e São Paulo, respectivamente.

Tabela 3. Médias de medidas de *Micronycteris megalotis* fornecidas por Brosset & Charles-Dominique, (1990)¹ e Simmons & Voss (1998)², para a Guiana Francesa, Genoways & Williams (1986), para o Suriname³, Willig (1983), para o Estado de Pernambuco⁴, Taddei (1975 a) para o Estado de São Paulo⁶ e as medidas obtidas para um exemplar proveniente do PEPB (RJ)⁵.

	GF ¹	GF ²	Suriname ³	PE ⁴	PEPB (RJ) ⁵	SP ⁶
Caracter						
AB	33,76	34,3	34,30	34,29	34,5	34,65
CT	18,75	18,19	18,78	18,18	18,1	18,05
CM-S	7,10	7,00	6,86	6,80	6,8	6,77
Lm	6,01	5,78	5,72	6,02	5,7	6,05
Cm	12,20	-	-	11,79	11,3	11,77
Lc	-	-	-	3,15	3,2	3,11
Lpo	4,02	3,93	4,04	3,85	4,1	3,99
Lcx	-	7,58	-	7,38	7,2	7,66

¹ N= 8 (machos + fêmeas); ² N= 5 machos; ³ N= 5 machos; ⁴ N= 6 machos (AB, CM-S, Cm, CM-I= 7, Lcx=5); ⁵ N= 1 macho; ⁶ N= 10 (machos + fêmeas).

Segundo Alonso-Mejía & Medellín (1991), variação geográfica e altitudinal para essa espécie é possível e os autores citam quatro subespécies para *M. megalotis*, seguindo Jones & Carter (1976): *M.m. homezi*, reportada apenas para a localidade tipo no noroeste da Venezuela; *M. m. mexicana*, do México ao oeste da Nicarágua e oeste da Costa Rica; *M. m. megalotis*, distribuída pela Colômbia, Venezuela Grenada, Trinidad e Tobago, para o sul até o sul do Peru, Bolívia e Brasil; *M. m. microtis*, sudeste de Honduras, leste da Nicarágua e Costa Rica até o norte da Colômbia e noroeste da Venezuela.

Entretanto, Simmons (1996), em sua revisão de *Micronycteris* “strictu sensu” relata que *M. homezi* não está relacionado à *M. megalotis*, com base na descrição original e que *M. microtis*, referida como subespécie de *M. megalotis*, é reconhecida como espécie distinta, já que ambas ocorrem simpatricamente na Colômbia, Venezuela, Guiana Francesa e Brasil, e que *mexicana*, com base em comparações morfológicas pela autora, pode representar uma subespécie de *M. microtis* ou uma espécie distinta.

Mais recentemente, porém, Simmons & Voss (1998), além de descreverem uma nova espécie, *M. broseti*, e elevarem os subgêneros atualmente conhecidos (*Micronycteris*, *Trinycteris*, *Neonycteris*, *Lampronnycteris* e *Glyphonycteris*) ao nível genérico, redescobriram e readignosticaram *M. homezi* como uma espécie válida. Os mesmos autores reconheceram *M. microtis* e *M. megalotis* como espécies distintas, representadas por coleções simpátricas de Paracou, Guiana Francesa, e outras coleções similarmente simpátricas obtidas por outros autores, como Brosset & Charles-Dominique (1990). Estes últimos autores já defendiam o reconhecimento de *M. microtis* como espécie válida, tendo em vista diferenças em relação a comprimento e largura do palato (mais longo e mais largo em *megalotis*), atribuídas a diferenças no comprimento e largura da série de dentes superiores e altura da orelha (maior em *megalotis*), por eles encontradas em material procedente da Guiana Francesa. Assim, pelo exposto, *M. megalotis* passa a ser atualmente considerada espécie monotípica.

c. Micronycteris minuta (Gervais, 1856)

Localidade tipo: Brasil, Bahia, Capela Nova.

Distribuição geográfica: Nicarágua ao sul do Brasil; Peru; Guianas; Trinidad; Bolívia (Koopman 1993).

Material examinado: 01 exemplar.

Material incorporado à Coleção: 01 exemplar. Macho: ALP 5813 (25-VII- 1995).

Morfometria e observações: As dimensões obtidas para o macho colecionado no PEPB são: comprimento de antebraço 35,5; comprimento total do crânio 19,0; comprimento cêndilo-basal 16,6; comprimento da série de dentes superiores 6,8; comprimento da série de dentes inferiores 7,2; largura externa entre os molares 5,4; comprimento da mandíbula 11,6; largura entre os caninos 3,2; largura pós-orbital 4,2; largura zigomática 8,2; largura da caixa craniana 7,7; largura mastóide 8,7.

Micronycteris minuta, segundo Simmons (1996), juntamente com *M. megalotis*, *M. schmidtorum*, *M. hirsuta*, *M. microtis* e *M. sanborni*, achava-se incluída no subgênero *Micronycteris*. Com base em análises filogenéticas, dando conta que o gênero *Micronycteris*, conforme definido por Sanborn (1949), não é monofilético, Simmons &

Voss (1998) têm recomendado que *Micronycteris* “strictu sensu”, bem como os demais subgêneros (*Trinycteris*, *Neonycteris*, *Lampronnycteris* e *Glyphonycteris*) sejam restaurados como gêneros válidos. Assim restrito, o gênero *Micronycteris* passa a incluir também *M. homezi* redescrita como uma espécie válida e *M. brosseti*, espécie nova descrita por Simmons & Voss (*op cit*).

Sanborn (1949), em sua revisão, propôs os seguintes caracteres para diferenciar *M. minuta* de *M. megalotis*: calcâneo mais curto que o pé, banda interauricular com um entalhe profundo no centro, dividindo a banda em dois triângulos distintos e segundo pré-molar inferior reduzido. Segundo este autor, *M. minuta* é aproximadamente do mesmo tamanho de *M. megalotis*, porém têm a coloração ventral mais clara que a da última espécie. Subsequentemente, autores como Medellín *et al.* (1985), Genoways & Williams (1986) e Alonso-Mejía & Medellín (1991) têm fornecido outros caracteres morfológicos, em adição aos fornecidos por Sanborn (*op cit*), úteis para identificação de *M. minuta*, entre estes coloração ventral clara e primeiro pré-molar superior distintamente menor que o segundo, além de advertir que *M. minuta* e *M. megalotis* se sobrepõem em relação às medidas de comprimento de antebraço e de crânio, de modo que as duas espécies não podem ser consistentemente separadas com base apenas no tamanho.

Em relação ao exemplar colecionado do Parque Estadual da Pedra Branca, este não pôde ser identificado como *M. minuta* com base nos caracteres métricos isoladamente, o que confirma o exposto acima, no que se refere ao tamanho, tendo sido facilmente identificado como *M. minuta*, utilizando-se os caracteres morfológicos propostos pelos autores acima citados, especialmente a presença de um entalhe profundo e bem distinto, condição não encontrada em *M. megalotis*.

O exemplar em apreço também possui largura mastóide maior que a largura zigomática, um caracter que, segundo Simmons (1996), também separa *M. minuta* de *M. megalotis*. Segundo esta autora, com base em análises morfológica e filogenética, *M. minuta* está mais relacionada à *M. schmidtorum* e *M. sanborni*, e pode ser distinguida da primeira espécie por apresentar calcâneo mais curto que o pé, polegar menor que 9,2 mm e banda interauricular mais profundamente entalhada e da segunda por não possuir a coloração ventral distintamente branca e os pêlos brancos no lado interno da orelha, além

de possuir maior comprimento da série de dentes superiores. O exemplar do PEPB enquadra-se perfeitamente nos caracteres referidos para *M. minuta*.

Dados morfométricos para essa espécie não são freqüentes na literatura, particularmente para o Brasil. Os dados apresentados na Tabela 4, para fins comparativos, mostram que o exemplar do PEPB possui medidas, em geral, um pouco maiores que as médias dos exemplares de Trinidad (Swanepoel & Genoways 1979), exceto AB, cujas medidas são similares para as duas localidades, Lm e Lz, menores para o exemplar aqui estudado. A maioria das medidas obtidas são também maiores que as medidas do material do norte do continente sul-americano, referidas por Genoways & Williams (1986), Brosset & Charles-Dominique (1990) e Simmons & Voss (1998), em especial aquelas referentes a AB e comprimento total do crânio (CT).

Tabela 4. Médias de medidas de *Micronycteris minuta* fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979), para Trinidad¹, Genoways & Williams (1986), para o Suriname², Brosset & Charles-Dominique (1990)³ e Simmons & Voss (1998)⁴, para a Guiana Francesa, e as medidas obtidas para exemplar proveniente do PEPB (RJ)⁵.

	Trinidad ¹	Suriname ²	GF ³	GF ⁴	PEPB (RJ) ⁵
Caracter					
AB	35,51	33,96	34,05	34,3	35,5
CT	18,64	18,34	17,55	17,39	19,0
Cb	16,16	16,18	-	-	16,6
B	-	-	-	-	9,6
CM-S	6,61	6,63	6,20	6,29	6,8
CM-I	-	-	7,40	-	7,2
Lm	5,57	5,77	5,55	5,59	5,4
Cm	-	-	11,20	-	11,6
Lc	-	-	-	-	3,2
Lpo	4,10	4,15	4,00	4,14	4,2
Lz	8,55	8,6	8,40	8,20	8,2
Lcx	7,51	-	-	7,37	7,7
Lmt	-	8,59	-	8,21	8,7

¹ N= 4 machos e 4 fêmeas; ² N= 5 machos e 5 fêmeas; ³ N= 1 macho e 1 fêmea; ⁴ N= 3 machos; ⁵ N= 1 macho.

Exemplares da caatinga e do cerrado, na Chapada do Araripe identificados por Willig (1983) como *M. minuta*, representam na realidade *M. schmidtorum* e *M. sanborni* (Simmons 1996; Simmons & Voss 1998). A espécie atualmente é considerada monotípica

(Jones & Carter 1976) e inclui *M. hypoleuca* J. A. Allen 1900, (Sanborn 1949; Simmons 1996).

d. *Mimon bennettii* (Gray, 1838)

Localidade tipo: Brasil, São Paulo, Ipanema.

Distribuição geográfica: Sul do México a Colômbia; Guianas; sudeste do Brasil (Koopman 1993).

Material examinado: 01 fêmea grávida, capturada e solta em 30 - VI - 1994.

e. *Phyllostomus hastatus* (Pallas, 1767)

Localidade tipo: Suriname

Distribuição geográfica: Honduras às Guianas, leste do Brasil, Paraguai, norte da Argentina e Peru; Trinidad e Tobago; Ilha Margarita (Venezuela); Bolívia (Koopman 1993).

Material examinado: 06 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 05 exemplares (04 machos e 01 fêmea). Machos: ALP 5678 (30-VI-1994), 5775 (25-IV-1995), 5776 (25-IV-1995), 5786 (16-V-1995). Fêmea: ALP 5785 (25-IV-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para essa espécie encontram-se na Tabela 5.

Para os machos, submetidos à análise estatística descritiva, o maior coeficiente de variação (CV) encontrado foi 4,08 (CT) e o menor, 1,05 (Lmt). As médias dos machos foram maiores que as medidas da fêmea para 13 dos 14 caracteres analisados. A única medida para a qual a fêmea apresentou valor mais alto do que os machos foi comprimento palatal (Cpt).

Apesar da amostra reduzida, esses resultados corroboram a existência de dimorfismo sexual secundário, muito bem demonstrado por Taddei (1975 a) e Willig (1983) para essa espécie, e em conformidade com os resultados obtidos por outros autores (e.g. Swanepoel & Genoways 1979; Nogueira 1998; Simmons & Voss 1998), que também encontraram médias maiores para machos de *Phyllostomus hastatus*.

Tabela 5. Análise estatística descritiva sobre medidas de machos e medidas de uma fêmea de *Phyllostomus hastatus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos					Fêmeas	
	Média	(Mín-Máx)	N	DP	CV		N
AB	90,05	(88,5 - 91,9)	4	1,42	1,58	90,0	1
CT	41,95	(41,6 - 44,3)	4	1,71	4,08	40,0	1
Cb	36,38	(36,6 - 36,9)	4	0,67	1,83	35,5	1
B	32,85	(32,7 - 33,4)	4	0,52	1,58	31,9	1
Cpt	18,73	(18,8 - 19,2)	4	0,46	2,44	19,0	1
CM-S	14,05	(14,0 - 14,4)	4	0,29	2,05	13,9	1
CM-I	16,08	(16,0 - 16,5)	4	0,38	2,35	15,0	1
Lm	13,58	(13,3 - 13,9)	4	0,38	2,78	13,0	1
Cm	26,98	(27,3 - 27,5)	4	0,79	2,92	26,4	1
Lc	10,20	(10,0 - 10,5)	4	0,22	2,12	9,4	1
Lpo	7,70	(7,4 - 8,0)	4	0,26	3,35	7,4	1
Lz	22,38	(22,2 - 22,8)	4	0,40	1,80	21,4	1
Lcx	15,18	(14,9 - 15,5)	4	0,28	1,81	14,4	1
Lmt	21,08	(20,9 - 21,4)	4	0,22	1,05	19,6	1

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

Comparando-se as médias dos machos, para os quais se realizou análise estatística descritiva, com as médias fornecidas por Taddei (1975 a), para material de São Paulo e por Nogueira (1998), para o norte de Minas Gerais, observa-se que os exemplares do PEPB apresentam valores muito mais altos, em todos os caracteres analisados (Tabela 6). A mesma situação foi constatada em relação aos exemplares procedentes da Caatinga em Pernambuco e do Cerrado, no Ceará, estudados por Willig (1983).

O pequeno número de exemplares aqui estudados não permite inferir uma tendência clinal, mas os dados apresentados na Tabela 6 mostram que há um aumento de tamanho dos exemplares, no sentido norte – sul, para o leste brasileiro. A escassez de dados a respeito da morfometria dessa espécie aponta a necessidade de mais estudos, cobrindo várias localidades, para melhor compreensão dos possíveis padrões de variação geográfica dessa espécie.

Atualmente, duas subespécies são reconhecidas: *P. h. panamensis* (Honduras ao Peru e, para o leste, até a Venezuela) e *P. h. hastatus* (leste da Venezuela, para o sul, até o norte da Bolívia e sudeste do Brasil) (Jones & Carter 1976; Koopman 1994). Segundo

Simmons & Voss (1998), as duas formas são distinguidas com base no tamanho, sendo *P. h. hastatus* a forma menor.

Apesar da amostra reduzida não permitir inferências para o material do PEPB, cabe ressaltar que os dados da Tabela 6 mostram que valores aqui obtidos para AB, CT, Cb, CM-S, Lm, Lz, Lpo e Lcx aproximam-se dos valores referidos por Swanepoel & Genoways (1979) para os mesmos caracteres, de material da América Central (Nicarágua), o qual, pela distribuição geográfica, é referido à forma *P. h. panamensis*.

Tabela 6. Médias de medidas de machos de *Phyllostomus hastatus* fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979) para exemplares provenientes da América Central¹, Willig (1983) para o Nordeste Brasileiro^{2,3}, Nogueira (1998), para o norte de Minas Gerais⁴ e as obtidas para exemplares dessa espécie provenientes do PEPB (RJ)⁵ e Taddei (1975 a) para o Estado de São Paulo⁶.

Caracter	Machos					
	AC ¹	CE ²	PE ³	MG ⁴	PEPB ⁵	SP ⁶
AB	91,25	84,30	81,00	83,75	90,05	84,45
CT	42,30	36,93	36,20	38,88	41,95	37,95
Cb	35,95	32,70	32,20	33,18	36,38	33,36
B	-	-	-	-	32,85	28,51
Cpt	-	-	-	-	18,73	15,09
CM-S	14,05	13,33	13,10	13,00	14,05	12,96
CM-I	-	15,25	14,23	-	16,08	15,40
Lm	14,30	13,56	13,00	13,28	13,58	13,47
Cm	-	25,50	24,90	-	26,98	25,95
Lc	-	9,75	9,30	9,25	10,20	9,74
Lpo	7,70	7,03	6,80	7,48	7,70	7,44
Lz	22,08	20,93	20,90	20,80	22,38	21,18
Lcx	15,30	14,04	14,00	13,88	15,18	13,88
Lmt	-	19,46	19,30	19,85	21,08	19,85

¹ N= 2 machos; ² N= 1 macho; ³ N= 20 machos; ⁴ N=2 machos; ⁵ N=4 machos; ⁶ N=15 machos.

f. *Tonatia bidens* (von Spix, 1823)

Localidade tipo: Brasil, Bahia, Rio São Francisco.

Distribuição geográfica: Chiapas (México) e Belize ao norte da Argentina, Paraguai e Brasil; Trinidad (Koopman 1993). Após a revisão do “complexo *Tonatia bidens*” por Williams *et al.* (1995), reconhecendo duas espécies distintas, *Tonatia bidens* (von Spix) e

Tonatia saurophilla Koopman & Williams, a última distribuída pela América Central, norte e oeste da América do Sul e Jamaica, a distribuição de *T. bidens* atualmente limita-se ao leste e sul do Brasil, Paraguai e norte da Argentina.

Material examinado: 02 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 02 exemplares (01 macho e 01 fêmea). Macho: ALP 5715 (15-IX-1994). Fêmea: ALP 5826 (24-X-1995).

Morfometria e observações: As dimensões obtidas para os exemplares colecionados no PEPB são (medidas do macho seguidas pelas medidas das fêmeas): comprimento de antebraço 50.8, 51.0; comprimento total do crânio 26.6, 26.9; comprimento côndilo-basal 23.2, 22.8; comprimento basal 20.7, 20.2; comprimento palatal 12.2, 12.0; comprimento da série de dentes superiores 9.1, 9.3; comprimento da série de dentes inferiores 10.2, 10.2; largura externa entre os molares 7.6, 7.7; comprimento da mandíbula 16.6, 16.4; largura entre os caninos 5.3, 5.4; largura pós-orbital 5.7, 6.0; largura zigomática 12.7, 13.0; largura da caixa craniana 10.7, 11.1; largura mastóide 12.6, 12.6.

Até a revisão de Williams *et al.* (1995), as formas correntemente referidas a “*Tonatia bidens*” diferenciavam-se de dos espécimes de *T. sivicola* e *T. evotis* por possuírem orelhas menores (menores que 32 mm), maior largura ao nível da constrição pós-orbital (maior que 5,0 mm) e ausência de banda interauricular sobre a fronte, de acordo com Goodwin (1942) e Davis & Carter (1978), além de uma faixa branca sobre o topo da cabeça, segundo Genoways & Williams (1984) e Medellín & Arita (1989).

Recentemente, porém, Williams *et al.* (1995) relataram ter encontrado, ocorrendo simpatricamente no Nordeste do Brasil, duas espécies distintas envolvidas no “complexo *T. bidens*” e, com base em análise qualitativa de caracteres craniodentais e análises estatísticas multivariadas, atribuíram as populações da América Central e do norte da América do Sul, até o Peru e o Nordeste do Brasil, a *T. saurophila*. Os mesmos autores mantiveram o nome *T. bidens* para o leste (inclusive Nordeste, onde ocorre simpatricamente com *T. saurophila*) e sul do Brasil, Paraguai e norte da Argentina e apresentaram como caracteres para diferenciar essa espécie de *T. saurophila*, a ausência de um processo secundário sobre o mastóide, incisivos inferiores estreitos, caninos inferiores quase em contato na margem medial posterior, coroa do segundo pré-molar inferior obscurecida pelos pré-molares

adjacentes, além da ausência de uma faixa branca sobre o topo da cabeça, sendo os membros do “complexo *T. bidens*” diferenciados de *T. silvicola* e *T. evotis* por ter largura da constrição pós-orbital superior a 5,0 mm e orelhas menores que 32 mm.

Nesse contexto, a presença de uma faixa branca sobre o topo da cabeça mencionada por Genoways & Williams (1984) e Medellín & Arita (1989) como um dos caracteres diagnósticos para *T. bidens*, provavelmente refere-se a *T. saurophila*, a qual, antes da revisão de Williams *et al.* (1995), estava incluída em *T. bidens*, como subespécie (Koopman 1976). Segundo Simmons & Voss (1998), na concepção atual, todos os exemplares listados sob *T. bidens* por Husson (1962) Genoways & Williams (*op cit.*) e Brosset & Charles-Dominique (1990) tratam-se, na verdade, de *T. saurophila*.

Os exemplares aqui examinados puderam ser atribuídos, sem qualquer dúvida, a *T. bidens*, com base em todos os caracteres morfológicos propostos para essa espécie, pelos autores acima citados, tendo ocorrido, sobreposição da maioria das medidas aqui obtidas (exceto AB e CT, menores para o presente estudo), também com medidas reportadas para *T. silvicola* e *T. saurophila*, espécies com porte comparável a *T. bidens* (*cf.* Goodwin 1942; Davis & Carter 1978; Genoways & Williams 1984; Medellín & Arita 1989; Williams *et al* 1995).

O macho procedente do PEPB apresenta diferenças em todos os caracteres em relação aos exemplares estudados por Nogueira (1998), para Minas Gerais e Fazzolari-Corrêa (1995), para o Estado de São Paulo, sendo menores, em todas as dimensões (Tabela 7), apesar de estarem mais próximo das médias obtidas pela última autora, para material de São Paulo, e são consideravelmente menores que o exemplar colecionado por Myers & Wetzel (1983), no Paraguai. Com relação à fêmea, os dados apresentados na Tabela 7 mostram que esta se aproxima, em dimensões, das fêmeas analisadas por Vieira (1942) e Fazzolari-Corrêa (1995), procedentes do Estado de São Paulo, sendo menor que os exemplares examinados por Nogueira (1998).

A comparação com as medidas do holótipo, reportadas por Carter & Dolan (1978), mostra que os exemplares do PEPB, tanto o macho quanto a fêmea, apresentam grande divergência, com medidas bem inferiores para a maioria dos caracteres (Tabela 7). A

escassez de estudos incluindo maiores amostragens dificulta a compreensão de possíveis tendências de variação ao longo da distribuição geográfica.

Tabela 7. Medidas de exemplares de *Tonatia bidens* fornecidas por Carter & Dolan (1978) para o holótipo¹, Nogueira (1998) para Minas Gerais², para o presente estudo³, Fazzolari-Corrêa (1995)⁴ para o Estado de São Paulo, além de medidas referentes a uma fêmea do Estado de São Paulo (Vieira 1942)⁵ e a um macho do Paraguai (Myers & Wetzel 1983)⁶.

Caracter	Holótipo (BA) ¹	Machos				Fêmeas			
		MG ²	PEPB ³	SP ⁴	PAR ⁶	MG ²	PEPB ³	SP ⁴	SP ⁵
AB	57,0	58,33	50,8	53,85	57,1	56,50	51,0	53,95	50,0
CT	28,6	28,23	26,6	26,87	28,2	27,70	26,9	26,85	25,5
Cb	24,8	24,30	23,2	-	24,4	23,82	22,8	-	-
B	-	-	20,7	-	-	-	20,2	-	-
Cpt	12,9	-	12,2	-	-	-	12,0	-	-
CM-S	10,0	9,83	9,1	-	10,0	9,58	9,3	-	9,5
CM-I	11,2	-	10,2	-	-	-	10,2	-	-
Lm	8,8	8,63	7,6	-	8,5	8,63	7,7	-	-
Cm	-	-	16,6	-	-	-	16,4	-	16,5
Lc	6,2	5,88	5,3	-	6,1	5,87	5,4	-	-
Lpo	6,0	6,13	5,7	6,1	6,0	5,78	6,0	5,85	6,0
Lz	13,8	13,33	12,7	12,92	13,5	13,18	13,0	12,50	13,0
Lcx	13,3	10,75	10,7	11,4	-	10,50	11,1	11,1	-
Lmt	11,4	12,93	12,6	-	13,2	12,80	12,6	-	-

¹ N= Holótipo de *Vampyrus bidens* (ZSM), sexo não determinado; ² N= 2 machos e 3 fêmeas; ³ N= 1 macho e 1 fêmea; ⁴ N= 4 machos e 7 fêmeas; ⁵ N= 1 fêmea; ⁶ N= 1 macho.

4.1.2. Subfamília Lonchophyllinae Griffiths, 1982

a. *Lonchophylla bokermanni* Sazima et al., 1978

Localidade tipo: Brasil, Minas Gerais, Jaboticatubas, Serra do Cipó.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil (Koopman 1993). Entretanto, recentemente *Lonchophylla bokermanni* teve sua distribuição ampliada por Baptista & Oliveira (1998), através de registros para o Brasil Central (Alto Tocantins, Goiás) e para o Nordeste (Cocorobó, Bahia).

Material examinado: 01 exemplar.

Material incorporado à Coleção: 01 exemplar. Fêmea: ALP 5820 (22-VIII-1995).

Morfometria e observações: As dimensões obtidas para a fêmea colecionada no PEPB são: comprimento de antebraço 35,5; comprimento total do crânio 25,3; comprimento cômulo-basal 24,1; comprimento basal 22,7; comprimento palatal 13,8; comprimento da série de dentes superiores 8,2; comprimento da série de dentes inferiores 8,5; largura externa entre os molares 5,4; comprimento da mandíbula 17,2; largura entre os caninos 3,8; largura pós-orbital 4,9; largura da caixa craniana 8,6; largura mastóide 9,1.

O gênero *Lonchophylla* Thomas (1903) é muito semelhante a *Glossophaga* no tamanho e na aparência externa geral, mas pode ser distinguido deste pela coloração mais clara, orelhas mais côncavas na metade superior da margem externa, cabeça mais alongada e, principalmente, pela ausência dos arcos zigomáticos e incisivos superiores centrais mais alongados e projetados para frente (Thomas 1903).

Atualmente, sete espécies são reconhecidas: *L. mordax* (a espécie-tipo), *L. thomasi*, *L. dekeyseri*, *L. bokermanni*, *L. handleyi*, *L. robusta* e *L. hesperia* (Koopman 1993; 1994). Dentre as quatro espécies com registros no Brasil, *L. dekeyseri*, *L. mordax* e *L. bokermanni* (descrita por Sazima *et al.* 1978, a partir de 7 exemplares da Serra do Cipó, Jaboticatubas, MG) ocorrem simpatricamente no leste do país, enquanto *L. thomasi* é conhecida em território brasileiro apenas na Amazônia (Taddei *et al.* 1983; Koopman 1993; 1994).

Segundo Sazima *et al.* (1978), *L. bokermanni* pode ser distinguida das demais espécies do gênero pela seguinte combinação de caracteres: comprimento de antebraço superior a 38,7 mm, série de dentes superiores entre 7,8 e 8,6 mm, incisivos superiores trilobulados, segundo pré-molar superior com lobo interno reduzido e raiz da face lingual distintamente posterior ao meio do dente. Os mesmos autores mencionam que, apesar das dimensões das séries de dentes superior e inferior aproximarem os menores indivíduos de *L. bokermanni* aos maiores de *L. mordax* (AB=35,5 a 36,7 mm; comprimento total de crânio entre 22,6 e 24,2 mm), a primeira espécie é maior, nas dimensões externas (cabeça e corpo, antebraço, metacarpos) e craniais, especialmente comprimento total do crânio, cômulo-basal, cômulo-canino, basal e comprimento da mandíbula. *Lonchophylla dekeyseri*, cujo comprimento de antebraço e total de crânio variam, respectivamente, de 34,7 a 37,7 mm e de 22,0 a 22,6 mm, é distintamente menor que *L. bokermanni* (Taddei *et al.* 1983).

Três indivíduos de *Lonchophylla* foram amostrados pelo presente estudo, dois deles identificados como *L. mordax* (ver discussão sobre a espécie seguinte). Um terceiro exemplar foi atribuído a *L. bokermanni*, mas alguns caracteres usualmente referidos como diagnósticos (Sazima *et al.* 1978; Taddei *et al.* 1983) mostraram-se controversos para o material em questão.

As informações a respeito da morfometria dessa espécie limitam-se à descrição da espécie por Sazima *et al.* (1978) e ao trabalho de Taddei *et al.* (1988), este sobre uma amostra de 5 exemplares coligidos da Ilha Grande, no Estado do Rio de Janeiro. Com relação às dimensões do exemplar em estudo, as medidas craniais enquadraram-se bem dentro da variação de medidas referentes à série-tipo de Minas Gerais tomadas por Sazima *et al.* (*op cit.*), e também dentro dos extremos encontrados por Taddei *et al.* (*op cit.*) para o material do Rio de Janeiro (Tabela 8). A divergência encontrada refere-se ao comprimento do antebraço, muito menor que as medidas dos exemplares da série-tipo, superpondo-se neste caráter a *L. mordax* (AB=35,5 a 36,7 mm). No entanto, ao se comparar as medidas aqui obtidas com a variação encontrada para o material da Ilha Grande, o antebraço se aproxima do mínimo encontrado para as fêmeas, embora seja um pouco menor (Tabela 8).

Tabela 8. Medidas de exemplares de *Lonchophylla bokermanni*, expressas pelos extremos, fornecidas por Sazima *et al.* (1978), para a série-tipo (Serra do Cipó, Jaboticatubas, Minas Gerais)¹, para o presente estudo², e por Taddei *et al.* (1988), para exemplares da Ilha Grande (RJ)³.

Caracter	Série-tipo (MG) ¹		PEPB ²	Ilha Grande (RJ) ³	
	Machos	Fêmeas		Machos	Fêmeas
AB	38,7 - 40,0	40,0 - 41,3	35,5	36,7 - 36,8	35,9 - 36,3
CT	25,2 - 25,3	25,4 - 26,3	25,3	25,0	24,8 - 25,8
Cb	23,9 - 24,1	24,0 - 25,0	24,1	24,0	23,7 - 24,7
B	22,0 - 22,2	21,9 - 22,9	22,7	22,0	21,7 - 22,7
CM-S	8,0 - 8,2	7,8 - 8,6	8,2	8,2	8,0 - 8,1
CM-I	8,4 - 8,7	8,2 - 8,9	8,5	8,6	8,4 - 8,5
Lm	5,3 - 5,7	5,2 - 5,7	5,4	5,3	5,1 - 5,2
Cm	17,3 - 17,4	17,4 - 18,0	17,2	17,3	16,8 - 17,7
Lc	4,1 - 4,2	3,7 - 4,0	3,8	-	4,0 - 4,1
Lpo	4,8 - 4,9	4,8 - 5,0	4,9	4,6	4,6 - 4,7
Lcx	9,2 - 9,5	9,3 - 9,7	8,6	9,2	9,1 - 9,3
Lmt	9,4 - 9,7	9,4 - 9,6	9,1	9,4	9,2 - 9,4

¹N= 2 machos e 7 fêmeas; ²N= 1 fêmea; ³N= 1 macho e 3 fêmeas.

Alguns caracteres dentários também divergiram da descrição estabelecida por Sazima *et al.* (1978). Tais caracteres dizem respeito aos incisivos inferiores internos bilobulados, não trilobulados, conforme a diagnose dos autores; segundo pré-molar inferior separado, em ambos os lados da arcada, do primeiro e do terceiro por um espaço grande (não pequeno) e coroa do terceiro pré-molar inferior distintamente separada do primeiro molar por um espaço grande, sem qualquer contato entre estes dentes, diferente da condição observada pelos autores (terceiro pré-molar inferior em contato com a coroa do primeiro molar). Tais diferenças poderiam mostrar que esses caracteres poderiam estar sujeitos à variação geográfica ou individual, mas lamentavelmente, a amostragem de apenas um exemplar não permite uma análise aprofundada sobre a questão.

Tendo em vista as espécies do gênero serem pouco diferenciadas morfologicamente, conforme ressaltado por Sazima *et al.* (1978), somente estudos baseados em maior número de exemplares, colecionados ao longo de sua distribuição geográfica podem trazer informações mais completas a respeito da complexa sistemática deste gênero, inclusive quanto a possíveis padrões de variação geográfica.

b. *Lonchophylla mordax* Thomas, 1903

Localidade tipo: Brasil, Bahia, Lamarão.

Distribuição geográfica: Costa Rica ao Equador; leste do Brasil; provavelmente Peru e Bolívia (Koopman 1993). Antes aparentemente restrita ao Nordeste (Taddei *et al.* 1988), essa espécie teve sua ocorrência confirmada na região Sudeste por Pedro & Passos (1995) para o Estado do Espírito Santo, Nogueira (1998), para Minas Gerais e Esberárd (1998), para o Rio de Janeiro.

Material examinado: 02 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 02 exemplares (01 macho e 01 fêmea). Macho: ALP 5860 (10-VI-1997). Fêmea: ALP 5664 (07-IV-1994).

Morfometria e observações: As dimensões obtidas para os exemplares colecionados no PEPB são (medidas do macho seguidas pelas medidas da fêmea): comprimento de antebraço 35.1, 35.5; comprimento total do crânio 24.0, 23.8; comprimento cômulo-basal 23.0, 22.7; comprimento basal 21.0, 20.2; comprimento palatal 11.9, - ; comprimento da

série de dentes superiores 7.7, 7.8; comprimento da série de dentes inferiores 8.0, 8.2; largura externa entre os molares 5.2, 5.1; comprimento da mandíbula 16.0, 16.1; largura entre os caninos 4.1, 3.6; largura pós-orbital 5.0, 4.6; largura da caixa craniana 8.5, 8.5; largura mastóide 9.0, 8.9.

Sete espécies são reconhecidas para o gênero *Lonchophylla* (vide discussão sobre *L. bokermanni*), quatro com ocorrência confirmada no Brasil. *L. thomasi* é conhecida em território brasileiro apenas na Amazônia, enquanto *L. dekeyseri*, *L. bokermanni* e *L. mordax* ocorrem em simpatria no leste do país (Taddei *et al.* 1983; Koopman 1993; 1994).

Juntamente com a descrição de *L. dekeyseri*, Taddei *et al.* (1983) publicaram uma chave para identificação das espécies do gênero, na qual *L. mordax* distingue-se de *L. dekeyseri* pelas maiores dimensões cranianas (comprimento total de crânio entre 22,6 e 24,2 mm, série de dentes superiores entre 7,6 a 8,1 mm e série de dentes inferiores variando de 8,2 a 8,7 mm) e menor comprimento de antebraço (33,7 a 36,7 mm). De *L. bokermanni*, com a qual pode se sobrepor em comprimento das séries de dentes superiores e inferiores, *L. mordax* difere pelas menores dimensões de antebraço, comprimento cabeça e corpo, metacarpos, total do crânio, côndilo-basal, côndilo-canino, basal e comprimento da mandíbula, além de ter molares com coroas mais largas e segundo pré-molar superior com lobo interno menos reduzido (Sazima *et al.* 1978).

Entre os exemplares do PEPB referidos a *Lonchophylla*, dois deles foram identificados como *L. mordax* segundo os critérios propostos por Sazima *et al.* (1978) e Taddei *et al.* (1983), tendo os exemplares apresentado dimensões de antebraço e craniais dentro da variação proposta pelos autores. O comprimento de antebraço dos exemplares estão dentro dos extremos propostos por Sanborn (1941).

Um caráter que se mostrou problemático para os exemplares em estudo diz respeito ao maior desenvolvimento da cúspide ou lobo interno do segundo pré-molar superior, proposto por estes autores como um dos caracteres diagnósticos para *L. mordax* em relação a *L. bokermanni*. Os indivíduos possuem o segundo pré-molar estreito, sem desenvolvimento de cúspide ou lobo interno. Contudo, a condição encontrada no material do PEPB é apontado na chave de Taddei *et al.* (1983) para *L. mordax concava*, a qual se distribui pela Costa Rica, Panamá, Colômbia e Equador, não para *L. mordax mordax*, forma

nominal, a qual ocorre no leste do Brasil.. Sazima *et al.* (1978) ressaltaram que há relativamente poucas diferenças morfológicas entre as formas descritas em *Lonchophylla*, e que uma revisão mais ampla do gênero poderia até modificar a composição atual.

Segundo Koopman (1994), porém, *L. mordax* e *L. bokermanni* não podem ser separadas com base nesta característica, pois mencionou que ambas as espécies possuem o segundo pré-molar superior com cúspide lingual reduzida, sendo as espécies melhor separadas, neste caso, pelo tamanho: *L. mordax* menor (antebraço de 32 a 37 mm, comprimento cômulo-basal de 20 a 23 mm) e *L. bokermanni* maior (antebraço de 38 a 42 mm, comprimento cômulo-basal de 23 a 25 mm).

Os estudos morfométricos, sobre amostragem representativa, disponíveis para essa espécie são escassos, insuficientes para uma avaliação mais extensa a respeito de variação geográfica, destacando-se, nesse ponto, Willig (1983), que reuniu dados a respeito de extensa coleção (72 exemplares), proveniente de uma região de caatinga, no Nordeste brasileiro.

A fêmea do PEPB apresentou medida de antebraço maior que a média encontrada por Willig (1983) e menor que a média fornecida Sazima *et al.* (1978), para este parâmetro, enquanto para o macho não se observou grande diferenciação em relação a material colecionado de outras localidades, embora o comprimento de antebraço aqui obtido seja menor que a média obtida por Nogueira (1998) (Tabela 9).

Com relação às medidas craniais, o material aqui estudado em geral apresenta maiores medidas de comprimento total de crânio (CT), cômulo basal (Cb) e mandíbula (Cm) e largura pós-orbital (Lpo) do que os exemplares procedentes do Nordeste (Willig 1983; Sazima *et al.* 1978). Em relação a outras medidas, os valores são relativamente próximos.

Medidas de exemplares dessa espécie para o Sudeste brasileiro foram fornecidas por Ruschi (1953) e Nogueira (1998). A identificação de um morcego do Espírito Santo pelo primeiro autor parece duvidosa, pois conforme discutido por Pine & Ruschi (1976), embora o texto tenha mencionado que os arcos zigomáticos eram incompletos, a figura indicava que o referido exemplar tinha um dos arcos quebrados e outro incompleto, o que confronta com a diagnose para o gênero. Comparando-se as medidas obtidas pelo presente estudo

com as medidas mencionadas por Nogueira (*op cit.*), estas são maiores que as medidas referidas por este autor, para Minas Gerais, em relação à CT, Cb e Lpo, além de Lc dos machos (Tabela 9). Para os outros caracteres craniais analisados, não se observou grande divergência.

Tabela 9. Medidas de exemplares de *Lonchophylla mordax* fornecidas por Willig (1983) para Pernambuco¹, Nogueira (1998) para Minas Gerais³, e para o presente estudo⁴, além de medidas de uma fêmea da Bahia² fornecidas por Sazima *et al.* (1978).

Caracter	Machos			Fêmeas			
	PE ¹	MG ³	PEPB ⁴	PE ¹	BA ²	MG ³	PEPB ⁴
AB	34,65	36,73	35,1	35,14	36,0	34,1	35,5
CT	22,58*	22,67	24,0	22,59*	22,6	22,7	23,8
Cb	21,33	21,08	23,0	21,36	21,3	20,95	22,7
B	-	-	21,0	-	19,5	-	20,2
CM-S	7,75	7,67	7,7	7,81	8,0	7,65	7,8
CM-I	8,12	-	8,0	8,07	8,2	-	8,2
Lm	5,10	5,02	5,2	5,14	5,1	5,2	5,1
Cm	15,71	-	16,0	15,78	15,4	-	16,1
Lc	3,71	3,67	4,1	3,56	3,5	3,6	3,6
Lpo	4,22	4,22	5,0	4,30	4,1	4,3	4,6
Lcx	8,39	8,45	8,5	8,31	8,0	8,6	8,5
Lmt	9,08	9,10	9,0	9,01	8,7	9,1	9,0

¹ N= 37 machos e 35 fêmeas; ² N= 1 fêmea; ³ N= 3 machos e 1 fêmea; ⁴ N= 1 macho e 1 fêmea; * Willig (1983) exclui incisivos.

Duas subespécies são reconhecidas: *L. m. mordax*, para o leste do Brasil e *L. m. concava*, ocorrendo da Costa Rica ao Equador (Koopman 1982; 1994). Segundo Handley (1966), as duas formas são apenas ligeiramente diferenciadas, enquanto Jones & Carter (1976) e Swanepoel & Genoways (1979) reconheceram *L. concava* como espécie válida e monotípica, distinta de *L. mordax*.

4.1.3. Subfamília Glossophaginae Bonaparte, 1845

a. *Anoura caudifera* (E. Geoffroy, 1818)

Localidade tipo: Brasil, Rio de Janeiro.

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Guianas, Brasil, Equador, Peru, Bolívia, noroeste da Argentina (Koopman 1993).

Material examinado: 11 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 08 exemplares (04 machos e 04 fêmeas). Machos: ALP 5665 (07-IV-1994), 5743 (03-XI-1994), 5780 (25-IV-1995), 5800 (27-VI-1995). Fêmeas: ALP 5666 (07-IV-1994), 5788 (16-V-1995), 5805 (04-VIII-1995), 5864 (01-V-1998).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para *A. caudifera* encontram-se na Tabela 10. Para os machos, o maior coeficiente de variação (CV) obtido foi 10,93 (Lm) e o menor, 0,75 (B). Em relação às fêmeas, o maior coeficiente de variação foi 5,29 (Lc) e o menor foi 0,87 (B). Os machos apresentaram médias maiores que as das fêmeas para AB, B, CM-I, e 4 medidas de largura cranial Lc, Lz, Lcx e Lmt e as fêmeas apresentaram médias superiores às dos machos para 7 caracteres, entre estes 5 relacionados a comprimento de crânio (CT, Cb, Cpt, CM-S, Lm, Cm e Lpo), mas não se detectou diferenças estatisticamente significativas (Tabela 10). Taddei (1975b) não encontrou diferenças sexuais significativas quanto a medidas externas, porém em relação a medidas craniais, verificou que as médias dos machos eram significativamente maiores em Lc, Lz e Lmt.

Tabela 10. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de *Anoura caudifera* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos ¹				Fêmeas ²				P
	Média	(Mín- Máx)	DP	CV	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	
AB	36,23	(35,5 - 37,0)	0,84	2,31	35,80	(35,3 - 36,4)	0,56	1,56	0,4909
CT	22,75	(22,6 - 23,1)	0,24	1,05	22,80	(22,5 - 23,1)	0,30	1,32	0,4978
Cb	22,00	(21,6 - 22,5)	0,37	1,70	22,10	(21,9 - 22,3)	0,20	0,90	0,4950
B	19,98	(19,8 - 20,1)	0,15	0,75	19,90	(19,7 - 20,0)	0,17	0,87	0,4918
Cpt	12,23	(12,0 - 12,4)	0,21	1,70	12,30	(11,9 - 12,8)	0,46	3,73	-
CM-S	8,38	(8,3 - 8,6)	0,15	1,79	8,40	(8,1 - 8,7)	0,30	3,57	0,4851
CM-I	8,75	(8,6 - 8,9)	0,13	1,48	8,67	(8,3 - 9,0)	0,35	4,05	0,4834
Lm	4,90	(4,1 - 5,2)	0,54	10,93	5,13	(5,0 - 5,3)	0,15	2,98	0,4861
Cm	16,20	(15,7 - 16,7)	0,44	2,71	16,27	(16,1 - 16,4)	0,15	0,94	0,4808
Lc	4,00	(3,6 - 4,2)	0,28	7,07	3,93	(3,7 - 4,1)	0,21	5,29	0,4149
Lpo	4,55	(4,0 - 4,8)	0,38	8,32	4,63	(4,6 - 4,7)	0,06	1,25	0,4237
Lz	9,35	(8,8 - 9,8)	0,42	4,50	9,30	(9,2 - 9,4)	-	-	-
Lcx	8,63	(8,1 - 8,9)	0,36	4,17	8,53	(8,4 - 8,6)	0,12	1,35	0,4688
Lmt	9,30	(8,9 - 9,5)	0,27	2,91	9,20	(8,8 - 9,5)	0,36	3,92	0,4952

¹N= 4(Cpt=2); ² N= 3; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação; P< 0,05 (*) = dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

Em sua revisão, Sanborn (1933 *apud* Taddei 1975b) tratou *Anoura* e *Lonchoglossa* como gêneros distintos, com base nos maiores comprimento de antebraço e comprimento total de crânio de *Anoura* (AB=40,0-47,0 mm; CT= 24,5-27,0 mm), em relação à *Lonchoglossa* (AB= 34,3-36,3 mm; CT= 22,5-23,3 mm), além da membrana interfemural densamente pilosa, ausência de cauda, calcâneo rudimentar, arcos zigomáticos incompletos em *Anoura* e membrana pouco pilosa, cauda presente, calcâneo desenvolvido, arcos zigomáticos completos e ossificados em *Lonchoglossa*. Esse arranjo foi seguido por Husson (1962) e Vieira (1942).

Tamsitt & Valdivieso (1966), porém, em concordância com Cabrera (1958), consideraram esses táxons congêneros, sendo diferenciados apenas pela ausência de cauda em *Anoura* e a presença desta em *Lonchoglossa*. Entretanto, os mesmos autores mencionaram que o comprimento da cauda em *Anoura caudifer* (= *Lonchoglossa caudifer*), embora usualmente curta e muito próxima à base da membrana interfemural, é muito variável. Em seu estudo sobre material do Suriname, Husson (1962), comentou que a cauda era muito curta, às vezes imperfeitamente ossificada e escondida na base da membrana interfemural, fato também observado por Williams & Genoways (1980), também em amostras do Suriname. Todos os exemplares do PEPB possuíam cauda distinta, embora com comprimento bastante variável.

As medidas dos machos amostrados pelo presente estudo se aproximam, sem grande divergência, das medidas encontradas por Taddei (1975 b), para machos dessa espécie, no Estado de São Paulo, e também das medidas reportadas por Williams & Genoways (1980) e Brosset & Charles-Dominique (1990), respectivamente para o Suriname e Guiana Francesa (Tabela 11). Em relação ao material da Venezuela, analisado por Swanepoel & Genoways (1979), os exemplares do PEPB tendem a ser menores (Tabela 11).

Com relação às fêmeas, os exemplares analisados neste estudo tendem a ser um pouco maiores que os exemplares do Suriname para a maioria das medidas, e em geral pouco menores que os da Venezuela (5 medidas) e da Guiana Francesa (5 medidas) (Tabela 11). Comparando-se com dados fornecidos por Taddei (1975b) para o Estado de São Paulo, os exemplares do PEPB apresentam, para a maioria das medidas, médias ligeiramente

maiores, apresentando valores menores para AB e três medidas de largura cranial, Lm, Lc e Lcx (Tabela 11).

Tabela 11. Médias de medidas de exemplares de *Anoura caudifera* fornecidas por Williams & Genoways (1980) para o Suriname¹, Brosset & Charles-Dominique (1990) para a Guiana Francesa², Swanepoel & Genoways (1979) para a Venezuela³, Taddei (1975) para o Estado de São Paulo⁵ e as médias obtidas para o presente estudo⁴.

Caracter	Machos					Fêmeas				
	SUR ¹	GF ²	VEN ³	PEPB ⁴	SP ⁵	SUR ¹	GF ²	VEN ³	PEPB ⁴	SP ⁵
AB	36,9	35,87	37,15	36,23	36,90	34,95	36,00	36,50	35,80	36,96
CT	22,4	22,87	23,07	22,75	22,64	22,70	22,33	22,92	22,80	22,60
Cb	21,6	-	22,35	22,00	21,93	21,75	-	22,20	22,10	21,90
B	-	-	-	19,98	19,43	-	-	-	19,90	19,33
Cpt	-	-	-	12,23	11,85	-	-	-	12,30	11,80
CM-S	7,9	8,20	8,42	8,38	8,19	8,10	8,70	8,40	8,40	8,27
CM-I	-	9,23	-	8,75	8,75	-	9,90	-	8,67	8,75
Lm	5,9	5,40	5,37	4,90	5,61	5,65	5,40	5,42	5,13	5,48
Cm	-	16,30	-	16,20	16,21	-	16,43	-	16,27	16,11
Lc	-	-	-	4,00	4,18	-	-	-	3,93	4,05
Lpo	4,5	4,50	4,52	4,55	4,59	4,60	4,57	4,52	4,63	4,57
Lz	9,7	9,77	9,52	9,35	9,80	9,50	9,77	9,17	9,30	9,49
Lcx	-	-	9,00	8,63	9,05	-	-	8,92	8,53	9,11
Lmt	9,1	-	-	9,30	9,45	9,15	-	-	9,20	9,25

¹ N= 1 macho e 2 fêmeas; ² N= 3 machos e 3 fêmeas; ³ N= 4 machos e 4 fêmeas; ⁴ N= 4 machos e 3 fêmeas; ⁵ N= 15 machos (AB=40) e 15 fêmeas (AB= 40).

Segundo Tamsitt & Valdivieso (1966), nenhuma tendência geográfica é evidente, em relação a medidas de antebraço e comprimento total do crânio, além de não terem encontrado nenhuma diferença entre as populações dos Andes e da Amazônia a respeito de comprimento dos metacarpos III, IV e V.

Cabrera (1958) e Jones & Carter (1976) reconheceram duas subespécies para *A. caudifera*: *A. c. caudifer* e *A. c. aequatorius*, a primeira distribuída pela Colômbia, Venezuela e Guianas até o leste do Brasil e a segunda conhecida do Equador e Peru. Tamsitt & Valdivieso (1966), todavia, ao tentarem atribuir os exemplares da Colômbia a uma destas formas, concluíram que as populações dos Andes e da Amazônia não eram geograficamente distintas, de forma que todos os exemplares dessa espécie deveriam ser

referidos apenas a nível de espécie. As proposições destes autores, não reconhecendo subespécies, têm sido atualmente aceitas (Koopman 1993; 1994; Simmons & Voss 1998).

A denominação do epíteto específico “*caudifera*” segue Handley (1984), que esclareceu que, apesar de “*caudifer*” ter sido o nome específico original dado por E. Geoffroy St. Hilaire, ao descrever a espécie, *Anoura* é um substantivo feminino e o nome específico, sendo um adjetivo, deve concordar com o nome genérico.

b. *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766)

Localidade tipo: Suriname. Segundo Alvarez *et al.* (1991: 5), “a localidade tipo de *Vespertilio soricinus* é desconhecida, mas Pallas examinou exemplares do Suriname e Ilhas do Caribe, e foi restrita para o ‘norte da América do Sul’ por Rehn (1902) e depois ao Suriname por Miller (1912)”.

Distribuição geográfica: Tamaulipas, Sonora e Ilhas Três Marias (México) às Guianas; sudeste do Brasil, norte da Argentina e Peru; Ilha Margarita (Venezuela); Trinidad; Granada (Pequenas Antilhas); Jamaica; talvez Bahamas (Koopman 1993).

Material examinado: 17 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 09 exemplares (04 machos e 05 fêmeas). Machos: ALP 5702 (04-VIII-1994), 5732 (13-X-1994), 5790 (16-V-1995), 5863 (01-V-1998). Fêmeas: ALP 5723 (06-X-1994), 5726 (06-X-1994), 5787 (16-V-1995), 5818 (22-VIII-1995), 5819 (22-VIII-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos para essa espécie são apresentados na Tabela 12. O maior coeficiente de variação (CV) obtido para os machos foi 7,72 (Lm), e o menor, 0,40 (B). Para as fêmeas, o maior foi 5,68 (Lc) e o menor, 0,92 (Cm). As fêmeas apresentaram médias superiores às dos machos para todos os caracteres, porém essas diferenças não foram estatisticamente significativas (Tabela 12).

Taddei (1975b) encontrou diferenças inter-sexuais estatisticamente significativas em 4 caracteres externos (inclusive antebraço), onde as médias das fêmeas eram maiores e 7 craniais: séries de dentes superiores e inferiores, largura entre os caninos, largura zigomática, largura da caixa craniana, largura mastóide e altura da caixa craniana, com fêmeas maiores, em média, nos dois primeiros caracteres e os machos, para os últimos

cinco. Willig (1983), analisando extensa coleção do Nordeste brasileiro, constatou que as médias das fêmeas eram, em geral, maiores que as dos machos em 9 caracteres externos e 7 craniais. Os resultados encontrados no presente estudo são, portanto, semelhantes aos obtidos por Willig (*op cit.*). Nogueira (1998) também constatou que as fêmeas eram, em média, maiores que os machos, tendo encontrado diferença significativa para largura da caixa craniana.

Tabela 12. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de *Glossophaga soricina* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos ¹				Fêmeas ²				
	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	P
AB	35,13	(34,6 - 36,0)	0,76	2,16	36,08	(33,3 - 37,2)	1,60	4,42	0,3646
CT	20,80	(20,5 - 21,0)	0,26	1,27	21,28	(20,7 - 21,7)	0,42	1,98	0,4765
Cb	19,50	(19,3 - 19,7)	0,20	1,03	20,08	(19,6 - 20,6)	0,36	1,77	0,3195
B	17,55	(17,5 - 17,6)	0,07	0,40	17,92	(17,5 - 18,4)	0,33	1,83	0,2197
Cpt	11,40	(11,4 - 11,4)	-	-	11,52	10,8 (- 12,0)	0,44	3,85	-
CM-S	7,07	(6,8 - 7,3)	0,25	3,56	7,30	(7,2 - 7,5)	0,12	1,68	0,2822
CM-I	7,53	(7,3 - 7,7)	0,21	2,76	7,66	(7,4 - 7,8)	0,17	2,18	0,2965
Lm	5,23	(5,0 - 5,7)	0,40	7,72	5,44	(5,2 - 5,5)	0,13	2,47	0,3037
Cm	13,50	(13,4 - 13,6)	0,10	0,74	14,12	(14,0 - 14,3)	0,13	0,92	0,3215
Lc	3,77	(3,6 - 3,9)	0,15	4,06	3,82	(3,5 - 4,1)	0,22	5,68	0,2155
Lpo	4,67	(4,5 - 4,9)	0,21	4,46	4,84	(4,6 - 5,1)	0,23	4,76	0,1801
Lz	8,60	-	-	-	9,26	(8,9 - 9,5)	0,23	2,49	-
Lcx	8,13	(8,0 - 8,3)	0,15	1,88	8,42	(8,3 - 8,6)	0,13	1,55	0,1847
Lmt	8,60	(8,3 - 9,0)	0,36	4,19	8,86	(8,5 - 9,2)	0,34	3,79	0,2791

¹N= 3 (B= 2, Cpt e Lz= 1); ²N= 5; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação; P< 0,05 (*) = dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

Atualmente, a referência mais importante para o gênero *Glossophaga* é a revisão de Webster (1993), que incluiu medidas comparativas detalhadas para as espécies reconhecidas. Este autor encontrou variação clinal nas dimensões externas, em que as populações do norte do México são maiores que aquelas da América Central, sendo as populações da maior parte da América do Sul menores que a média, embora exemplares da América do Norte e norte da Colômbia, oeste do Equador, Trinidad, Bolívia e Paraguai, apresentem valores médios para dimensões externas. Em relação a medidas craniais, Webster (*op cit.*) mencionou que tanto as medidas relativas ao comprimento de crânio (comprimento total, côndilo-basal, séries de dentes superiores e inferiores e comprimento

da mandíbula), quanto algumas medidas de largura cranial (largura mastóide, largura zigomática, largura interorbital e largura entre os molares) exibem padrões semelhantes, com indivíduos da América do Sul a leste dos Andes e Trinidad, além do Vale do Rio Madalena, na Colômbia, menores que a média para esses parâmetros, enquanto aqueles do oeste do Equador e Peru e Jamaica são maiores em comprimento e largura de crânio, e o restante das populações intermediárias nesses caracteres.

Tendo em vista esses padrões de variação geográfica, além da natureza disjunta das populações insulares, Webster (1993) indicou a existência de cinco subespécies bem definidas. Os indivíduos das subespécies *G. s. antillarum*, da Jamaica e *G. s. mutica*, que ocupa as Ilhas Tres Marias, são maiores externamente e cranialmente, enquanto os indivíduos caracterizados por dimensões moderadas do norte do México passando pela América Central até o norte e o oeste da Colômbia, correspondem à subespécie *G. s. handleyi*. *G. s. soricina* representa os indivíduos menores e mais escuros da América do Sul a leste dos Andes, até o norte da Argentina e Paraguai, além daqueles da Bacia do Maracaibo e Vale do Rio Madalena, na Colômbia, onde esta subespécie se intergrada com *G. s. handleyi*. A quinta subespécie referida por Webster (*op cit.*), ocorrendo ao longo da costa Pacífica do Equador e Peru, corresponde a *G. s. valens*, representada por indivíduos de grande porte e coloração mais clara. *G. leachii*, tratada como subespécie de *G. soricina* por Handley (1966) e Jones & Carter (1976), foi reconhecida como espécie válida por Webster (1993).

A tabela 13 mostra que, em relação às médias obtidas por Willig (1983), para o Nordeste do Brasil, e Nogueira (1998), para Minas Gerais, observa-se que os exemplares apresentaram maiores médias para quatro medidas de comprimento de crânio (CT, Cb, CM-S e CM-I) e uma de largura cranial (Lpo). A situação inversa foi encontrada com relação a medidas de largura de crânio (Lm, Lc, Lz, Lcx, Lmt), para as quais o material do PEPB apresenta médias menores que as encontradas para o Nordeste e Minas Gerais (Tabela 13). As médias aqui obtidas são em geral inferiores às médias encontradas por Taddei (1975b) para vasto material de São Paulo; porém cabe ressaltar que as médias de 4 dimensões ântero-posteriores do crânio (CT, Cb, B, Cpt) são maiores para o presente estudo (Tabela 13). Tendência semelhante foi observada em relação aos exemplares da

Argentina (Vaccaro & Massoia 1988) sendo maiores que estes também no comprimento da série de dentes inferiores e largura pós-orbital. Considerando-se as médias das fêmeas amostradas pelo presente estudo com as de indivíduos de outras localidades, estas apresentam a maioria das médias superiores às médias referidas para o Nordeste do Brasil (Tabela 13). A situação se repete em relação a exemplares procedentes do Sudeste brasileiro (Taddei 1975b; Nogueira 1998). Tomando-se em conjunto os dados disponíveis para o leste do Brasil (Tabela 13) parece evidente uma variação clinal, tendo em vista um decréscimo de tamanho em direção norte da distribuição, fato que já havia sido observado por Nogueira (1998). Já em relação à área mais ao sul, a escassez de estudos detalhados abordando a morfometria dessa espécie impede uma posição segura quanto a uma possível tendência clinal, embora no presente estudo as médias das fêmeas, em sua maioria, tenham sido maiores que as dos exemplares de São Paulo e os machos tenham apresentado dimensões de comprimento de crânio maiores que as dos exemplares de São Paulo e Argentina (Tabela 13).

Tabela 13. Médias de medidas de exemplares de *Glossophaga soricina* fornecidas por Willig (1983) para o Nordeste brasileiro^{1,2}, Nogueira (1998) para Minas Gerais³, Taddei (1975) para o Estado de São Paulo⁵, Vaccaro & Massoia (1988) para a Argentina⁶ e as médias obtidas para o presente estudo⁴.

Caracter	Machos						Fêmeas				
	CE ¹	PE ²	MG ³	PEPB ₄	SP ⁵	ARG ⁶	CE ¹	PE ²	MG ³	PEPB ₄	SP ⁵
AB	35,05	35,15	35,38	35,13	35,39	36,0	35,75	36,10	35,88	36,08	35,90
CT	20,29	20,45	20,64	20,80	20,58	19,8	20,53	20,54	20,89	21,28	20,62
Cb	19,09	19,15	19,33	19,50	19,38	18,8	19,23	19,30	19,61	20,08	19,52
B	-	-	-	17,55	16,91	16,5	-	-	-	17,92	17,12
Cpt	-	-	-	11,40	10,74	10,7	-	-	-	11,52	10,77
CM-S	6,97	6,99	7,09	7,07	7,10	7,0	7,04	7,04	7,23	7,30	7,24
CM-I	7,31	7,40	-	7,53	7,62	7,2	7,37	7,44	-	7,66	7,72
Lm	5,34	5,33	5,42	5,23	5,40	5,5	5,33	5,33	5,43	5,44	5,42
Cm	13,73	13,79	-	13,50	13,64	13,8	13,87	13,89	-	14,12	13,80
Lc	3,93	3,96	3,94	3,77	3,81	3,8	3,94	3,87	-	3,82	3,74
Lpo	4,63	4,58	4,73	4,67	4,70	4,5	4,69	4,60	4,73	4,84	4,72
Lz	9,22	9,17	9,20	8,60	9,38	8,6	9,20	9,17	9,29	9,26	9,20
Lcx	8,56	8,64	8,58	8,13	8,72	8,6	8,72	8,64	8,75	8,42	8,60
Lmt	8,81	8,77	8,81	8,60	9,00	8,7	8,91	8,90	8,91	8,86	8,88

¹N= 20 machos e 20 fêmeas; ²N= 20 machos e 20 fêmeas; ³N= 9 machos e 7 fêmeas; ⁴N= 3 machos e 5 fêmeas; ⁵N= 20 machos (AB=59) e 20 fêmeas (AB=47); ⁶N= 1 macho.

4.1.4. Subfamília *Carollinae* Miller, 1924

a. *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758)

Localidade tipo: Suriname.

Distribuição geográfica: Oaxaca, Veracruz e Yucatán (México) ao Peru, Bolívia, Paraguai, Brasil e Guianas; Trinidad e Tobago; Granada (Pequenas Antilhas); provavelmente Jamaica (Koopman 1993).

Material examinado: 101 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 17 exemplares (10 machos e 07 fêmeas). Machos: ALP 5660 (17-III-1994), 5667 (17-IV-1994), 5668 (17-IV-1994), 5669 (17-IV-1994), 5747 (10-XI-1994), 5755 (01-XII-1994), 5756 (01-XII-1994), 5801 (27-VI-1995), 5822 (29-VIII-1995), 5857 (09-VII-1996). Fêmeas: ALP 5661 (17-III-1994), 5672 (12-V-1994), 5676 (16-VI-1994), 5680 (30-VI-1994), 5814 (25-VII-1995), 5855 (21-V-1996), 5856 (09-VII-1996).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para essa espécie são apresentados na Tabela 14. Para os machos, o maior coeficiente de variação (CV) encontrado foi 4,65 (CM-S) e o menor, 1,53 (Cm). Para as fêmeas, o maior coeficiente de variação foi 4,55 (Lcx) e o menor, 1,34 (CT). Os machos são maiores que as fêmeas para 11 dos 14 caracteres analisados (CT, Cb, B, Cpt, CM-S, CM-I, Lm, Cm, Lc, Lpo, Lmt), tendo sido registrado diferenças estatisticamente significativas em 5 destes caracteres, assinalados na Tabela 14.

Embora Pine (1972) tenha notado que, nessa espécie, os machos são maiores que as fêmeas, Cloutier & Thomas (1992) comentaram que dimorfismo sexual secundário é variável geograficamente. Num estudo conduzido na Colômbia, Tamsitt & Valdivieso (1963) não encontraram diferenças entre machos e fêmeas em termos de tamanho e coloração, enquanto Swanepoel & Genoways (1979) constataram que os machos eram ligeiramente maiores que as fêmeas, na Nicarágua. No Brasil, Taddei (1975b), Willig (1983) e Nogueira (1998) aplicaram análises estatísticas sobre medidas de machos e fêmeas. Taddei (*op cit.*) constatou que as fêmeas apresentavam maiores medidas externas que os machos, tendo encontrado diferenças significativas em quatro, inclusive

comprimento de antebraço. Quanto às dimensões craniais, exceto pelo comprimento basal (B), este autor verificou que os machos eram maiores que as fêmeas, mas significativamente apenas na largura mastóide (Lmt). Willig (1983) obteve resultados semelhantes, num estudo conduzido na Caatinga e Cerrado no nordeste do Brasil, constatando que os machos são em média maiores que as fêmeas nas medidas craniais e não encontrando nenhuma tendência aparente quanto às medidas externas. Dados semelhantes aos destes autores, obtidos por Nogueira (1998) no norte de Minas Gerais corroboraram essa tendência para o leste brasileiro, a qual aparentemente também é confirmada pelo presente estudo, sobre material do Rio de Janeiro.

Tabela 14. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de *Carollia perspicillata* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos ¹				Fêmeas ²				
	Média	(Mín – Máx)	DP	CV	Média	(Mín – Max)	DP	CV	P
AB	40,14	(38,2 – 41,5)	1,20	2,98	40,34	(38,5 – 42,2)	1,26	3,11	0,3304
CT	22,60	(21,9 – 23,5)	0,56	2,46	22,18	(21,9 – 22,8)	0,30	1,34	0,0540
Cb	20,40	(19,5 – 21,4)	0,64	3,11	19,97	(19,5 – 20,7)	0,39	1,94	0,0649
B	18,17	(17,3 – 19,0)	0,59	3,27	17,65	(17,2 – 18,4)	0,39	2,22	0,0363*
Cpt	10,06	(9,6 – 10,7)	0,45	4,48	9,73	(9,1 – 10,5)	0,42	4,30	0,0828
CM-S	7,39	(7,0 – 8,0)	0,34	4,65	7,32	(7,0 – 7,5)	0,21	2,82	0,3911
CM-I	8,03	(7,6 – 8,2)	0,20	2,46	7,97	(7,6 – 8,2)	0,21	2,65	0,3511
Lm	7,49	(7,2 – 7,9)	0,24	3,22	7,23	(6,9 – 7,4)	0,18	2,50	0,0273*
Cm	14,54	(14,3 – 14,8)	0,22	1,53	14,18	(13,9 – 14,6)	0,21	1,49	0,0048*
Lc	5,10	(4,9 – 5,5)	0,20	3,92	4,95	(4,6 – 5,2)	0,19	3,84	0,0980
Lpo	5,64	(5,5 – 6,0)	0,16	2,87	5,42	(5,1 – 5,6)	0,18	3,31	0,0186*
Lcx	9,47	(9,0 – 9,8)	0,28	2,91	9,67	(9,2 – 10,4)	0,44	4,55	0,1809
Lmt	11,11	(10,7 – 11,9)	0,43	3,87	10,62	(10,3 – 11,0)	0,25	2,40	0,0080*

¹N= 7; ² N= 6 (AB= 5); DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação; P< 0,05 (*) = dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

O gênero *Carollia* consiste de quatro espécies, segundo a revisão publicada por Pine (1972), a saber: *C. perspicillata*, *C. brevicauda*, *C. subrufa* e *C. castanea*, adicionando, assim, *C. brevicauda* ao conjunto de espécies reconhecidas. Utilizando análises morfológicas sobre extensa amostragem, cobrindo várias localidades ao longo da distribuição geográfica do gênero, este autor forneceu um conjunto de caracteres para distinguir as espécies, os quais incluem tamanho do corpo, morfologia craniodental e comprimento e bandejamento dos pêlos individuais. Conforme proposto pelo autor, *C.*

perspicillata distingue-se de *C. brevicauda* por apresentar incisivos inferiores externos obscurecidos pelo cíngulo dos caninos, fileiras de dentes superiores retas (não curvas), com dentes unidos, sem diástema entre os pré-molares e mandíbula em forma de V, com séries de dentes inferiores mais longas. Além disso, Pine (*op cit.*) mencionou que, em geral, os pêlos de *C. perspicillata* são mais curtos que os de *C. brevicauda* e apresentam bandeamento menos distinto, mas ressaltou que estes caracteres não se aplicavam às populações da porção mais austral da distribuição geográfica, onde os indivíduos apresentam pêlos longos e distintamente tricoloridos, com banda basal escura e larga, contrastando fortemente com a banda branca que a sucede, e uma banda distal bem escura, o que dificulta a distinção entre *C. perspicillata* e *C. brevicauda*, com base em caracteres externos, principalmente onde não há simpatria.

Entretanto, não há unanimidade entre os autores a respeito da aplicabilidade destes caracteres a nível diagnóstico. Fleming *et al.* (1972) tiveram dificuldades para distinguir *C. perspicillata* de *C. brevicauda* e *C. subrufa*, na Costa Rica e no Panamá. Koopman (1978) também teve dificuldades em separar essas duas espécies e argumentou que os caracteres craniais propostos por Pine (1972), embora sejam de algum valor, são muito sutis. Essa questão também foi abordada por Owen *et al.* (1984), relatando que os caracteres mencionados por Pine (*op cit.*) não se aplicaram a todos os exemplares de uma série de *Carollia* procedente da América Central. Contudo, Brosset & Charles-Dominique (1990) e Simmons & Voss (1998) não tiveram problemas em identificar *C. perspicillata*, na Guiana Francesa, enquanto McLellan (1984) utilizando análises estatísticas multivariadas sobre os exemplares examinados por Pine separou facilmente todas as quatro espécies do gênero.

Segundo Koopman (1982), *C. brevicauda* e *C. perspicillata* distribuem-se simpatricamente por uma vasta área da América do Sul, sendo que no Sudeste brasileiro, os registros da primeira espécie parecem limitar-se ao Estado do Espírito Santo onde se situa a localidade tipo e onde foi amostrada por Peracchi & Albuquerque (1993). Nos outros estados da região Sudeste, aparentemente apenas *C. perspicillata* tem sido registrada (Peracchi & Albuquerque 1971; 1986; Taddei 1975b; Fazzolari-Corrêa 1995; Reis *et al.* 1996; Grelle *et al.* 1997; Esberárd 1998; Nogueira 1998).

Com relação à série aqui estudada, a maioria das medidas obtidas coincidiu com as medidas fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979) para *C. brevicauda* da Nicarágua, sendo bem menores que as medidas de *C. perspicillata* reportadas pelos mesmos autores para o mesmo país. Contudo, Pine (1972) e McLellan (1984) sugeriram uma variação clinal em que as populações mais ao sul da distribuição são menores que aquelas do norte, sendo similares em tamanho aos exemplares de *C. brevicauda* do norte. As medidas dos exemplares do PEPB coincidiram com as medidas de *C. perspicillata* reportadas por Pine (*op cit.*) considerando somente a Amazônia brasileira, exceto em relação ao comprimento da série de dentes inferiores, que coincidiu com *C. brevicauda*, situação semelhante à encontrada por Fazzolari-Corrêa (1995). Esses resultados demonstram a grande variabilidade local a que estão sujeitos os caracteres morfométricos.

Um caráter apontado por McLellan (1984) para distinção entre *C. perspicillata* e *C. brevicauda* diz respeito ao comprimento da série de dentes superiores, a primeira espécie com média de 7,53 mm e a segunda, com 6,95mm. As médias encontradas neste estudo para este parâmetro concorda com o valor proposto por esta autora para *C. perspicillata*.

Quanto aos caracteres qualitativos propostos por Pine (1972), estes mostraram-se variáveis para a amostra do PEPB: dentre 14 exemplares, 8 apresentaram incisivos inferiores apenas parcialmente obscurecidos pelos cingulos dos caninos, 4 apresentavam incisivos inferiores perfeitamente visíveis e apenas 2 apresentaram os incisivos totalmente ocultados pelos cingulos dos caninos. Essa variabilidade também foi notada por Fazzolari-Corrêa (1995) e Nogueira (1998) em material de São Paulo e Minas Gerais, respectivamente.

Cabe ressaltar, ainda, que em todos os exemplares, notou-se que os pêlos dorsais são distintamente tricoloridos, com as bandas bem demarcadas umas das outras. Contudo, conforme mencionado anteriormente, os indivíduos dessa espécie na parte mais meridional da distribuição tendem a apresentar essa característica, assemelhando-se aos exemplares de *C. brevicauda* (Pine 1972). Todos os exemplares estudados possuem série de dentes superiores formando uma fileira reta, sem curvatura ou deslocamento de pré-molares para o lado lingual.

As médias obtidas para os exemplares de *C. perspicillata* aqui estudados são, na sua maioria, inferiores às médias apresentadas por Willig (1983) para o Nordeste e por Nogueira (1998) para o norte de Minas Gerais, sendo, entretanto, um pouco maiores que as médias encontradas por Taddei (1975b), para uma extensa coleção do Estado de São Paulo (Tabela 15).

Considerando-se em conjunto os dados apresentados na Tabela 15, nota-se que os indivíduos de localidades ao norte (Nordeste e norte de Minas Gerais) são maiores que aqueles procedentes da parte meridional da distribuição (São Paulo e Rio de Janeiro). Nesse sentido, os resultados obtidos pelo presente estudo para o Estado do Rio de Janeiro, juntamente com aqueles obtidos por outros autores para o leste brasileiro (Willig 1983; Taddei 1975b; Nogueira 1998) parecem confirmar a tendência clinal sugerida por Pine (1972) e McLellan (1984), fato que já havia sido observado por Nogueira (*op cit.*).

Tabela 15. Médias de medidas de exemplares de *Carollia perspicillata* fornecidas por Willig (1983) para o Nordeste brasileiro^{1,2}, Nogueira (1998) para Minas Gerais³, Taddei (1975b) para o Estado de São Paulo⁵ e pelo presente estudo⁴.

	Machos					Fêmeas				
	CE ¹	PE ²	MG ³	PEPB ⁴	SP ⁵	CE ¹	PE ²	MG ³	PEPB ⁴	SP ⁵
AB	42,25	42,70	42,65	40,14	41,18	42,70	42,95	42,81	40,34	41,77
CT	22,10	22,26	23,24	22,60	21,77	21,77	22,0	22,99	22,18	21,71
Cb	20,50	20,23	20,98	20,40	19,86	19,81	20,03	20,71	19,97	19,78
B	-	-	-	18,17	16,84	-	-	-	17,65	16,88
Cpt	-	-	-	10,06	9,05	-	-	-	9,73	9,00
CM-S	7,53	7,61	7,79	7,39	7,21	7,47	7,54	7,81	7,32	7,13
CM-I	8,13	8,21	-	8,03	8,00	8,01	8,13	-	7,97	7,96
Lm	7,95	8,02	8,24	7,49	7,99	7,89	8,07	8,18	7,23	7,95
Cm	14,73	14,78	-	14,54	14,45	14,53	14,71	-	14,18	14,41
Lc	5,17	5,30	5,36	5,10	4,87	4,98	5,03	5,16	4,95	4,74
Lpo	5,63	5,68	5,63	5,64	5,53	5,51	5,55	5,66	5,42	5,45
Lcx	9,75	9,75	9,83	9,47	9,60	9,73	9,65	9,36	9,67	9,54
Lmt	10,97	10,87	11,44	11,11	11,10	10,83	10,86	11,16	10,62	10,78

¹ N= 20 machos e 20 fêmeas; ² N= 20 machos e 20 fêmeas; ³ N= 4 machos (*AB=19, incluindo os exemplares medidos e soltos) e 4 fêmeas (*AB= 13, incluindo os exemplares medidos e soltos); ⁴ N= 7 machos e 6 fêmeas; ⁵ N= 15 machos (AB=30) e 15 fêmeas (AB= 30).

Pine (1972) propôs tentativamente três subespécies, com base em diferenças de tamanho: *C. p. azteca*, a maior, para as populações distribuídas pela América Central e, possivelmente, noroeste da América do Sul; *C.p. tricolor*, a menor, para a bacia do Rio Paraná, e a forma nominal, de tamanho intermediário, *C. p. perspicillata*, para o restante da distribuição geográfica, admitindo uma intergradação entre estas formas. Em uma re-análise dos exemplares examinados por este autor, McLellan (1984) argumentou que esta distinção havia sido baseada apenas em caracteres externos e concluiu que nenhuma subespécie pode ser distinguida, levando-se em conta caracteres craniais. Koopman (1994) reconheceu com reservas o arranjo subespecífico proposto por Pine (*op cit.*), advertindo que os limites das subespécies não são claros.

4.1.5. Subfamília Stenoderminae Gervais, 1856

a. *Artibeus fimbriatus* Gray, 1838

Localidade tipo: Brasil, Paraná, Serra do Mar, Morretes.

Distribuição geográfica: Do Nordeste passando pelo leste e sul do Brasil (Bahia a Santa Catarina) (Koopman 1993; Marques-Aguiar 1994), leste do Paraguai (Handley 1989) e o norte da Argentina (Barquez 1987 *apud* Althoff 1996).

Material examinado: 139 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 32 exemplares (18 machos e 14 fêmeas). Machos: ALP 5657 (10-III-1994), 5674 (12-V-1994), 5695 (14-VII-1995), 5712 (01-IX-1994), 5713 (01-IX-1994), 5737 (27-X-1994), 5740 (27-X-1994), 5751 (24-XI-1994), 5754 (24-XI-1994), 5757 (01-XII-1994), 5764 (07-II-1995), 5778 (25-IV-1995), 5781 (25-IV-1995), 5798 (20-VI-1995), 5806 (04-VII-1995), 5824 (19-IX-1995), 5832 (21-XI-1995), 5833 (21-XI-1995). Fêmeas: ALP 5654 (10-III-1994), 5673 (12-V-1994), 5683 (30-VI-1994), 5698 (14-VII-1995), 5700 (14-VII-1995), 5704 (04-VIII-1994), 5710 (01-IX-1994), 5741 (27-X-1994), 5765 (21-II-1995), 5769 (07-III-1995), 5770 (07-III-1995), 5779 (25-IV-1995), 5802 (27-VI-1995), 5823 (29-VIII-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos para *Artibeus fimbriatus* encontram-se na Tabela 16. Para os machos, o maior coeficiente de variação (CV) obtido foi 4,29 (Lz) e o menor, 1,69 (CM-I) e, quanto às fêmeas, o maior coeficiente de variação foi 3,68 (Lpo)

e o menor foi 1,65 (CT). Os machos foram maiores que as fêmeas para 9 caracteres estudados (B, Cpt, CM-S, CM-I, Lm, Cm, Lc, Lpo e Lcx), enquanto as fêmeas apresentaram valores médios maiores para AB, CT, Cb e Lz, porém nenhuma diferença significativa foi registrada (Tabela 16).

Althoff (1996) constatou que os machos apresentaram-se maiores que as fêmeas em 5 medidas corpóreas, mas diferenças significativas foram registradas em duas medidas onde as fêmeas apresentaram as maiores médias. Porém, quanto às medidas craniais, este autor verificou que as fêmeas possuíam maiores médias em 20 dos 25 caracteres estudados e, em cinco, encontrou dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

Tabela 16. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de *Artibeus fimbriatus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos ¹				Fêmeas ²				
	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	P
AB	64,53	(60,1 - 67,8)	2,17	3,36	65,61	(62,8 - 68,0)	1,53	2,33	0,0810
CT	31,15	(30,1 - 32,5)	0,57	1,82	31,20	(30,3 - 31,9)	0,51	1,65	0,4086
Cb	28,15	(27,3 - 29,5)	0,54	1,91	28,16	(27,1 - 28,9)	0,59	2,09	0,4851
B	25,13	(24,3 - 26,0)	0,46	1,82	25,08	(24,4 - 26,0)	0,50	1,98	0,4056
Cpt	15,63	(15,1 - 16,3)	0,34	2,19	15,54	(14,8 - 16,1)	0,45	2,87	0,2899
CM-S	11,41	(11,0 - 11,7)	0,20	1,78	11,36	(10,9 - 11,7)	0,22	1,93	0,2531
CM-I	12,64	(12,3 - 12,9)	0,21	1,69	12,60	(12,1 - 13,0)	0,29	2,32	0,3352
Lm	14,12	(13,5 - 14,5)	0,29	2,04	14,06	(13,3 - 14,7)	0,36	2,53	0,3109
Cm	20,86	(19,6 - 21,7)	0,53	2,54	20,78	(20,0 - 21,4)	0,46	2,20	0,3394
Lc	9,06	(8,7 - 9,5)	0,22	2,39	8,99	(8,7 - 9,4)	0,20	2,20	0,1922
Lpo	7,60	(7,1 - 8,1)	0,32	4,19	7,54	(7,0 - 8,0)	0,28	3,68	0,3132
Lz	18,82	(16,5 - 19,8)	0,81	4,29	18,88	(17,9 - 19,7)	0,53	2,82	0,4114
Lcx	13,68	(13,3 - 14,4)	0,28	2,07	13,54	(13,0 - 14,0)	0,41	3,03	0,1631
Lmt	16,48	(15,1 - 17,2)	0,53	3,24	16,48	(15,1 - 17,2)	0,58	3,50	0,4935

¹N= 14; ² N= 12; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação; P< 0,05 (*) = dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

A sistemática do gênero *Artibeus*, não obstante os numerosos trabalhos a respeito e do grande número de exemplares depositados nas coleções dos museus mais importantes, ainda é objeto de muita controvérsia, sem consenso entre os autores, principalmente em relação ao número verdadeiro de espécies válidas. Segundo Marques-Aguiar (1994), a controvérsia é reforçada pela descrição de novas espécies, como *A. amplus*, por Handley (1987), redescrição de espécies anteriormente ignoradas, como *A. fimbriatus* e *A. obscurus*

(Handley 1989), além da falta de consenso quanto ao status específico ou não de outras, por exemplo *A. planirostris* e da extensa sinonímia.

Artibeus fimbriatus, espécie descrita por Gray em 1838 e ignorada pelos sistematas por mais de 150 anos, foi recentemente redescoberta e redescrita por Handley (1989), que publicou a melhor referência para essa espécie. Este autor relata que redescobriu a espécie, em 1970, quando começou a estudar coleções de morcegos neotropicais depositados no Museu Britânico de História Natural (British Museum [Natural History]). Àquela ocasião, apesar de imaginar que poderia ser uma subespécie de *A. jamaicensis*, o autor não descartou a possibilidade de que *A. fimbriatus* pudesse se tratar de uma espécie distinta, o que foi confirmado quando ele teve acesso a uma coleção de *Artibeus*, composta por *A. jamaicensis* e *A. fimbriatus* colecionados das mesmas localidades no leste do Paraguai. Myers & Wetzel (1979; 1983) forneceram a primeira citação moderna para essa espécie, quando documentaram, tentativamente, a sua possível ocorrência, em adição a outras duas espécies de grandes *Artibeus*, *A. lituratus* e *A. jamaicensis*, no Chaco paraguaio, tendo fornecido medidas e comparações entre as três espécies.

Externamente, *A. fimbriatus* é uma espécie de grande porte, muito semelhante a *A. lituratus*, da qual pode ser distinguida com facilidade, de acordo com Handley (1989), que publicou uma série de caracteres úteis para essa distinção. Entre estes, o autor mencionou que *A. fimbriatus* possui pelagem mais longa e macia, coloração mais escura, listras faciais mais obsoletas ou indistintas e estreitas, além do ventre acinzentado com “frosting” (aspecto grisalho) bem evidente, condição que falta em *A. lituratus* (este tem ventre marrom claro, uniforme). Além disso, as pernas e membrana interfemural são menos pilosos que em *A. lituratus*. Os exemplares do PEPB, em geral, não divergiram da descrição fornecida por Handley (*op cit.*) quanto aos caracteres externos. As condições aqui encontradas quanto a listras faciais, coloração da pelagem dorsal e ventral e grau de pilosidade também não diferem das condições encontradas por Althoff (1996), para séries da região Sul do Brasil.

Ainda segundo Handley (1989), o antebraço de *A. fimbriatus* (62,6 – 68,7 mm) é mais curto que o de *A. lituratus* (68,5 – 74,2 mm), mas as dimensões craniais são comparáveis. Isso foi particularmente verdadeiro para os exemplares do PEPB, visto que as

medidas craniais, com exceção da largura pós-orbital (Lpo), se sobrepuseram com as de *A. lituratus* na maioria dos exemplares, não ocorrendo tal sobreposição em relação ao comprimento do antebraço, perfeitamente dentro da faixa de *A. fimbriatus*, fornecidas por Handley (*op cit.*) (AB < 68,7 mm), sendo em média menores que o mínimo de *A. lituratus* (AB >68,5 mm).

Os exemplares ainda apresentaram constrição pós-orbital (machos= 7,60 / fêmeas= 7,54) mais larga do que a dos exemplares de *A. lituratus* (machos= 7,28 / fêmeas= 7,10) aqui amostrados e ausência do escudo rostral evidente que caracteriza essa última espécie (Marques-Aguiar 1994; Althoff 1996).

O presentes resultados concordam com os de trabalhos anteriores (Handley 1989; Marques-Aguiar 1994; Fazzolari-Corrêa 1995; Althoff 1996), no que diz respeito à ausência do terceiro molar superior, diferindo de Barquez & Ojeda (1992), que registraram a ocorrência de alguns exemplares desta espécie na Argentina, nas quais constataram a presença do terceiro molar superior.

De maneira geral, os exemplares em estudo foram identificados com certa segurança de acordo com os caracteres citados na literatura, mas estes foram mais consistentes quando tomados em conjunto, e não isoladamente. Althoff (1996) também obteve identificação mais segura utilizando combinações de caracteres, no lugar de caracteres diagnósticos isolados.

Essa espécie ainda tem poucos registros no Brasil (*e.g.* Fazzolari-Corrêa 1995; Althoff 1996; Rui & Fabian 1997; Esberárd 1998; Reis *et al.* 1998) e Marques-Aguiar (1994) mencionou um hiato entre as localidades do Brasil e do Paraguai, bem como um outro intervalo entre os estados da Bahia e do Rio de Janeiro, sugerindo que esse fato pode ser devido à falta de coletas, cobrindo estas localidades, além da drástica redução da floresta costeira, a qual cobre grande parte da distribuição da espécie. Essa espécie é comum em florestas tropicais úmidas, próximo à latitude 25° S, do nível do mar até cerca de aproximadamente 530 m (Handley 1989; Marques-Aguiar 1994). Na área aqui estudada, cabe ressaltar que *A. fimbriatus*, com 139 indivíduos amostrados, foi a segunda espécie mais frequentemente capturada, sendo superada apenas por *A. lituratus*, com 265 indivíduos capturados.

A Tabela 17 mostra que as médias dos exemplares de *A. fimbriatus* amostrados no PEPB estão relativamente próximas das médias fornecidas por Handley (1989) para séries do Sudeste brasileiro e do sul do Paraguai, com pouca diferenciação. Em relação à coleção proveniente da região Sul do Brasil, estudada por Althoff (1996), os exemplares do PEPB, tanto os machos quanto as fêmeas, apresentam médias ligeiramente maiores para comprimento basal (B), palatal (Cpt) e largura da caixa craniana (Lcx) e menores em antebraço, quatro medidas ântero-posteriores de crânio (CT, Cb, CM-S, Cm) e duas de largura cranial (Lz e Lmt) (Tabela 17). Handley (*op cit.*) admitiu não ter sido capaz de reconhecer variação geográfica nos exemplares por ele analisados.

Tabela 17. Médias de medidas de exemplares de *Artibeus fimbriatus* fornecidas pelo presente estudo¹, Handley (1989) para o Sudeste brasileiro² e sul do Paraguai⁴ e Althoff (1996) para a região Sul do Brasil³.

Caracter	Machos				Fêmeas			
	PEPB ¹	SE ²	PR/SC ³	PAR ⁴	PEPB ¹	SE ²	PR/SC ³	PAR ⁴
AB	64,53	66,84	66,19	63,67	65,61	65,10	67,50	66,73
CT	31,15	31,06	31,35*	30,57	31,20	31,06	31,91*	31,22
Cb	28,15	-	28,38*	-	28,16	-	29,02*	-
B	25,13	-	24,36	-	25,08	-	24,73	-
Cpt	15,63	-	15,10	-	15,54	-	15,17	-
CM-S	11,41	11,65	11,46	11,57	11,36	11,63	11,49	11,70
CM-I	12,64	-	12,61	-	12,60	-	12,65	-
Lm	14,12	14,06	14,18	13,53	14,06	13,77	14,25	13,88
Cm	20,86	-	21,71	-	20,78	-	22,03	-
Lc	9,06	8,85	9,04	8,37	8,99	8,47	9,02	8,48
Lpo	7,60	7,44	7,46	7,07	7,54	7,47	7,47	7,42
Lz	18,82	19,08	19,06	18,67	18,88	18,96	19,18	19,26
Lcx	13,68	13,41	13,39*	12,97	13,54	13,27	13,50*	13,38
Lmt	16,48	-	16,62	-	16,48	-	16,71	-

¹N= 14 machos e 12 fêmeas; ²N= 5-9 machos e 2-6 fêmeas; ³N= 26 machos (*CT, Cb, Lcx= 8) e 31 fêmeas (*CT, Cb, Lcx= 12) * somente material de Guaratuba, PR; ⁴N= 3 machos e 5 fêmeas (AB=6) .

Phyllostoma planirostre (Spix 1823), foi descrito com base em três exemplares da Bahia, no Brasil (Kraft 1982; Handley 1991). Kraft (1982) encontrou e analisou dois dos exemplares da série tipo coletada por Spix, depositados no Museu de Zoologia de Munique (Munich Zoological Museum), tendo fornecido medidas e uma breve descrição da

coloração dos exemplares. Este autor designou um deles (1903/ 9438) como lectótipo de *P. planirostre*, admitindo que o exemplar é adulto, por apresentar maior tamanho (antebraço 63,8 mm; comprimento total do crânio 29,7; série de dentes superiores 12,9 mm e comprimento da mandíbula 21,5 mm), além de 2 molares superiores. Entretanto, Andersen (1908), em sua clássica e extensa revisão, havia selecionado o outro exemplar como lectótipo. O exemplar em questão (1903 / 9437) possui 3 molares superiores e menor tamanho (antebraço 59,9 mm; comprimento total do crânio 27,8 mm; série de dentes superiores 10,8 mm e comprimento da mandíbula 19,1 mm) (medidas de Kraft 1982) foi equivocadamente considerado subadulto por Kraft (*op cit*). Segundo Handley (1991), a descrição original de *P. planirostre* baseou-se em um composto de pelo menos duas espécies e admitiu que o exemplar menor, de número 1903 / 9437, realmente representa um *A. planirostris* adulto (não subadulto). O mesmo autor mencionou que o primeiro espécime, número 1903/ 9438, de maior tamanho e 2 molares superiores, na verdade tratava-se de *A. fimbriatus*, relatando que a descrição e figura desse exemplar concordam em vários aspectos com a descrição dessa espécie, inclusive em tamanho. Segundo Handley (*op cit.*), com essa descoberta, a distribuição de *A. fimbriatus*, até então conhecida apenas do sul e sudeste do Brasil ao sul do Paraguai, foi ampliada para o norte, até a Bahia, embora o autor tenha mencionado a existência de outros exemplares da Bahia.

b. *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818)

Localidade tipo: Paraguai, Assunção.

Distribuição geográfica: Sinaloa e Tamaulipas (México) ao sul do Brasil, norte da Argentina, e Bolívia; Trinidad e Tobago; sul das Pequenas Antilhas; Ilhas Três Marias (Koopman 1993; Marques-Aguiar 1994).

Material examinado: 265 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 16 exemplares (06 machos e 10 fêmeas). Machos: ALP 5653 (10-III-1994), 5656 (10-III-1994), 5711 (01-IX-1994), 5736 (27-X-1994), 5753 (24-XI-1995), 5829 (24-X-1995). Fêmeas: ALP 5655 (10-III-1994), 5659 (17-III-1994), 5691 (07-VII-1994), 5705 (04-VIII-1994), 5709 (01-IX-1994), 5771 (07-III-1995), 5774 (25-IV-1995), 5789 (16-V-1995), 5799 (27-VI-1995), 5803 (27-VI-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos referentes a *Artibeus lituratus* encontram-se na Tabela 18. O maior coeficiente de variação (CV) obtido para os machos foi 8,36 (Cpt) e o menor, 2,19 (AB). Para as fêmeas, o maior coeficiente de variação foi 5,68 (Lpo) e o menor foi 1,59 (Cb). Os machos apresentaram médias superiores às das fêmeas em AB, CT, CM-I, Lm, Lpo e Lcx, e as fêmeas apresentaram médias maiores para 8 caracteres, dentre os quais 5 referentes a comprimento cranial (Cb, B, Cpt, CM-S, Cm, Lc, Lz e Lmt). Contudo, essas diferenças não foram estatisticamente significativas (Tabela 18).

Taddei (1979) constatou que as medidas externas das fêmeas eram superiores às dos machos, encontrando diferenças significativas em oito, enquanto Willig (1983) encontrou diferenças significativas em quatro caracteres, sendo os machos maiores que as fêmeas. Estes autores não encontraram dimorfismo sexual significativo em relação aos caracteres craniais. Por outro lado, Althoff (1996) observou que as fêmeas eram em média maiores que os machos, especialmente em medidas de comprimento cranial, tendo detectado diferenças estatísticas em quatro medidas corpóreas e 10 craniais.

Tabela 18. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de *Artibeus lituratus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos ¹				Fêmeas ²				P
	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	
AB	70,60	(68,8 - 72,4)	1,55	2,19	70,39	(68,0 - 72,7)	1,41	2,01	0,4000
CT	32,30	(31,3 - 33,8)	1,06	3,27	32,23	(31,0 - 33,3)	0,63	1,95	0,4416
Cb	28,78	(27,3 - 30,0)	1,03	3,56	28,94	(28,1 - 29,6)	0,46	1,59	0,3409
B	25,30	(24,0 - 26,7)	1,18	4,68	25,56	(24,4 - 26,1)	0,47	1,86	0,2852
Cpt	14,98	(13,5 - 16,4)	1,25	8,36	15,59	(14,8 - 16,2)	0,46	2,95	0,1024
CM-S	11,30	(10,8 - 11,8)	0,41	3,65	11,52	(11,0 - 11,9)	0,39	3,36	0,1667
CM-I	12,76	(12,2 - 13,3)	0,45	3,53	12,74	(12,2 - 13,2)	0,29	2,26	0,4689
Lm	14,04	(13,7 - 14,5)	0,34	2,45	13,88	(13,4 - 14,2)	0,27	1,93	0,1722
Cm	21,26	(20,1 - 21,8)	0,73	3,42	21,42	(20,5 - 21,8)	0,49	2,31	0,3132
Lc	9,00	(8,3 - 9,6)	0,47	5,27	9,07	(8,6 - 9,5)	0,28	3,12	0,3722
Lpo	7,28	(7,0 - 8,0)	0,41	5,70	7,10	(6,6 - 8,0)	0,40	5,68	0,2216
Lz	19,22	(18,3 - 19,7)	0,58	3,02	19,48	(19,0 - 20,3)	0,45	2,32	0,1861
Lcx	14,32	(13,6 - 14,8)	0,44	3,10	14,23	(13,6 - 14,8)	0,34	2,41	0,3447
Lmt	17,24	(16,5 - 17,8)	0,56	3,25	17,27	(16,4 - 18,0)	0,51	2,94	0,4645

¹N= 5; ²N= 10; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação; P< 0,05 (*) = dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

Andersen (1908), o primeiro revisor do gênero *Artibeus*, reconheceu *A. planirostris* distinto de *A. jamaicensis* com base na presença do terceiro molar superior na primeira forma e a ausência deste na segunda, e atribuiu os maiores indivíduos de *A. jamaicensis*, provenientes da América do Sul, com coloração mais clara e listras faciais bem proeminentes às subespécies *A. j. praeceps*, *A. j. palmarum* e *A. j. lituratus*, não reconhecendo, portanto, *A. lituratus*, a maior forma do gênero, como uma espécie distinta. O autor argumentou que não havia encontrado suporte para separar *A. lituratus* de *A. jamaicensis*, ambas com apenas dois pré-molares superiores, embora tenha observado uma grande diferença de tamanho entre essas duas formas.

Posteriormente, Hershkovitz (1949 *apud* Taddei 1979), argumentando que a presença do terceiro molar era geograficamente variável, não podendo ser considerada de valor sistemático, não sustentou as conclusões de Andersen (*op cit.*) de que *A. planirostris* e *A. jamaicensis* seriam espécies distintas e mencionou que as duas formas eram constituídas por grupos de pequenos e grandes indivíduos. Este autor, então, dispôs os menores indivíduos em *A. jamaicensis*, (incluindo *A. planirostris*) e o conjunto dos indivíduos de maior porte em outra espécie, para a qual atribuiu a denominação *A. lituratus*, o nome mais antigo disponível.

Os exemplares amostrados pelo presente estudo foram identificados de acordo com os critérios mensurais propostos por Handley (1989), embora em medidas de largura cranial (largura zigomática, pós-orbital, largura entre os molares, largura da caixa craniana) e comprimento da série de dentes superiores, tenha ocorrido sobreposição com a variação reportada por esse autor para *A. fimbriatus*, espécie de grande porte, frequentemente confundida com *A. lituratus*. As medidas de comprimento de antebraço e comprimento total do crânio dos exemplares aqui estudados coincidiram bem com as medidas fornecidas por Koepcke & Kraft (1984), Handley (*op cit.*) e Lim & Wilson (1993) para *A. lituratus*.

Davis (1970) mencionou que a separação de *A. lituratus* do “complexo *A. jamaicensis*” na América Central não era tarefa fácil e, embora a primeira espécie tenha comprimento de antebraço mais longo (63-75 mm) e maior comprimento total de crânio (superior a 30 mm) que a segunda (antebraço 50-66 mm, comprimento total do crânio usualmente menor que 29 mm), essas medidas não eram totalmente confiáveis para

algumas localidades, onde esses parâmetros estavam sujeitos à variação geográfica. Esse autor forneceu uma chave para identificação das espécies na América Central, na qual incluiu como caráter útil a pele fortemente aderida aos músculos peitorais em *A. lituratus*, mencionando ter tido considerável dificuldade em remover a pele durante preparação dos exemplares para estudo. Embora essa característica não tenha sido aqui considerada fundamental para identificação, é digno de nota que os exemplares do PEPB submetidos à taxidermia também possuíam a pele fortemente aderida à musculatura peitoral, dificultando a remoção da pele. Essa característica não foi constatada em exemplares de *A. fimbriatus* e *A. obscurus*, durante o mesmo procedimento.

Dentre os caracteres frequentemente citados na literatura para distinguir *A. lituratus* de *A. fimbriatus* estão coloração geral marrom chocolate mais clara, sem “frosting” (aspecto grisalho), listras faciais distintamente brancas e bem evidentes, superfície superior da membrana interfemural densamente peluda, constrição pós-orbital mais estreita, em relação à caixa craniana, processos pré e pós-orbitais desenvolvidos, formando um escudo rostral bem distinto e ausência do terceiro molar superior (Koepcke & Kraft 1984; Handley 1989; Marques-Aguiar 1994; Althoff 1996). Os exemplares do PEPB foram atribuídos facilmente a *A. lituratus*, utilizando-se este conjunto de caracteres, o que não deixou dúvidas quanto a identificação do material.

Outro caráter mencionado por alguns autores (Handley 1989; Marques-Aguiar 1994) diz respeito ao grau de ligação da base da ferradura com o lábio superior, em geral livre nessa espécie. Althoff (1996), analisando extensa coleção da porção oriental da região Sul do Brasil, observou que a ferradura da folha nasal era livre em alguns exemplares ou fundida ao lábio superior em diversos graus. Em relação ao material aqui estudado, ferradura nasal soldada ao lábio superior foi a condição encontrada em 12 dos 15 exemplares.

Os dados apresentados na Tabela 19 mostram que os machos colecionados no PEPB tendem a ser, em média, maiores que os exemplares estudados por Willig (1983) e Nogueira (1998), respectivamente, em Pernambuco e no Estado de Minas Gerais. A mesma situação foi encontrada com relação aos exemplares procedentes de São Paulo (Taddei 1979) e da região Sul do Brasil (Althoff 1996).

Quanto às fêmeas, situação similar à encontrada para os machos foi notada, considerando os exemplares de Pernambuco e de São Paulo (Tabela 19). Quando a comparação é feita com exemplares de Minas Gerais e Sul do Brasil, as medidas das fêmeas aqui analisadas se aproximam mais das medidas de comprimento total de crânio (CT) e medidas referentes à largura cranial (Lm, Lc, Lz e Lpo), sem grande divergência. As fêmeas possuem menor comprimento de antebraço (AB) e menor comprimento de mandíbula (Cm), além de maior série de dentes superiores (CM-S) e caixa craniana mais larga (Lcx) do que os exemplares de Minas Gerais e Sul do Brasil (Tabela 19).

De modo geral, nota-se, através da Tabela 19, que os exemplares do sul e sudeste do Brasil, inclusive aqueles amostrados pelo presente estudo, tendem a ser maiores que os da parte mais ao norte da distribuição no Brasil, para a maioria das medidas (Willig 1983), o que parece evidenciar uma possível tendência clinal.

Tabela 19. Médias de medidas de exemplares de *Artibeus lituratus* fornecidas por Willig (1983) para o Estado de Pernambuco¹, Nogueira (1998) para Minas Gerais², Taddei (1979) para o Estado de São Paulo⁴, Althoff (1996) para a região Sul do Brasil⁵ e as médias obtidas para o presente estudo³.

	Machos					Fêmeas				
	PE ¹	MG ²	PEPB ³	SP ⁴	PR/SC ₅	PE ¹	MG ²	PEPB ³	SP ⁴	PR/SC ₅
AB	70,60	69,75	70,60	70,53	70,93	71,90	72,9	70,39	71,92	72,22
CT	31,30	31,60	32,30	31,31	31,69	31,33	32,4	32,23	31,77	32,01
Cb	27,87	28,25	28,78	28,10	28,50	27,90	28,35	28,94	28,55	28,89
B	-	-	25,30	24,10	24,43	-	-	25,56	24,52	24,78
Cpt	-	-	14,98	14,55	14,71	-	-	15,59	14,77	14,95
CM-S	10,99	11,55	11,30	11,03	11,26	11,03	11,2	11,52	11,13	11,34
CM-I	12,19	-	12,76	12,39	12,49	12,22	-	12,74	12,40	12,58
Lm	13,75	14,20	14,04	13,53	13,84	13,57	13,7	13,88	13,52	13,93
Cm	21,60	-	21,26	21,82	21,98	21,66	-	21,42	22,03	22,28
Lc	8,83	-	9,00	8,89	8,99	8,85	-	9,07	8,95	8,99
Lpo	6,73	6,60	7,28	6,71	6,76	6,71	7,2	7,10	6,72	6,80
Lz	19,07	19,20	19,22	18,96	19,38	18,87	19,5	19,48	18,99	19,46
Lcx	13,36	13,00	14,32	13,63	13,71	13,36	12,45	14,23	13,69	13,68
Lmt	16,82	16,75	17,24	16,84	17,04	16,64	17,45	17,27	16,93	17,09

¹N= 20 machos e 20 fêmeas; ²N= 2 machos e 1 fêmea; ⁴N= 15 machos (AB= 30) e 15 fêmeas (AB= 30); ³N= 5 machos e 10 fêmeas; ⁵N= 94 machos e 87-88 fêmeas (AB= 19 machos e 35 fêmeas; Lm, Lmt = 20 machos e 35 fêmeas).

A divisão subespecífica de *A. lituratus* tem um histórico confuso. Jones & Carter (1976) listaram com reservas cinco subespécies, a saber: *A. l. fallax*, *A. l. hercules*, *A. l. lituratus* e *A. l. palmarum* e *A. l. intermedius*. Posteriormente, Koopman (1978; 1982) reconheceu *A. planirostris* a nível específico, além da transferência das raças *A. l. fallax* e *A. l. hercules* para essa espécie, enquanto Davis (1984), em revisão do “complexo” *A. lituratus* da América Central, constatou que duas classes de tamanho ocorriam simpatricamente na América Central, tendo restaurado *A. intermedius* a nível específico, para as populações de menor tamanho.

Seguindo-se as proposições de Koopman (*op cit.*) e Davis (*op cit.*), *A. lituratus* passou a incluir apenas duas subespécies: *A. l. lituratus* e *A. l. palmarum*. Marques-Aguiar (1994), no entanto, não encontrou caracteres morfológicos que sustentassem o reconhecimento específico de *A. intermedius* proposto por Davis (*op cit.*), preferindo mantê-la como subespécie de *A. lituratus*, argumentando ainda que as duas forma divergem mais ecologicamente do que geograficamente. Esse mesmo procedimento já havia sido adotado por Koopman (1993).

c. Artibeus obscurus Schinz, 1821

Localidade tipo: Brasil, Bahia, Rio Peruhype, Vila Viçosa.

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, Peru, Bolívia, Brasil (Handley 1989; Koopman 1993).

Material examinado: 20 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 10 exemplares (08 machos e 02 fêmeas). Machos: ALP 5682 (30-VI-1994), 5692 (07-VII-1994), 5696 (14-VII-1994), 5699 (14-VII-1994), 5763 (07-II-1995), 5772 (04-VII-1995), 5812 (25-VII-1995), 5830 (24-X-1995). Fêmeas: ALP 5675 (16-VI-1994), 5782 (25-IV-1995).

Morfometria e observações: Dados morfométricos referentes a essa espécie encontram-se na Tabela 20. Para os machos, submetidos a análise estatística, o maior coeficiente de variação (CV) encontrado foi 6,53 (Cpt) e o menor, 1,55 (CM-I). As médias das fêmeas foram maiores que as dos machos para 12 dos 14 caracteres examinados (Tabela 20).

Althoff (1996) não encontrou dimorfismo sexual para essa espécie, na porção oriental da região Sul do Brasil.

Tabela 20. Análise estatística descritiva sobre medidas de machos, além das dimensões obtidas de fêmeas de *Artibeus obscurus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos						Fêmeas			
	Média	Mín	Máx	N	DP	CV	Média	Mín	Máx	N
AB	57,51	55,3	59,6	7	1,33	2,32	59,20	59,1	59,3	2
CT	27,46	26,4	28,3	7	0,71	2,58	28,10	27,9	28,3	2
Cb	24,84	24,1	25,7	7	0,68	2,72	25,25	24,6	25,9	2
B	21,60	20,6	22,4	7	0,65	2,99	22,55	22,1	23,0	2
Cpt	13,41	12,2	14,7	7	0,88	6,53	14,15	13,9	14,4	2
CM-S	10,13	9,7	10,4	7	0,23	2,26	10,45	10,4	10,5	2
CM-I	11,12	10,8	11,3	6	0,17	1,55	11,15	11,1	11,2	2
Lm	12,67	12,2	13,0	6	0,26	2,02	12,65	12,5	12,8	2
Cm	17,95	17,3	18,4	7	0,38	2,11	18,85	18,5	19,2	2
Lc	7,87	7,4	8,1	7	0,23	2,91	7,95	7,9	8,0	2
Lpo	6,51	6,2	6,7	7	0,19	2,86	6,90	6,9	6,9	2
Lz	16,94	16,4	17,3	7	0,35	2,07	17,20	17,0	17,4	2
Lcx	12,69	12,1	12,9	7	0,32	2,51	12,80	12,8	12,8	2
Lmt	14,61	13,7	15,3	7	0,50	3,45	14,50	14,0	15,0	2

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

A primeira referência à essa espécie foi feita por Handley (1976), na Venezuela, sob o nome *Artibeus fuliginosus*. Essa referência levou Koopman (1978) a reconhecer, relutantemente, *A. fuliginosus* como espécie distinta no Peru. Anteriormente, Tuttle (1970) relatou ter encontrado indivíduos de uma grande espécie de *Artibeus* negro, de pelagem longa, listras faciais ausentes e antebraço medindo entre 58,3 e 60,1 mm, no Peru, que ele identificou como a menor das duas formas amazônicas até então reconhecidas sob *A. jamaicensis*. Koopman (1978) argumentou que o nome *fuliginosus* poderia ser aplicado a esse material do Peru, mas mencionou que a referência de Tuttle (*op cit.*) era difícil de ser avaliada com segurança, devido à natureza composta dos espécimes que ele listou como *A. jamaicensis*, colecionados no Peru. Subsequentemente, porém, Koopman (1982) voltou a tratar *A. fuliginosus* como subespécie de *A. jamaicensis*; o mesmo procedimento foi adotado por Anderson *et al.* (1982), na Bolívia, enquanto Brosset & Charles-Dominique (1990) e Koepcke & Kraft (1984) listaram *A. fuliginosus*, como espécie válida, para a

Guiana Francesa e Amazônia peruana, respectivamente. Owen (1988) também considera *A. fuliginosus* espécie válida, distinta de *A. jamaicensis*, embora feneticamente próxima a esta.

A despeito da aceitação de *fuliginosus*, Handley (1989) considerou, citando uma referência não publicada (dissertação de doutorado de D. R. Patten, de 1971), *Arctibeus fuliginosus* Gray como *nomem dubium*, argumentando que, embora seja possível que esse nome seja aplicável aos morcegos de coloração negra até então citados na literatura, o holótipo possivelmente havia sido perdido, e a falta de exemplares referidos ao nome por Gray torna a associação questionável.

Sem o holótipo de *A. fuliginosus*, Handley (1989) redescreveu *Phyllostoma obscurum* Schinz (1821), nome mais antigo que *A. fuliginosus* e também aplicável aos *Artibeus* de coloração negra, depois de constatar que um exemplar colecionado por Maximilian zu Wied-Newied entre 1814 e 1817, na costa brasileira, era o holótipo de *Phyllostoma obscurum* (= *Artibeus obscurus*).

Artibeus obscurus, segundo Handley (*op cit.*), é uma espécie facilmente distinguida das outras espécies de grandes *Artibeus* pela combinação do tamanho relativamente pequeno, em relação às outras grandes espécies do gênero, pelagem longa e macia, coloração enegrecida, coloração ventral com “frosting” (aspecto grisalho), listras faciais obsoletas, membranas nuas, presença do terceiro molar superior e rostro inflado anterodorsalmente, após os caninos, entre outros caracteres. Embora seja semelhante a *A. jamaicensis*, com a qual ocorre em simpatria, *A. obscurus* difere desta por caracteres externos e craniodentais e pelo tamanho, a primeira sendo um pouco maior e de coloração mais clara (Handley *op cit.*; Marques-Aguiar 1994).

Os exemplares colecionados no PEPB foram identificados como *A. obscurus*, com certa segurança, tomando-se em conjunto os caracteres morfológicos, externos e craniais, em combinação com as medidas fornecidas por Handley (1989) para essa espécie. A maioria das medidas, especialmente as medidas craniais, coincidiram com as medidas reportadas para *A. obscurus*, com pouca sobreposição com as medidas referidas para *A. jamaicensis* por esse autor, sendo as medidas dos exemplares estudados menores que os valores mínimos dessa espécie. Os caracteres morfológicos e medidas também

correspondem à descrição de Koepcke & Kraft (1984), sob o nome *A. fuliginosus*, e Marques-Aguiar (1994), para a espécie.

Anderson *et al.* (1982) mencionaram que a presença do terceiro molar superior, considerada importante para distinção das espécies de *Artibeus* (Andersen 1908; Taddei 1979; Lim & Wilson 1993), é variável individualmente e Handley (1989) ressalva que, apesar de usualmente presente, a presença desse dente está sujeita à variação geográfica, mencionando sua presença em 94% dos exemplares no norte da Amazônia (Amapá e Venezuela) e Colômbia, Equador e Peru, e em 77% dos exemplares do sul da Amazônia no Brasil, onde o terceiro molar superior é mais frequentemente perdido.

No presente estudo, o terceiro molar superior estava presente, em ambos os lados, em apenas um dos exemplares examinados e em um exemplar, estava presente em apenas um lado; nos outros oito exemplares examinados, não se notou qualquer vestígio deste dente. Fazzolari-Corrêa (1995), relatou a ausência do terceiro molar superior em 96, 75% dos exemplares provenientes de São Paulo, por ela examinados. Althoff (1996) constatou que a presença deste dente era muito rara na região Sul do Brasil, constatada em apenas um entre 11 exemplares de *A. obscurus*.

A ausência do terceiro molar superior no PEPB, somada aos resultados semelhantes encontrados por esses dois autores, confirmam a variação geográfica a que está sujeito este caráter, podendo até sugerir uma variação clinal, tendência que também havia sido sugerida por Fazzolari-Corrêa (*op cit.*).

Dados morfométricos sobre *A. obscurus* não são freqüentes na literatura. Conforme pode ser observado através da Tabela 21, os exemplares do PEPB apresentam menores dimensões de antebraço que aqueles procedentes da Guiana Francesa (Simmons & Voss 1998) e do Estado do Pará (Handley 1989), estando, neste parâmetro, mais próximos aos indivíduos do Sul do Brasil (Althoff 1996), sendo, porém, ligeiramente maiores.

Com relação às medidas craniais, os machos apresentam valores próximos aos da parte norte da distribuição (Guiana Francesa e Pará), enquanto as fêmeas do PEPB são em geral um pouco maiores do que as fêmeas dessa área, especialmente medidas de largura cranial (Lz, Lpo, Lcx) e série de dentes superiores (CM-S). Comparando-se com os dados

obtidos por Althoff (1996), os exemplares aqui analisados são em geral ligeiramente maiores (Tabela 21).

Tabela 21. Médias de medidas de exemplares de *Artibeus obscurus* fornecidas por Simmons & Voss (1998) para a Guiana Francesa¹, Handley (1989), para o Estado do Pará² e Althoff (1996) para a região Sul do Brasil⁴ e as médias obtidas para o presente estudo³.

Caracter	Machos				Fêmeas			
	GF ¹	PA ²	PEPB ³	PR/SC ⁴	GF ¹	PA ²	PEPB ³	PR/SC ⁴
AB	62,3	60,35	57,51	57,20	61,0	61,51	59,20	57,71
CT	27,96	27,68	27,46	27,04	27,61	27,97	28,10	27,56
Cb	25,41	-	24,84	24,83	24,70	-	25,25	25,14
B	-	-	21,60	21,39	-	-	22,55	21,69
Cpt	-	-	13,41	13,05	-	-	14,15	13,00
CM-S	10,13	9,75	10,13	9,90	9,94	9,73	10,45	9,93
CM-I	-	-	11,12	10,68	-	-	11,15	10,74
Lm	12,38	12,13	12,67	12,44	12,61	12,19	12,65	12,39
Cm	-	-	17,95	18,80	-	-	18,85	18,97
Lc	-	7,63	7,87	7,71	-	7,76	7,95	7,78
Lpo	6,44	6,48	6,51	6,30	6,59	6,63	6,90	6,26
Lz	16,95	16,80	16,94	16,55	16,99	17,50	17,20	16,94
Lcx	12,32	11,95	12,69	12,20	12,07	12,29	12,80	12,17
Lmt	14,69	-	14,61	14,56	14,60	-	14,50	14,80

¹N= 2 machos (AB= 9) e 8 fêmeas (AB= 25); ²N= 4 machos e 7 fêmeas ³N= 7 machos (CM-I, Lm= 6) e 2 fêmeas; ⁴N= 2 machos e 8 fêmeas.

Entre registros de *A. obscurus* no Brasil, estão os de Mares *et al.* (1981), para o Estado do Piauí, Fazollari-Corrêa (1995) e Reis *et al.* (1996) para o Estado de São Paulo, Althoff (1996), para o Sul do país e Teixeira & Peracchi (1996) e Esberárd (1998), para o Rio de Janeiro. Destaque cabe ao estudo de Fazzolari-Corrêa (*op cit.*), conduzido na Ilha do Cardoso, onde essa espécie, representada por 93 indivíduos, foi a mais frequentemente amostrada pela autora.

d. *Chiroderma doriae* Thomas, 1891

Localidade tipo: Brasil, Minas Gerais.

Distribuição geográfica: Sudeste do Brasil (Koopman 1993). Todavia, Gregorin (1998) confirmou a ocorrência dessa espécie para o Estado do Mato Grosso do Sul, o que amplia sua distribuição para o oeste do Brasil.

Material examinado: 05 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 05 exemplares (02 machos e 03 fêmeas). Machos: ALP 5761 (24-I-1995), 5784 (25-IV-1995). Fêmeas: ALP 5684 (30-VI-1994), 5693 (07-VII-1994), 5714 (08-IX-1994).

Morfometria e observações: Dados morfométricos obtidos para essa espécie encontram-se na Tabela 22. Para as fêmeas, para as quais se realizou análise estatística, o maior coeficiente de variação (CV) obtido foi 4,27 (Lpo) e o menor, 0,57 (Cb). Os machos apresentaram médias maiores que as médias das fêmeas em 13 caracteres estudados (Tabela 22). O único caracter para o qual as fêmeas apresentaram média um pouco maior foi Lc (largura entre os caninos). Taddei (1979), ao contrário, observou que as médias das fêmeas eram maiores que as dos machos, tendo encontrado diferenças significativas em relação ao comprimento do antebraço.

Tabela 22. Medidas obtidas de machos e análise estatística descritiva sobre medidas de fêmeas de *Chiroderma doriae* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos			Fêmeas				
	Média	(Mín - Máx)	N	Média	(Mín - Máx)	N	DP	CV
AB	53,40	(53,1 - 53,7)	2	51,30	(50,6 - 52,0)	3	0,70	1,36
CT	29,10	(28,8 - 29,4)	2	28,73	(28,4 - 29,1)	3	0,35	1,22
Cb	27,15	(27,0 - 27,3)	2	26,97	(26,8 - 27,1)	3	0,15	0,57
B	24,75	(24,7 - 24,8)	2	24,30	(24,2 - 24,5)	3	0,17	0,71
Cpt	15,90	(15,7 - 16,1)	2	15,57	(15,3 - 15,7)	3	0,23	1,48
CM-S	10,75	(10,7 - 10,8)	2	10,60	(10,3 - 10,9)	3	0,30	2,83
CM-I	11,55	(11,5 - 11,6)	2	11,33	(11,1 - 11,5)	3	0,21	1,84
Lm	13,00	(12,8 - 13,2)	2	12,77	(12,3 - 13,1)	3	0,42	3,26
Cm	20,40	(20,3 - 20,5)	2	20,37	(20,2 - 20,6)	3	0,21	1,02
Lc	6,35	(6,3 - 6,4)	2	6,43	(6,2 - 6,6)	3	0,21	3,24
Lpo	6,60	(6,6 - 6,6)	2	6,20	(6,0 - 6,5)	3	0,26	4,27
Lz	18,25	(17,8 - 18,7)	2	17,57	(17,2 - 18,0)	3	0,40	2,30
Lcx	12,15	(12,0 - 12,3)	2	11,93	(11,5 - 12,2)	3	0,38	3,17
Lmt	13,80	(13,8 - 13,8)	2	13,50	(13,4 - 13,6)	3	0,10	0,74

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

Estudos abordando a morfometria dessa espécie são raros, constituindo exceção o trabalho de Taddei (1979), subsidiado por extensa coleção procedente da região norte-ocidental do Estado de São Paulo. Vieira (1942) forneceu uma descrição para a espécie, mas não forneceu nenhuma medida externa ou craniana.

Segundo Vieira (*op cit.*) e Taddei (*op cit.*), Thomas ao examinar dois exemplares de *Chiroderma*, em 1891, um procedente da Venezuela e o outro procedente de Minas Gerais,

este citado por Dobson (1878) em seu Catálogo como *Chiroderma villosum*, constatou que o primeiro correspondia ao verdadeiro *Chiroderma villosum*, descrito por Peters, enquanto que a forma de Minas Gerais apresentava maior tamanho e diferenças na forma e disposição dos dentes sendo, portanto, separada como uma nova espécie, para a qual propôs o nome *Chiroderma doriae*. Ainda, segundo Taddei (*op cit*), a descrição de *C. doriae* baseou-se em exemplar mal conservado e os caracteres externos descritos por Thomas e Vieira (*op cit*) eram pouco consistentes, tendo o autor complementado a descrição original da espécie com detalhes morfológicos externos e craniais, além de fornecer caracteres úteis para distinção entre *C. doriae* e *C. villosum*, as quais ocorrem simpatricamente na região Sudeste do Brasil (Koopman 1994) e podem ser confundidas com facilidade.

Entre caracteres externos diagnósticos para *C. doriae*, Taddei (1979) destacou o comprimento do antebraço (49,5 – 55,5 mm), listras faciais claras e evidentes e listra dorsal branca mais distinta que em *C. villosum*, extendendo-se da base da cabeça ao extremo posterior do corpo, até a base do uropatágio, esses mesmos caracteres já mencionados por Vizotto & Taddei (1973).

Com relação à coleção do PEPB, em um dos exemplares a listra dorsal mostrou-se apenas esboçada, mas todos apresentaram as quatro listras faciais perfeitamente distintas e comprimento de antebraço dentro da faixa acima referida para *C. doriae*. Nenhum dos exemplares em estudo apresentou comprimento de antebraço abaixo do limite máximo da variação proposta pelo mesmo autor para *C. villosum* (44,5 a 50,0 mm), conforme pode ser observado através da Tabela 22.

Com relação às dimensões, a comparação com as medidas fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979) e Taddei (1979), para as duas espécies, além de dimensões de *C. villosum* procedentes de Trinidad reportadas por Baker & Genoways (1976), mostrou que os exemplares do PEPB puderam ser facilmente atribuídos a *C. doriae*, com base no tamanho. Algumas medidas craniais (comprimento total, côndilo-basal e série de dentes inferiores) para alguns exemplares são superiores até mesmo aos valores máximos dados por Swanepoel & Genoways (1979).

Com relação a caracteres dentários, cabe ressaltar que os exemplares apresentaram o primeiro pré-molar inferior com cúspide anterior distinta, caráter listado por Taddei (1979)

e Koopman (1994) como importante para distinguir *C. doriae* e *C. villosum*. Nenhum dos exemplares apresentou a coroa desse dente achatada, condição encontrada em *C. villosum*, segundo os mesmos autores.

Os exemplares procedentes do PEPB, considerando-se machos e fêmeas em conjunto, apresentam médias distintamente superiores às médias reportadas por Taddei (*op cit.*) em relação a seis dimensões: CT, Cb, B, Cpt, CM-S, Cm. Além dessas, as médias de AB e Lz dos machos são maiores que as encontradas por esse autor para machos de São Paulo; situação inversa foi encontrada para as fêmeas em relação a essas duas dimensões (Tabela 23). Em relação ao outro exemplar de São Paulo (Fazzolari-Corrêa 1995), as fêmeas do PEPB apresentam valores ligeiramente menores para AB, Lpo, e Lz e maior CM-S. Quando a comparação é feita com os exemplares colecionados no Mato Grosso do Sul (Gregorín 1998), observa-se que os exemplares do Rio de Janeiro possuem CT e Cm bem maiores e Lz e Lmt menores. Em relação ao comprimento do antebraço, as médias para o material do Mato Grosso do Sul se aproximam mais das médias dos machos do aquelas das fêmeas (Tabela 23).

Tabela 23. Médias de medidas de exemplares de *Chiroderma doriae* fornecidas por Gregorin (1998), para o Mato Grosso do Sul¹, Taddei (1979) para São Paulo³ e médias obtidas para o para o presente estudo², além de medidas referentes a uma fêmea de São Paulo (Fazzolari-Corrêa 1995)⁴.

Caracter	MS ¹	Machos		Fêmeas		
		PEPB ²	SP ³	PEPB ²	SP ³	SP ⁴
AB	53,5	53,40	52,03	51,30	53,02	52,8
CT	24,75	29,10	27,96	28,73	28,15	28,7
Cb	-	27,15	26,12	26,97	26,29	-
B	-	24,75	22,90	24,30	23,10	-
Cpt	-	15,90	14,99	15,57	15,12	-
CM-S	-	10,75	10,15	10,60	10,25	10,3
CM-I	-	11,55	11,24	11,33	11,36	-
Lm	-	13,00	12,99	12,77	13,01	-
Cm	19,55	20,40	19,75	20,37	19,80	-
Lc	-	6,35	6,41	6,43	6,47	-
Lpo	6,4	6,60	6,30	6,20	6,30	6,3
Lz	18,4	18,25	17,64	17,57	17,81	18,0
Lcx	-	12,15	11,95	11,93	12,12	13,7
Lmt	13,95	13,80	13,83	13,50	13,95	-

¹N= 2 exemplares (sexo não mencionado); ²N= 2 machos e 3 fêmeas; ³N= 15 machos e 15 fêmeas (AB= 21); ⁴N= 1 fêmea.

e. *Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: Paraguai, Assunção.

Distribuição geográfica: Colômbia ao Peru, Bolívia, Uruguai, norte da Argentina e sul e leste do Brasil; Guiana Francesa e Suriname (Koopman 1993) .

Material examinado: 05 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 04 exemplares (01 macho e 03 fêmeas). Macho: ALP 5690 (07-VII-1994). Fêmeas: ALP 5703 (04-VIII-1994), 5827 (24-X-1995), 5858 (09-VII-1996).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para essa espécie são apresentados na Tabela 24. Para as fêmeas, para as quais aplicou-se análises estatísticas, o maior coeficiente de variação (CV) encontrado foi 4,06 (Lc) e o menor, 0,48 (Lmt). O macho apresentou medidas superiores às médias obtidas para as fêmeas em 7 caracteres: Cb, Cpt, CM-I, Lpo, Lz, Lcx e Lmt; para os outros 7 caracteres examinados, as médias das fêmeas foram superiores às medidas do macho, porém essas diferenças entre as médias de machos e fêmeas são pequenas (Tabela 24).

Taddei (1979) constatou que as médias das fêmeas eram, em geral, maiores que a dos machos, tendo encontrado dimorfismo sexual significativo em 5 caracteres craniais, incluindo AB e em uma medida cranial (B). Willig (1983) também observou que as médias das fêmeas eram em geral maiores que as dos machos, com diferenças estatisticamente significativas em relação a 9 medidas externas, inclusive AB, mas não detectou variação sexual significativa para os 16 caracteres por ele estudados.

Cinco espécies de *Platyrrhinus* têm sido atualmente listadas para o Brasil: *P. infuscus*, conhecida apenas do extremo oeste do Brasil; *P. helleri*, na Amazônia, *P. brachycephallus*, para o norte do Brasil, *P. lineatus* com distribuição no leste e sul e *P. recifinus*, que parece confinada ao leste do Brasil (Koopman 1993; 1994). Segundo Taddei (1979), *P. lineatus* e *P. recifinus*, com antebraço medindo de 43,7 a 50,1 e 41,0 a 43,0 mm, respectivamente (cf. Sanborn 1955) apresentam dimensões intermediárias entre *P. infuscus*, a maior com antebraço entre 55,7 e 59,1mm (cf. Gardner & Carter 1972a) e as menores, *P. brachycephallus* e *P. helleri*, a primeira com antebraço variando de 36,4 a 42,0 mm (cf.

Rouk & Carter 1972) e a segunda, com antebraço medindo de 35,5 a 41,3 mm, de acordo com Sanborn (*op cit.*).

Tabela 24. Medidas obtidas de um macho e análise estatística descritiva sobre medidas de fêmeas de *Platyrrhinus lineatus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Macho		Fêmeas				
		N	Média	(Mín - Máx)	N	DP	CV
AB	46,2	1	46,80	(45,5 - 48,1)	3	1,06	2,27
CT	25,2	1	25,45	(25,2 - 25,6)	3	0,17	0,68
Cb	23,0	1	22,95	(22,3 - 23,3)	3	0,47	2,06
B	20,3	1	20,40	(20,0 - 20,6)	3	0,28	1,39
Cpt	12,5	1	12,13	(11,7 - 12,4)	3	0,34	2,81
CM-S	9,0	1	9,20	(9,1 - 9,3)	3	0,12	1,26
CM-I	9,9	1	9,85	(9,7 - 10,0)	3	0,17	1,76
Lm	10,4	1	10,45	(10,3 - 10,5)	3	0,10	0,96
Cm	16,5	1	16,60	(16,5 - 16,9)	3	0,20	1,20
Lc	6,4	1	6,48	(6,2 - 6,7)	3	0,26	4,06
Lpo	6,5	1	6,18	(6,0 - 6,4)	3	0,21	3,34
Lz	14,5	1	14,20	(13,9 - 14,8)	2	-	-
Lcx	10,9	1	10,50	(10,4 - 10,8)	3	0,20	1,90
Lmt	12,4	1	12,05	(12,0 - 12,1)	3	0,06	0,48

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

Além do tamanho, um dos caracteres frequentemente citados na literatura para distinção entre *P. lineatus* e *P. recifinus* é a forma e a disposição dos incisivos superiores internos, estes pequenos e separados (não robustos e próximos) em *P. recifinus* (Taddei 1979; Koopman 1994), embora Sanborn (*op cit.*), tenha se referido a esse caráter como não sendo constante. Embora Rouk & Carter (1972) tenham proposto que as duas espécies em questão deveriam ser consideradas conespecíficas, a maioria dos autores (*cf.* Vieira 1955; Cabrera 1958; Swanepoel & Genoways 1979; Owen 1988; Koopman 1993, 1994; Peracchi & Albuquerque 1993) têm tratado *P. lineatus* e *P. recifinus* como espécies distintas, seguindo o arranjo de Sanborn (*op cit.*).

Platyrrhinus nigellus, descrita por Gardner & Carter (1972b), de Huánuco e Ayacucho, no Peru, e considerada monotípica por Jones & Carter (1976), foi posteriormente considerada subespécie de *P. lineatus* (Koopman 1978, 1982), com base na similaridade entre os caracteres craniais. Assim, no contexto atual duas subespécies são

reconhecidas: *P.l. nigellus*, ocorrendo da Colômbia ao oeste da Bolívia, e *P. l. lineatus*, a forma nominal, distribuída do leste da Bolívia até o Uruguai (Koopman 1994).

Entre os indivíduos de *Platyrrhinus* amostrados pelo presente estudo 1 fêmea e 3 machos apresentaram medidas externas e craniais seguramente dentro da variação proposta por Sanborn (1955), Swanepoel & Genoways (1979) e também dentro dos extremos de AB e comprimento côndilo-basal mencionados por Koopman (1994), para *P. lineatus*, sem qualquer sobreposição com medidas referidas para *P. recifinus*, pelos mesmos autores.

Além disso, os 4 exemplares acima citados apresentaram incisivos superiores centrais grandes, robustos e em contato, um caráter que, segundo Sanborn (*op cit.*), teoricamente diferencia *P. lineatus* de *P. recifinus*, além de incisivos inferiores distintamente bilobulados, condição encontrada em *P. lineatus*, conforme Carter & Dolan (1978) e Willig & Hollander (1987).

Cabe ressaltar, ainda, que estes exemplares apresentaram diferenças em relação aos dois exemplares de *P. recifinus*, no que diz respeito à série de dentes superiores (ver discussão para *P. recifinus*).

Rouk & Carter (1972) sugeriram que as populações mais ao sul da distribuição são maiores, com diminuição de tamanho em direção ao norte, o que se mostrou verdadeiro apenas para alguns caracteres (CT, Cb, CM-S, CM-I e Lc) quando a comparação é feita com material do Nordeste (Willig 1983) (Tabela 25).

Em relação ao comprimento do antebraço, essa tendência não foi constatada. Com relação à extensa coleção de São Paulo, estudada por Taddei (1979), embora o material aqui estudado seja menor quanto ao AB, Cm, Lz, Lcx e Lmt, a maioria das medidas aqui encontradas são maiores que aquelas referidas por este autor. Os exemplares do PEPB se aproximam mais dos exemplares do Uruguai (González & Vallejo 1980) e mais ainda do holótipo, procedente do Paraguai, maiores que os exemplares mais ao norte da distribuição (Tabela 25). A comparação dos exemplares do Sudeste brasileiro e da parte sul da distribuição (Tabela 25), considerados em conjunto, com exemplares do Nordeste brasileiro mostra que esses são em geral menores, o que corrobora a variação clinal proposta por Rouk & Carter (1972)

Tabela 25. Médias de medidas de fêmeas de *Platyrrhinus lineatus* fornecidas por Willig (1983), para o Estados do Ceará¹ e Pernambuco², para o presente estudo³, Taddei (1979) para o Estado de São Paulo⁴ e González & Vallejo (1980) para o Uruguai⁶, além das medidas do holótipo (Carter & Dolan 1978)⁵.

Caracter	Fêmeas					
	CE ¹	PE ²	PEPB ³	SP ⁴	Holótipo ⁵ (Paraguai)	URU ⁶
AB	47,20	47,45	46,80	47,11	46,9	46,82
CT	24,41	24,40	25,45	24,81	-	24,90
Cb	21,89	22,00	22,95	22,46	-	22,64
B	-	-	20,40	19,43	-	-
Cpt	-	-	12,13	11,39	12,0	-
CM-S	8,62	8,75	9,20	8,90	9,3	8,90
CM-I	9,46	9,60	9,85	9,80	10,0	9,77
Lm	10,13	10,40	10,45	10,24	10,4	-
Cm	16,49	16,74	16,60	16,89	16,4	16,78
Lc	6,02	6,15	6,48	6,09	6,2	-
Lpo	6,22	6,29	6,18	6,27	6,2	6,34
Lz	14,17	14,37	14,20	14,45	-	14,68
Lcx	10,58	10,56	10,50	10,62	10,9	12,26
Lmt	12,16	12,22	12,05	12,33	-	-

¹N= 20 fêmeas; ²N= 20 fêmeas; ³N= 3 fêmeas; ⁴N= 15 fêmeas (AB= 40); ⁵ Holótipo (*Phyllostoma lineatum*) MNHN 953, sexo não determinado; ⁶N= 5 fêmeas (AB, CM-S, CM-I = 4).

f. *Platyrrhinus recifinus* (Thomas, 1901)

Localidade tipo: Brasil, Pernambuco, Recife.

Distribuição geográfica: Leste do Brasil (Koopman 1993).

Material examinado: 02 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 02 exemplares. Machos: ALP 5662 (17-III-1994), 5828 (24-X-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para essa espécie encontram-se na Tabela 26.

Não há informações detalhadas na literatura, a respeito da morfometria desta espécie, cuja posição taxonômica ainda é objeto de discussão entre os sistematistas.

Tabela 26. Medidas de exemplares de *Platyrrhinus recifinus*, colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos		
	Média	(Mín - Máx)	N
AB	41,85	(41,7 - 42,0)	2
CT	24,05	(23,9 - 24,2)	2
Cb	21,80	(21,6 - 22,0)	2
B	19,60	(19,4 - 19,8)	2
Cpt	11,45	(11,3 - 11,6)	2
CM-S	8,75	(8,7- 8,8)	2
CM-I	9,50	(9,5 - 9,5)	2
Lm	10,30	(10,2 - 10,4)	2
Cm	15,80	(15,6 - 16,0)	2
Lc	6,05	(6,0 - 6,1)	2
Lpo	5,60	(5,5 - 5,7)	2
Lz	13,95	(13,8 - 14,1)	2
Lcx	10,40	(10,3 - 10,5)	2
Lmt	12,00	(11,7 - 12,3)	2

N= número de exemplares.

Thomas (1901) descreveu *Platyrrhinus recifinus* a partir de um único exemplar, macho, procedente de Pernambuco, sustentando que esta forma poderia ser facilmente distinguida de *P. lineatus* por seus incisivos superiores de tamanho diminuto e separados um do outro. Este foi o único caráter diagnóstico fornecido pelo autor para essa espécie. No entanto, Sanborn (1955) mencionou que o tamanho e a disposição dos incisivos não parecem ser constantes, não constituindo, portanto, caracteres seguros para separar *P. recifinus* de *P. lineatus*. Esse autor também forneceu medidas para essa espécie, tendo relatado que *P. recifinus* cujo comprimento de antebraço varia de 41,0 a 43,0 mm, é caracterizado principalmente pelo seu tamanho, sendo essa espécie intermediária entre *P. lineatus* (maior) e *P. helleri* (menor), a primeira com antebraço medindo de 43,7 a 50,1 e a segunda de 35,5 a 41,3 mm.

Segundo Willig & Hollander (1987), 4 medidas craniais de *P. recifinus* (largura zigomática, largura da caixa craniana, largura entre os molares e comprimento da série de dentes superiores) sobrepõem-se com as de *P. lineatus*. Nesse sentido, *P. recifinus* é uma espécie questionada por alguns autores, como Rouk & Carter (1972), os quais defenderam que essa espécie é conespecífica com *P. lineatus*, e Jones & Carter (1976), que sugeriram

P. recifinus ser subespécie de *P. lineatus*. Essa controvérsia é sustentada graças à escassez de exemplares colecionados, que poderiam subsidiar estudos que poderiam resolver a questão.

Não obstante, grande parte dos autores (*e.g.* Vieira 1955; Cabrera 1958; Vizotto & Taddei 1973; Swanepoel & Genoways 1979; Owen 1988; Koopman 1982, 1993, 1994; Peracchi & Albuquerque 1993) têm seguido o procedimento adotado por Sanborn (1955), tratando *P. recifinus* e *P. lineatus*, como espécies válidas e distintas. Análises fenéticas e multivariadas conduzidas por Owen (1988) sobre a subfamília Stenodermatinae revelaram que *P. recifinus* é mais estreitamente relacionada com *P. helleri* do que com *P. lineatus*.

Dois dos indivíduos de *Platyrrhinus* amostrados no PEPB apresentaram medidas dentro dos extremos propostos por Sanborn (1955) para *P. recifinus*, embora tenha ocorrido sobreposição com o mínimos referidos pelo autor para *P. lineatus*, em relação às dimensões craniais. Não ocorreu sobreposição entre as duas espécies para o comprimento do antebraço, esse enquadrando-se dentro da faixa de *P. recifinus*.

Considerando-se as medidas fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979), para as duas espécies, as medidas destes dois exemplares, de maneira geral, coincidiram com as de *P. recifinus*, tendo ocorrido sobreposição com os menores valores de *P. lineatus* em Lz, Lcx, CM-S e Lm.

Apesar do comprimento do antebraço distintamente dentro da variação de *P. recifinus*, os exemplares em estudo apresentaram média maior que a medida do antebraço do holótipo, examinado por Carter & Dolan (1978), conforme mostra a Tabela 27. As médias das dimensões craniais obtidas para os exemplares do PEPB em geral coincidem bem com as medidas do holótipo (Tabela 27), fornecidas por esses autores.

Tabela 27. Médias de medidas obtidas para 2 machos de *Platyrrhinus recifinus*, associadas a medidas do holótipo, tomadas por Carter & Dolan (1978).

	AB	CT	Cb	Lz	Lmt	Lcx	Lpo	CM-S	Lm	Lc	Cm	CM-I
PEPB	41,85	24,05	21,8	13,95	12,0	10,4	5,6	8,75	10,3	6,05	15,8	9,5
Holótipo ¹	40,2*	24,1	21,7	14,0	11,7	10,3	5,6	8,9	10,5	6,4	15,3	9,5

¹B.M. 81. 3. 16. 4; * AB= 41,0 mm (medido por Thomas, 1901).

Apesar da advertência de Sanborn (1955) quanto à inconsistência do tamanho e disposição dos incisivos centrais superiores, como caracteres diagnósticos, estes foram mantidos por Vizotto & Taddei (1973) e Koopman (1994), como critérios para separação das espécies, sendo *P. recifinus* caracterizado por incisivos superiores centrais pequenos e separados por pequeno espaço. Os dois exemplares apresentavam os incisivos superiores menores (não robustos) e ligeiramente separados, condição não observada nos 4 exemplares aqui identificados como *P. lineatus*.

Encontrou-se diferenças também em relação às series de dentes superiores e inferiores: os dois exemplares de *P. recifinus* apresentaram cúspides anteriores dos primeiros molares inferior e superior distintamente aguçadas, desenvolvidas, além do primeiro e segundo pré-molares inferiores estreitos e bem aguçados, condições não encontradas para os exemplares referidos a *P. lineatus*. Nesses, os molares são baixos, com cúspides não aguçadas, com aparência de gastos e pré-molares baixos, não aguçados.

As condições observadas em relação ao material aqui atribuído a *P. recifinus* também foram observadas num exemplar dessa espécie, procedente de Pernambuco (localidade Serra dos Cavalos), por empréstimo a A. L. Peracchi, para estudo. Quanto aos incisivos inferiores, não foi possível observar lóbulos distintos, não se aplicando nesse caso, o caráter incisivos inferiores trilobulados, citado por Carter & Dolan (1978) e Willig & Hollander (1987) como útil para separação entre *P. recifinus* e *P. lineatus*.

g. *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: Paraguai, Assunção.

Distribuição geográfica: Pequenas Antilhas; Sonora e Tamaulipas (México) ao norte da Argentina, Uruguai, e leste do Brasil; Trinidad e Tobago; provavelmente Jamaica (Koopman 1993).

Material examinado: 27 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 14 exemplares (05 machos e 09 fêmeas). Machos: ALP 5694 (07-VII-1994), 5718 (15-IX-1994), 5735 (27-X-1994), 5738 (27-X-1994), 5810 (25-VII-1995). Fêmeas: ALP 5689 (07-VII-1994), 5697 (14-VII-1994), 5719 (15-IX-1994), 5720 (15-IX-1994), 5739 (27-X-1994), 5762 (24-I-1995), 5773 (25-IV-1995), 5809 (25-VII-1995), 5811 (25-VII-1995).

Morfometria e observações: Dados morfométricos referentes a *Sturnira lilium* encontram-se na Tabela 28. Para os machos, o maior coeficiente de variação (CV) obtido foi 4,00 (Cpt) e o menor, 1,41 (Lz). Em relação às fêmeas, o maior CV foi 3,77 (Lpo) e o menor, 1,46 (Cb). Os machos apresentaram médias maiores que as das fêmeas para 13 caracteres, tendo sido detectado dimorfismo sexual secundário estatisticamente significativo em 11, assinalados na Tabela 28.

Taddei (1975b) constatou que as médias das dimensões externas dos machos eram maiores que as das fêmeas, não encontrando diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos 17 caracteres analisados. Por outro lado, esse autor verificou que as médias dos machos eram significativamente maiores que as das fêmeas em 13 dimensões craniais. Willig (1983) encontrou resultados semelhantes para amostras da caatinga e do cerrado, no Nordeste brasileiro, onde os machos tinham médias de medidas craniais consistentemente maiores que as das fêmeas, com diferenças significativas estatisticamente em oito caracteres. Os resultados encontrados pelo presente estudo, portanto, concordam com aqueles obtidos por esses dois autores.

Tabela 28. Análise estatística descritiva e existência de dimorfismo sexual secundário sobre medidas de exemplares de *Sturnira lilium* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos ¹				Fêmeas ²				
	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	Média	(Mín - Máx)	DP	CV	P
AB	44,20	(43,0 - 44,9)	0,72	1,64	42,66	(39,4 - 44,1)	1,47	3,45	0,0248*
CT	23,54	(22,8 - 24,1)	0,53	2,26	22,89	(22,3 - 23,5)	0,39	1,70	0,0107*
Cb	21,40	(20,8 - 21,7)	0,39	1,84	20,58	(19,9 - 21,0)	0,30	1,46	0,0004*
B	18,84	(18,2 - 19,5)	0,49	2,62	18,10	(17,5 - 18,7)	0,37	2,04	0,0038*
Cpt	10,24	(9,8 - 10,9)	0,41	4,00	9,80	(9,3 - 10,3)	0,35	3,57	0,0315*
CM-S	6,88	(6,7 - 7,2)	0,22	3,15	6,68	(6,5 - 6,8)	0,13	1,95	0,0265*
CM-I	7,70	(7,5 - 7,9)	0,16	2,05	7,46	(7,1 - 7,8)	0,21	2,82	0,0227*
Lm	8,38	(8,2 - 8,7)	0,22	2,59	8,29	(8,0 - 8,6)	0,22	2,65	0,2390
Cm	15,16	(14,9 - 15,7)	0,33	2,17	14,63	(14,3 - 15,0)	0,30	2,05	0,0048*
Lc	6,50	(6,3 - 6,9)	0,23	3,61	6,20	(6,0 - 6,7)	0,21	3,39	0,0154*
Lpo	6,08	(6,0 - 6,3)	0,13	2,14	6,10	(5,7 - 6,4)	0,23	3,77	0,4323
Lz	14,20	(14,0 - 14,5)	0,20	1,41	13,74	(13,2 - 14,4)	0,46	3,35	0,0296*
Lcx	10,66	(10,4 - 10,8)	0,17	1,57	10,50	(10,2 - 10,8)	0,27	2,57	0,1277
Lmt	12,70	(12,3 - 13,3)	0,42	3,34	12,32	(11,5 - 12,7)	0,35	2,84	0,0484*

¹N= 5; ²N= 9; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação; P< 0,05 (*) = dimorfismo sexual estatisticamente significativo.

Pacheco & Patterson (1991), em seu trabalho sobre relações filogenéticas de morcegos do gênero *Sturnira*, utilizando análises morfológicas e eletroforéticas, confirmaram a colocação desse gênero dentro da subfamília Stenoderminae. Owen (1988) citou o gênero *Sturnira* como um grupo feneticamente atípico e bem definido dessa subfamília. Ambos os estudos sustentam o reconhecimento dos subgêneros *Sturnira* e *Corvira*, conforme reconhecido por Jones & Carter (1976) e Davis (1980).

Koopman (1993; 1994) citou duas espécies do gênero com ocorrência confirmada em território brasileiro, *S. lilium* e *S. tildae*; essas duas espécies ocorrem simpatricamente no Sudeste do Brasil (*cf.* Fazzolari-Corrêa 1995). O mesmo autor menciona um registro duvidoso de *S. bidens* para a Amazônia brasileira.

Uma chave para identificação das espécies de *Sturnira*, segundo a qual *S. lilium* (antebraço menor que 45 mm e comprimento de crânio de 20 a 24 mm) e *S. tildae* (antebraço entre 45 e 48 mm e comprimento total do crânio de 20 a 24 mm) são distinguidas principalmente com base no tamanho, foi publicada por Davis (1980).

A condição serrada do primeiro e do segundo molares inferiores, devido à separação das cúspides linguais destes dentes por entalhes profundos e bem definidos e a curvatura, para fora, dos arcos zigomáticos, apontados por Davis (*op cit.*), Gannon *et al.* (1989) e Koopman (1994), como caracteres úteis para separar *S. lilium* de *S. tildae*, foram observados em todos os exemplares amostrados pelo presente estudo, não deixando dúvidas quanto à identificação do material. Simmons & Voss (1998) relataram ter identificado satisfatoriamente exemplares de *S. lilium* com base na morfologia das cúspides linguais dos molares inferiores.

Os dados apresentados na Tabela 29 mostram que os exemplares do PEPB apresentam as médias das dimensões relativas a comprimento ântero-posterior do crânio maiores que as dos exemplares do Estado de São Paulo (Taddei 1975b), enquanto as médias de largura cranial são em geral mais próximas.

As medidas dos exemplares analisados, são em geral um pouco maiores que as médias da série estudada por Mares *et al.* (1996), na Argentina.

Tabela 29. Médias de medidas de exemplares de *Sturnira lilium* fornecidas por Taddei (1975) para o Estado de São Paulo², Mares *et al.* (1996) para a Argentina³ e as médias obtidas para o presente estudo¹.

Caracter	Machos			Fêmeas		
	PEPB ¹	SP ²	ARG ³	PEPB ¹	SP ²	ARG ³
AB	44,20	42,55	44,1	42,66	42,42	43,1
CT	23,54	22,63	23,1	22,89	22,11	22,2
Cb	21,40	20,53	21,1	20,58	20,01	20,2
B	18,84	17,29	-	18,10	16,92	-
Cpt	10,24	8,95	9,7	9,80	8,71	9,2
CM-S	6,88	6,59	6,8	6,68	6,40	6,6
CM-I	7,70	7,47	6,5	7,46	7,17	6,3
Lm	8,38	8,29	-	8,29	8,13	-
Cm	15,16	15,07	14,6	14,63	14,61	14,0
Lc	6,50	6,44	-	6,20	6,14	-
Lpo	6,08	6,10	6,1	6,10	5,95	6,0
Lz	14,20	14,10	13,7	13,74	13,86	13,3
Lcx	10,66	10,55	10,8	10,50	10,41	10,6
Lmt	12,70	12,51	-	12,32	12,13	-

¹N= 5 machos e 9 fêmeas; ²N= 15 machos (AB= 20) e 15 fêmeas (AB= 20);

³N= 7-9 machos e 9-13 fêmeas.

As seguintes subespécies são reconhecidas (Jones & Carter 1976; Gannon *et al.* 1989): *S. l. angeli*, conhecida apenas de Dominica, nas Pequenas Antilhas; *S. l. paulsoni*, restrita a São Vicente, nas Pequenas Antilhas; *S. l. zigomaticus*, confinada a Martinica, nas Pequenas Antilhas; *S. l. parvidens*, distribuída do México até a Colômbia e a forma típica, *S. l. lilium*, com ampla distribuição, ocorrendo em Trinidad e todo o continente sul-americano, com exceção do Chile.

h. *Vampyressa pusilla* (Wagner, 1843)

Localidade tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Sapituba.

Distribuição geográfica: Oaxaca e Veracruz (México) a Bolívia e Guianas; Paraguai e sudeste do Brasil (Koopman 1993). A espécie foi confirmada para a Argentina por Mares *et al.* (1995).

Material examinado: 07 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 05 exemplares. Machos: ALP 5716 (15-IX-1994), 5717 (15-IX-1994), 5731 (13-X-1994), 5783 (25-IV-1995), 5831 (21-XI-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para 3 machos adultos dessa espécie encontram-se na Tabela 30. O maior coeficiente de variação (CV) encontrado foi 3,55 (Lcx) e o menor, 0,86 (CT).

Tabela 30. Análise estatística descritiva sobre medidas de exemplares de *Vampyressa pusilla* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Machos					
Caracter	Média	(Mín – Máx)	N	DP	CV
AB	33,90	(33,5 – 34,4)	3	0,46	1,35
CT	20,10	(20,0 – 20,3)	3	0,17	0,86
Cb	18,20	(18,1 – 18,4)	3	0,17	0,95
B	16,17	(16,0 – 16,3)	3	0,15	0,94
Cpt	9,33	(9,2 – 9,5)	3	0,15	1,64
CM-S	6,70	(6,5 – 6,9)	3	0,20	2,99
CM-I	7,00	(6,8 – 7,2)	3	0,20	2,86
Lm	8,10	(7,9 – 8,2)	3	0,17	2,14
Cm	12,77	(12,6 – 12,9)	3	0,15	1,20
Lc	4,87	(4,7 – 5,0)	3	0,15	3,14
Lpo	5,27	(5,2 – 5,4)	3	0,12	2,19
Lz	11,53	(11,4 – 11,7)	3	0,15	1,32
Lcx	9,07	(8,7 – 9,3)	3	0,32	3,55
Lmt	9,90	(9,7 – 10,0)	3	0,17	1,75

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

O gênero *Vampyressa* contém cinco espécies, divididas em três subgêneros (Peterson 1968; Koopman 1994), o subgênero *Vampyressa* contendo *V. melissa* e *V. pusilla*; o subgênero *Vampyriscus*, incluindo *V. bidens* e o subgênero *Metavampyressa*, o qual inclui *V. nymphaea* e *V. brocki*.

Três espécies são conhecidas para o Brasil: *V. pusilla*, *V. bidens* (Vieira 1942; Cabrera 1958) e *V. brocki*, referida por Koopman (1993) para a Amazônia Brasileira. Uma outra espécie, *V. nymphaea*, “...registrada por McNab (1969: 231) para o Estado do Amazonas (Rio Negro, próximo à junção com o Rio Branco)” (Taddei 1979: 903), não foi listada por Koopman (1993), para o Brasil.

Vampyressa bidens separa-se de *V. pusilla*, *V. brocki* e *V. nymphaea* por possuir um par de incisivos inferiores, ao invés de dois e a ausência de uma listra dorsal branca separa *V. pusilla* de *V. bidens*, *V. brocki* e *V. nymphaea*; além disso, o segundo molar inferior tão

largo quanto longo, com cúspides anterior e posterior elevadas, distingue *V. pusilla* das duas últimas espécies (Peterson 1968; Lewis & Wilson 1987).

As médias das dimensões obtidas para o material do PEPB em geral concordam com as médias apresentadas por Taddei (1979) e Pedro *et al.* (1997) para exemplares colecionados por esses autores no Estado de São Paulo (Tabela 31) e, apesar de ligeiramente maiores, com aquelas referidas por Myers *et al.* (1983), para a subespécie *V. p. pusilla*, do Paraguai. Conforme dados apresentados na Tabela 31, os exemplares em estudo também não divergiram das medidas do holótipo de *Vampyressa nattereri*, na realidade um indivíduo adulto de *V. pusilla* (Peterson 1968). Com relação aos caracteres morfológicos observados para o material aqui estudado, esses também estão de acordo com os caracteres usualmente propostos para essa espécie (*cf.* Peterson 1968:12; Lewis & Wilson 1987:1; Koopman 1994).

Tabela 31. Médias obtidas para 3 machos de *Vampyressa pusilla* do PEPB¹ associadas a medidas fornecidas por Goodwin (1963) para o holótipo de *Vampyressa nattereri*², além das médias de machos de *V. pusilla* fornecidas por Taddei (1979)³ e Pedro *et al.* (1997)⁴, para o Estado de São Paulo e Myers *et al.* (1983)⁵, para o Paraguai .

Caracter	Machos				
	PEPB ¹	Goodwin (1963) ²	Taddei (1979) ³	Pedro <i>et al.</i> (1997) ⁴	Myers <i>et al.</i> (1983) ⁵
AB	33,90	35	34,0	34,05	32,4
CT	20,10	20,1	20,2	20,65	19,6
Cb	18,20	18,3	18,2	-	17,7
B	16,17	-	15,6	-	-
Cpt	9,33	-	8,8	-	-
CM-S	6,70	6,7	6,6	-	6,4
CM-I	7,00	7,0	7,0	-	-
Lm	8,10	8,6	8,3	-	8,4
Cm	12,77	-	12,9	12,5	-
Lc	4,87	-	4,8	5,15	-
Lpo	5,27	5,2	5,4	5,15	5,0
Lz	11,53	12,1	12,1	11,90	11,7
Lcx	9,07	-	8,8	8,90	-
Lmt	9,90	10,1	9,5	-	9,8

¹N= 2 machos; ²holótipo de *V. nattereri* (= *V. pusilla*); ³ N=1 macho;

⁴N= 2 machos; ⁵N= 3 machos.

Goodwin (1963) descreveu *V. nattereri*, cujo tipo é um macho, adulto, de localidade incerta, provavelmente de Ipanema, no Estado de São Paulo, coletor e data de coleta incertos (provavelmente Johann Natterer, em 18 de agosto de 1819) e mencionou que a descrição de *Phyllostoma pusillum* por Wagner foi baseada num macho subadulto, conforme indicado pelas epífises dos ossos das asas ainda abertas, não ossificadas do tipo.

Peterson (1968) não reconheceu a validade de *V. nattereri*, considerando-a apenas um exemplar adulto de *V. pusilla*, argumentando que as diferenças encontradas por Goodwin (*op cit.*) entre as duas formas devem-se ao fato do tipo de *V. pusilla* ser um indivíduo subadulto. Assim, *V. nattereri* passou a ser considerada sinônimo de *V. pusilla*, arranjo aceito por autores subsequentes (Jones & Carter 1976; Lewis & Wilson 1987; Koopman 1982; 1993).

Goodwin (*op cit.*) reconheceu três subespécies, *V. p. pusilla*, *V. p. thyone* e *V. p. venilla*, embora tenha ressaltado que *venilla* poderia representar apenas variações locais ou individuais de *thyone*. Subsequentemente, Peterson (*op cit.*) considerou *venilla* como sinônimo de *thyone*, reconhecendo, então apenas as formas *V. p. pusilla* e *V. p. thyone*, a primeira distribuída pelo leste do Paraguai e Sudeste do Brasil e a segunda, pelo sul do México, América Central, passando pela Guatemala, Belize, Honduras, Costa Rica e Panamá até Colômbia e Venezuela (Lewis & Wilson 1987; Koopman 1994). Handley (1966), ao contrário, propôs que *V. pusilla* deveria ser considerada monotípica, argumentando que os caracteres utilizados para distinção das subespécies não representavam nada mais do que variações etárias, não justificando o reconhecimento subespecífico.

A subespécie nominal, referida para o Sudeste brasileiro, é maior que *V. p. thyone*, embora sejam semelhantes quanto à caracteres dentários e forma da abertura nasal (Myers *et al.* 1983).

4.1.6. Subfamília Desmodontinae Bonaparte, 1845

a. *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy, 1810)

Localidade tipo: Paraguai, Assunção.

Distribuição geográfica: Uruguai, norte da Argentina, e norte do Chile até Sonora, Nuevo Leon e Tamaulipas (México); Ilha Margarita (Venezuela); Trinidad (Koopman 1993).

Material examinado: 41 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 02 exemplares. Machos: ALP 5681 (30-VI-1994), 5752 (24-XI-1994).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para machos de *Desmodus rotundus* são apresentados na Tabela 32. Numerosos autores têm apresentado dados morfométricos para essa espécie, entre os quais Goodwin & Greenhall (1961), Husson (1962), Swanepoel & Genoways (1979), Greenhall *et al.* (1983), Mares *et al.* (1996) e Simmons & Voss (1998). Para o Brasil, dados morfométricos para *D. rotundus* podem ser encontrados nos estudos de Willig (1983), Fazzolari-Corrêa (1995) e Nogueira (1998). Entretanto, à exceção de Willig (1983), esses autores trabalharam com poucos exemplares, fato que, em conjunto com a amostra reduzida também para o presente estudo, impede uma análise mais segura a respeito da variação geográfica da espécie.

Tabela 32. Medidas de exemplares de *Desmodus rotundus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ

Caracter	Machos		
	Média	(Mín - Máx)	N
AB	56,50	(54,0 - 59,0)	2
CT	25,10	(25,1 - 25,1)	2
Cb	22,25	(22,1 - 22,4)	2
B	19,55	(19,5 - 19,6)	2
Cpt	9,40	(9,3 - 9,5)	2
CM-S	3,70	(3,7 - 3,7)	2
CM-I	5,30	(5,0 - 5,6)	2
Lm	6,30	(6,3 - 6,3)	2
Cm	15,10	(15,0 - 15,2)	2
Lc	6,60	(6,6 - 6,6)	2
Lpo	5,60	(5,5 - 5,7)	2
Lz	12,10	(12,0 - 12,2)	2
Lcx	12,00	(11,7 - 12,3)	2
Lmt	12,30	(11,9 - 12,7)	2

N= número de exemplares

Apesar da amostragem reduzida, é possível observar, através da Tabela 33, que as médias de comprimento de antebraço (AB) aqui referidas se aproximam mais das médias

encontradas por Simmons & Voss (1998), para exemplares da Guiana Francesa, sendo inferiores às médias reportadas por Willig (1983), Fazzolari-Corrêa (1995) e Nogueira (1998). Com relação às medidas cranianas, praticamente todas as médias obtidas são maiores que as obtidas por Simmons & Voss (1998).

Comparando-se com outras localidades dentro do Brasil (Tabela 33), nota-se que os machos provenientes do PEPB são maiores que os do Nordeste (Willig 1983), Minas Gerais (Nogueira 1998) e São Paulo (Fazzolari-Corrêa 1995), no que diz respeito a algumas medidas de comprimento de crânio em especial Cb e CM-S, essas analisadas por todos os autores. Situação inversa foi constatada para a maioria das medidas de largura de crânio (Lm, Lz, Lcx, Lmt), para as quais os exemplares do PEPB apresentam valores inferiores aos referidos pelos autores acima citados. Com relação aos exemplares da Argentina, analisados por Mares *et al.* (1996), os exemplares do PEPB são maiores para CT, Cpt e Cm, e menores para AB, Cb, Lz e Lcx (Tabela 33).

Tabela 33. Médias de medidas de machos de *Desmodus rotundus* fornecidas por Simmons & Voss (1998) para exemplares provenientes da Guiana Francesa¹, Willig (1983) para o Nordeste brasileiro^{2,3}, Nogueira (1998), para o norte de Minas Gerais⁴, para o presente estudo (PEPB, RJ)⁵, Fazzolari-Corrêa (1995) para o Estado de São Paulo⁶ e Mares *et al.* (1996), para a Argentina⁷.

Caracter	Machos						
	GF ¹	CE ²	PE ³	MG ⁴	PEPB ⁵	SP ⁶	Argentina ⁷
AB	55,50	60,60	60,30	62,18	56,50	61,12	62,1
CT	23,33	23,80	23,90	25,42	25,10	25,48	24,7
Cb	-	21,66	21,50	22,22	22,25	-	22,4
B	-	-	-	-	19,55	-	-
Cpt	-	-	-	-	9,40	-	9,0
CM-S	1,50	3,42	3,42	3,68	3,70	3,50	-
CM-I	-	4,52	4,53	-	5,30	-	-
Lm	6,25	6,76	6,74	7,10	6,30	-	-
Cm	-	15,50	15,06	-	15,10	-	14,1
Lc	-	6,22	6,13	6,48	6,60	-	-
Lpo	5,23	5,34	5,37	5,68	5,60	5,74	-
Lz	11,86	12,62	12,36	12,58	12,10	12,22	12,3
Lcx	11,86	12,60	12,44	12,43	12,00	12,46	12,1
Lmt	11,99	12,76	12,73	12,73	12,30	-	-

¹ N= 1 macho (AB= 2); ² N= 5 machos; ³ N= 20 machos; ⁴ N= 3 machos; ⁵ N= 2 machos; ⁶ N= 5 machos; ⁷ N= 4 machos (Cpt=3; Cm=1).

Embora Simmons & Voss (1998) não tenham encontrado diferenças entre exemplares de *D.rotundus* da Guiana Francesa, por eles estudados e os do Suriname, analisados por Husson (1962) e de outras localidades da Guiana Francesa (Brosset & Charles-Dominique 1990), forte variação geográfica foi sugerida por Myers & Wetzel (1983), em relação a material do Paraguai e da Bolívia e por Willig (1983), para o Nordeste brasileiro, com base em diferenças entre exemplares da Caatinga e do Cerrado.

Osgood (1912 *apud* Vieira 1942) encontrou notável diferença de tamanho entre os exemplares do Paraguai (localidade tipo), cujos comprimentos de antebraço variavam de 60 a 64 mm, e os exemplares do México e da América Central, cujos comprimentos de antebraço não ultrapassavam os 55mm, além de diferenças quanto a cor da pelagem e o crânio. Com base em tais diferenças, este autor propôs que a forma do México e da América Central deveria ser separada numa subespécie distinta, *D.r. murinus*.

Nesse contexto, duas subespécies são reconhecidas, *D.r. rotundus*, a forma típica distribuída do sul da América do Sul para o norte, dos Andes ao Equador, e *D.r. murinus*, do México até o norte da América do Sul, até a Amazônia (Jones & Carter 1976; Greenhall *et al.* 1983).

Entretanto, alguns autores, como Koopman (1994) e Simmons & Voss (1998), têm questionado a distinção de subespécies. Simmons & Voss (*op cit.*) argumentam que, embora variação geográfica potencialmente significativa possa ocorrer para *D.rotundus*, não há, atualmente, dados que sustentem a diferenciação das duas formas.

b. *Diphylla ecaudata* Von Spix, 1823

Localidade tipo: Brasil, Bahia, Rio São Francisco.

Distribuição geográfica: Sul do Texas (Estados Unidos) a Venezuela, Peru, Bolívia e leste do Brasil (Koopman 1993).

Material examinado: 04 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 04 exemplares. Machos: ALP 5746 (10-XI-1994), 5851 (23-IV-1996), 5852 (23-IV-1996), 5853 (23-IV-1996).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para *Diphylla ecaudata* encontram-se na Tabela 34. O maior coeficiente de variação (CV) obtido foi 8,26 (CM-I) e o menor, 1,24 (CT).

Tabela 34. Análise estatística descritiva sobre medidas de exemplares de *Diphylla ecaudata* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ

Machos					
Caracter	Média	(Mín – Máx)	N	DP	CV
AB	53,80	(53,0 -54,7)	4	0,73	1,35
CT	23,70	(23,3 - 24,0)	4	0,29	1,24
Cb	21,03	(20,5 - 21,6)	4	0,63	2,64
B	18,00	(17,2 - 18,6)	4	0,56	3,51
Cpt	7,28	(7,0 - 7,5)	4	0,21	2,83
CM-S	3,48	(3,3 - 3,8)	4	0,24	6,80
CM-I	3,88	(3,4 - 4,1)	4	0,32	8,26
Lm	6,13	(5,9 - 6,4)	4	0,22	3,62
Cm	13,70	(13,0- 14,3)	4	0,54	3,91
Lc	5,90	(5,8 - 6,1)	4	0,14	2,40
Lpo	7,00	(6,6 - 7,4)	4	0,33	4,67
Lz	13,00	(12,6 - 13,5)	4	0,39	3,01
Lcx	11,93	(11,7- 12,1)	4	0,21	1,73
Lmt	12,35	(12,0- 12,9)	4	0,40	3,27

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

As médias encontradas para os 4 machos colecionados do PEPB são superiores às médias fornecidas por Fazzolari-Corrêa (1995), para o Estado de São Paulo, e ainda maiores que as encontradas por Willig (1983), para Pernambuco (Tabela 35). Em relação ao material referido por Vieira (1942), para São Paulo, os exemplares do PEPB apresentaram valores mais altos para AB, CT, Lm e Lc, e mais baixos para CM-S, Cm e Lpo (Tabela 35). Embora superiores, as médias obtidas para o presente estudo se aproximam das médias mencionadas por Nogueira (1998), para uma área mais ao norte da distribuição geográfica e, mais ainda, às reportadas por Swanepoel & Genoways (1979) (Tabela 35).

O pequeno número de exemplares aqui considerados, aliado à escassez de dados morfométricos disponíveis na literatura sobre *D. ecaudata*, estes também baseados em amostra muito pequena, de localidades esparsas, impede uma análise segura sobre possíveis

tendências de variação geográfica, as quais, como já mencionado por Nogueira (1998), pode indicar até uma variação clinal para o leste brasileiro.

Tabela 35. Medidas de machos de *Diphylla ecaudata* fornecidas por Swanepoel & Genoways (1979) para exemplares provenientes da América do Norte e América Central¹, Willig (1983) para Pernambuco², Nogueira (1998), para o norte de Minas Gerais³, para o presente estudo (PEPB, RJ)⁴, Vieira (1942)⁵ e Fazzolari-Corrêa (1995)⁶ para São Paulo.

Caracter	Machos					
	AN/AC ¹	PE ²	MG ³	PEPB ⁴	SP ⁵	SP ⁶
AB	55,05	-	53,55	53,8	49,0	51,5
CT	23,38	21,0	22,75	23,70	23,0	22,2
Cb	20,18	18,45	19,95	21,03	-	-
B	-	-	-	18,00	-	-
Cpt	-	-	-	7,28	-	-
CM-S	3,53	2,95	3,41	3,48	4,5	3,1
CM-I	-	-	-	3,88	-	-
Lm	5,93	5,05	6,03	6,13	4,5	-
Cm	-	-	-	13,70	14,5	-
Lc	-	-	5,44	5,90	4,0	-
Lpo	7,33	6,50	6,64	7,00	7,5	6,6
Lz	12,90	12,80	12,69	13,00	13,0	12,2
Lcx	11,50	-	11,11	11,93	-	11,5
Lmt	-	-	11,83	12,35	-	-

¹ N= 4 machos; ² N= 2 machos; ³ N= 4 machos; ⁴ N=4 machos ⁵; N=1 macho; ⁶ N=1 macho.

Duas subespécies são reconhecidas (Jones & Carter 1976; Greenhall *et al.* 1984): *D. e. ecaudata*, a forma típica, distribuída pelo leste do Panamá e América do Sul, e *D. e. centralis*, do oeste do Panamá até o Texas. Essa distinção subespecífica não é reconhecida por Koopman (1994).

4.2. Família Vespertilionidae Gray, 1821

4.2.1. *Eptesicus brasiliensis* (Desmarest, 1819)

Localidade tipo: Brasil, Goiás.

Distribuição geográfica: Veracruz (México) até o norte da Argentina e Uruguai; Trinidad e Tobago (Koopman 1993).

Material examinado: 01 exemplar.

Material incorporado à Coleção: 01 exemplar. Fêmea: ALP 5825 (26-IX-1995).

Morfometria e observações: As dimensões obtidas para a fêmea colecionada no PEPB são: comprimento de antebraço 44,8; comprimento total do crânio 17,6; comprimento cômulo-basal 16,5; comprimento basal 14,9; comprimento palatal 6,4; comprimento da série de dentes superiores 6,5; comprimento da série de dentes inferiores 7,0; largura externa entre os molares 7,2; comprimento da mandíbula 12,7; largura entre os caninos 5,5; largura pós-orbital 4,1; largura zigomática 11,7; largura da caixa craniana 8,0; largura mastóide 8,9.

Em sua revisão de morcegos sul-americanos do gênero *Eptesicus*, Davis (1966) propôs os seguintes caracteres, combinados, para identificação de *E. brasiliensis*: comprimento da série de dentes superiores maior que 6 mm (5,7 – 6,7 mm), metacarpo III medindo 37mm ou mais (35,8 – 42,5 mm), comprimento do antebraço normalmente 40 mm ou mais (39,6 – 45,6 mm) e comprimento do crânio entre 16 e 18 mm. Esse conjunto de caracteres se mostrou satisfatório para identificação do exemplar do PEPB, conforme dados apresentados na Tabela 36.

Segundo Williams (1978), há um gradiente crescente de tamanho entre *E. diminutus*, *E. brasiliensis*, e *E. furinalis*, com sobreposição entre pares de espécies, onde é possível confundir uma fêmea da espécie maior com um macho da espécie menor. Ainda segundo este autor, o comprimento da mandíbula e da série de dentes inferiores constituem bons caracteres para distinção das espécies de *Eptesicus*. Esses caracteres também se mostraram satisfatórios para identificar o exemplar em estudo, que apresentou dimensões para esses caracteres dentro das faixas apresentadas pelo autor (comprimento da mandíbula 12,6 a 12,9 mm; comprimento da série de dentes inferiores 6,4 a 7,2 mm).

Infelizmente, os trabalhos disponíveis a respeito da morfometria de *E. brasiliensis* são escassos e caracterizados por amostragens muito reduzidas tomadas de localidades isoladas, ou até mesmo por um único exemplar (e.g. Vieira 1942; Fazzolari-Corrêa 1995), limitando comparações e dificultando o conhecimento dos padrões de distribuição geográfica dessa espécie.

A Tabela 36 mostra que as medidas obtidas para a fêmea do PEPB, se aproximam das médias das dimensões reportadas por Davis (1966) para 3 exemplares, de sexo não

determinado, procedentes de Minas Gerais, com exceção do AB, para o qual o exemplar do PEPB apresenta valor bem mais alto, e também das dimensões fornecidas pelo mesmo autor para um exemplar, macho, do Paraná. Também não há forte diferenciação em relação ao exemplar referido por Fazzolari-Corrêa (1995), para São Paulo, embora a medida do AB obtida para o presente estudo seja bem menor.

Tabela 36. Medidas de exemplares de *Eptesicus brasiliensis* reportadas por Davis (1966) para os estados de Minas Gerais¹ e Paraná⁴, medidas obtidas para uma fêmea procedente do PEPB (RJ)² e uma do Estado de São Paulo (Fazzolari-Corrêa 1995)³.

Caracter	MG ¹	PEPB ²	SP ³	PR ⁴
AB	42,7	44,8	46,8	45,5
CT	-	17,6	17,6	-
Cb	-	16,5	-	-
B	-	14,9	-	-
Cpt	-	6,4	-	-
CM-S	6,27	6,5	-	6,7
CM-I	6,8	7,0	6,8	7,2
Lm	7,23	7,2	-	7,2
Cm	12,67	12,7	-	13,3
Lc	-	5,5	-	-
Lpo	-	4,1	4,6	-
Lz	11,6	11,7	11,3	11,6
Lcx	7,8	8,0	8,7	8,0
Lmt	-	8,9	-	-

¹ N= 3 (sexo não especificado); ² N= 1 fêmea; ³ N= 1 fêmea; ⁴ N= 1 macho.

Koopman (1994) cita 5 subespécies para *E. brasiliensis*: *E. b. andinus*, que se distribui da América Central e região dos Andes, até a Venezuela e Peru; *E. b. melanopterus*, distribuída por planícies baixas do norte da América do Sul, da Colômbia à Amazônia brasileira, além de Trinidad e Tobago; *E. b. thomasi*, para Amazônia equatoriana e Peru; *E. b. brasiliensis*, para o leste do Brasil e *E. b. argentinus*, para o Paraguai, Uruguai e norte da Argentina, discordando de Davis (1966), que considerou *E. andinus* espécie distinta, englobando *inca* e *chiriquinus* como sinônimos.

Entretanto, o reconhecimento de *E. andinus* e *E. chiriquinus* como espécies distintas por Simmons & Voss (1998), com base em exame dos holótipos do “complexo *E. andinus*” de Davis (1966) e material comparativo de outras localidades, dados morfométricos,

morfologia cranial e descrições originais, pode indicar a necessidade de uma nova revisão do gênero, na região Neotropical.

4.2.2. *Myotis nigricans* (Schinz, 1821)

Localidade tipo: Brasil, Espírito Santo, entre os rios Itapemirim e Iconha.

Distribuição geográfica: Nayarit e Tamaulipas (México) ao Peru, norte da Argentina, e sul do Brasil; Trinidad e Tobago; Granada (Pequenas Antilhas) (Koopman 1993).

Material examinado: 11 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 05 exemplares (03 machos e 02 fêmeas). Machos: ALP 5742 (03-XI-1994), 5744 (03-XI-1994), 5861 (10-VI-1997). Fêmeas: ALP 5727 (06-X-1994), 5821 (29-VIII-1995).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos para *Myotis nigricans* são apresentados na Tabela 37. Para os machos, submetidos a análise estatística descritiva, o maior coeficiente de variação (CV) obtido foi 7,39 (Cpt) e o menor, 1,26 (AB). As médias dos machos foram maiores em 9 medidas (Cb, B, Cpt, CM-S, Lm, Lpo, Lz, Lcx e Lmt). As fêmeas apresentaram-se maiores que os machos para AB, CT, CM-I, Cm e Lc.

Tabela 37. Análise estatística descritiva sobre medidas de machos, além de dimensões obtidas de fêmeas de *Myotis nigricans* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos					Fêmeas		
	Média	(Mín-Máx)	N	DP	CV	Média	(Mín - Máx)	N
AB	32,93	(32,6 - 33,4)	3	0,42	1,26	33,30	(33,1 - 33,5)	2
CT	13,40	(13,2 - 13,5)	3	0,17	1,29	13,50	(13,4 - 13,6)	2
Cb	12,67	(12,4 - 12,8)	3	0,23	1,82	12,45	(12,0 - 12,9)	2
B	10,17	(10,0 - 10,3)	3	0,15	1,50	10,15	(10,1 - 10,2)	2
Cpt	5,63	(5,3 - 6,1)	3	0,42	7,39	5,25	(5,0 - 5,5)	2
CM-S	5,10	(5,0 - 5,2)	3	0,10	1,96	5,05	(5,0 - 5,1)	2
CM-I	5,30	(5,2 - 5,4)	2	0,14	2,67	5,35	(5,3 - 5,4)	2
Lm	5,13	(5,0 - 5,3)	3	0,15	2,98	5,05	(5,0 - 5,1)	2
Cm	9,50	(9,3 - 9,7)	2	0,28	2,98	9,55	(9,4 - 9,7)	2
Lc	3,33	(3,3 - 3,4)	3	0,06	1,73	3,40	(3,4 - 3,4)	2
Lpo	3,63	(3,6 - 3,7)	3	0,06	1,59	3,45	(3,3 - 3,6)	2
Lz	7,80	(7,4 - 8,3)	3	0,46	5,88	7,50	7,5	1
Lcx	6,43	(6,3 - 6,6)	3	0,15	2,37	6,40	(6,4 - 6,4)	2
Lmt	6,90	(6,8 - 7,0)	3	0,10	1,45	6,85	(6,8 - 6,9)	2

N= número de exemplares; DP= desvio-padrão; CV= coeficiente de variação.

Embora dimorfismo sexual pareça ser fenômeno comum em Vespertilionidae (*cf.* Myers 1978) com fêmeas em geral maiores que os machos, Willig (1983), que aplicou análises estatísticas sobre material do Nordeste, não encontrou diferenças significativas entre machos e fêmeas. Myers & Wetzel (1983) relataram que dimorfismo sexual existe, para *M. nigricans* e *Myotis albescens*, mas as diferenças são pequenas.

Apesar da amostra reduzida, na qual se baseia o presente estudo, impossibilitar um tratamento mais consistente, de modo geral não se observou aqui uma diferença notável entre machos e fêmeas, em relação a tamanho.

A revisão de LaVal (1973) é, ainda, referência básica para espécies neotropicais do gênero *Myotis*. Segundo esse autor, *M. nigricans* é uma espécie altamente variável, normalmente sem crista sagital ou, se presente, esta é baixa e pouco desenvolvida.

Ainda, segundo LaVal (*op cit.*), em algumas regiões ao longo de sua distribuição, *M. nigricans* ocorre simpatricamente com várias espécies conhecidas da região Neotropical e, em se tratando de uma espécie muito variável, certos indivíduos, nestas situações, podem se assemelhar a outros exemplares de outras espécies, o que dificulta a identificação correta.

Barquez & Ojeda (1992), por exemplo, mencionaram que os exemplares de *M. nigricans* por eles colecionados eram facilmente confundidos com *Myotis riparius*, na região do Chaco Argentino, onde a última é considerada amplamente distribuída. Fato semelhante foi constatado para regiões de Caatinga e Cerrado, no Nordeste brasileiro, onde uma coleção de *Myotis*, a princípio atribuída a *M. nigricans* (Mares *et al.* 1981; Willig 1983), na realidade tratava-se de *M. riparius* (Willig & Mares 1989 *apud* Nogueira 1998). Segundo Simmons & Voss (1998), *M. nigricans* e *M. riparius* são facilmente distinguidas por morfologia craniodental.

De acordo com LaVal (1973), indivíduos de *M. albescens* que não exibem a distinta aparência fosca ou grisalha da pelagem também estão sujeitos a confusão com *M. nigricans*, dos quais se distinguem pela morfologia cranial. Simmons & Voss (1998) relatou que os exemplares de *Myotis* por eles estudados, em Paracou, Guiana Francesa, não puderam ser seguramente identificados sem análise dos crânios limpos. Por outro lado,

alguns representantes dessas duas espécies possuem crânio muito semelhante, distinguindo-se, então, pela coloração da pelagem.

No presente estudo, considerou-se a possibilidade do material aqui estudado ser atribuído a *M. riparius* e *M. albescens*, espécies com ocorrência confirmada para Mata Atlântica do Sul e Sudeste do Brasil (cf. Marinho-Filho 1996). Porém, levando-se em conta os caracteres descritivos propostos por LaVal (1973), os exemplares foram seguramente referidos a *M. nigricans*.

Em todos os exemplares, notou-se a ausência de crista sagital, pelagem uniformemente colorida, sem aparência fosca (“*frosted*”), ausência de franja conspícua de pêlos na margem posterior do uropatágio e proporção Lc/Lpo menor que 1. Além disso, os pré-molares superiores formam uma fileira reta, sem deslocamento lingual do segundo pré-molar superior. Fazzolari-Corrêa (1995) mencionou o leve deslocamento deste dente em sua série de *M. nigricans* da Ilha do Cardoso (SP).

Cinco subespécies são reconhecidas (Koopman 1994): *M.n.extremus*, restrita ao leste do México, *M.n.nigricans*, a forma típica, distribuída da América Central até a América do Sul tropical, incluindo Granada, *M.n.punensis*, na faixa oeste dos Andes, da Colômbia ao extremo norte do Peru, *M. n.caucencis*, leste dos Andes do norte da Colômbia ao Peru e *M.n.carteri*, restrita ao centro-oeste do México. Entretanto, mais de uma espécie pode estar representada nesse complexo (Koopman 1994).

A Tabela 38 mostra que não há uma grande diferenciação em relação às medidas fornecidas por Willig (1983), embora as médias de comprimento de antebraço (AB), tanto para machos como para fêmeas sejam menores para o PEPB.

Comparando os exemplares do PEPB com resultados obtidos para outras localidades do Sudeste do Brasil, nota-se que algumas médias são inferiores às médias encontradas por Fazzolari-Corrêa (1995) para o Estado de São Paulo.

Algumas médias, à exceção do AB (menor para o PEPB), se aproximam mais das medidas apresentadas por LaVal (1973) para a fêmea procedente de Itaguaí (RJ) e designada como neótipo de *M. nigricans* em seu estudo (Tabela 38).

Tabela 38. Médias de medidas de exemplares de *Myotis nigricans* fornecidas por Willig (1983) para o Nordeste Brasileiro^{1,2}, Fazzolari-Corrêa (1995) para o Estado de São Paulo⁵ e as médias obtidas para exemplares dessa espécie provenientes do PEPB (RJ)⁴, além de medidas fornecidas por La Val (1973) para uma fêmea do Rio de Janeiro (neótipo)³.

Caracter	Machos				Fêmeas				
	CE ¹	PE ²	PEPB ⁴	SP ⁵	CE ¹	PE ²	RJ ³	PEPB ⁴	SP ⁵
AB	34,00	34,40	32,93	33,7	33,80	33,85	35,5	33,30	33,26
CT	13,49	13,46	13,40	14,7	13,51	13,50	13,90	13,50	13,83
Cb	12,79	12,81	12,67	-	12,71	12,75	-	12,45	-
B	-	-	10,17	-	-	-	-	10,15	-
Cpt	-	-	5,63	-	-	-	-	5,25	-
CM-S	5,11	5,09	5,10	5,2	5,07	5,07	5,0	5,05	5,16
CM-I	5,43	5,55	5,30	-	5,43	5,55	6,4	5,35	-
Lm	5,35	5,41	5,13	-	5,34	5,41	5,1	5,05	-
Cm	9,84	9,80	9,50	-	9,86	9,82	-	9,55	-
Lc	3,46	3,42	3,33	-	3,48	3,48	3,4	3,40	-
Lpo	3,29	3,29	3,63	4,2	3,25	3,25	3,6	3,45	3,83
Lz	8,36	8,26	7,80	7,8	8,32	8,30	-	7,50	8,36
Lcx	6,38	6,48	6,43	7,4	6,42	6,40	-	6,40	7,0
Lmt	6,93	6,94	6,90	-	6,92	6,93	7,1	6,85	-

¹ N= 16 machos e 20 fêmeas; ² N= 20 machos e 20 fêmeas (Lz=19); ³ N=1 fêmea (neótipo LACM 36877); ⁴ N= 3 machos e 2 fêmeas; ⁵ N= 1 macho e 3 fêmeas.

4.3. Família Molossidae Gervais, 1856

4.3.1. *Molossus molossus* (Pallas, 1766)

Localidade tipo: Martinica (Pequenas Antilhas).

Distribuição geográfica: Sinaloa e Coahuila (México) ao Peru, norte da Argentina, Uruguai, Brasil e Guianas; Grandes e Pequenas Antilhas; Ilha Margarita (Venezuela); Curaçao e Bonaire; Trinidad e Tobago (Koopman 1993).

Material examinado: 08 exemplares.

Material incorporado à Coleção: 03 exemplares (01 macho e 02 fêmeas). Macho: ALP 5658 (17-III-1994). Fêmeas: ALP 5724 (06-X-1994), 5725 (06-X-1994).

Morfometria e observações: Os dados morfométricos obtidos para *Molossus molossus* se encontram na Tabela 39. Todas as medidas do macho foram maiores que as médias obtidas para as fêmeas. Dimorfismo sexual secundário é comum para essa espécie, com machos, em geral, sendo maiores que as fêmeas (Freeman 1981; Willig & Hollander 1995). Os

resultados encontrados pelo presente estudo, a despeito da amostra reduzida, corroboram esse fato, a exemplo de estudos anteriores (Husson 1962; Willig 1983; Myers & Wetzel 1983; Nogueira 1998).

Tabela 39. Medidas de exemplares de *Molossus molossus* colecionados no Parque Estadual da Pedra Branca, RJ.

Caracter	Machos		Fêmeas		
		N	Média	(Mín - Máx)	N
AB	39,0	1	37,50	(37,4 - 37,6)	2
CT	18,4	1	17,10	(17,0 - 17,2)	2
Cb	16,4	1	15,20	(15,1 - 15,3)	2
B	14,3	1	13,10	(13,0 - 13,2)	2
Cpt	6,6	1	6,15	(6,1 - 6,2)	2
CM-S	6,4	1	6,05	(6,0 - 6,1)	2
CM-I	7,2	1	6,75	(6,7 - 6,8)	2
Lm	7,9	1	7,60	(7,5 - 7,7)	2
Cm	12,3	1	11,40	(11,4 - 11,4)	2
Lc	4,8	1	4,45	(4,4 - 4,5)	2
Lpo	4,1	1	3,80	(3,8 - 3,8)	2
Lz	11,8	1	11,15	(11,1 - 11,2)	2
Lcx	9,4	1	9,00	(8,9 - 9,1)	2
Lmt	11,2	1	10,50	(10,5 - 10,5)	2

N= número de exemplares

A falta de uma revisão das formas sul-americanas do gênero *Molossus* constitui uma limitação não só para identificação segura de exemplares como também para uma análise mais aprofundada a respeito de possíveis padrões de variação geográfica dessa espécie.

Dolan (1989) enfatizou a baixa representatividade de exemplares sul-americanos nas coleções, tendo baseado sua revisão primariamente em exemplares procedentes de localidades do México e da América Central, ao norte da Zona do Canal do Panamá, embora tenha incluído poucos exemplares da Venezuela, Peru, Equador e Argentina, em suas análises.

Embora com pouco material disponível, Dolan (*op cit.*) verificou que as amostras da América do Sul eram variáveis quanto à coloração, sendo os exemplares do Peru e Equador mais escuros, tendendo ao negro, os do Suriname tendendo ao marrom, semelhantes aos exemplares da América Central, e os da Venezuela e Argentina mais claros, com coloração próxima ao castanho, e argumentou que essa variabilidade pode estar ligada a áreas

geográficas distintas, servindo de base como caráter subespecífico ou simplesmente refletir influência sazonal.

Os exemplares analisados por Myers & Wetzel (1983) e Nogueira (1998), da região do Chaco Paraguai e Jaíba, Minas Gerais, respectivamente, apresentavam coloração mais clara que as populações de áreas mais métricas, variação que, segundo os autores, poderia estar relacionada ao clima semi-árido das regiões de onde colecionaram seus exemplares. Os exemplares do PEPB, localizado numa região de clima úmido, apresentaram coloração castanho escura, brilhante, aproximando-se do negro.

A Tabela 40 mostra que o macho do PEPB apresenta um comprimento de antebraço (AB) menor que os exemplares analisados por Willig (1983) e Nogueira (1998), estando mais próximo ao exemplar examinado por Simmons & Voss (1998). Quanto às fêmeas, essas apresentam AB menor que os exemplares das áreas ao norte da distribuição, exceto Minas Gerais (Tabela 40). Com relação aos caracteres cranianos, o material colecionado no PEPB apresenta, na maioria, dimensões superiores às reportadas por Simmons & Voss (1998), Willig (1983) e Nogueira (1998), em especial CT, Cb, Lz e Lmt (Tabela 40).

Tabela 40. Médias de medidas de exemplares de *Molossus molossus* fornecidas por Simmons & Voss (1998) para a Guiana Francesa¹, Willig (1983) para o Nordeste brasileiro^{2,3}, Nogueira (1998) para Minas Gerais⁴ e as médias para o presente estudo⁵.

Caracter	Machos					Fêmeas				
	GF ¹	CE ²	PE ³	MG ⁴	PEPB ⁵	GF ¹	CE ²	PE ³	MG ⁴	PEPB ⁵
AB	38,8	40,60	40,95	39,83	39,0	38,8	40,20	39,95	36,9	37,50
CT	17,06	16,95	16,92	16,90	18,4	16,37	15,97	16,24	16,10	17,10
Cb	-	15,49	15,63	15,78	16,4	-	14,53	14,80	14,95	15,20
B	-	-	-	-	14,3	-	-	-	-	13,10
Cpt	-	-	-	-	6,6	-	-	-	-	6,15
CM-S	5,87	6,25	6,22	6,15	6,4	5,86	5,96	5,97	6,10	6,05
CM-I	-	6,85	6,97	-	7,2	-	6,52	6,61	-	6,75
Lm	7,68	7,86	7,96	7,65	7,9	7,60	7,59	7,68	7,9	7,60
Cm	-	12,02	12,04	-	12,3	-	11,19	11,51	-	11,40
Lc	-	4,50	4,48	4,50	4,8	-	4,20	4,34	4,10	4,45
Lpo	3,60	3,62	3,53	3,80	4,1	3,62	3,48	3,52	3,75	3,80
Lz	10,81	10,86	11,0	10,73	11,8	10,40	10,35	10,53	10,65	11,15
Lcx	8,94	8,96	8,84	9,08	9,4	8,71	8,56	8,63	8,90	9,00
Lmt	10,30	10,53	10,58	10,58	11,2	9,93	10,06	10,19	10,15	10,50

¹ N= 05 machos e 08 fêmeas (AB= 17); ² N= 20 machos e 20 fêmeas (Lz=19); ³ N= 20 machos e 20 fêmeas; ⁴ N= 2 machos e 1 fêmea; ⁵ N= 1 machos e 2 fêmeas.

Myers & Wetzel (1983) verificaram que os exemplares da Bolívia eram, em média, maiores que os do Paraguai. Willig (1983) encontrou variação microgeográfica significativa para populações de *M. molossus*, no Nordeste brasileiro.

Em seu estudo, Dolan (1989) identificou quatro grupos no “complexo *M. molossus*”, em ordem crescente de tamanho: indivíduos do Panamá e costa norte da América do Sul, incluindo parte do Equador; indivíduos das Pequenas Antilhas; América Central e indivíduos do continente sul-americano e Grandes Antilhas.

Para o Brasil, com exceção de Willig (1983), que trabalhou com coleção mais extensa, as informações a respeito da morfometria dessa espécie são baseadas em poucos exemplares. Isso aponta a necessidade de estudos baseados em maior amostragem e cobrindo o maior número de localidades, a fim de ser possível uma análise conclusiva a respeito da distribuição geográfica de *M. molossus* dentro de território brasileiro. Não obstante, os dados apresentados na Tabela 40 podem sugerir uma possível variação clinal no leste brasileiro, uma vez que algumas medidas dos exemplares de Minas Gerais (Nogueira 1998) e a maioria das medidas daqueles do PEPB são, em geral, maiores que as medidas encontradas para o Nordeste (Willig 1983), levando-se em conta, todavia, as limitações impostas pela reduzida amostragem para o Sudeste (Tabela 40).

5. Comentários finais

A Mata Atlântica ou Sistema Atlântico de Vegetação, um bioma extenso e diversificado que ocupa a porção oriental do Brasil, ao longo da costa, com penetrações para o oeste, é o que historicamente vem sofrendo maior pressão antrópica, encontrando-se hoje reduzido a manchas isoladas, muitas vezes localizadas em áreas inacessíveis, e teve muitos de seus componentes biológicos perdidos (Mello-Filho 1992). Assim, o conhecimento científico sobre esses componentes sempre serão incompletos. Não obstante, a Mata Atlântica ainda abriga uma grande diversidade de espécies animais e vegetais (Marinho-Filho 1996).

Marinho-Filho (1996) elaborou uma lista de 80 espécies de morcegos com ocorrência confirmada para esta província, na região Sudeste do Brasil, até o atual estágio de conhecimento. Koopman (1976; 1982) listou quatro espécies endêmicas para a Mata Atlântica: *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla mordax*, *Platyrrhinus recifinus* e *Chiroderma doriae*. Posteriormente, Marinho-Filho (*op cit.*) incluiu também, *Lasiurus ebenus* e *Lasiurus egregius*. Essa baixa taxa de endemismo, em comparação com outros grupos de animais terrestres, deve-se à ampla distribuição e à grande vagilidade destes animais, uma vez que têm capacidade de vôo. O levantamento aqui conduzido, no Parque Estadual da Pedra Branca, resultou em 24 espécies, a maioria de ampla distribuição na região Neotropical, não diferindo muito de outros levantamentos recentes, efetuados na região Sudeste, especialmente em relação a espécies de Phyllostomidae (*e.g.* Peracchi & Albuquerque 1971; 1986; Fazzolari-Corrêa 1995; Reis *et al.* 1996; Teixeira & Peracchi 1996; Esberárd 1998). Todavia, cabe ressaltar aqui o registro de 4 espécies classificadas por Koopman (1976; 1982) como endêmicas de Mata Atlântica, a saber: *L. bokermanni*, *L. mordax*, *P. recifinus* e *C. doriae*, embora algumas destas tenham sido registradas por autores mais recentes em outras localidades fora da área de abrangência da Mata Atlântica (Baptista & Oliveira 1998; Gregorin 1998).

O conhecimento da sistemática de quirópteros brasileiros deixa muito a desejar, em particular no Estado do Rio de Janeiro, inserido na província zoogeográfica atlântica do leste do Brasil, de acordo com Koopman (1976; 1982). Neste Estado, a fauna de mamíferos, de modo geral, carece de conhecimento. Bergallo *et al.* (2000) apontam duas

razões para essa situação: escassez de inventários faunísticos e problemas taxonômicos. Em relação aos quirópteros, os autores mencionam que estes estão entre os mamíferos frequentemente subamostrados pelas técnicas usuais de coleta. Simmons & Voss (1998) mencionam que algumas espécies são difíceis de capturar, mediante redes de espera, em especial filostomíneos, e recomendam o uso de métodos adicionais de captura, em complementação às redes, a fim de aumentar a eficiência do inventário.

Problemas taxonômicos parecem ser a regra para morcegos. Conforme mencionado na Introdução deste trabalho, não há consenso entre os autores com relação à validade de algumas espécies e à sua distribuição. Isso se verifica em especial para o gênero *Artibeus*, apesar de ser um dos mais estudados e com maior representatividade em coleções, principalmente em relação ao número de espécies reconhecidas e aos caracteres propostos para identificação das espécies, objeto de muita controvérsia entre os autores (*cf.* Davis 1970; Handley 1989; Lim & Wilson 1993; Marques-Aguiar 1994). Além disso, variações quanto aos caracteres externos e craniais diagnósticos podem dificultar a identificação correta das espécies. É o caso de *Carollia perspicillata*, para a qual essa variação dificulta sua distinção de *Carollia brevicauda*. Pine (1972) relatou que a distinção é ainda mais difícil em área onde não ocorre simpatria, como é o caso da parte mais ao sul da distribuição onde *C. perspicillata* é muito semelhante a *C. brevicauda*, externa e cranialmente.

Nesse sentido, estudos taxonômicos são essenciais, a fim de se alcançar um melhor conhecimento da mastofauna do Estado do Rio de Janeiro. Bergallo *et al.* (*op cit.*) ainda enfatizam que, sendo a Mata Atlântica o domínio morfoclimático predominante no Estado, constantemente ameaçado por intensa pressão antrópica, tal conhecimento fornecerá subsídios para atualização e complementação das listas de espécies ameaçadas, bem como melhor conservação.

Com relação à morfometria das espécies estudadas, apesar da amostragem reduzida da maioria das espécies, o que impossibilita uma análise aprofundada, notou-se variações em relação a outras localidades. Em 5 espécies (*Glossophaga soricina*, *C. perspicillata*, *Artibeus lituratus*, *Platyrrhinus lineatus* e *Molossus molossus*), essas variações parecem sugerir uma tendência clinal para o leste do Brasil. Dentre estas, *G. soricina*, *A. lituratus* e

P. lineatus parecem corroborar os resultados encontrados por Nogueira (1998), no sentido de um decréscimo de tamanho em direção norte. *Molossus molossus* aparentemente apresentou este padrão, mas a amostra reduzida e a escassez de dados morfométricos dessa espécie, no Brasil, constituem limitações para análise consistente. A tendência inversa, com aumento de tamanho em direção ao norte foi encontrada em *C. perspicillata*, fato também constatado por Nogueira (*op cit.*), o que parece confirmar a tendência proposta por Pine (1972) e McLellan (1984), para essa espécie. Não há dados disponíveis na literatura que possam explicar, com exatidão, esses padrões de variação, que são bastante complexos, embora várias hipóteses tenham sido propostas, como competição por recursos ou influências ambientais, para justificar o estabelecimento de formas maiores ou menores (*cf.* McLellan 1984).

Os machos foram, em média, maiores que as fêmeas, em 7 espécies: *Phyllostomus hastatus*, *C. perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *Chiroderma doriae*, *Sturnira lilium*, *Myotis nigricans* e *M. molossus*. Para a maior parte das espécies, no entanto, as diferenças não foram estatisticamente significativas. Uma exceção foi *S. lilium*, para a qual foi detectado dimorfismo sexual significativo em 11 dos 14 caracteres analisados. Em *C. perspicillata*, para a qual dimorfismo sexual é geograficamente variável (Cloutier & Thomas 1992), as médias dos machos foram significativamente maiores em 5 caracteres. Em *G. soricina*, espécie para a qual a existência de dimorfismo sexual secundário já é conhecida (Taddei 1975b; Willig 1983; Webster 1993), não se encontrou diferenças significativas entre machos e fêmeas, embora as fêmeas tenham apresentado médias superiores às dos machos. Em *Artibeus obscurus*, as médias das fêmeas foram maiores que as dos machos. Segundo Willig (1983), o tamanho da amostra pode influenciar os resultados, e a não detecção de diferenças significativas para as espécies submetidas ao teste *t* pode ser um reflexo da amostra reduzida que caracteriza algumas espécies, no presente estudo.

Willig (1983) e Willig & Hollander (1995) discutiram detalhadamente a questão do dimorfismo sexual secundário e mencionaram uma série de hipóteses propostas por outros autores, disponíveis na literatura, que não são mutuamente exclusivas, entre as quais sistemas polígamos, taxas diferenciais de maturação, utilização diferencial de recursos e

proporções sexuais desiguais, seleção sexual e maior investimento reprodutivo das fêmeas. No entanto, as causas para esse complexo fenômeno ainda não estão bem explicadas.

6. Conclusões

No Parque Estadual da Pedra Branca, Rio de Janeiro (RJ) ocorrem 24 espécies de morcegos, pertencentes a 3 famílias, Phyllostomidae (21 espécies), Vespertilionidae (2 espécies) e Molossidae (1 espécie).

O presente levantamento não difere de outros estudos conduzidos na região Sudeste do Brasil, no que se refere às espécies capturadas, destacando-se, porém a ocorrência de *Lonchophylla bokermanni*, *Lonchophylla mordax*, *Chiroderma doriae* e *Platyrrhinus recifinus*, espécies consideradas endêmicas da Mata Atlântica.

Cinco espécies (*Glossophaga soricina*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus lituratus*, *Platyrrhinus lineatus* e *Molossus molossus*), demonstram uma tendência clinal para o leste do Brasil. Dentre estas, *G. soricina*, *A. lituratus*, *P. lineatus* e *M. molossus* apresentam indicações de decréscimo de tamanho em direção norte. Uma tendência inversa, com aumento de tamanho em direção ao norte é observada em *C. perspicillata*.

Os machos são, em média, maiores que as fêmeas, em 7 espécies: *Phyllostomus hastatus*, *C. perspicillata*, *Artibeus fimbriatus*, *Chiroderma doriae*, *Sturnira lilium*, *Myotis nigricans* e *M. molossus*. Para a maior parte das espécies, no entanto, não ocorre dimorfismo sexual estatisticamente significativo. Uma exceção é *S. lilium*, com dimorfismo sexual significativo em 11 dos 14 caracteres analisados. Em *C. perspicillata*, as médias dos machos são significativamente maiores em 5 caracteres. Em *G. soricina* e *Artibeus obscurus*, as médias das fêmeas são superiores às dos machos.

7. Referências bibliográficas

- Ab' Saber, A.N. 1970. Províncias geológicas e domínios morfoclimáticos no Brasil. *Geomorfologia*, 20: 1-26.
- Acosta y Lara, E. F. & J. I. Munoa. 1962. Quirópteros del Uruguay – Revisión de nomenclatura. *Comunicaciones Zoológicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 7 (96): 1-15.
- Aguiar, L. M. S. & V. A. Taddei. 1995. Workshop sobre a conservação dos morcegos brasileiros. *Chiroptera Neotropical*, 1 (2): 24-29.
- Allen, J. A. 1900. List of bats collected by Mr. H. H. Smith in the Santa Marta region of Colombia, with description of new species. *Bulletin American Museum of Natural History*, 13: 84-94.
- Alonso-Mejía, A. & R. A. Medellín. 1991. *Miconycteris megalotis*. *Mammalian Species*, 376: 1-6.
- Althoff, S. A. 1996. *Estudos taxonômico e citogenético das espécies pertencentes ao gênero Artibeus (Mammalia, Chiroptera), ocorrentes na porção oriental da região Sul do Brasil. Dissertação de Mestrado*. Universidade Federal do Paraná. 126 p.
- Alvarez, J., M. R. Willig, J. K. Jones, Jr. & W. D. Webster. 1991. *Glossophaga soricina*. *Mammalian Species*, 379: 1-7.
- Andersen, K. 1908. A monograph of the chiropteran genera *Uroderma*, *Enchistenes*, and *Artibeus*. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1908: 204-319.
- Anderson, S., K. F. Koopman & G. K. Creighton. 1982. Bats of Bolívia: an annotated checklist. *American Museum Novitates*, 2750: 1-24.
- Ávila-Pires, F. D. & E. Gouvêa. 1977. Mamíferos do Parque Nacional de Itatiaia. *Boletim do Museu Nacional, Série Zoologia*, 291: 1-29.
- Baker, R. B. & H. H. Genoways. 1976. A new species of *Chiroderma* from Guadeloupe, West Indies (Chiroptera: Phyllostomatidae). *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University*, 39: 1-9.

- Baptista, M. & J. A. de Oliveira. 1998. New records of *Lonchophylla bokermanni* (Chiroptera, Lonchophyllinae). *11th International Bat Research Conference, Abstracts*, p. 47.
- Barquez, R. M. 1987. *Los murciélagos da Argentina*. Tese de Doutorado (não publicada). 525 p.
- Barquez, R. M. & R. A. Ojeda. 1992. The bats (Mammalia: Chiroptera) of the Argentine Chaco. *Annals of the Carnegie Museum*, 61(3): 239-261.
- Baud, F. J. 1981. Expédition du Muséum de Genève au Paraguay: Chiroptères. *Revue Suisse Zoologie*, 88 (2): 567-581.
- Bergallo, H. de G., L. Geise, C. R. Bonvicino, R. Cerqueira, P. S. D'Andrea, C. E. Esberárd, F. A. S. Fernandez, C. E. Grelle, A. Peracchi, S. Siciliano & S. M. Vaz. 2000. Mamíferos. Pp. 125-135. *In: A Fauna Ameaçada de Extinção do Estado do Rio de Janeiro*. H. de G. Bergallo, C.F. D. da Rocha, M. A. S. Alves & M. Van Sluys (eds.). Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 168 p.
- Brosset, A. & P. Charles-Dominique. 1990. The bats from French Guiana: a taxonomic, faunistic and ecological approach. *Mammalia*, 54 (4): 509-560.
- Cabrera, A. 1958. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. *Revista do Museu Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"*, Cienc. Zool., 4 (1): XVI+307.
- Cabrera Latorre, A. 1903. Catálogo descriptivo de los quirópteros chilenos. *Revista Chilena de Historia Natural*, 7: 278-308.
- Carter, D. C. & P. G. Dolan. 1978. Catalogue of type specimens of Neotropical bats in selected European Museums. *Special Publications, The Museum, Texas Tech University*, 15: 1-136.
- Carvalho, C.T. 1983. Lista nominal de mamíferos brasileiros. *Boletim Técnico do Instituto Florestal*, 37: 31-115.
- Cloutier, D. & D. W. Thomas. 1992. *Carollia perspicillata*. *Mammalian Species*, 417: 1-9.
- Consórcio Mata Atlântica. 1992. *Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Referências Básicas*. Universidade Estadual de Campinas.

- Davis, W. B. 1966. Review of South American bats of the genus *Eptesicus*. *The Southwestern Naturalist*, 11(2): 245-274.
- Davis, W. B. 1970. The large fruit bats (genus *Artibeus*) of Middle America, with a review of the *Artibeus jamaicensis* complex. *Journal of Mammalogy*, 51 (1): 105-122.
- Davis, W. B. 1980. New *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Central and South America, with key to currently recognized species. *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University*, 70: 1-5.
- Davis, W. B. 1984. Review of the large fruit-eating bats of the *Artibeus "lituratus"* complex (Chiroptera: Phyllostomidae) in Middle America. *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University*, 93: 1-16.
- Davis, W. B. & D. C. Carter. 1978. A review of the round-eared bats of the *Tonatia silvicola* complex, with descriptions of three new taxa. *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University*, 53: 1-12.
- Dobson, G. E. 1878. Catalogue of the Chiroptera in the collection of the British Museum. *British Museum, London*, 567 p.
- Dolan, P. G. 1989. Systematics of Middle American mastiff bats of the genus *Molossus*. *Special Publications of the Museum, Texas Tech University*, 29: 1-71.
- Eiten, G. 1983. *Classificação da Vegetação do Brasil*. Brasília. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/ Coordenação Editorial, 305p.
- Esberárd, C. E. L. 1998. Validade dos parâmetros da IUCN em amostra regional – há espécies de morcegos ameaçados de extinção no Município do Rio de Janeiro? *Boletim da Fundação Brasileira para Conservação da Natureza*, 24: 71-86.
- Fazzolari-Corrêa, S. 1994. *Lasiurus ebenus*, a new vespertilionid bat from southeastern Brazil. *Mammalia*, 58 (1): 119-123.
- Fazzolari-Corrêa, S. 1995. *Aspectos sistemáticos, ecológicos e reprodutivos de morcegos de Mata Atlântica*. Tese de Doutorado. Instituto de Biociências. Universidade de São Paulo. 168 p.
- Fernandes, A. & P. Bezerra. 1990. *Estudo Fitogeográfico do Brasil*. Fortaleza, Stylus Comunicações, 205p.

- Fleming, T. H., E. T. Hooper & D. E. Wilson. 1972. Three Central American bat communities: structure, reproductive cycles, and movements patterns. *Ecology*, 53: 555-569.
- Freeman, P. W. 1981. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia, Chiroptera): morphology, ecology, evolution. *Fieldiana Zoology*, 7: 1-173.
- Gannon, M. R., M. R. Willig & J. K. Jones, Jr. 1989. *Sturnira lilium*. *Mammalian Species*, 333: 1-5.
- Gardner, A. L. & D. C. Carter. 1972 a. Review of the Peruvian species of *Vampyrops* (Chiroptera: Phyllostomatidae). *Journal of Mammalogy*, 53 (1): 72-82.
- Gardner, A. L. & D. C. Carter. 1972 b. A new stenodermine bat (Phyllostomatidae) from Peru. *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University*, 2: 1-4.
- Genoways, H. H. & S. L. Williams. 1979. Records of bats (Mammalia: Chiroptera) from Suriname. *Annals of the Carnegie Museum*, 48 (18): 323-335.
- Genoways, H. H. & S. L. Williams. 1984. Results of the Alcoa Foundation – Suriname Expeditions. IX. Bats of the genus *Tonatia* (Mammalia: Chiroptera) in Suriname. *Annals of the Carnegie Museum*, 53: 327-346.
- Genoways, H. H. & S. L. Williams. 1986. Results of the Alcoa Foundation – Suriname Expeditions. XI. Bats of the genus *Micronycteris* (Mammalia: Chiroptera) in Suriname. *Annals of the Carnegie Museum*, 55: 303-324.
- Glass, B. P. & C. Encarnaç o. 1982. On the bats of western Minas Gerais, Brasil. *Occasional Pappers, The Museum, Texas Tech University*, 79: 1-8.
- González, J. C. & S. Vallejo. 1980. Notas sobre *Vampyrops lineatus* (Geoffroy) del Uruguay (Phyllostomidae, Chiroptera). *Comunicaciones Zoolgicas del Museo de Historia Natural de Montevideo*, 10 (144): 1-8.
- Goodwin, G.G. 1942. A summary of recognizable species of *Tonatia*, with descriptions of two new species. *Journal of Mammalogy*, 23: 204 -209.
- Goodwin, G. G. 1963. American bats of genus *Vampyressa*, with description of a new species. *American Museum Novitates*, 2125: 1-24.
- Goodwin, G. G. & A. M. Greenhall. 1961. A review of the bats of Trinidad and Tobago. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 122 (3): 187-302.

- Greenhall, A. M., G. Joermann, U. Schmidt & M. R. Seidel. 1983. *Desmodus rotundus*. *Mammalian Species*, 202: 1-6.
- Greenhall, A. M., U. Schmidt & G. Joermann. 1984. *Diphylla ecaudata*. *Mammalian Species*, 227: 1-3.
- Grelle, C. E., M. T. da Fonseca, R. T. de Moura, L. M. S. Aguiar. 1997. Bats from karstic area on Lagoa Santa, Minas Gerais: a preliminary survey. *Chiroptera Neotropical*, 3 (1): 68-69.
- Gregorin, R. 1998. Extending geographic distribution of *Chiroderma doriae* Thomas 1891 (Phyllostomidae, Stenodermatinae). *Chiroptera Neotropical*, 4 (2): 98-99.
- Handley, C. O., Jr. 1966. Checklist of the mammals of Panama. Pp. 753-795. In: *Ectoparasites of Panama*. R. L. Wenzel & V. J. Tipton (eds.). Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois.
- Handley, C. O., Jr. 1967. Bats of the canopy of an Amazonian Forest. *Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, Zoologia*, 5: 211-215.
- Handley, C. O., Jr. 1976. Mammals of the Smithsonian Venezuelan Project. *Brigham Young University, Science Bulletin, Biological Series*, 20 (5): 1-91.
- Handley, C. O., Jr. 1984. New species of mammals from northern South America: a long-tongued bat, genus *Anoura* Gray. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 97 (3): 513-521.
- Handley, C. O., Jr. 1987. New species of mammals from northern South America: fruit-eating bats, genus *Artibeus* Leach. *Fieldiana Zoology, new series*, 29: 163-172.
- Handley, C. O., Jr. 1989. The *Artibeus* of Gray 1838. Pp. 443-468. In: *Advances in Neotropical Mammalogy*. K. H. Redford & J. F. Eisenberg (eds.). Gainesville, FL, Sandhill Crane Press.
- Handley, C. O., Jr. 1991. The identity of *Phyllostoma planirostre* Spix, 1823 (Chiroptera: Stenodermatinae). *Bulletin of American Museum of Natural History*, 206: 12-17.
- Handley, C. O., Jr. 1996. New species of mammals from northern South America: Bats of the genera *Histiotus* Gervais and *Lasiurus* Gray (Chiroptera: Vespertilionidae). *Proceedings of Biological Society of Washington*, 109 (1): 1-9.

- Hershkovitz, P. 1949. Mammals of northern Colombia. Preliminary report n° 5: Bats (Chiroptera). *Proceedings of United States National Museum*, 99: 429-454.
- Husson, A. M. 1962. The bats of Suriname. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, 58: 1-282.
- Instituto Brasileiro de Administração Municipal/DUMA/Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro /Secretaria Municipal de Meio Ambiente. 1998. *Guia das Unidades de Conservação Ambiental do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, 208 p.
- Instituto Estadual de Florestas. 1992. Projeto Floresta da Pedra Branca. Anexo 7 e 8. 22p.
- Jones, J. K., Jr. & D. C. Carter. 1976. Annotated checklist, with keys to subfamilies and genera. Pp. 7-38. In: Biology of bats of the New World family Phyllostomatidae, Part I. R. J. Baker, J. K. Jones, Jr. & D. C. Carter (eds.). *Special Publications of the Museum, Texas Tech University*, 10: 1-218.
- Koepcke, J. & R. Kraft. 1984. Cranial and external characters of the larger fruit bats of the genus *Artibeus* from Amazonian Peru (Chiroptera: Phyllostomidae). *Spixiana*, 7 (1): 75-84.
- Koopman, K. F. 1976. Zoogeography. Pp. 39-47. In: Biology of bats of the New World family Phyllostomatidae, Part I. R. J. Baker, J. K. Jones, Jr. & D. C. Carter (eds.). *Special Publications of the Museum, Texas Tech University*, 10: 1-218.
- Koopman, K. F. 1978. Zoogeography of Peruvian bats with special emphasis on the role of the Andes. *American Museum Novitates*, 2651: 1-33.
- Koopman, K. F. 1982. Biogeography of the bats of South America. Pp. 273-302. In: Mammalian biology in South America. M. A. Mares & H. H. Genoways (eds.). *Special Publications Series, Pymatuning Laboratory of Ecology*, 6: xii +1-539.
- Koopman, K. F. 1993. Order Chiroptera. Pp.137-241. In: *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. D.E. Wilson & D. M. Reeder (eds.). 2^a ed. Smithsonian Institution Press, Washington & London. xviii+1-539.
- Koopman, K. F. 1994. Chiroptera: systematics. *Handbuch der Zoologie [Handbook of Zoology], VIII (Mammalia)*, 8 (60): i + vii, 1- 217.
- Kraft, R. 1982. Notes on the type specimens of *Artibeus planirostris* (Spix, 1823). *Spixiana*, 5 (3): 311-316.

- LaVal, R. K. 1973. A revision of the neotropical bats of the genus *Myotis*. *Natural History Museum, Los Angeles County, Science Bulletin*, 15: 1-54.
- Lewis, S. E. & D. E. Wilson. 1987. *Vampyressa pusilla*. *Mammalian Species*, 292: 1-5.
- Lim, B. K. & D. E. Wilson. 1993. Taxonomic status of *Artibeus amplus* (Chiroptera: Phyllostomidae) in northern South America. *Journal of Mammalogy*, 74 (3): 763-768.
- Lima, J. L. 1926. Os morcegos do Museu Paulista. *Revista do Museu Paulista*, 14: 42-127.
- Mares, M. A., M. R. Willig, K. E. Streilein & J. R. Lacher. 1981. The mammals of northeastern Brazil: a preliminary assessment. *Annals of the Carnegie Museum*, 50: 81-137.
- Mares, M. A., R. M. Barquez & J. K. Braun. 1995. Distribution and ecology of some Argentine bats (Mammalia). *Annals of the Carnegie Museum*, 64 (3): 219-237.
- Mares, M. A., R. M. Barquez, J. K. Braun & R. A. Ojeda. 1996. Observations on the mammals of Tucumán Province, Argentina. I. Systematics, distribution, and ecology of the Didelphimorphia, Xenarthra, Chiroptera, Primates, Carnivora, Perissodactyla, Artiodactyla, and Lagomorpha. *Annals of the Carnegie Museum*, 65(2): 89-152.
- Marinho-Filho, J. 1985. *Padrões de atividade e utilização de recursos alimentares por seis espécies de morcegos filostomídeos na Serra do Japi, Jundiá, São Paulo*. Dissertação de Mestrado, Campinas, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Biologia. 78p.
- Marinho-Filho, J. 1996. Distribution of bat diversity in the southern and southeastern Brazilian Atlantic Forest. *Chiroptera Neotropical*, 2 (2): 51-54.
- Marques-Aguiar, S. A. 1994. A systematic review of the large species of *Artibeus* Leach, 1821 (Mammalia: Chiroptera) with some phylogenetic inferences. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia*, 10 (1): 1-83.
- McLellan, L. J. 1984. A morphometric analysis of *Carollia* (Chiroptera, Phyllostomidae). *American Museum Novitates*, 2791: 1-35.
- Medellín, R. A. 1989. *Chrotopterus auritus*. *Mammalian Species*, 343: 1-5.
- Medellín, R. A., D. E. Wilson & D. L. Navarro. 1985. *Micronycteris brachyotis*. *Mammalian Species*, 251: 1-4.

- Medellín, R. A. & H. Arita. 1989. *Tonatia evotis* and *Tonatia silvicola*. *Mammalian Species*, 334: 1-5.
- Mello-Filho, L. E. 1992. A Floresta Atlântica. In: *Floresta Atlântica*. S. Monteiro & L. Kaz (eds.). Edições Alumbamento/ Livroarte Editora, Rio de Janeiro, 188p.
- Molinari, J. 1994. A new species of *Anoura* (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) from the Andes of northern South America. *Tropical Zoology*, 7 (1): 73-86.
- Myers, P. 1978. Sexual dimorphism in size of vespertilionid bats. *American Naturalist*, 112 (986): 701-711.
- Myers, P. & R. M. Wetzel. 1979. New records of mammals from Paraguay. *Journal of Mammalogy*, 60 (3): 638-641.
- Myers, P. & R. M. Wetzel. 1983. Systematics and zoogeography of bats of the Chaco Boreal. *Miscellaneous Publications, Museum of Zoology, University of Michigan*, 165: 1-59.
- Myers, P., R. White & J. Stallings. 1983. Additional records of bats from Paraguay. *Journal of Mammalogy*, 64 (1): 143-145.
- Nimer, E. 1989. *Climatologia do Brasil*. 2^a ed. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 421 p.
- Nogueira, M. R. 1998. *Aspectos sistemáticos e bionômicos dos quirópteros da região de Jaíba, norte de Minas Gerais*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Biologia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 168 p.
- Nowak, R. M. 1991. *Walker's mammals of the world*. Johns Hopkins University Press, Baltimore. 5th ed. Vol. 1. i – xiv + 642p.
- Oliveira, R.F., A.A. Maia, T.M.P.A. Penna & Z.M.S.Cunha. 1980. *Estudo sobre a flora e a fauna da Represa do Camorim e áreas circunvizinhas*. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente/ DIPEC. Relatório mimeografado, 43pp.
- Oliveira, R.R., D.F. Lima, M.C. Vianna, I.M. Silva, P. Delamonica. 1995. *Levantamento florístico do Parque Estadual da Pedra Branca. Relatório de acompanhamento*. Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente. 29 p.

- Osgood, W. H. 1912. Mammals from Western Venezuela and Western Colômbia. *Columbian Field Museum Natural History, Zoological Series*, publ. 155, vol.10, 5, p. 33.
- Owen, J. G., D.J. Schmidly & W. B. Davis. 1984. A morphometric analysis of three species of *Carollia* (Chiroptera: Glossophaginae) from Middle America. *Mammalia*, 48 (1): 85-93.
- Owen, R. D. 1988. Phenetic analyses of the bat subfamily Stenodermatinae (Chiroptera: Phyllostomidae). *Journal of Mammalogy*, 69 (4): 795-810.
- Pacheco, V. & B. D. Patterson. 1991. Phylogenetic relationships of the New World bat genus *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Bulletin of American Museum of Natural History*, 206: 101-121.
- Pedro, W.A. 1992. *Estrutura de uma taxocenose de morcegos da Reserva do Panga (Uberlândia, MG) com ênfase nas relações tróficas em Phyllostomidae (Mammalia-Chiroptera)*. Dissertação de Mestrado, Campinas, Universidade Estadual de Campinas. 110 p.
- Pedro, W. A., C. de Carvalho, M. M. Hayashi, A. Bredt, N. M. S. Armani, M. M. S. Silva, L. Gomes, C. A. Gonçalves & N. F. Peres. 1997. Notes on *Vampyressa pusilla* (Wagner, 1843) in the south of São Paulo State. *Chiroptera Neotropical*, 3 (2): 79-80.
- Pedro, W. A. & F. C. Passos. 1995. Occurrence and food habits of some bat species from the Linhares Forest Reserve, Espírito Santo, Brazil. *Bat Research News*, 36: 1-2.
- Peracchi, A. L., S. D. L. Raimundo & A. M. Tannure. 1984. Quirópteros do Território Federal do Amapá, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro*, 7 (2): 89-100.
- Peracchi, A. L. & S. T. Albuquerque. 1971. Lista provisória dos quirópteros dos Estados do Rio de Janeiro e Guanabara, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 31 (3): 405-413.
- Peracchi, A. L. & S. T. Albuquerque. 1986. Quirópteros do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (Mammalia, Chiroptera). Anais do VII Congresso Brasileiro de Zoologia. *Publicações Avulsas do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, 66: 63-69.

- Peracchi, A. L. & S. T. Albuquerque. 1993. Quirópteros do município de Linhares, Estado do Espírito Santo, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 53: 575-581.
- Peterson, R. L. 1968. A new bat of the genus *Vampyressa* from Guyana, South America, with a brief systematic review of the genus. *Life Sciences Contributions, Royal Ontario Museum*, 73: 1-17.
- Pine, R. H. 1972. The bats of the genus *Carollia*. *Technical Monographs, Texas Agriculture Experimental Station, Texas A & M University*, 8:1-125.
- Pine, R. H. & A. Ruschi. 1976. Concerning certain bats described and recorded from Espírito Santo, Brasil. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, serie Zoología*, 47 (2): 183-196.
- Reis, N.R. 1984. Estrutura de comunidade de morcegos na Região de Manaus, Amazonas. *Revista Brasileira de Biologia*, 44(3): 247-254.
- Reis, N.R. & A.L. Peracchi. 1987. Quirópteros da região de Manaus, Amazonas, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia*, 39 (20): 161-182.
- Reis, N.R., A. L. Peracchi, M.F. Muller, E.A. Bastos & E.S. Soares. 1996. Quirópteros do Parque Estadual do Morro do Diabo, São Paulo, Brasil (Mammalia-Chiroptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 56(1): 87-92.
- Reis, N. R., A. L. Peracchi, I. P. de Lima, M. L. Sekiama & V. J. Rocha. 1998. Updated list of the chiropterians of the city of Londrina, Paraná, Brazil. *Chiroptera Neotropical*, 4 (2): 96-98.
- Rizzini, C.T. 1997. *Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos*. Âmbito Cultural Edições Ltda., Rio de Janeiro, RJ. 724p.
- Rouk, C. S. & D. C. Carter. 1972. A new species of *Vampyrops* (Chiroptera: Phyllostomatidae) from South America. *Occasional Papers, The Museum, Texas Tech University*, 1: 1-7.
- Rui, A. M. & M. E. Fabián. 1997. Quirópteros de la familia Phyllostomidae (Mammalia, Chiroptera) en selvas del Estado de Rio Grande do Sul, Brasil. *Chiroptera Neotropical*, 3 (2): 75-77.

- Ruschi, A. 1953. Morcegos do Estado do Espírito Santo. XVII. Família Phyllostomidae. Descrição das espécies: *Lonchophylla mordax* e *Hemiderma perspicillatum*, com algumas observações biológicas a respeito. *Boletim do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão*, 19: 1-7.
- Sanborn, C. C. 1933. Bats of the genera *Anoura* and *Lonchoglossa*. *Field Museum of Natural History, Zoological series*, 20: 23-27.
- Sanborn, C. C. 1941. Descriptions and records of Neotropical bats. *Field Museum of Natural History, Zoological series*, 27: 371-387.
- Sanborn, C. C. 1949. Bats of the genus *Micronycteris* and its subgenera. *Fieldiana Zoology*, 31: 215-233.
- Sanborn, C. C. 1955. Remarks on the bats of the genus *Vampyrops*. *Fieldiana Zoology*, 37: 403-413.
- Santos, A. B. 1969. Identificação e dados bioecológicos dos quirópteros do Vale do Rio dos Sinos e arredores. *Ciência e Cultura*, 21(2): 75-127.
- Sazima, I., L. D. Vizotto & V. A. Taddei. 1978. Uma nova espécie de *Lonchophylla* da Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Biologia*, 38 (1): 81-89.
- Silveira, E. K. P. 1965. Ocorrência de mamíferos da fauna original nas áreas do Sudeste brasileiro. *Boletim Geográfico*, 187: 626-641.
- Simmons, N. B. 1996. A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brazil, with comments on phylogenetic relationships. *American Museum Novitates*, 3158: 1-34.
- Simmons, N. B. & R. S. Voss. 1998. The mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna. Part I. Bats. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, 273: 1-219.
- Swanepoel, P. & H. H. Genoways. 1979. Morphometrics. Pp.: 13-106. In: Biology of bats of the New World family Phyllostomatidae, Part III. R. J. Baker, J. K. Jones, Jr. & D. C. Carter (eds.). *Special Publications of the Museum, Texas Tech University*, 16: 1-441.

- Taddei, V. A. 1975a. Phyllostomatidae (Chiroptera) do Norte-Occidental do Estado de São Paulo. I – Phyllostominae. *Ciência e Cultura*, 27(6): 621-632.
- Taddei, V. A. 1975b. Phyllostomatidae (Chiroptera) do Norte-Occidental do Estado de São Paulo. II – Glossophaginae; Carrollinae; Sturnirinae. *Ciência e Cultura*, 27(7): 723-734.
- Taddei, V. A. 1979. Phyllostomatidae (Chiroptera) do Norte-Occidental do Estado de São Paulo. III - Stenodermatinae. *Ciência e Cultura*, 31(8): 900-914.
- Taddei, V. A., I. M. de Rezende & D. Camorra. 1990. Notas sobre uma coleção de morcegos de Cruzeiro do Sul, Rio Juruá, Estado do Acre (Mammalia, Chiroptera). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia*, 6 (1): 75-88.
- Taddei, V. A., L. D. Vizotto & I. Sazima. 1983. Uma nova espécie de *Lonchophylla* do Brasil e chave para identificação das espécies do gênero (Chiroptera, Phyllostomidae). *Ciência e Cultura*, 35 (5): 625-629.
- Taddei, V. A., S. A. de Souza & J. L. Manuzzi. 1988. Notas sobre uma coleção de *Lonchophylla bokermanni* de Ilha Grande, Sudeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Revista Brasileira de Biologia*, 48 (4): 851-855.
- Tamsitt, J. R. & D. Valdivieso. 1963. Records and observations on Colombian bats. *Journal of Mammalogy*, 44 (2): 168-180.
- Tamsitt, J. R. & D. Valdivieso. 1966. Taxonomic comments of *Anoura caudifer*, *Artibeus lituratus* and *Molossus molossus*. *Journal of Mammalogy*, 47 (2):230-238.
- Teixeira, S. C. & A. L. Peracchi. 1996. Morcegos do Parque Estadual da Serra da Tiririca, Rio de Janeiro, Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Revista Brasileira de Zoologia*, 13 (1): 61-66.
- Thomas, O. 1901. On a collection of bats from Para. *Annals and Magazine of Natural History*, serie 7(8): 189-193.
- Thomas, O. 1903. Notes on South-American monkeys, bats, carnivores, and rodents, with descriptions of new species. *Annals and Magazine of Natural History*, serie 7 (12): 455-464.
- Thomas, O. 1905. New Neotropical *Chrotopterus*, *Sciurus*, *Neacomys*, *Coendu*, *Proechimys* and *Marmosa*. *Annals and Magazine of Natural History*, serie 7(16): 308-314.

- Trajano, E. 1985. Ecologia de populações de morcegos cavernícolas em uma região cárstica do Sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 2 (5): 255-320.
- Tuttle, M. D. 1970. Distribution and zoogeography of Peruvian bats, with comments on natural history. *The University of Kansas, Science Bulletin*, 49 (2):45-86.
- Vaccaro, O. B. & E. Massoia. 1988. La presencia de *Glossophaga soricina soricina* (Pallas, 1766) en la Provincia de Misiones, Argentina (Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigacion de las Ciencias Naturales, Zoologia*, 15 (4): 49-53.
- Vaz, S. M. 1985. Mamíferos do Rio de Janeiro. *Boletim da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza*, 20: 80-89.
- Veloso, H. P. 1992. Sistema Fitogeográfico. Pp.: 9-38. In: *Manual Técnico da Vegetação Brasileira. Série Manuais Técnicos da Vegetação Brasileira nº. 1*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 92p.
- Vieira, C. O. C. 1942. Ensaio monográfico sobre os quirópteros do Brasil. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 3(8):219-471.
- Vieira, C. O. C. 1955. Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 8: 341-474.
- Vizotto, L. D. & V. A. Taddei. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. *Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto*, 1: 1-72.
- Webster, W. D. 1993. Systematics and evolution of bats of the genus *Glossophaga*. *Special Publications, The Museum, Texas Tech University*, 36: 1-184.
- Williams, D. F. 1978. Taxonomic and karyologic comments on small brown bats, genus *Eptesicus*, from South America. *Annals of the Carnegie Museum of Natural History*, 47 (16): 361-383.
- Williams, S. L. & H. H. Genoways. 1980. Results of the Alcoa Foundation – Suriname Expeditions. II. Additional records of bats (Mammalia: Chiroptera) from Suriname. *Annals of the Carnegie Museum of Natural History*, 49 (15): 213-236.

- Williams, S. L., M. R. Willig & F.A. Reid. 1995. Review of the *Tonatia bidens* complex (Mammalia: Chiroptera), with descriptions of two new subspecies. *Journal of Mammalogy*, 76 (2): 612-626.
- Willig, M. R. 1983. Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in Caatingas and Cerrado bat communities from northeast Brazil. *Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History*, 23: 1-131.
- Willig, M. R. & M. A. Mares. 1989. Mammals from the caatinga: an updated list and summary of recent research. *Revista Brasileira de Biologia*, 49 (2): 361-367.
- Willig, M. R. & R. R. Hollander. 1987. *Vampyrops lineatus*. *Mammalian Species*, 275: 1-4.
- Willig, M. R. & R. R. Hollander. 1995. Secondary sexual dimorphism and phylogenetic constraints in bats: a multivariate approach. *Journal of Mammalogy*, 76 (4): 981-992.
- Wilson, D. E. 1996. Neotropical bats: a checklist with Conservation Status. Pp.: 167-177. *In: Neotropical Biodiversity and Conservation*. A. C. Gibson (ed.). University of California, Los Angeles, CA.