

Papéis Avulsos de Zoologia

Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Volume 54(22):315-328, 2014

www.mz.usp.br/publicacoes

www.revistas.usp.br/paz

www.scielo.br/paz

ISSN impresso: 0031-1049

ISSN on-line: 1807-0205

MORCEGOS DA CHAPADA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

ROBERTO LEONAN MORIM NOVAES¹

RAFAEL DE SOUZA LAURINDO²

ABSTRACT

*Chapada do Araripe is a plateau located within the Caatinga biome in northeastern Brazil between the states of Ceará, Pernambuco and Piauí. Altitude has great variation, giving a variety of vegetation and environmental dynamics distinct from other Caatinga areas. With the aim of increasing the meager information on biodiversity of the Caatinga, between 2010 and 2012 we conducted a survey of bats in five locations in the Chapada do Araripe, in counties of Barbalha and Jardim, Ceará, and Serrita in Pernambuco. Our survey recorded 25 species in six families resulting in the capture of 201 individuals. Sampling recorded three new records for Ceará State, *Sturnira tildae*, *Pteronotus gymnotus*, *Cynomops planirostris* and *Pro-mops nasutus*. A compilation of the literature revealed that in the Chapada do Araripe occur 49 bat species distributed in eight families, representing 64% of bat species in the Caatinga.*

KEY-WORDS: Chiroptera; Caatinga; Assemblage; Species survey.

INTRODUÇÃO

Na região neotropical a fauna de morcegos pode representar até 50% da comunidade de mamíferos de uma região (Timm, 1994), tendo um importante papel na manutenção de áreas naturais devido a uma série de serviços ecológicos prestados, como a dispersão de sementes e o controle de populações de invertebrados (Kalka *et al.*, 2008; Mello *et al.*, 2011). Ainda assim, o conhecimento sobre a distribuição geográfica e biologia de muitas espécies de morcegos de algumas sub-regiões da América do Sul, como a Caatinga, ainda é incipiente (Bernard *et al.*, 2011).

A Caatinga brasileira é um dos biomas menos conhecidos da América do Sul quanto a sua biodiversidade. Possui uma área de 740.000 km², ocupando cerca de 10% do território do Brasil (Aguiar *et al.*,

2002). A maior parte da Caatinga é composta por ambientes semiáridos, embora também possa apresentar habitats méxicos em menor proporção, como na Chapada do Araripe (Costa *et al.*, 2004).

A Chapada do Araripe é um planalto localizado dentro do domínio da Caatinga no nordeste brasileiro, mais precisamente entre os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí. Possui variação altimétrica entre 700 e 1.000 m (DNPM, 1996), o que confere uma grande variedade de fitofisionomias e uma dinâmica ambiental distinta das demais áreas de Caatinga de baixada (Castro, 1996). A Chapada do Araripe é protegida por uma Área de Proteção Ambiental (APA da Chapada do Araripe) e parte de seu território também é protegido pela Floresta Nacional do Araripe e pelo Parque Geológico do Araripe (Silva *et al.*, 2004a). Todavia, assim como boa parte da Caatinga, a Chapada

¹ Fundação Oswaldo Cruz, Campus Fiocruz da Mata Atlântica. Estrada Rodrigues Caldas, 3.400, CEP 22713-375, Rio de Janeiro, RJ. Brasil. E-mail: robertoleonan@gmail.com

² Universidade Federal de Lavras, Departamento de Biologia. Campus Universitário, CEP 37200-000, Lavras, MG, Brasil. <http://dx.doi.org/10.1590/0031-1049.2014.54.22>

do Araripe sofre uma intensa pressão antrópica devido à expansão de áreas agrícolas, ocupação de moradia desordenada e caça (Novaes *et al.*, 2013).

Por possuir uma rica biodiversidade, incluindo endemismos e descrição de novas espécies, apresentar diversos tipos de habitats, sítios fossilíferos e áreas cársticas, a Chapada do Araripe é considerada Área Prioritária para Conservação da Biodiversidade da Caatinga, sendo classificada como região de extrema importância biológica (Silva *et al.*, 2004a). Além disso, esses mesmos autores indicam que em decorrência do crescente processo de ocupação humana e expansão agrícola, a Chapada do Araripe possui necessidades urgentes para a pesquisa científica de diversos grupos taxonômicos, incluindo mamíferos, contribuindo para o acúmulo de conhecimento e aumento da proteção para a conservação da biodiversidade da região.

Pesquisas com mamíferos na Chapada do Araripe foram iniciadas na década de 1970 com pesquisadores do Carnegie Museum of Natural History (EUA), resultando em uma série de trabalhos sobre zoogeografia e história natural de mamíferos, incluindo morcegos (*e.g.*, Mares *et al.*, 1981, 1985; Willig, 1983, 1985a, b;

Willig *et al.*, 1993). Esses estudos foram os pioneiros e ainda hoje são de extrema relevância para a compreensão da fauna de mamíferos da Caatinga brasileira, e indivíduos coletados durante esses trabalhos ainda servem como material para descrições de novas espécies (*e.g.*, Moratelli *et al.*, 2011). Contudo, com exceção dos trabalhos com revisão de espécimes de coleção, nenhum estudo de campo sobre mamíferos na Chapada do Araripe foi realizado desde então.

Apresentamos aqui os resultados de um levantamento da quiropterofauna realizado em uma parte da Chapada do Araripe. Adicionalmente, ao final do trabalho, apresentamos a lista total de espécies de morcegos registradas na Chapada do Araripe através de compilação feita na literatura.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

A Chapada do Araripe possui cerca 180 km de extensão abrangendo parte dos estados de Pernam-

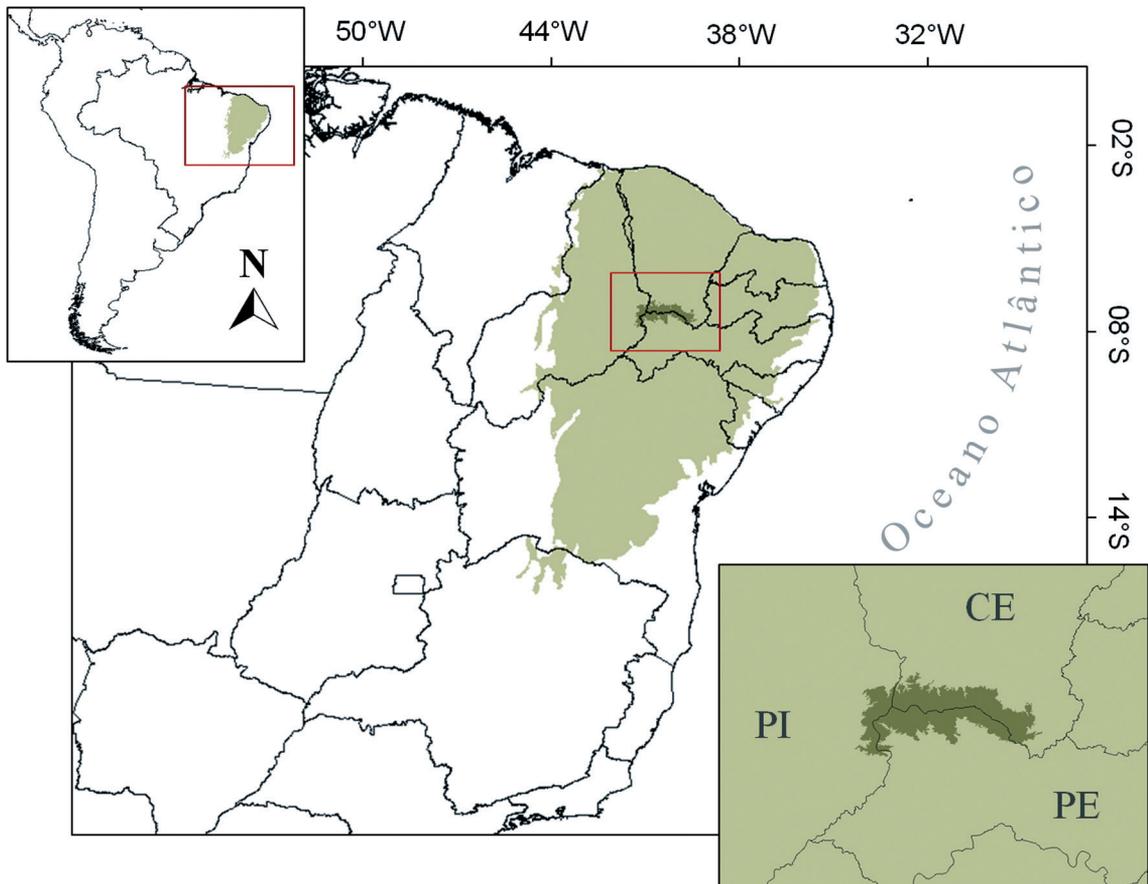


FIGURA 1: Localização da Chapada do Araripe, na Caatinga brasileira (em verde), nordeste do Brasil.

bucu, Piauí e Ceará (Fig. 1), estando a maior parte neste último (Nascimento, 1996). Essa Chapada está inserida dentro do domínio da Caatinga, e nela ocorrem distintos padrões de vegetação, descritos a seguir conforme Figueira (1989):

- (1) Floresta subperenifolia tropical plúvio-nebular (mata úmida), caracterizando uma fitofisionomia úmida, com dossel superior a 12 m de altura semelhante a Floresta Atlântica Ombrófila, com presença destacada de palmeiras e bromélias epífitas. Esta fisionomia é encontrada nas vertentes mais altas da chapada (entre 900 e 1.000 m) e nas encostas que possuem acúmulo de água.
- (2) Floresta subcauducifolia tropical pluvial (mata seca), fisionomia que recobre a retaguarda da mata úmida, nos níveis inferiores das altas vertentes da chapada (entre 800 e 950 m), sendo caracterizada por apresentar um dossel de média altura (até 12 m) e uma vegetação que combina elementos das matas úmidas, cerrado arbóreo e do carrasco, com ausência de bromeliáceas ou outras plantas epífitas.
- (3) Floresta subcaducifolia tropical xeromorfa (cerrado arbóreo), está presente entre as altitudes de 800 e 900 m, principalmente em solos arenosos

e distróficos, sendo caracterizado por apresentar uma densa vegetação de nível arbóreo e que, em média, não ultrapassa 8 m de altura. Simmons (1996) também denomina essa fisionomia de cerrado edáfico.

- (4) Carrasco, vegetação xerófila com características bem particulares, que consiste de uma comunidade arbustiva densa, baixa e quase totalmente domina por elementos da Caatinga, como plantas de caules finos e cespitosos, e cactáceas em abundância, embora também possam ser encontradas espécies arbóreas. Na Chapada do Araripe ocorre desde as áreas mais baixas, tendo seu limite altitudinal em torno dos 850 m. Essa fitofisionomia pode abrigar um microhabitat denominado localmente de “Serrote”, uma pequena elevação arenítica na paisagem de planície que pode formar cavidades naturais frequentemente utilizados como abrigos por morcegos (Willig, 1983).

Amostragem

A amostragem foi realizada em duas campanhas anuais, uma em período chuvoso (fevereiro e março) e

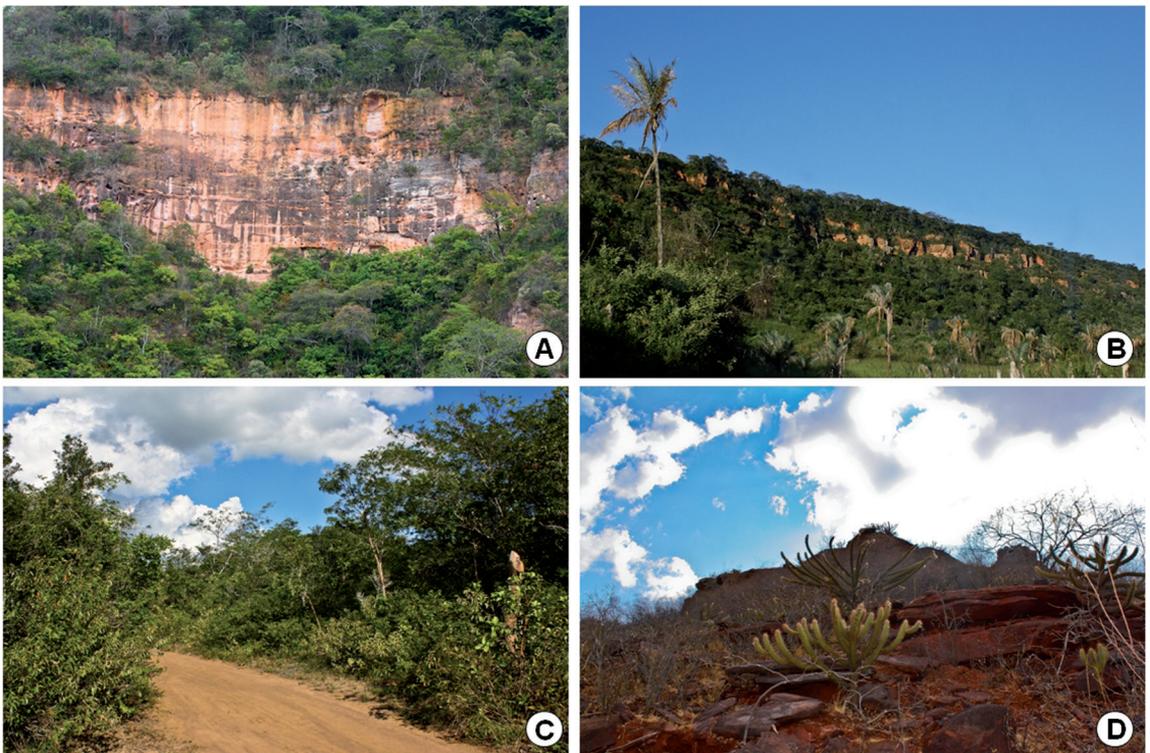


FIGURA 2: Fitofisionomias da Chapada do Araripe, sendo: Mata Úmida (A), Mata Seca (B), Cerrado Arbóreo (C), Carrasco (D). Fotos por Roberto Leonan Morim Novaes.

TABELA 1: Localidades de amostragem de morcegos na Chapada do Araripe, incluindo coordenada geográfica; altitude; hábitat, sendo: Mata Úmida (MU), Mata Seca (MS), Cerrado Arbóreo (CE) e Carrasco (CA); e esforço amostral.

Localidade	Coordenada	Altitude	Hábitat	Esforço*
Caldas, Barbalha, CE	07°22'45"S/39°20'38"O	923 m	MU	8.100 m ² .h
Vale da Lua, Jardim, CE	07°32'58"S/39°18'45"O	808 m	MS	8.100 m ² .h
Mata das Torres, Serrita, PE	07°38'45"S/39°19'34"O	940 m	MS	8.100 m ² .h
Sítio São Raimundo, Jardim, CE	07°29'28"S/39°20'28"O	898 m	CE	8.100 m ² .h
Sítio Seriemá, Jardim, CE	07°32'18"S/39°19'16"O	820 m	CE	8.100 m ² .h
Sítio Pitomba, Serrita, PE	07°39'23"S/39°20'03"O	837 m	CA	8.100 m ² .h

* Esforço amostral total de 48.600 m².h

outra em período seco (outubro), nos anos de 2010 e 2011, e uma campanha apenas entre os períodos chuvoso e seco, em abril de 2012. Em cada campanha foram realizadas seis noites consecutivas, totalizando 30 noites de amostragem. As capturas foram realizadas nas quatro fitofisionomias mencionadas por Figueira (1989) (Fig. 2), contudo, não houve padronização do esforço amostral para as diferentes fisionomias. A amostragem foi realizada em cinco localidades nos municípios de Barbalha, Jardim e Serrita (Tabela 1) e fez parte do monitoramento da quiropterofauna da Linha de Transmissão Iracema 500 kV São João do Piauí-Milagres.

A amostragem de morcegos foi feita através de capturas usando 10 redes de neblina (Zootech® 9 × 3 m, 20 mm), armadas em trilhas, clareiras na vegetação, em frente a abrigos, pontos de alimentação ou sobre açudes artificiais cercados por vegetação natural, conforme métodos de Kunz & Kurta (1988). As redes foram abertas imediatamente após o por do sol e fechadas seis horas após, totalizando 6h de amostragem por noite, concentrando as capturas no maior horário de atividade dos morcegos (Brown, 1968; Laval, 1970). O esforço amostral foi calculado conforme Straube & Bianconi (2002), e a eficiência de captura (EC) foi calculada através da divisão do número total de capturas pelo esforço amostral empregado. As espécies foram classificadas em guildas tróficas seguindo Kalko *et al.* (1996).

Os morcegos capturados foram identificados previamente em campo usando os caracteres propostos por Vizotto & Taddei (1973), Simmons & Voss (1998) e Reis *et al.* (2007), marcados com anilhas metálicas no antebraço e soltos no mesmo local de captura. Alguns exemplares foram eutanasiados para confirmação taxonômica, seguindo as normas propostas por Sikes *et al.* (2011), e depositados na Coleção de Mamíferos do Museu Nacional do Rio de Janeiro e Coleção de Morcegos da Universidade Federal de Lavras (Apêndice). O presente estudo possui licença do IBAMA, processo no. 02001.001113/2008-11, autorização no. 192/2010.

Lista compilada

Nós realizamos uma compilação das espécies de morcegos com ocorrência na Chapada do Araripe através de revisão na literatura, sendo considerados apenas artigos científicos publicados em periódicos e capítulos de livro de circulação livre. A busca foi realizada através de bases de dados disponíveis na web, como Scientific Electronic Library Online – SciELO (www.scielo.org/php/index.php), Web of Science – WoS (<http://portal.isiknowledge.com>) e Google Scholar (<http://scholar.google.com.br>). A busca foi realizada com a combinação de palavras-chave como “Chiroptera”, “morcego”, “Brasil”, “Caatinga” e “Araripe”, nos idiomas inglês e português.

Adotamos a ordem de citação de famílias e subfamílias proposta por Simmons (2005) e a nomenclatura adotada seguiu Peracchi *et al.* (2011). Gêneros e espécies são apresentados em ordem alfabética.

RESULTADOS

Foi realizado um esforço amostral total de 48.600 m².h, sendo 8.100 m².h para cada uma das seis localidades amostradas. O esforço amostral foi diferente para as fisionomias, sendo de 8.100 m².h para a mata úmida, 16.200 m².h para mata seca, 16.200 m².h para o cerrado arbóreo e 8.100 m².h para o carrasco. A eficiência de captura na Chapada do Araripe foi de 0,0041 morcego/m².h. A amostragem permitiu a captura de 200 morcegos de 24 espécies distribuídas em seis famílias. Contudo, embora não tenha sido capturado em rede de neblina, um exemplar de *Eumops auripendulus* (Shaw, 1800) foi encontrado atropelado em outubro de 2011 na rodovia CE-060, que corta um trecho da Chapada de Araripe entre Barbalha e Jardim. Os resultados estão sumarizados na Tabela 2 e uma prancha com as fotografias dos morcegos na Fig. 3.

A família Phyllostomidae foi a mais abundante, tanto em número de espécies quanto em capturas,

TABELA 2: Morcegos amostrados na Chapada do Araripe, incluindo guilda trófica (IAE = Insetívoro aéreo, HEM = Hematófago, NEC = Nectarívoro, ICA = Insetívoro catador, ONI = Onívoro, FRU = Frugívoro, PIS = Piscívoro), habitats (CA = Carrasco, CE = Cerrado arbóreo, UM = Mata Úmida, MS = Mata Seca), número de capturas (N), frequência (%).

Espécies	Guilda Trófica	Habitat	N	%
Emballonuridae				
<i>Peropteryx macrotis</i>	IAE	CA	4	1,99
Phyllostomidae				
<i>Desmodus rotundus</i>	HEM	CE	2	0,99
<i>Anoura geoffroyi</i>	NEC	MU, CE	5	2,48
<i>Lonchophylla mordax</i>	NEC	CE	1	0,49
<i>Glossophaga soricina</i>	NEC	MU, MS, CE, CA	26	12,9
<i>Micronycteris sanborni</i>	ICA	CE	1	0,49
<i>Phyllostomus discolor</i>	ONI	MU, CE	3	1,49
<i>Phyllostomus hastatus</i>	ONI	MU, MS, CE	5	2,48
<i>Carollia perspicillata</i>	FRU	MU, MS, CE, CA	50	24,8
<i>Artibeus lituratus</i>	FRU	MU, MS, CE, CA	11	5,57
<i>Artibeus planirostris</i>	FRU	MU, MS, CE, CA	19	9,45
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	FRU	MU, MS, CE	33	16,4
<i>Sturnira lilium</i>	FRU	MU, MS, CE	11	5,57
<i>Sturnira tildae</i>	FRU	MU	2	0,99
Mormoopidae				
<i>Pteronotus gymnotus</i>	IAE	CA	4	1,99
<i>Pteronotus parnelli</i>	IAE	CA	1	0,49
Noctilionidae				
<i>Noctilio leporinus</i>	PIS	CA	1	0,49
Molossidae				
<i>Cynomops planirostris</i>	IAE	MS	1	0,49
<i>Eumops auripendulus*</i>	IAE	CE	1	0,49
<i>Molossus molossus</i>	IAE	MS, CA	11	5,57
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	IAE	CA	1	0,49
<i>Promops nasutus</i>	IAE	CE	1	0,49
Vespertilionidae				
<i>Lasiurus blossevilli</i>	IAE	MU, MS, CE	3	1,49
<i>Lasiurus ega</i>	IAE	CE	1	0,49
<i>Myotis lavalii</i>	IAE	CE	3	1,49
Total			201	100

* Espécie registrada por atropelamento.

sendo *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758) a espécie mais frequente com 24,8% de todas as capturas, seguido por *Platyrrhinus lineatus* (É. Geoffroy, 1810) e *Glossophaga soricina* (Pallas, 1766) com 16,4% e 12,9%, respectivamente. Embora todos os indivíduos capturados e soltos tivessem sido marcados, não houve recaptura de nenhum morcego. Quatro espécies são consideradas novos registros para o Estado do Ceará, são elas *Sturnira tildae* de la Torre, 1959, *Pteronotus gymnotus* Natterer, 1843, *Cynomops planirostris* (Peters, 1865) e *Promops nasutus* (Spix, 1823).

A guilda dos insetívoros aéreos foi a que apresentou a maior riqueza de espécies (11 spp.), contudo, os morcegos frugívoros foram os mais abundantes, re-

TABELA 3: Número de captura de morcegos por guilda trófica em diferentes habitats amostrados, sendo Carrasco (CA), Cerrado Arbóreo (CE), Mata Seca (MS), Mata Úmida (MU), além de número total de captura (N) e abundância relativa (%) na Chapada do Araripe.

Guilda trófica	Habitats amostrados				N Total	% Total
	CA	CE	MS	MU		
Insetívoros aéreos	19	7	4	1	31	15,4
Insetívoros catadores	0	1	0	0	1	0,49
Hematófagos	0	2	0	0	2	0,99
Nectarívoros	1	7	18	6	32	15,8
Onívoros	0	3	3	2	8	3,97
Frugívoros	6	39	48	33	126	62,7
Piscívoros	1	0	0	0	1	0,49
Total	27	59	73	42	201	100

presentando 62,7% de todas as capturas (Tabela 3). É importante ressaltar que grande parte dos morcegos insetívoros aéreos (83,8%) foi capturada em ambientes xerófitos (Carrasco e Cerrado), enquanto a maior parte dos morcegos fitófagos (frugívoros e nectarívoros = 66,4%) foi capturada nos habitats mais úmidos (Mata Seca e Mata Úmida).

A colocação de redes de neblina no entorno de coleções d'água se mostrou essencial para a amostragem, sobretudo para o registro das espécies insetívoras e piscívora. A amostragem realizada no entorno de açudes e riachos permitiu a captura de oito espécies e significou 70,9% de todas as capturas de morcegos insetívoros.

Lista compilada e atualizações taxonômicas

A busca nas bases de dados disponíveis na web encontrou 77 trabalhos, destes, apenas nove estavam relacionados com o tema buscado (Mares *et al.*, 1981, 1985; Willig, 1983, 1985a, b; Willig *et al.*, 1993; Simmons, 1996; Oliveira *et al.*, 2003; Moratelli *et al.*, 2011). Todavia, devido à sobreposição de resultados obtidos por diferentes trabalhos publicados oriundos do mesmo projeto, apenas cinco artigos foram utilizados como fontes de dados para compilação das espécies com ocorrência na Chapada do Araripe (sendo: Mares *et al.*, 1981; Willig, 1983; Simmons, 1996; Oliveira *et al.*, 2003; Moratelli *et al.*, 2011).

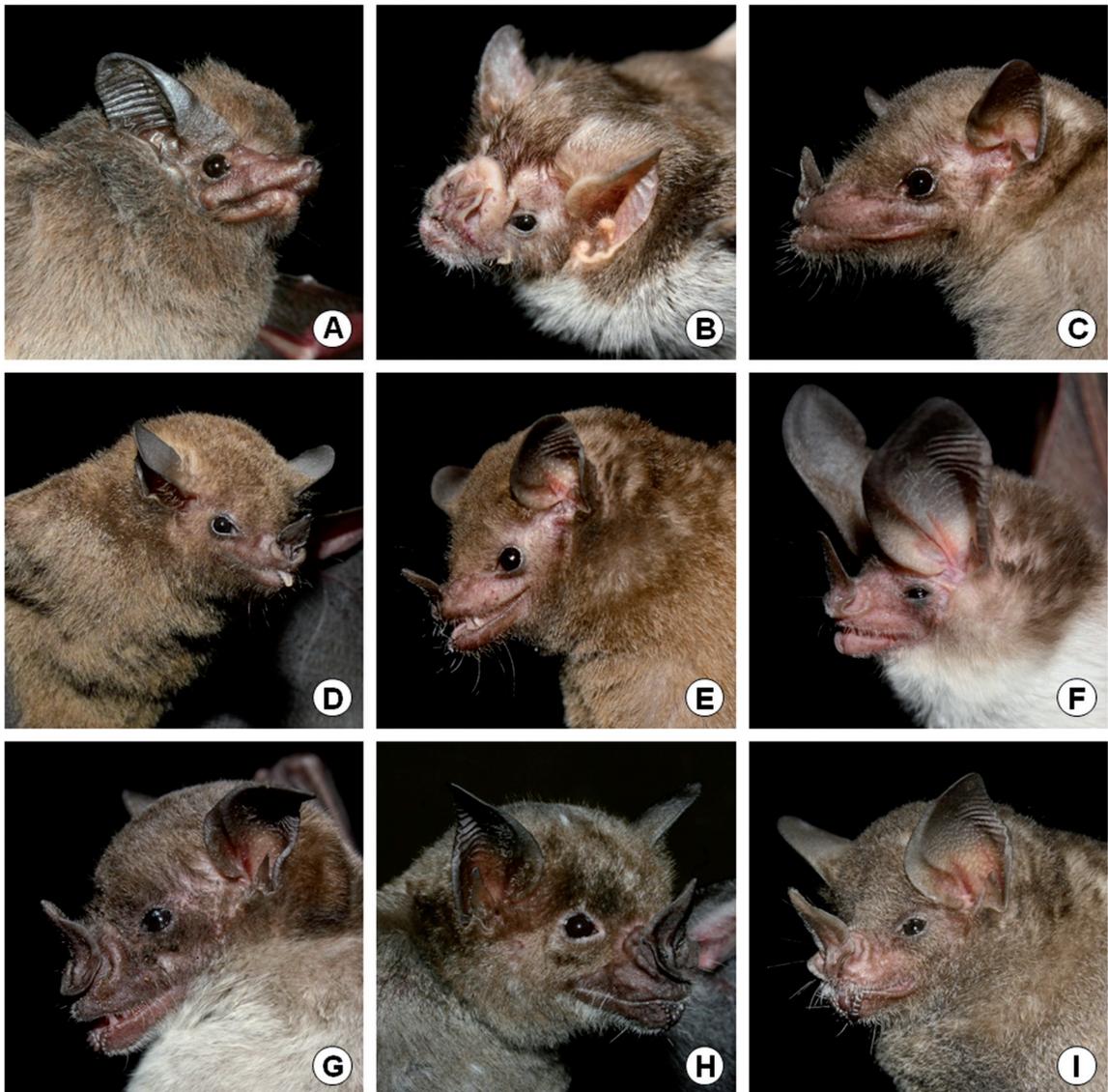


FIGURA 3A: Espécies de morcegos capturadas na Chapada do Araripe, sendo: *Peropteryx macrotis* (A), *Desmodus rotundus* (B), *Anoura geoffroyi* (C), *Lonchophylla mordax* (D), *Glossophaga soricina* (E), *Micronycteris sanborni* (F), *Phyllostomus discolor* (G), *Phyllostomus hastatus* (H), *Carollia perspicillata* (I). Fotos por Roberto Leonan Morim Novaes.

A compilação feita a partir da literatura permitiu registrar a ocorrência de 44 espécies, e a ocorrência de outras cinco espécies foram adicionadas pelo presente estudo. Portanto, a Chapada do Araripe possui 49 espécies de morcegos registradas, distribuídas em oito famílias (Tabela 4). Os registros foram provenientes de seis municípios nos Estados do Ceará e Pernambuco. É importante ressaltar que nenhum estudo com morcegos foi realizado na Chapada do Araripe na vertente do Piauí. Atualizações taxonômicas e nomenclaturais seguem abaixo.

Conforme indicado por revisões recentes (ver Lim, 1997; Marques-Aguiar, 2007; Hooper *et al.*, 2008), o nome *Artibeus planirostris* Spix, 1823 é usa-

do em substituição a *Artibeus jamaicensis* Leach, 1821 mencionado por Willig (1983) com ocorrência na Chapada do Araripe.

Seguindo a proposta de Garbino & Tejedor (2013), a combinação *Natalus macrourus* (Gervais, 1856) é usada em substituição à *Natalus stramineus* Gray, 1838, citado para a Chapada do Araripe por Willig (1983).

Consideramos *Molossus rufus* É. Geoffroy, 1805 como sinônimo sênior para *Molossus ater* (mencionado por Willig, 1983), conforme proposto por Dolan (1989).

A revisão feita por Eger (2007) menciona a ocorrência de *Promops nasutus* no município de Exu ba-

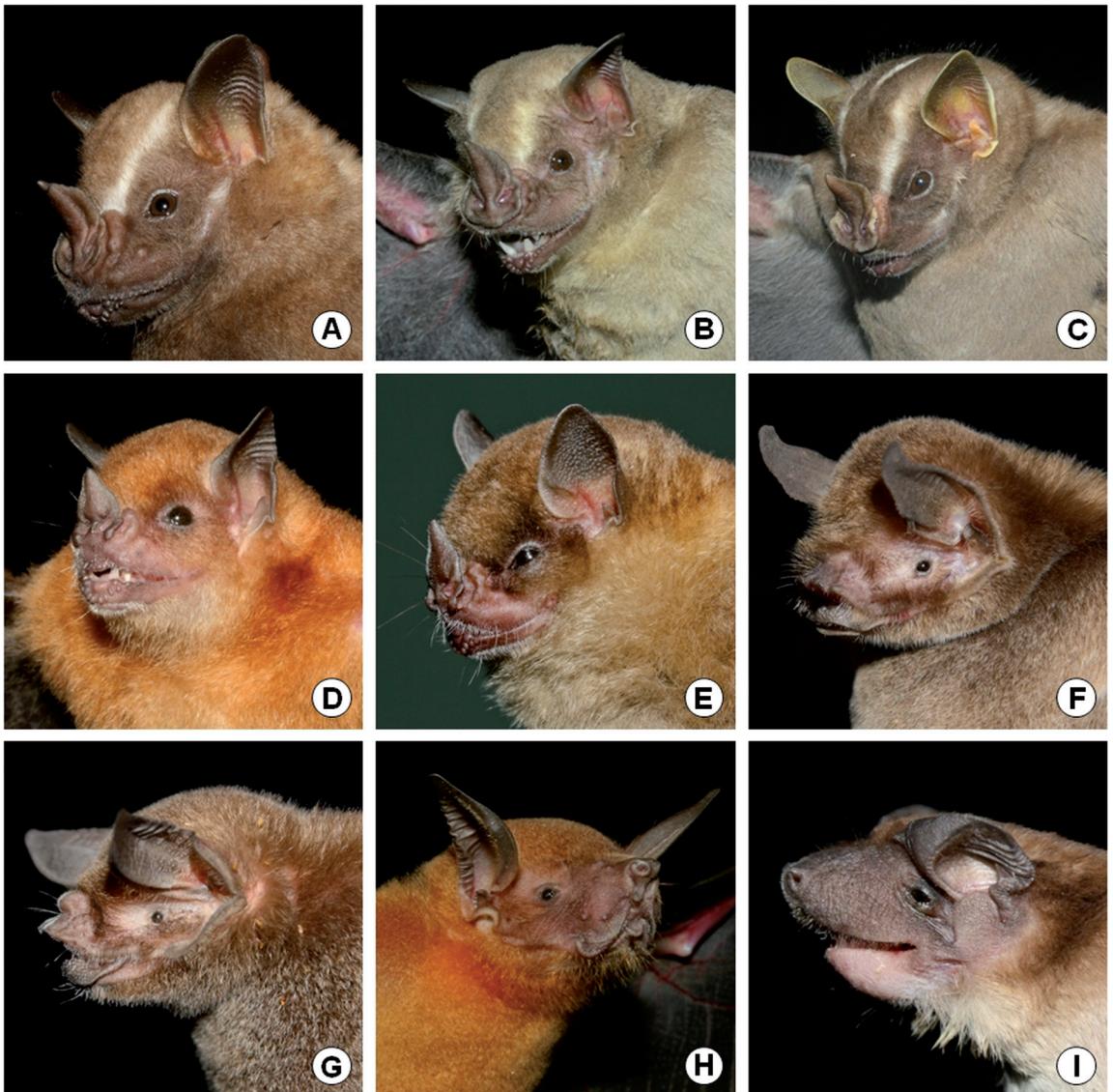


FIGURA 3B: Espécies de morcegos capturadas na Chapada do Araripe, sendo: *Artibeus lituratus* (A), *Artibeus planirostris* (B), *Platyrrhinus lineatus* (C), *Sturnira lilium* (D), *Sturnira tildae* (E), *Pteronotus gymnotus* (F), *Pteronotus parnelli* (G), *Noctilio leporinus* (H), *Cynomops planirostris* (I). Fotos por Roberto Leonan Morim Novaes.

seado no trabalho de Mares *et al.* (1981), que relata a captura de um indivíduo de *Promops* sp. para essa localidade. Contudo, um estudo posterior utilizando o mesmo material coletado por Mares *et al.* (*op cit.*) não menciona a ocorrência de qualquer espécie de *Promops* nessa região (Willig, 1983). Sendo assim, devido a poucas evidências fornecidas por Eger (2007) que confirmem a ocorrência de *P. nasutus* na Chapada do Araripe, nós não consideramos esse registro em nosso trabalho.

A combinação *Lasiurus blossevilli* (Lesson, 1826) é usada em substituição a *Lasiurus borealis* (Müller, 1776), mencionado por Willig (1983).

DISCUSSÃO

A amostragem realizada por nós registrou apenas 51% das espécies de morcegos com ocorrência na Chapada do Araripe, contudo, foi capaz de registrar cinco espécies que não haviam sido reportadas no levantamento realizado anteriormente por Willig (1983), sendo *Sturnira tildae*, *Pteronotus gymnonotus*, *Pteronotus parnelli* (Gray, 1843), *Eumops auripendulus* e *Promops nasutus*. Isso pode ser um indicativo da possibilidade de novas ocorrências de espécies de morcegos que ainda não foram registradas por ambos os levantamentos nessa região, especialmente nas lo-



FIGURA 3C: Espécies de morcegos capturadas na Chapada do Araripe, sendo: *Eumops auripendulus* (A), *Molossus molossus* (B), *Neoplattymops mattogrossensis* (C), *Promops nasutus* (D), *Lasiurus blossevilli* (E), *Lasiurus ega* (F), *Myotis lavalii* (G). Fotos por Roberto Leonan Morim Novaes.

TABELA 4: Morcegos com ocorrência nos diferentes municípios inseridos na Chapada do Araripe, nordeste do Brasil. Registros obtidos em [1] Mares *et al.* (1981), [2] Willig (1983), [3] Simmons (1996), [4] Oliveira *et al.* (2003), [5] Moratelli *et al.* (2011) e [6] presente estudo.

Espécies	Barbalha	Crato	Jardim	Nova Olinda	Exu	Serrita
Emballonuridae						
<i>Peropteryx macrotis</i>	—	—	—	—	[1]	[6]
<i>Saccopteryx bilineata</i>	—	[1]	—	—	—	—
<i>Saccopteryx leptura</i>	—	[1]	—	—	—	—
Phyllostomidae						
Desmodontinae						
<i>Desmodus rotundus</i>	—	[1]	[6]	[1]	[1]	—
<i>Diphylla ecaudata</i>	—	—	—	—	[1]	—
Glossophaginae						
<i>Anoura geoffroyi</i>	[6]	[1]	[6]	[1]	[1]	—
<i>Glossophaga soricina</i>	[6]	[1]	[6]	—	[1]	[6]
<i>Lonchophylla mordax</i>	—	—	[6]	[1]	[1]	—
Phyllostominae						
<i>Lophostoma brasiliense</i>	—	—	—	—	[1]	—
<i>Lophostoma silvicolium</i>	—	—	—	—	[2]	—
<i>Micronycteris minuta</i>	—	[1]	—	—	[1]	—
<i>Micronycteris megalotis</i>	—	[2]	—	—	[2]	—
<i>Micronycteris sanborni</i>	—	[3]	[6]	[4]	[4]	—
<i>Micronycteris schmidtorum</i>	—	—	—	—	[4]	—
<i>Mimon crenulatum</i>	—	—	—	—	[1]	—
<i>Phyllostomus discolor</i>	[6]	[1]	[6]	—	[1]	—
<i>Phyllostomus hastatus</i>	[6]	[1]	[6]	—	[1]	[6]
<i>Tonatia bidens</i>	—	—	—	—	[1]	—
<i>Trachops cirrhosus</i>	—	—	—	—	[1]	—
Carolliinae						
<i>Carollia brevicauda</i>	—	[4]	—	—	—	—
<i>Carollia perspicillata</i>	[6]	[1]	[6]	[1]	[1]	[6]
Stenodermatinae						
<i>Artibeus concolor</i>	—	[1]	—	—	—	—
<i>Artibeus lituratus</i>	[6]	[1]	[6]	[1]	[1]	[6]
<i>Artibeus planirostris</i>	[6]	[1]	[6]	[1]	[1]	[6]
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	[6]	[1]	[6]	[1]	[1]	[6]
<i>Sturnira lilium</i>	[6]	[1]	[6]	—	[1]	—
<i>Sturnira tildae</i>	[6]	—	—	—	—	—
<i>Uroderma magnirostrum</i>	—	[2]	—	—	[2]	—
Mormoopidae						
<i>Pteronotus davyi</i>	—	[1]	—	—	[1]	—
<i>Pteronotus gymnonotus</i>	—	[6]	—	—	—	[6]
<i>Pteronotus parnelli</i>	—	—	—	—	—	[6]
Noctilionidae						
<i>Noctilio leporinus</i>	—	[1]	—	—	[1]	[6]
Furipteridae						
<i>Furipterus borrens</i>	—	—	—	—	[1]	—
Natalidae						
<i>Natalus macrourus</i>	—	[1]	—	—	—	—
Molossidae						
<i>Cynomops planirostris</i>	—	—	[6]	—	[1]	—
<i>Eumops auripendulus</i>	—	—	[6]	—	—	—
<i>Eumops</i> sp.	—	[2]	—	—	—	—
<i>Molossops temminckii</i>	—	[1]	—	—	[1]	—
<i>Molossus molossus</i>	—	[1]	[6]	—	[1]	[6]

Espécies	Barbalha	Crato	Jardim	Nova Olinda	Exu	Serrita
<i>Molossus rufus</i>	—	—	—	[1]	[1]	—
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	—	—	—	—	[1]	[6]
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> ³	—	[2]	—	—	[1]	—
<i>Promops nasutus</i>	—	—	[6]	—	—	—
Vespertilionidae						
<i>Eptesicus furinalis</i>	—	[1]	—	—	—	—
<i>Lasiurus blossevilli</i>	[6]	[1]	[6]	—	—	—
<i>Lasiurus ega</i>	—	[1]	[6]	—	[1]	—
Myotinae						
<i>Myotis nigricans</i>	—	[1]	—	—	[1]	—
<i>Myotis lavalii</i>	—	[5]	[6]	—	[5]	—
<i>Myotis riparius</i>	—	[4]	—	—	[4]	—

calidades ainda não amostradas. Sendo assim, encorajamos a continuidade da amostragem de morcegos nessa chapada, especialmente na vertente mais próxima ao Piauí, para o qual nunca houve nenhum levantamento de quirópteros.

As capturas de *S. tildae* foram realizadas exclusivamente na mata úmida, figurando o primeiro registro dessa espécie para o Estado do Ceará e para o bioma Caatinga. Embora esteja inserida dentro do domínio da Caatinga, a localidade de captura de *S. tildae* é caracterizada como Floresta subperenifolia tropical pluvio-nebular, uma fitofisionomia semelhante à Mata Atlântica, tanto nos elementos da paisagem quanto em fatores abióticos, como a maior umidade e menor incidência de radiação solar no interior da floresta (Figueira, 1989). Considerando a distribuição dessa espécie, é provável que sua ocorrência esteja associada à habitats florestais mais úmidos. A mata úmida foi uma fisionomia pouco explorada no levantamento realizado por Willig (1983), o que deve ter dificultado o registro dessa espécie.

As outras quatro novas ocorrência para a Chapada do Araripe são de morcegos insetívoros aéreos, que são mais difíceis de serem registrados através de capturas com redes de neblina, já que possuem uma colocação mais eficiente na detecção das redes de neblina e costumam forragear em grandes alturas, acima da vegetação (Freeman, 1981; Adams, 1989; Best *et al.*, 2002).

Quatro indivíduos de *P. gymnotus* foram capturados em rede de neblina em Serrita e uma colônia com cerca de 800 indivíduos dessa espécie foi encontrada se abrigando em uma cavidade natural em rocha arenítica (Gruta do Farias) no Arajara Park, uma Reserva Particular do Patrimônio Natural localizada em Crato (veja Novaes, 2012), sendo o primeiro registro dessa espécie para o Ceará. Já *P. parnelli* foi registrado por apenas um indivíduo capturado em rede de neblina. Por ser tratar de uma fêmea grávida, o indivíduo

foi fotografado, marcado e solto no mesmo local de captura.

Eumops auripendulus foi registrado somente através de um indivíduo atropelado coletado na rodovia CE-060. A área onde o indivíduo foi encontrado apresentava dois grandes açudes nas margens da rodovia, além de uma extensa vegetação de cerrado arbóreo. Considerando o comportamento de voo em grandes alturas de *E. auripendulus* e o local do atropelamento, é provável que a colisão com algum veículo tenha ocorrido enquanto o animal usava um dos açudes do entorno da rodovia para beber água, ou capturar insetos sobre o espelho d'água.

Um indivíduo de *P. nasutus* foi capturado em rede de neblina armada em torno de um açude artificial circundado por vegetação de Cerrado arbóreo. É digno de nota que este é o segundo registro documentado de *P. nasutus* para a Caatinga e o primeiro para o Ceará.

O levantamento feito por nós registrou um número de espécies dentro do esperado para áreas de Caatinga e Cerrado, que normalmente reportam entre 15 e 25 espécies (Willig, 1983; Pedro & Taddei, 1997; Silva *et al.*, 2004b; Tomáz & Zoréa, 2008; Gregorin *et al.*, 2011). Contudo, estudos de longo prazo que empreguem um esforço amostral superior tendem a apresentar uma riqueza de espécies consideravelmente maior (*e.g.*, Esbérard, 2003; Sampaio *et al.*, 2003; Faria *et al.*, 2006; Sá-Neto & Marinho-Filho, 2013). Bergallo *et al.* (2003), sugerem que para amostrar a maior parte das espécies de Phyllostomidae seja necessário o mínimo de 1.000 capturas de morcegos, que só é possível de ser alcançado com estudos de longo prazo ou com elevado esforço amostral, podendo assim gerar uma lista de espécies mais próxima da realidade.

A eficiência de captura na Chapada do Araripe apresenta valores semelhantes aos encontrados para outras áreas de Caatinga no Brasil. Silva (2007) obteve uma eficiência de 0,0038 morcegos/m².h em

Brejo de Madre de Deus, no Pernambuco, e Sá-Neto & Marinho-Filho (2013) de 0,0025 para a região do médio São Francisco na Bahia. Em uma área de Caatinga na Floresta Nacional Contendas do Sincorá, na Bahia, Rios *et al.* (2008) capturaram apenas 41 morcegos com um esforço amostral de 45.360 m².h (EC = 0,0009). Quando comparado com inventários na Floresta Atlântica e no Cerrado (*e.g.*, Ferreira *et al.*, 2010, EC = 0,0132; Cunha *et al.*, 2011, EC = 0,0119; Luz *et al.*, 2013, EC = 0,0201), a Caatinga apresenta uma capturabilidade consideravelmente menor. Sá-Neto & Marinho-Filho (2013) indicam que a baixa densidade de morcegos é um padrão comum na Caatinga devido à baixa produtividade primária e ao regime de chuvas irregular (Prado, 2003; Brown *et al.*, 2004), incluindo longos períodos de seca (Novaes *et al.*, 2013).

Os morcegos fitófagos foram os mais abundantes nesse levantamento, sobretudo nas áreas mais úmidas. A maior amostragem de morcegos fitófagos é esperada, considerando que Phyllostomidae é a família mais diversa da região Neotropical (Simmons, 2005), uma das mais abundantes e com maior sucesso de captura utilizando redes de neblina, possivelmente devido a sua ecologia menos sensível e sua altura de forrageio mais baixa que o de morcegos insetívoros, (Portfors *et al.*, 2000; Sampaio *et al.*, 2003).

Somando nossos resultados aos dados obtidos por Willig (1983), foram registradas 49 espécies de morcegos na Chapada do Araripe, que compreende aproximadamente 63,6% das espécies com ocorrência para a Caatinga (Paglia *et al.*, 2012), indicando um importante papel dessa região para a conservação da quiropterofauna desse bioma.

RESUMO

A Chapada do Araripe é um planalto localizado dentro do domínio da Caatinga no nordeste brasileiro entre os Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí. Possui uma grande variação altimétrica, o que confere uma variedade de fitofisionomias e uma dinâmica ambiental distinta das demais áreas de Caatinga. Com o objetivo de incrementar as parcas informações sobre a biodiversidade da Caatinga apresentamos aqui o resultado de um levantamento de espécies de morcegos, realizado entre 2010 e 2012, em cinco localidades da Chapada do Araripe, nos municípios de Barbalha e Jardim, no Ceará, e Serrita, em Pernambuco. Nosso levantamento registrou 25 espécies distribuídas em seis famílias, resultante da captura de 201 indivíduos. A amostragem registrou quatro novas ocorrências para o Estado do Ceará, Sturnira tildae,

Pteronotus gymnonotus, Cynomops planirostris e Promops nasutus. Uma compilação da literatura revelou que na Chapada do Araripe ocorrem 49 espécies de morcegos distribuídas em oito famílias, o que representa 64% das espécies de morcegos da Caatinga.

PALAVRAS-CHAVE: Chiroptera; Caatinga; Comunidade; Levantamento de espécies.

AGRADECIMENTOS

Somos gratos à Ana Cláudia Delciellos, Carlos Cândido, Igor Catharino de Souza, Eduardo Felberg, William de Paula, Thiago Marques e Mara Silva pela ajuda no trabalho de campo; à Renato Gregorin pela ajuda na identificação de alguns espécimes; à Dossel Ambiental Consultoria e Projetos Ltda. pela oportunidade de trabalhar nessa região; aos revisores anônimos pelas valiosas sugestões. R.L.M. Novaes agradece a bolsa PIBIC CNPq/Fiocruz.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAMS, J.K. 1989. *Pteronotus davyi*. *Mammalian Species*, 346: 1-5.
- AGUIAR, J.; LACHER JR., T.E. & SILVA, J.M.C. 2002. The Caatinga. In: Mittermeier, R.A.; Mittermeier, C.G.; Robles-Gil, P.; Pilgrim, J.; Fonseca, G.A.B.; Brooks, T. & Konstant, W.R. (Eds.). *Wildmess: earth's last wild places*. Santa Madre, Cemex Agrupación Santa Madre. p. 174-181.
- BERGALLO, H.G.; ESBÉRARD, C.E.L.; MELLO, M.A.R.; LINS, V.; MANGOLIN, R.; MELO, G.G.S. & BAPTISTA, M. 2003. Bat species richness in Atlantic Forest: what is the minimum sampling effort? *Biotropica*, 35(2): 278-288.
- BERNARD, E.; AGUIAR, L.M.S. & MACHADO, R.B. 2011. Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries? *Mammal Review*, 41(1): 23-39.
- BEST, T.L.; HUNT, J.L.; MCWILLIAMS, L.A. & SMITH, K.G. 2002. *Eumops euripendulus*. *Mammalian Species*, 708: 1-5.
- BROWN, J.H. 1968. Activity patterns of some neotropical bats. *Journal of Mammalogy*, 49(4): 754-757.
- BROWN, J.H.; GILLOOLY, J.F.; ALLEN, A.P.; SAVAGE, V.M. & WEST, G.B. 2004. Toward a metabolic theory of ecology. *Ecology*, 85: 1771-1789.
- CASTRO, A.A.J.F. 1996. Cerrados do Brasil e do Nordeste: considerações sobre os fatores ecológicos atuantes, ocupação, conservação e fitodiversidade. *Revista Econômica do Nordeste*, 27(2): 183-205.
- COSTA, I.R.; ARAÚJO, F.S. & LIMA-VERDE, L.W. 2004. Flora e aspectos auto-ecológicos de um enclave de cerrado na Chapada do Araripe, nordeste do Brasil. *Acta Botânica Brasilica*, 18(4): 759-770.
- CUNHA, N.L.; FISCHER, E. & SANTOS, C.F. 2011. Bat assemblage in savanna remnants of Sonora, central-western Brazil. *Biota Neotropica*, 11(3): 197-201.
- DNPM – DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. 1996. *Projeto de avaliação hidrogeológica da Bacia Sedimentar do Araripe*. Recife, Ministério de Minas e Energia, Delegacia de Pernambuco. 101p.

- DOLAN, P.G. 1989. Systematics of Middle American mastiff bats of the genus *Molossus*. *Special Publications, Texas Tech Museum University*, 29: 1-71.
- EGER, J.L. 2007. Family Molossidae. In: Gardner, A.L. (Ed.). *Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats*. Chicago, The University of Chicago Press. p. 399-439.
- ESBÉRDARD, C.E.L. 2003. Diversidade de morcegos em área de Mata Atlântica regenerada no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Zociências*, 5(2): 189-204.
- FARIA, D.; SOARES-SANTOS, B. & SAMPAIO, E. 2006. Bats from the Atlantic rainforest of southern Bahia, Brazil. *Biota Neotropica*, 6: 2-13.
- FERREIRA, C.M.M.; FISCEHR, E. & PULCHÉRIO-LEITE, A. 2010. Fauna de morcegos em remanescentes urbanos de Cerrado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Biota Neotropica*, 10(3): 155-160.
- FIGUEIRA, M.A. 1989. *Atlas do Ceará, vegetação*. Fortaleza, Fundação Instituto de Planejamento do Ceará. 25p.
- FREEMAN, P.W. 1981. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia: Molossidae): morphology, ecology, evolution. *Fieldiana Zoology*, 7: 1-173.
- GARBINO, G.S.T. & TEJEDOR, A. 2013. *Natalus macrourus* (Gervais, 1856) (Chiroptera: Natalidae) is a senior synonym of *Natalus espiritosantensis* (Ruschi, 1951). *Mammalia*, 77(2): 237-240.
- GREGORIN, R.; GONÇALVES, E.; AIRES, C.C. & CARMIGNOTTO, A.P. 2011. Morcegos (Mammalia: Chiroptera) da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins: composição específica e considerações taxonômicas. *Biota Neotropica*, 11(1): 299-311.
- HOOFER, S.R.; SOLARI, S.; LARSEN, P.A.; BRADLEY, R.D. & BAKER, R.J. 2008. Phylogenetics of the fruit-eating bats (Phyllostomidae: Artibeina) inferred from mitochondrial DNA sequences. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University*, 277: 1-15.
- KALKA, M.B.; SMITH, A.R. & KALKO, E.K.V. 2008. Bats limit arthropods and herbivory in a tropical forest. *Science*, 320: 71.
- KALKO, E.K.V.; HANDLEY, G.O. & HANDLEY, D. 1996. Organization, diversity, and long-term dynamics of a neotropical bat community. In: Cody, M.L. & Smallwood, J.A. (Eds.). *Long term studies in vertebrate communities*. San Diego, Academic Press. p. 503-553.
- KUNZ, T.H. & KURTA, A. 1988. Capture methods and holding devices. In: Kunz, T.H. (Ed.). *Ecology and behavioral methods for the study of bats*. Washington, Smithsonian Institution Press. p. 1-30.
- LAVAL, R.K. 1970. Banding returns and activity periods of some Costa Rican bats. *Southwestern Naturalist*, 15: 1-10.
- LIM, B.K. 1997. Morphometric differentiation and species status of the allopatric fruit-eating bats *Artibeus jamaicensis* and *A. planirostris* in Venezuela. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 32: 65-71.
- LUZ, J.L.; COSTA, L.M.; JORDÃO-NOGUEIRA, T.; ESBÉRDARD, C.E.L. & BERGALLO, H.G. 2013. Morcegos em área de Floresta Montana, Visconde de Mauá, Resente, Rio de Janeiro. *Biota Neotropica*, 13(2): 1-6.
- MARES, M.A.; WILLIG, M.R. & LACHER, T.E. 1985. The Brazilian Caatinga in South America zoogeography: tropical mammals in a dry region. *Journal of Biogeography*, 12: 57-69.
- MARES, M.A.; WILLIG, M.R.; STREILEN, K.E. & LACHER, T.E. 1981. The mammals of northeastern Brazil: a preliminary assessment. *Annals of Carnegie Museum*, 50(4): 81-137.
- MARQUES-AGUIAR, S.A. 2007. Genus *Artibeus*. In: Gardner, A.L. (Ed.). *Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats*. Chicago, The University of Chicago Press. p. 301-321.
- MELLO, M.A.R.; MARQUETTI, F.M.D.; GUIMARÃES JR., P.R.; KALKO, E.K.V.; JORDANO, P. & AGUIAR, M.A.M. 2011. The missing part of seed dispersal networks: structure and robustness of bat-fruit interactions. *PLoSOne*, 6(2): e17395.
- MORATELLI, R.; PERACCHI, A.L.; DIAS D. & OLIVEIRA, J.A. 2011. Geographic variation in South American populations of *Myotis nigricans* (Chiroptera, Vespertilionidae), with the description of two new species. *Mammalian Biology*, 76: 592-607.
- NASCIMENTO, J.L.X. 1996. *Aves da Floresta Nacional do Araripe, Ceará*. Brasília, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente Recursos Renováveis.
- NOVAES, R.L.M. 2012. Morcegos e cavernas: uma história escondida de evolução, conservação e preconceito. *Ciência Hoje*, 294(49): 40-44.
- NOVAES, R.L.M.; FELIX, S. & SOUZA, R.F. 2013. Save Caatinga from drought disaster. *Nature*, 498: 170.
- OLIVEIRA, J.A.; GONÇALVES, P.R. & BONVICINO, C.R. 2003. Mamíferos da Caatinga. In: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (Orgs.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Editora da Universidade Federal de Pernambuco. p. 275-334.
- PAGLIA, A.P.; FONSECA, G.A.B.; RYLANDS, A.B.; HERRMANN, G.; AGUIAR, L.M.S.; CHIARELLO, A.G.; LEITE, Y.L.R.; COSTA, L.P.; SICILIANO, S.; KIERULFF, M.C.M.; MENDES, S.L.; TAVARES, V.C.; MITTMEIER, R.A. & PATTON, J.L. 2012. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. 2. ed. Occasional Papers in Conservation Biology, 6:1-76.
- PEDRO, W.A. & TADDEI, V.A. 1997. Taxonomic assemblage of bats from Panga Reserve, Southeastern Brazil: abundance patterns and trophic relations in the Phyllostomidae (Chiroptera). *Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão*, 6: 3-21.
- PERACCHI, A.L.; LIMA, I.P.; NOGUEIRA, M.R. & ORTÊNCIO-FILHO, H. 2011. Ordem Chiroptera. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L.; Pedro, W.A. & Lima, I.P. (Orgs.). *Mamíferos do Brasil*. 2. ed. Londrina, Editora da Universidade Estadual de Londrina. p. 155-234.
- PORTFORS, C.V.; FENTON, M.B.; AGUIAR, L.M.S.; BAUMGARTEM, J.E.; VONHOF, M.J.; BOUCHARD, S.; FARIA, D.M.; PEDRO, W.A.; RAUNTENBACHN, I.L. & ZORTÉA, M. 2000. Bats from Fazenda dos Intervalos, Southeastern Brazil – species account and comparison between different sampling methods. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(2): 533-558.
- PRADO, D.E. 2003. As caatingas da América do Sul. In: Leal, I.; Tabarelli, M. & Silva, J. (Eds.). *Ecologia e conservação da Caatinga*. Recife, Editora da Universidade Federal de Pernambuco. p. 3-73.
- REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; LIMA, I.P. & PEDRO, W.A. 2007. *Morcegos do Brasil*. Londrina, Editora da Universidade Estadual de Londrina. 253p.
- RIOS, G.F.P.; SÁ-NETO, R.J. & GRACIOLLI, G. 2008. Fauna de dípteros parasitas de morcegos em uma área de Caatinga do nordeste do Brasil. *Chiroptera Neotropical*, 14(1): 339-345.
- SAMPAIO, E.M.; KALKO, E.K.V.; BERNARD, E.; RODRÍGUEZ-HERRERA, B. & HANDLEY JR., C.O. 2003. A biodiversity assessment of bats (Chiroptera) in a tropical lowland rainforest of central Amazonia, including methodological and conservation considerations. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, 38(1): 17-31.
- SÁ-NETO, R.J. & MARINHO-FILHO, J. 2013. Bats in fragments of xeric woodland caatinga in Brazilian semiarid. *Journal of Arid Environments*, 90: 88-94.
- SIKES, R.S.; GANNON, W.L. & ANIMAL CARE AND USE COMMITTEE OF THE AMERICAN SOCIETY OF MAMMALOGISTS. 2011. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy*, 92: 235-253.
- SILVA, L.A.M. 2007. *Comunidades de morcegos na Caatinga e brejos de altitude no agreste de Pernambuco*. (Tese de Doutorado). Universidade de Brasília, Distrito Federal. 161p.

- SILVA, J.M.C.; TABARELLI, M. & FONSECA, M.T. 2004a. Áreas e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Caatinga. In: Silva, J.M.C.; Tabarelli, M.; Fonseca M.T. & Lins, L.V. (Orgs.). *Biodiversidade da Caatinga: áreas e ações prioritárias para a conservação*. Recife, Universidade Federal de Pernambuco & Ministério do Meio Ambiente. p. 350-374.
- SILVA, S.S.; GUEDES, P.G.; CAMARDELLA, A.R. & PERACCHI, A.L. 2004b. Survey of bats (Mammalia, Chiroptera), with comments on reproduction status, in Serra das Almas Private Heritage Reserve, in the state of Ceará, Northwestern of Brazil. *Chiroptera Neotropical*, 10: 191-195.
- 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. 2005. Order chiroptera. In: Wilson, D.E. & Reeder, D.M. (Eds.). *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. Washington, Smithsonian Institution Press. p. 312-529.
- SIMMONS, N.B. & VOSS, R.S. 1998. *The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna, Part 1. Bats*. Bulletin of the American Museum of Natural History, 237: 1-219.
- STRAUBE, F.C. & BIANCONI, G.V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar o esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. *Chiroptera Neotropical*, 8: 150-152.
- TIMM, R.M. 1994. The mammals fauna. In: Mcdade, L.A.; Bawa, K.S.; Hespeneide, H.A.; Hartshorn, G.S. (Eds.). *La Selva: ecology and natural history of a neotropical rain forest*. Chicago, University of Chicago Press. p. 229-237.
- TOMÁZ, L.A.G. & ZORTÉA, M. 2008. Composição faunística e estrutura de uma comunidade de morcegos do Cerrado de Niquelândia, Goiás. In: Reis, N.R.; Peracchi, A.L. & Santos, G.A.S.D. (Eds.). *Ecologia de morcegos*. Rio de Janeiro, Technical Books. p. 200-216.
- VIZOTTO, L.D. & TADDEI, V.A. 1973. Chave para a determinação de quirópteros brasileiros. *Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto, Boletim de Ciências*, 1: 1-72.
- WILLIG, M.R. 1983. Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in Caatingas and Cerrado bat communities from Northeast Brazil. *Bulletin of Carnegie Museum of Natural History*, 23: 1-131.
- WILLIG, M.R. 1985a. Reproductive patterns of bats from Caatingas and Cerrado biomes in Northeast Brazil. *Journal of Mammalogy*, 66(4): 668-681.
- WILLIG, M.R. 1985b. Ecology, reproductive biology, and systematics of *Neoplatus mattogrossensis* (Chiroptera: Molossidae). *Journal of Mammalogy*, 66(4): 618-628.
- WILLIG, M.R.; CAMILO, G.R. & NOBILE, S.J. 1993. Dietary overlap in frugivorous and insectivorous bats from edaphic Cerrado habitats of Brazil. *Journal of Mammalogy*, 74(1): 117-128.

Aceito em: 06/07/2014
Publicado em: 30/09/2014

APÊNDICE

Morcegos da Chapada do Araripe depositados na Coleção de Mamíferos do Museu Nacional do Rio de Janeiro (MN) e Coleção de Morcegos da Universidade Federal de Lavras (CMUFLA).

Anoura geoffroyi (MN79952), *Artibeus lituratus* (MN75220), *Artibeus planirostris* (MN79951), *Carollia perspicillata* (MN79924, MN79940, MN79948), *Eumops auripendulus* (MN75224), *Glossophaga soricina* (MN75221, MN75223, MN79931, MN79937, MN79928), *Lonchophylla mordax* (MN79927), *Lasiurus blossevili* (MN78413, MN79941), *Micronycteris sanborni* (MN79945), *Myotis livali* (MN79946, MN79925), *Molossus molossus* (MN75201), *Neoplatymops mattogrossensis* (MN79944), *Peropteryx macrotis* (MN79947), *Phyllostomus discolor* (MN75222), *Platyrrhinus lineatus* (MN75203, MN79923), *Promops nasutus* (CMUFLA1070), *Pteronotus gymnonotus* (MN75202, MN79949), *Sturnira lilium* (MN79942), *Sturnira tildae* (MN79939).