



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA E BACHARELADO EM
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MAYARA GUIMARÃES BELTRÃO

**MORCEGOS DA RPPN FAZENDA ALMAS,
SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS, PARAÍBA.**

CAMPINA GRANDE – PB
2011

MAYARA GUIMARÃES BELTRÃO

**MORCEGOS DA RPPN FAZENDA ALMAS,
SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS, PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em **Ciências Biológicas** da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel/Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador (a): Maria Paula de Aguiar Fracasso
Segundo Orientador (a): José da Silva Mourão

CAMPINA GRANDE – PB
2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

B453m Beltrão, Mayara Guimarães.
Morcegos da RPPN Fazenda Almas, São José dos Cordeiros, Paraíba
[manuscrito] / Mayara Guimarães Beltrão. – 2011.
44 f.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) –
Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde,
2011.

“Orientação: Profa Dra. Maria Paula de Aguiar Fracasso, Universidade Federal
da Paraíba”.

1. Caatinga. 2. Morcegos. 3. Diversidade biológica. I.
Título.


21. ed. 577.5 CDD

MAYARA GUIMARÃES BELTRÃO


**MORCEGOS DA RPPN FAZENDA ALMAS,
SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS, PARAÍBA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Graduação em **Ciências
Biológicas** da Universidade Estadual da
Paraíba, em cumprimento à exigência para
obtenção do grau de Bacharel/Licenciado em
Ciências Biológicas.

Aprovada em 10/06/2011.


Profª Drª Maria Paula de Aguiar Fracasso / UFPB
Orientadora


Dr. Márcio Mendes/UEPB


Prof. Dr. Alfredo Ricardo Langguth Bonino/ UFPB
Examinador

DA RPPN FAZENDA ALMAS, SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS, PARAÍBA.

BELTRÃO, Mayara Guimarães¹; FRACASSO, Maria Paula Aguiar; MOURÃO, José da Silva³

RESUMO

Os aspectos mais básicos para o estudo da quiropterofauna, como as listas de espécies, estão desatualizados ou são inexistentes para grande parte do território brasileiro. Isso é particularmente verdade para a região nordeste dominada pela Caatinga, que carece de investimentos no conhecimento não apenas da mastofauna, mas da grande maioria dos grupos zoológicos. Este trabalho fornece uma lista das espécies de morcegos da RPPN Fazenda Almas, com descrição morfológica, comentários taxonômicos e dados sobre distribuição geográfica. A amostragem foi realizada em 2009 e 2010 por meio da utilização de redes de neblina e busca por abrigos. A partir da abundância e riqueza de espécies encontradas, foram calculados estimadores de diversidade não-paramétricos e elaborada a curva do coletor, utilizando o programa EstimateS. Foram capturados 126 espécimes, incluídos em cinco famílias, 18 gêneros e 19 espécies: *Peropteryx macrotis*, *Diphylla ecaudata*, *Glossophaga soricina*, *Lonchophylla mordax*, *Micronycteris* sp., *Micronycteris sanborni*, *Mimon crenulatum*, *Trachops cirrhosus*, *Carollia perspicillata*, *Sturnira lilium*, *Artibeus planirostris*, *Platyrrhinus lineatus*, *Noctilio albiventris*, *Molossus molossus*, *Molossops temminckii*, *Eptesicus furinalis*, *Histiotus velatus*, *Myotis nigricans* e *Rhogeessa io*. A família Phyllostomidae apresentou o maior número de espécies e de indivíduos coletados. A curva do coletor elaborada tende a uma estabilização, e o valor médio das diferentes estimativas foi de 20,13 espécies, ambos, indícios de que a área foi bem amostrada. O registro de sete novas espécies para o estado contribui para uma melhor caracterização da comunidade de quirópteros da Paraíba e da Caatinga. Os resultados desse trabalho podem servir de base para futuros estudos sobre a taxonomia, biogeografia, ecologia e conservação dos morcegos.

PALAVRAS-CHAVE: Caatinga. Diversidade. Inventário. Nordeste.

¹ Graduanda em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). mayarabeltrao@gmail.com

BATS OF RPPN FAZENDA ALMAS, SÃO JOSÉ DOS CORDEIROS, PARAÍBA.

BELTRÃO, Mayara Guimarães²; FRACASSO, Maria Paula Aguiar; MOURÃO, José da Silva³

ABSTRACT

The most basic aspects to the study of bats, such as species lists, are outdated or absent for most part of the Brazilian territory. This is particularly true for the Northeastern region dominated by the Caatinga, which requires investments not only in the knowledge of mammals, but also for the vast majority of zoological groups. This work provides a list of bat species from RPPN Fazenda Almas, with morphological description, taxonomic comments and geographical distribution. Sampling was conducted in 2009 and 2010 using mist-nets and search for roosts. Based on the abundance and diversity of species, non-parametric estimators were calculated and the collector curve drawn using the program EstimateS. 126 specimens were captured, including five families, 18 genera and 19 species: *Peropteryx macrotis*, *Diphylla ecaudata*, *Glossophaga soricina*, *Lonchophylla mordax*, *Micronycteris* sp., *Micronycteris sanborni*, *Mimon crenulatum*, *Trachops cirrhosus*, *Carollia perspicillata*, *Sturnira lilium*, *Artibeus planirostris*, *Platyrrhinus lineatus*, *Noctilio albiventris*, *Molossus molossus*, *Molossops temminckii*, *Eptesicus furinalis*, *Histiotus velatus*, *Myotis nigricans* and *Rhogeessa io*. The family Phyllostomidae had the largest number of species and specimens. The collector curve tends to stabilize, and the average value from the estimates was 20.13 species, both indications that the area was well sampled. The record of seven new species for the state contributes to a better characterization of the community of bats of Paraíba and Caatinga. The findings may serve as a basis for future studies on the taxonomy, biogeography, ecology and conservation of bats.

KEYWORDS: Caatinga. Diversity. Inventory. Northeast.

² Graduanda em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). mayarabeltrao@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os morcegos representam uma das maiores e mais diversas radiações de mamíferos, incluindo cerca de 22% das espécies viventes (WILSON; REEDER, 2005; REIS et al., 2007). Essa diversidade encontra-se atualmente classificada em 18 famílias, 202 gêneros e aproximadamente 1120 espécies (SIMMONS, 2005). No Brasil são conhecidas nove famílias, 64 gêneros e 167 espécies (REIS et al., 2007).

A despeito dessa diversidade, os aspectos mais básicos para o estudo da quiropterofauna, como as listas de espécies, estão desatualizadas ou são inexistentes para grande parte do território brasileiro (MIRETZKI, 2003). Isso é particularmente verdade para a região nordeste dominada pela Caatinga, que carece de investimentos no conhecimento não apenas da mastofauna, mas da grande maioria dos grupos zoológicos (CRUZ et al., 2005).

A Caatinga estende-se de 2°54' a 17°21' S e abrange os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, a maior parte da Paraíba e Pernambuco, sudeste do Piauí, oeste de Alagoas e Sergipe, região norte e central da Bahia e uma faixa adentrando em Minas Gerais seguindo o rio São Francisco, junto a um enclave no vale seco da região média do rio Jequitinhonha, incluindo também a ilha de Fernando de Noronha. Este bioma apresenta características extremas, entre elas o clima que possui sazonalidade muito intensa, baixa pluviosidade decorrente das precipitações irregulares e escassas e temperaturas médias anuais muito elevadas. A vegetação apresenta florestas arbóreas e/ou arbustivas de baixo porte, as quais apresentam características xerofíticas (PRADO, 2003).

O bioma Caatinga é o mais negligenciado dos biomas brasileiros nos mais diversos aspectos, embora sempre tenha sido um dos mais ameaçados devido às centenas de anos de uso inadequado e insustentável dos solos e recursos naturais (VELLOSO et al., 2002). Segundo Soulé e Kohm (1989), os pré-requisitos indispensáveis para se desenvolver ações conservacionistas em uma determinada região, principalmente no que se refere à sua biodiversidade, estão na dependência do conhecimento básico das espécies e sua distribuição espacial. Estão incluídos nesse contexto os inventários da fauna de quirópteros, uma vez que os morcegos ocupam ampla variedade de níveis tróficos, desempenham papéis ecológicos importantes para a manutenção dos ecossistemas (como polinização, dispersão de sementes e controle da população de insetos, segundo Peracchi et al., 2006) e têm sido considerados bons indicadores de integridade funcional de uma comunidade (MEDELLÍN et al., 2000). Dessa maneira, os morcegos contribuem para elaborações de políticas públicas conservacionistas, criação de áreas protegidas, bem como a implementação de seus planos de manejo.

O presente trabalho visa contribuir para o aumento do conhecimento referente aos morcegos da Caatinga por meio da elaboração de uma lista dos quirópteros da RPPN Fazenda Almas, com uma breve descrição morfológica das espécies e comentários taxonômicos para aquelas com problemas de definição. Apresenta também os dados sobre distribuição geográfica de cada espécie e analisamos a suficiência amostral por meio de estimativas de diversidade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Pode-se considerar que o conhecimento sobre a fauna de quirópteros da Caatinga no que se refere a estudos de comunidades se iniciou a partir da década de 1980 com os trabalhos de Vizzoto et al. (1980a,b), Mares et al. (1981) e Willig (1983, 1985). Em seguida, os estudos de Gregorin e Mendes (1999) para a Chapada Diamantina na Bahia, e de Guedes et al. (2000) e Silva et al. (2004) para o Ceará, forneceram subsídios para uma análise mais acurada a respeito da diversidade de quirópteros presentes na Caatinga.

A lista dos morcegos da caatinga atualmente apresenta 84 espécies, sendo a família Phyllostomidae a mais representativa (OLIVEIRA et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2004; CRUZ et al., 2005; MARES et al., 1981; WILLIG, 1985; WILLIG, 1983; GUEDES et al., 2000; WILLIG; MARES, 1989; GREGORIN; MENDES, 1999; GREGORIN; DITCHFIELD, 2005; SBRAGIA; PESSOA, 2008; FEIJÓ et al., 2010; FILHO et al., 2009; SBRAGIA; CARDOSO, 2008; GREGORIN et al., 2008; ASTÚA; GUERRA, 2008; FABIÁN, 2008; NOGUEIRA et al., 2008; RIOS et al., 2008; SILVA et al., 2004).

Trabalhos publicados recentemente, como Fabián (2008), Sbragia e Cardoso (2008), Gregorin et al. (2008), Astúa e Guerra (2008), Nogueira et al. (2008) e Rios et al. (2008) demonstram o crescente interesse no que diz respeito ao conhecimento da quiropterofauna da Caatinga. Contudo, a quantidade de trabalhos publicados ainda é escassa para esse bioma.

Os registros bibliográficos sobre os morcegos da Paraíba reúnem 28 espécies, distribuídas em seis famílias: Emballonuridae (2), Phyllostomidae (17), Mormoopidae (1), Noctilionidae (1), Molossidae (3) e Vespertilionidae (4) (ALENCAR et al., 1994; SOUSA et al., 2004; CRUZ et al., 2005; GREGORIN; DITCHFIELD, 2005; PERCEQUILLO et al., 2007; FEIJÓ et al., 2010; ARAÚJO; BONINO, 2010). Para a Caatinga do estado são registradas 13 espécies, com publicações para somente três municípios, Soledade (GREGORIN; DITCHFIELD, 2005), Araruna (CRUZ et al., 2005; FEIJÓ et al., 2010) e São

José dos Cordeiros (FEIJÓ et al., 2010), demonstrando o escasso conhecimento existente sobre a quiropterofauna no estado.

Cabe ressaltar que o gênero de morcego descrito mais recentemente para o Brasil, *Xeronycteris*, é oriundo justamente da Caatinga da Paraíba (GREGORIN; DITCHFIELD, 2005), exemplificando assim a necessidade de se explorar melhor a biodiversidade desse bioma.

3 REFERENCIAL METODOLÓGICO

3.1. Área de Estudo

A RPPN Fazenda Almas está situada predominantemente no município de São José dos Cordeiros, com uma pequena parte no município de Sumé, Cariri Ocidental, mesorregião geográfica da Borborema (BARBOSA et al., 2007). Situa-se dentro das coordenadas geográficas 7°28'S e 36°53'W, com uma altitude de 650 metros acima do nível do mar (HERNANDEZ, 2007). Possui cerca de 3505 ha, e a vegetação local varia entre uma caatinga arbórea densa e uma caatinga arbórea mais aberta, entremeada de lajedos com uma flora característica. A temperatura média anual é 26°C e a umidade relativa do ar não ultrapassa 75% (BARBOSA et al., 2007). Segundo Lima e Heckendorff (1985), o município de São José dos Cordeiros possui uma pluviosidade variando entre 400-800 mm anuais.

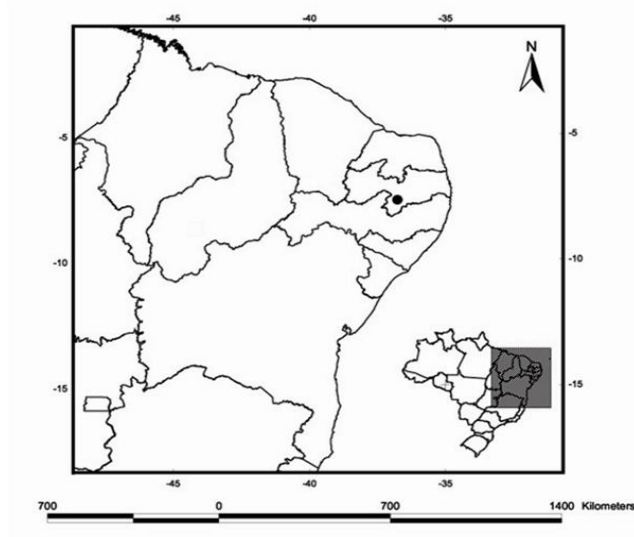


Figura 1: Mapa de localização da RPPN Fazenda Almas.

3.2. Amostragem

A amostragem dos morcegos foi realizada visando contemplar os efeitos da sazonalidade, nos meses de setembro e novembro de 2009 (estação seca), e março e maio de 2010 (estação chuvosa).

Para o inventário da fauna de quirópteros utilizamos redes de neblina (NAGORSEN; PETERSON, 1980; VOSS; EMMONS, 1996; FLAQUER et al., 2007). Estas foram montadas com altura máxima de três metros e meio e dispostas em ambientes variados na área, em trilhas pré-existentes, próximas a plantas em fase de floração e frutificação ou corpos d'água. As redes foram verificadas a cada meia-hora durante o tempo em que permaneceram armadas, e os morcegos foram removidos da rede imediatamente após sua captura e acondicionados em sacos de pano.

O esforço de amostragem foi calculado multiplicando-se o número de horas que cada rede permaneceu aberta pelo número de redes abertas (SAMPAIO et al., 2003). O esforço de amostragem totalizou 324 horas/rede.

Com a finalidade de complementar o esforço amostral, foram realizadas buscas ativas por abrigos diurnos (casas abandonadas, fendas nas rochas, entre outros), e as capturas nesses ambientes foram feitas com auxílio de puçás (redes de mão) e luvas de couro (NAGORSEN; PETERSON, 1980). A coleta em abrigos teve por objetivo amostrar espécies que não são usualmente capturadas pelas redes de neblina.

As coletas dos exemplares de morcegos ocorreram mediante a autorização do Ministério do Meio Ambiente (MMA) nº 20321-2.

3.3. Preservação e Identificação dos Espécimes

Os espécimes coletados foram sacrificados por via inalatória, através de algodão embebido em éter, e preservados sob a forma de pele cheia, meio líquido (ambos com extração do crânio) ou esqueletos completos (SIMMONS; VOSS, 2009).

O procedimento de preparo da pele cheia consiste na taxidermia do animal. Poucos animais foram preparados por essa técnica, apesar da observação da coloração ser evidente, comparada a técnica da preservação em meio líquido, na qual a coloração se modifica com o tempo. Contudo, a preservação em meio líquido foi preferencial, pois maximiza a utilização dos espécimes para estudos de sistemática e anatomia, e simultaneamente ser um método rápido em trabalhos de campo (SIMMONS; VOSS, 2009). O procedimento de preparação dos

espécimes em meio líquido consiste na fixação em formalina 10% e conservação em etanol 70%.

A preparação dos espécimes em laboratório envolveu a extração dos crânios (com auxílio de material cirúrgico) e limpeza de crânios e esqueletos completos por meio de larvas de *Dermestes* sp. (Coleoptera, Dermestidae) (AURICCHIO; SALOMÃO, 2002), para tomada de medidas e análise de caracteres crânio-dentários.

Os morcegos capturados e sacrificados inicialmente receberam uma etiqueta com o número de campo. Em seguida, informações relativas aos espécimes foram registradas em um caderno de campo, como: método de coleta, data e hora da captura, peso, sexo, estágio reprodutivo e idade (modificado a partir de Simmons e Voss, 2009). A pesagem dos exemplares foi realizada com auxílio de balanças de suspensão e as medidas foram tomadas com paquímetro digital com precisão de 0,01mm.

Para espécimes coletados e liberados no campo foram registrados o sexo, tomadas as medidas dos antebraços e marcados através do corte das unhas dos dedos distais de cada pé.

As medidas externas tomadas foram: comprimento total (Ct), comprimento da cauda (Ca), comprimento do pé (Cp), altura da orelha (Ao) e comprimento do antebraço (Cant). As medidas cranianas tomadas foram: comprimento total (Ct), comprimento côndilo-basal (Cb), comprimento côndilo-canino (Cc), comprimento palatal (Cpt), comprimento da série de dentes superiores (CDS), largura externa dos caninos (Lc), largura externa dos molares (Lm), largura interorbital (Li), largura pós-orbitária (Lp), largura zigomática (Lz), largura da caixa craniana (Lcx), largura mastóidea (Lmt), largura palatal (Lpt), comprimento da mandíbula (Cm), comprimento da série de dentes inferiores (CDI), altura do ramo no processo coronóide (Acr) e distância entre o côndilo articular e o angular (Dca). Outras medidas importantes para a caracterização de algumas espécies, que não constam entre as acima mencionadas, foram obtidas quando necessário.

Os espécimes foram identificados por meio de chaves e descrições encontradas na literatura, como por exemplo, Gardner (2007a), Gregorin e Taddei (2002), Vizotto e Taddei (1973) e outros trabalhos mais específicos citados para cada espécie.

Todos os espécimes encontram-se depositados na Coleção de Mamíferos da Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

3.4. Lista de Espécies

A lista de espécies está organizada por famílias (subfamílias para Phyllostomidae), e dentro das famílias/subfamílias, os gêneros e espécies. A classificação taxonômica segue a

proposta por Simmons (2005), exceto para *A. planirostris* que segue Lim et al. (2004). A lista inclui os seguintes itens: (1) material examinado, que compreende o número total de espécimes estudados com os respectivos números de tomo, separados por sexo; (2) identificação, que inclui as principais características utilizadas na identificação das espécies, além das variáveis quantitativas externas, cranianas e dentárias; e (3) distribuição, que reúne informações referentes à distribuição geográfica atual de cada espécie.

3.5. Análise de Dados

A partir da abundância e riqueza de espécies encontradas, foram calculados os estimadores de diversidade Chao 1 (CHAO, 1984), Chao 2 (CHAO, 1987), Jackknife 1 (HELTSHE; FORRESTER, 1983), Jackknife 2 (BURNHAM; OVERTON, 1978), ACE, ICE (CHAO; LEE, 1992) e Bootstrap (SMITH; VAN BELLE, 1984). Esses estimadores foram calculados utilizando-se o programa EstimateS (COLWELL, 2009). Como diferentes estimadores podem produzir erros de superestimação ou de subestimação em função do esforço amostral (BROSE et al., 2003), foi utilizada a média dos estimadores para avaliar a diversidade total da área. Foi elaborada a curva do coletor na forma de curvas de acumulação de espécies aleatorizadas com intervalo de confiança (95%), geradas pelo EstimateS (COLWELL, 2009). Essa curva foi utilizada para avaliar o efeito do esforço de coleta. As fórmulas dos estimadores e detalhes do procedimento utilizado pelo software encontram-se disponíveis em: <http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>. Estes dados foram estimados utilizando 100 sorteios aleatórios sem reposição das seqüências de amostras.

4 DADOS E ANÁLISE DA PESQUISA

4.1. Composição Taxonômica

Durante o trabalho de campo realizado na RPPN Fazenda Almas foram capturados 126 espécimes, pertencentes a cinco famílias, 18 gêneros e 19 espécies, assim distribuídas: Phyllostomidae (11 espécies), Vespertilionidae (4 espécies), Molossidae (2 espécies), Emballonuridae (1 espécie) e Noctilionidae (1 espécie) (Tabela 1).

Tabela 1: Lista das espécies de quirópteros amostradas na RPPN Fazenda Almas, indicando o número de espécimes capturados por tipo de amostragem (rede de neblina ou abrigo diurno).

Espécies	Número de espécimes		
	Rede	Abrigo	Total
EMBALLONURIDAE			
<i>Peropteryx macrotis</i>	0	21	21
PHYLLOSTOMIDAE			
<i>Diphylla ecaudata</i>	1	0	1
<i>Glossophaga soricina</i>	7	0	7
<i>Lonchophylla mordax</i>	1	0	1
<i>Micronycteris</i> sp.	2	1	3
<i>Micronycteris sanborni</i>	1	0	1
<i>Mimon crenulatum</i>	2	0	2
<i>Trachops cirrhosus</i>	2	1	3
<i>Carollia perspicillata</i>	13	0	13
<i>Sturnira lilium</i>	2	0	2
<i>Artibeus planirostris</i>	43	0	43
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	1	0	1
NOCTILIONIDAE			
<i>Noctilio albiventris</i>	1	0	1
MOLOSSIDAE			
<i>Molossus molossus</i>	0	1	1
<i>Molossops temminckii</i>	3	0	3
VESPERTILIONIDAE			
<i>Eptesicus furinalis</i>	2	0	2
<i>Histiotus velatus</i>	0	2	2
<i>Myotis nigricans</i>	17	0	17
<i>Rhogeesa io</i>	2	0	2
Total de espécimes	100	26	126
Total de espécies	16	5	19

Lista de Espécies

Os símbolos ♂ e ♀ referem-se a machos e fêmeas, respectivamente. As siglas UFPB e MZUSP correspondem aos números de tombo da Coleção de Mamíferos da Universidade

Federal da Paraíba e Museu de Zoologia da USP. Para facilitar a referência às séries dentárias, são propostas as siglas I1-2, C, P2-4 e M1-3 para designar os dentes superiores e i1-3, c, p2-4 e m1-3 para designar os dentes inferiores.

Ordem Chiroptera

Família Emballonuridae

Peropteryx macrotis (Wagner, 1843)

Material examinado: 21 exemplares – ♂: UFPB 6128, 6139, 6118, 6119, 6142, 6132, 6116, 6137, 6133, 6125, 6127, 6138; ♀: UFPB 6141, 6145, 6136, 6155, 6126, 6117, 6160, 6150, 6148.

Diagnose: os espécimes apresentam asas negras, orelhas separadas (não conectadas por uma banda de pele), comprimento do antebraço nas fêmeas maior que 41,0 mm, e nos machos maior que 39,5 mm, comprimento total do crânio menor que 15,0 mm, largura entre molares menor que 7,0 mm, comprimento da série de dentes superiores maior que 5,3 mm para as fêmeas e que 5,1 mm para os machos. Desses 21 espécimes, seis apresentam cúspide acessória posterior no P2, como por exemplo, UFPB 6142 e 6132. Segundo Hood e Gardner (2007), o conjunto desses atributos caracteriza a espécie *P. macrotis*, e as medidas morfométricas (Tabela 2) são compatíveis com aquelas apresentadas por estes autores para essa espécie.

Distribuição: essa espécie tem como localidade-tipo Mato Grosso e é amplamente distribuída na América do Sul (SIMMONS, 2005; HOOD; GARDNER, 2007). Já foi registrada em 16 dos 26 estados brasileiros (PERACCHI; NOGUEIRA, 2007). Esse é o segundo registro ainda não publicado da ocorrência da espécie *P. macrotis* para a Paraíba, sendo o primeiro de Feijó (2010).

Família Phyllostomidae

Subfamília Desmodontinae

Diphylla ecaudata Spix, 1823

Material examinado: 1 exemplar – ♂: UFPB 6115.

Diagnose: o espécime apresenta polegar curto, menor que 13,0 mm, uropatágio peludo, ramo ascendente do dentário com morfologia característica, incisivos inferiores largos sem diastema central, dois incisivos superiores, sendo I2 minúsculo, localizado internamente ao canino, e dois molares inferiores, características que segundo Kwon e Gardner (2007) o

identificam como *D. ecaudata*. As medidas morfométricas (Tabela 2) são compatíveis com aquelas apresentadas pelos autores supracitados para esta espécie.

Distribuição: a localidade-tipo de *D. ecaudata* é o Rio São Francisco, na Bahia (SIMMONS, 2005). A distribuição dessa espécie é mais restrita que a dos outros morcegos vampiros. Existe um registro para o sul dos EUA, e registros de ocorrência no México, passando pela América Central e chegando a América do Sul, até o Brasil (AGUIAR, 2007). Aguiar (2007) cita a ocorrência de *D. ecaudata* para 13 dos 26 estados brasileiros. Feijó (2010) registrou essa espécie para a Paraíba, e o presente trabalho constitui o segundo registro não publicado.

Subfamília Glossophaginae

Glossophaga soricina (Pallas, 1766)

Material examinado: 7 exemplares – ♀: UFPB 6221, 6216, 6186, 6229, 6198; ♂: UFPB 6223, 6210.

Diagnose: segundo Griffiths e Gardner (2007a), essa espécie apresenta a extremidade de I1 projetada bem além da ponta de I2, e os incisivos inferiores não possuem espaços entre eles, posicionados em contato uns com os outros e com os caninos. Essas características são observadas em todos os espécimes da RPPN. Além disso, apresentam medidas morfométricas (Tabela 2) que corroboram a sua identificação.

Distribuição: essa espécie tem como localidade-tipo o Suriname e possui ampla distribuição por toda a região Neotropical (SIMMONS, 2005; GRIFFITHS; GARDNER, 2007a). No Brasil já foi registrada em 23 dos 26 estados brasileiros (NOGUEIRA et al., 2007a), tendo sido previamente registrada para a Paraíba por Sousa et al., (2004).

Lonchophylla mordax Thomas, 1903

Material examinado: 1 exemplar – ♀: UFPB 6158.

Diagnose: o espécime analisado possui comprimento do crânio menor que 24,5 mm, comprimento da série de dentes superiores maior que 7,0 mm, comprimento total do crânio maior que 22,0 mm, comprimento do antebraço maior que 32,5 mm. Para as demais características citadas por Griffiths e Gardner (2007b) esse espécime apresenta medidas intermediárias entre as espécies *L. dekeisery* e *L. mordax*. Porém, as medidas de crânio (Tabela 2) e distribuição geográfica são compatíveis com *L. mordax*.

Distribuição: *L. mordax* tem como localidade-tipo Lamarão, na Bahia, e apresenta um padrão disjunto de distribuição geográfica, com ocorrência documentada para o leste da

Bolívia e leste do Brasil (GRIFFITHS; GARDNER, 2007b; NOGUEIRA et al., 2007a). No Brasil, encontra-se distribuída desde Belém, no Pará, seguindo por uma faixa próxima ao litoral do nordeste até o Espírito Santo (GRIFFITHS; GARDNER, 2007b). Já foi registrada anteriormente para a Paraíba por Sousa et al. (2004).

Subfamília Phyllostominae

Micronycteris sp.

Material examinado: 3 exemplares da RPPN – ♂: UFPB 6144, 6226; ♀: UFPB 6219; 7 exemplares do Museu de Zoologia da USP – ♂: MZUSP 18220, 18225, 18222, 18223; ♀: MZUSP 18224, 22521, 18226.

Diagnose: os espécimes da RPPN apresentam o comprimento dos pêlos na borda interna da orelha variando entre 3,7 e 5,0 mm e a altura da orelha variando entre 18,7 e 22,9 mm. As demais características morfológicas, medidas externas e cranianas (Tabela 2) são comuns tanto a *Micronycteris megalotis* quanto a *M. microtis*. De acordo com Simmons (1996), uma única característica morfológica distingue as duas espécies (todas as demais apresentam sobreposição): o comprimento dos pêlos na borda interna da orelha é relativamente longo em *M. megalotis*, entre 7,0 e 8,0 mm, e mais curto em *M. microtis* (aproximadamente 3,0 mm). Segundo Williams e Genoways (2007), *M. megalotis* apresenta a altura da orelha geralmente maior que 22,0 mm e os pelos da borda interna da orelha entre 8,0 e 10,0 mm, e *M. microtis* apresenta a altura da orelha menor que 22,0 mm e os pêlos da borda interna da orelha menores que 8,0 mm. Os espécimes do MZUSP apresentam o comprimento dos pêlos na borda interna da orelha variando entre 3,1 e 3,4 mm para *M. microtis* e entre 5,9 e 6,3 mm para *M. megalotis*, e a altura da orelha variando entre 21,0 e 24,0 mm para *M. microtis* e 21,0 mm para todos os *M. megalotis*. Embora de acordo com Williams e Genoways (2007) os espécimes da RPPN seriam associados à espécie *M. microtis*, o trabalho de Simmons (1996) e as medidas dos espécimes do MZUSP colocam em dúvida essa identificação. A incongruência entre os dados encontrados na natureza e na bibliografia, além da grande sobreposição de características e medidas verificada para essas duas espécies, indica que esse gênero necessita de revisão. Dessa forma, optamos por identificar os espécimes da RPPN como *Micronycteris* sp.

Distribuição: o gênero *Micronycteris* ocorre do México até o Brasil (EISENBERG; REDFORD, 1999). A espécie *M. megalotis* ocorre em 15 estados brasileiros (WILLIAMS; GENOWAYS, 2007; GREGORIN et al., 2008; MOREIRA et al., 2008) e *M. microtis* ocorre

em seis (NOGUEIRA et al., 2007b). Esse seria o primeiro registro de *M. microtis* para o estado da Paraíba, enquanto *M. megalotis* foi citado por Feijó (2010).

Micronycteris sanborni Simmons, 1996

Material examinado: 1 exemplar – ♀: UFPB 6013.

Diagnose: o espécime apresenta a pelagem dorsal composta por pêlos bicoloridos com base branca e extremidade castanha. A pelagem ventral é branca e continua até a garganta, queixo, e posteriormente na base ventral do uropatágio. O calcâneo e o pé possuem o mesmo comprimento (9,6 mm). I2 é diminuto e separado de C por um pequeno diastema. P2 e P4 também são separados entre si por um espaço estreito. A primeira e a segunda falanges do dígito IV têm comprimentos iguais (9,4 mm). O polegar é relativamente pequeno (7,4 mm). A morfologia e as medidas morfométricas (Tabela 2) correspondem àquelas descritas por Simmons (1996) para *M. sanborni*, exceto para o comprimento do pé e altura da orelha, as quais, nos espécimes da RPPN apresentam-se um pouco maior e um pouco menor, respectivamente.

Distribuição: a localidade-tipo de *M. sanborni* é Crato, no Ceará. A espécie tem ocorrência documentada para Bolívia (BROOKS et al., 2002) e os estados brasileiros do Piauí (GREGORIN et al., 2008), Ceará e Pernambuco (SIMMONS, 1996). A ocorrência dessa espécie na RPPN foi registrada por Feijó et al. (2010).

Mimon crenulatum (E. Geoffroy, 1803)

Material examinado: 2 exemplares – ♀: UFPB 6169, 6231.

Diagnose: os espécimes apresentam uma franja de pêlos finos na margem da folha nasal, membrana da asa conectada ao lado do pé, comprimento do antebraço variando entre 45,8 mm e 46,7 mm e pelagem dorsal castanho acinzentada com uma linha branca central. Tais características somadas às outras medidas morfométricas (Tabela 2) identificam esses espécimes como *M. crenulatum* de acordo com Williams e Genoways (2007). As medidas do comprimento total do crânio dos espécimes da RPPN são ligeiramente menores do que aquelas descritas pelos autores supracitados para essa espécie.

Distribuição: essa espécie tem Belém, Pará, como localidade-tipo (SIMMONS, 2005), e ocorre na Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guianas, Brasil, Equador, Peru, Bolívia, México e América Central (WILLIAMS; GENOWAYS, 2007). No Brasil, tem ocorrência documentada para 10 dos 26 estados (NOGUEIRA et al., 2007b). Feijó (2010) registrou a

ocorrência dessa espécie para a Paraíba, e o presente trabalho constitui o segundo registro não publicado.

Trachops cirrhosus (Spix, 1823)

Material examinado: 3 exemplares – ♂: UFPB 6112, 6175, 6159.

Diagnose: a espécie *T. cirrhosus* é facilmente identificada, segundo Williams e Genoways (2007), por apresentar lábios e bochechas com pequenas protuberâncias bastante evidentes em forma de papilas, margem da folha nasal finamente serreada e comprimento do antebraço variando entre 55,0 mm e 65,0 mm. Além disso, as medidas morfométricas dos espécimes (Tabela 2) são compatíveis com a literatura (CRAMER et al., 2001; WILLIAMS; GENOWAYS, 2007), exceto a altura da orelha, já que nos espécimes da RPPN apresenta-se um pouco menor.

Distribuição: a espécie é conhecida da Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guianas, Suriname, Equador, Peru, Brasil, Bolívia, México e América Central (WILLIAMS; GENOWAYS, 2007). No Brasil, já foi registrada para 17 dos 26 estados brasileiros (NOGUEIRA et al., 2007b). Sousa et al. (2004) documentou a ocorrência dessa espécie na Paraíba. Sua localidade-tipo é documentada do Pará, Brasil (SIMMONS, 2005).

Subfamília Carolliinae

Carollia perspicillata (Linnaeus, 1758)

Material examinado: 13 exemplares – ♂: UFPB 6183, 6163, 6168, 6200, 6178, 6232, 6201, 6177; ♀: UFPB 6171, 6181, 6179, 6189, 6188.

Diagnose: os espécimes estão identificados como *C. perspicillata* por apresentarem uma associação de várias características que, segundo McLellan e Koopman (2007) e Dias e Peracchi (2008), são típicos dessa espécie, tais como: cauda curta dentro do uropatágio; lábio inferior com tubérculo central flanqueado por uma ou mais fileiras de pequenos tubérculos; metaconídeo presente nos molares inferiores; comprimento do antebraço maior que 39,0 mm; antebraço nu; pelagem relativamente curta; pêlo na nuca mais curto com bandas pouco distintas; comprimento da série de dentes superiores maior que 7,4 mm; obscurecimento, em vista oclusal, de metade ou menos dos incisivos inferiores externos pelos cíngulos dos caninos; mandíbula em forma de V, com ramos relativamente retos com comprimento maior que 14,0 mm; pré-molares superiores unidos; e pêlos dorsais com bandeamento pouco distinto. As medidas morfométricas (Tabela 2), associadas às características supracitadas, corroboram a identificação desses espécimes como *C. perspicillata*.

Distribuição: *C. perspicillata* apresenta ampla distribuição na região Neotropical e tem sua localidade-tipo no Suriname (MCLELLAN; KOOPMAN, 2007). Ocorre em 24 dos 26 estados brasileiros (ORTÊNCIO FILHO et al., 2007). Já havia sido anteriormente registrado para a Paraíba por Cruz et al. (2005), Percequillo et al. (2007) e Sousa et al. (2004).

Subfamília Stenodermatinae

Sturnina lilium (E. Geoffroy St.-Hilaire, 1810)

Material examinado: 2 exemplares - ♀: UFPB 6215; ♂: UFPB 6224.

Diagnose: os espécimes possuem uropatágio reduzido a uma faixa estreita pouco perceptível com pelagem densa, calcâneo reduzido, dois pares de incisivos inferiores, sendo que o incisivo externo (i2) não é reduzido a uma fina espícula, molares e pré-molares em contato com dentes adjacentes, metaconídeo e entoconídeo de m1 e m2 bem definidos e separados por uma depressão (não formando uma crista contínua), paraconulídeo de m1 ausente, comprimento do antebraço menor que 55,0 mm e comprimento total do crânio menor que 27,0 mm. Todas essas características somadas associam os espécimes supracitados a *S. lilium*, segundo Gardner (2007c), e as medidas morfométricas (Tabela 2) também corroboram a identificação dessa espécie.

Distribuição: *S. lilium* tem sua localidade tipo em Assunção, Paraguai, e ocorre nas Pequenas Antilhas, México até a região NE da Argentina, Uruguai, Paraguai, Brasil, Trinidad e Tobago, Granada, Jamaica e nas Guianas (SIMMONS, 2005; GARDNER, 2007c). No Brasil, distribui-se por todo território segundo Eisenberg e Redford (1999), e no estado da Paraíba já havia registro por Percequillo et al. (2007), Sousa et al. (2004) e Cruz et al. (2005).

Artibeus planirostris (Spix, 1823)

Material examinado: 43 exemplares – ♂: UFPB 6233, 6207, 6195, 6197, 6199, 6214, 6194, 6208, 6205, 6202, 6164, 6204, 6166, 6184, 6162, 6170, 6114, 6167, 6152; ♀: UFPB 6222, 6206, 6218, 6192, 6191, 6196, 6193, 6176, 6161, 6203, 6182, 6187, 6154, 6165, 6172, 6211, 6173, 6111, 6212, 6113, 6174, 6209, 6228, 6153.

Diagnose: os espécimes apresentam características que, em conjunto, Marques-Aguiar (2007) associa à espécie *A. planirostris*: três molares superiores e inferiores; pelagem com comprimento menor que 8,0 mm na parte mediana do dorso, não preta; uropatágio praticamente nu; extremidade da asa pálida; comprimento do antebraço maior que 61,0 mm; e distribuição geográfica ao sul e leste do Rio Orinoco. Todas as medidas morfométricas dos espécimes (Tabela 2), no entanto, mostraram um pouco menores que as apresentadas por

Marques-Aguiar (2007) para essa espécie. Essa pequena diferença nas medidas foi considerada uma variação geográfica, uma vez que as demais características são compatíveis com a espécie *A. planirostris*. Além disso, Araújo e Bonino (2010) também apresentam a média do comprimento do antebraço dos espécimes analisados para a Paraíba inferior a 61,0 mm, tendo atingido 59,2 mm, o que confirma ser um caráter que apresenta variação.

Distribuição: a distribuição de *A. planirostris* inclui desde a porção ao sul do Rio Orinoco (Venezuela) e leste dos Andes até o norte da Argentina. A localidade-tipo da espécie é Salvador, Bahia (ZORTÉA, 2007). *A. planirostris* é uma espécie bastante comum e abundante no nordeste e já havia sido registrada para a Paraíba por Cruz et al. (2005), Percequillo et al. (2007), Sousa et al. (2004) e Araújo e Bonino (2010).

Platyrrhinus lineatus (E. Geoffroy St.-Hilaire, 1810)

Material examinado: 1 exemplar - ♀: UFPB 6220.

Diagnose: o espécime apresenta comprimento do antebraço menor que 56,0 mm, comprimento côndilo-basal menor que 26,0 mm, coloração da pelagem marrom clara com listras faciais claras e evidentes, comprimento do antebraço maior que 45,0 mm, coroa do segundo pré-molar inferior com contorno labial relativamente estreito e triangular em corte transversal (crista posterolingual bem desenvolvida), e superfície convexa labial visível. Essas características, segundo Gardner (2007d), identificam a espécie *P. lineatus*, e as medidas morfométricas externas e cranianas (Tabela 2) corroboram essa identificação.

Distribuição: esta espécie se distribui da Colômbia até o Peru, Bolívia, Uruguai, norte da Argentina, sul e leste do Brasil, Guiana Francesa e Suriname. Sua localidade-tipo é Paraguai, Assunção (SIMMONS, 2005). No Brasil, ocorre em todos os biomas, sendo rara na Amazônia. Na Paraíba já havia registros (SOUSA et al., 2004; PERCEQUILLO et al., 2007; CRUZ et al., 2005).

Família Noctilionidae

Noctilio albiventris Desmarest, 1818

Material examinado: 1 exemplar - ♀: UFPB 6227.

Diagnose: esse espécime é identificado como *N. albiventris* por características quantitativas, tais como: o comprimento do pé maior que 20,0 mm; comprimento do antebraço menor que 70,0 mm; e comprimento da série de dentes superiores menor que 8,5 mm (GARDNER, 2007e). As demais medidas (Tabela 2) também são compatíveis com aquelas citadas por Gardner (2007e) para essa espécie.

Distribuição: essa espécie tem sua localidade-tipo no rio São Francisco, Bahia, e ocorre desde o sul do México até as Guianas, leste do Brasil, Peru, Bolívia, norte da Argentina, Suriname, Equador e Paraguai (SIMMONS, 2005; GARDNER, 2007e). No Brasil, a espécie ocorre tanto em áreas litorâneas quando continentais, com distribuição relativamente ampla, ocorrendo em 13 estados (REIS et al., 2007). Feijó (2010) registrou a ocorrência dessa espécie em Pernambuco, porém para o estado da Paraíba esse trabalho configura o primeiro registro.

Família Molossidae

Molossus molossus (Pallas, 1766)

Material examinado: 1 exemplar – ♂: UFPB 6185.

Diagnose: segundo Gregorin e Taddei (2002), alguns aspectos da morfologia craniana caracterizam o gênero *Molossus*. São eles: crista sagital anterior desenvolvida; palato raso; incisivos superiores triangulares, não “caniniformes”; incisivos 1/1; e pré-molares 1/2. Outros caracteres, em conjunto, identificam a espécie *M. molossus*: comprimento do antebraço geralmente menor do que 45,0 mm; comprimento da série de dentes superiores até 7,0 mm; e incisivos superiores mais alongados e de ápices menos convergentes (GREGORIN; TADDEI, 2002). O espécime UFPB 6185 apresenta as características e medidas (Tabela 2) compatíveis com essa espécie.

Distribuição: essa espécie ocorre desde a Flórida (USA) até o norte da Argentina, sendo amplamente distribuída na América do Sul. No Brasil, ocorre em 17 dos 26 estados (FABIÁN; GREGORIN, 2007), e já foi registrada para a Paraíba por Cruz et al. (2005) e Percequillo et al. (2007). Tem como localidade-tipo France, Martinica (SIMMONS, 2005).

Molossops temminckii (Burmeister, 1854)

Material examinado: 3 exemplares – ♂: UFPB 6156, 6157; ♀: UFPB 6230.

Diagnose: segundo Gregorin e Taddei (2002), algumas características que definem o sub-gênero *Molossops* (*Molossops*) são: dígito IV com a primeira e segunda falanges de tamanho semelhante; borda superior das narinas delimitadas por verrugas pontiagudas diminutas; bordas internas das orelhas separadas por um espaço maior que 4,5 mm; crista posterior do terceiro molar superior tão longa quanto a primeira (N invertido, em vista oclusal); entre outras. A espécie *Molossops* (*Molossops*) *temminckii*, segundo esses mesmos autores, é definida por um conjunto de características que inclui o comprimento do antebraço, comprimento do crânio e comprimentos da primeira e segunda falanges do IV dígito. Os

espécimes estudados neste trabalho apresentam características e medidas (Tabela 2) compatíveis com as mencionadas por Gregorin e Taddei (2002) para essa espécie.

Distribuição: *M. temminckii* tem como localidade-tipo Lagoa Santa, Minas Gerais, e ocorre na Guiana, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai (SIMMONS, 2005). Tem ocorrência documentada para a região central do Brasil até Crato, Ceará (EGER, 2007). Feijó (2010) registrou a ocorrência dessa espécie em Pernambuco, mas esse é o primeiro registro para o estado da Paraíba.

Família Vespertilionidae

Eptesicus furinalis (d'Orbigny, 1847)

Material examinado: 2 exemplares – ♀: UFPB 6130; ♂: UFPB 6225.

Diagnose: os espécimes apresentam medidas morfométricas (Tabela 2) e características morfológicas externas compatíveis com aquelas descritas por Davis (1966), Mies et al. (1996) e Gardner (2007b) para a espécie *E. furinalis*. De acordo com Davis (1966) e Mies et al. (1996), a espécie apresenta a seguinte combinação de medidas: comprimento do crânio entre 15,0 e 17,1 mm, comprimento do terceiro metacarpo entre 34,3 e 39,0 mm e comprimento do antebraço entre 37,0 e 41,0 mm. Espécies de planícies de *E. furinalis* do Brasil, Paraguai, Bolívia e Argentina são facilmente separados de outros *Eptesicus* por uma combinação do comprimento mandibular variando entre 10,9 e 12,4 mm e comprimento da série de dentes inferiores variando entre 5,5 e 6,7 mm. A correta identificação exige saber o sexo do animal, porque o tamanho pode ter sobreposição com *E. diminutus* e *E. brasiliensis* e está relacionado ao dimorfismo sexual (Mies et al. 1996).

Distribuição: a espécie tem distribuição registrada para Argentina, Paraguai, Bolívia, Brasil, Peru e México (SIMMONS, 2005). Sua localidade-tipo é Corrientes, Argentina. Ocorre em 15 dos 26 estados brasileiros (BIANCONI; PEDRO, 2007). Já foi previamente documentada para a Paraíba por Percequillo et al. (2007).

Histiotus velatus (I. Geoffroy, 1824)

Material examinado: 2 exemplares – ♀ UFPB 6014, 6015.

Diagnose: ambos espécimes analisados apresentam o lobo anterior (medial) da orelha muito desenvolvido (largura = 8,0 e 8,6 mm), maior do que um terço da largura total da orelha (21,4 e 22,4 mm), característica descrita por Anderson (1997) e Handley e Gardner (2007) como diagnóstica para a espécie. Os espécimes também apresentam uma ligação membranosa entre as orelhas com altura de 3,0 e 3,2 mm, considerada por Vizotto e Taddei (1973) como

característica de *H. velatus*. A coloração da pelagem, das orelhas e das membranas das asas e uropatágio mostram-se mais clara do que aquela normalmente verificada para *H. velatus*, sendo considerada essa variação como intra-específica.

Distribuição: *H. velatus* foi descrito de Curitiba, estado do Paraná, Brasil, e ocorre também na Bolívia, Peru, Paraguai e Argentina (HANDLEY; GARDNER, 2007). No Brasil, é amplamente distribuído nas regiões sul e sudeste, além de ocorrer em Mato Grosso e Goiás, e é a única espécie do gênero com registro para a região nordeste, nos estados de Ceará e Maranhão (PICCININI, 1974; HANDLEY; GARDNER, 2007). Esse é o primeiro registro dessa espécie para o estado da Paraíba.

Myotis nigricans (Schinz, 1821)

Material examinado: 17 exemplares – ♂: UFPB 6149, 6151, 6131, 6135, 6146, 6123, 6134, 6143, 6120, 6122, 6124, 6121, 6129, 6147, 6140, 6180, 6216.

Diagnose: os espécimes possuem crista sagital ausente ou pouco desenvolvida, largura entre os caninos menor que a constrição pós-orbital, uropatágio sem franja de pêlos ou borda pálida, pelagem escura fracamente bicolorida, comprimento do antebraço menor que 40,0 mm e comprimento total do crânio menor que 14,5 mm, características que segundo Anderson (1997) os identificam como *M. nigricans*. Os autores López-González et al. (2001) identificam *M. nigricans* acrescentando características tais como: pelagem dorsal maior que 3,0 mm, P3 deslocado para a região lingual, inserção do plagiopatágio nos dedos, pelagem longa (maior que 5,0 mm), largura da caixa craniana menor que 7,0 mm e comprimento do rosto maior que 5,5 mm. Todos os espécimes da RPPN apresentam as características citadas por ambos trabalhos, e as demais medidas morfométricas (Tabela 2) também são compatíveis com a espécie *M. nigricans*.

Distribuição: distribui-se na América do Norte (México), América Central (Trinidad e Tobago e Granada), e em todos os países do da América do Sul, com exceção de Chile e Uruguai (GARDNER, 2007b; SIMMONS, 2005). Tem sua localidade-tipo no Brasil, Espírito Santo, na Fazenda de Aga. No Brasil, essa espécie possui registros para todos os estados das regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul, bem como AM, AP, BA, CE, PA, PB, PE e RR (PERACCHI et al., 2006). Na Paraíba já havia registro dessa espécie por SOUSA et al. (2004).

Rhogeessa io O. Thomas, 1903

Material examinado: 2 exemplares - UFPB 6190; ♀: UFPB 6217.

Diagnose: os espécimes estão identificados como *R. io* pela coloração acastanhada (base amarelada com extremidade castanha), comprimento do antebraço maior que 27,1 mm, comprimento total do crânio menor que 12,6 mm e comprimento da série de dentes inferiores maior que 5,4 mm, características citadas por Bickham e Ruedas (2007) como diagnósticas para esta espécie. Outras medidas morfométricas (Tabela 2) também são compatíveis com a espécie *R. io*.

Distribuição: *R. io* tem sua localidade-tipo na Venezuela, no estado de Carabobo. Está distribuída da região Central e Sul da Nicarágua até o norte da Colômbia e oeste do Equador, Venezuela, Trinidad e Tobago, Guiana, região norte e central do Brasil, e ao norte da Bolívia (SIMMONS 2005). No Brasil há registros para a Bacia Amazônica (PINE et al., 1970), Pernambuco (SOUSA et al., 2004), e na Paraíba também já havia registro (PERCEQUILLO et al., 2007).

Tabela 2: Medidas morfométricas das espécies amostradas na RPPN Fazenda Almas (média \pm desvio padrão; mínimo-máximo; número de espécimes). As siglas estão descritas no item 3.3. Preservação e Identificação dos Espécimes.

	<i>Peropteryx macrotis</i>	<i>Diphylla ecaudata</i>	<i>Glossophaga soricina</i>	<i>Lonchophylla mordax</i>	<i>Micronycteris</i> sp.
Peso (g)	5,0 \pm 0,4 (4,5 - 5,5) 18	31,0	8,6 \pm 0,7 (7,5 - 10,0) 7	9,0	5,6 \pm 0,7 (5,0 - 6,3) 3
Medidas externas (mm)					
Ct	61,2 \pm 3,3 (57,5 - 65,0) 20	69,6	56,4 \pm 2,1 (60,0 - 54,0) 7	61,5	58,3 \pm 0,6 (59,0 - 58,0) 3
Ca	14,3 \pm 1,4 (13,0 - 16,6) 21	-	5,6 \pm 1,3 (4,0 - 8,0) 7	7,5	13,8 \pm 0,7 (13 - 14,3) 3
Cp	7,3 \pm 0,6 (6,2 - 8,4) 21	11,2	8,2 \pm 1,2 (6,9 - 10,5) 7	7,4	8,4 \pm 0,9 (8,8 - 9,1) 3
Ao	13,0 \pm 1,2 (11,8 - 14,6) 20	13,9	12,4 \pm 1,3 (10,2 - 14,2) 7	14,2	21,1 \pm 2,2 (18,7 - 22,9) 3
Cant	43,0 \pm 1,5 (40,4 - 44,9) 20	53,6	35,5 \pm 0,9 (34,1 - 36,5) 7	36,8	35,2 \pm 0,7 (34,7 - 36,0) 3
Medidas cranianas (mm)					
Ct	14,4 \pm 0,3 (14,0 - 14,9) 14	22,9	20,3 \pm 0,2 (20,0 - 20,6) 7	23,1	18,5 \pm 0,1 (18,4 - 18,6) 3
Cb	13,2 \pm 0,3 (12,6 - 13,6) 11	19,9	19,2 \pm 0,2 (19,0 - 19,5) 7	21,7	16,5 \pm 0,1 (16,4 - 16,6) 3
Cc	12,7 \pm 0,3 (12,2 - 13,1) 13	18,3	18,4 \pm 0,2 (18,0 - 18,5) 7	20,8	15,9 \pm 0,2 (15,8 - 16,2) 3
Cpt	5,5 \pm 0,5 (4,1 - 6,3) 11	5,9	11,0 \pm 1,0 (10,4 - 13,3) 7	14,1	8,6 \pm 0,1 (8,5 - 8,7) 3
CDS	5,7 \pm 0,2 (5,2 - 6,2) 15	3,5	7,0 \pm 0,1 (6,8 - 7,0) 7	7,9	7,1 \pm 0,1 (7,1 - 7,2) 3
Lc	3,6 \pm 0,1 (3,4 - 3,8) 13	5,4	3,7 \pm 0,1 (3,6 - 4,0) 7	3,3	3,2 \pm 0,2 (3,0 - 3,4) 3
Lm	6,2 \pm 0,2 (5,9 - 6,6) 15	5,7	5,0 \pm 0,1 (4,9 - 5,2) 7	4,9	5,7 \pm 0,3 (5,4 - 6,0) 3
Li	5,0 \pm 0,3 (4,6 - 5,9) 14	7,8	4,7 \pm 0,2 (4,4 - 4,9) 7	4,4	4,4 \pm 0,4 (4,0 - 4,7) 3

Lp	2,6 ± 0,2 (2,4 - 3,3) 15	6,7	4,6 ± 0,2 (4,4 - 4,8) 7	4,3	3,9 ± 0,2 (3,8 - 4,1) 3
Lz	8,4 ± 0,2 (7,9 - 8,7) 14	12,9	9,0 ± 0,2 (8,9 - 9,3) 7	-	9,1 ± 0,1 (9,0 - 9,2) 3
Lcx	6,6 ± 0,2 (6,2 - 7,0) 14	11,4	8,5 ± 0,2 (8,3 - 8,7) 7	8,4	7,6 ± 0,1 (7,5 - 7,6) 3
Lmt	7,3 ± 0,1 (7,1 - 7,5) 14	12,0	8,6 ± 0,3 (8,3 - 8,9) 7	9,2	8,6 ± 0,6 (8,4 - 8,7) 3
Lpt	3,0 ± 0,2 (2,4 - 3,3) 14	4,8	3,2 ± 0,1 (3,0 - 3,4) 7	3,1	2,6 ± 0,1 (2,5 - 2,6) 3
Cm	10,2 ± 0,4 (9,4 - 10,8) 14	11,3	13,6 ± 0,2 (13,3 - 13,8) 7	15,8	12,0 ± 0,3 (11,8 - 12,3) 3
CDI	5,9 ± 0,2 (5,6 - 6,4) 14	4,0	7,3 ± 0,1 (7,2 - 7,4) 7	8,4	7,6 ± 0,2 (7,4 - 7,8) 3
Acr	2,5 ± 0,1 (2,3 - 2,9) 14	4,6	3,7 ± 0,2 (3,5 - 3,9) 7	3,8	3,9 ± 0,2 (3,8 - 4,2) 3
Dca	2,1 ± 0,2 (1,8 - 2,4) 14	2,7	2,2 ± 0,2 (2,0 - 2,5) 7	2,2	2,3 ± 0,2 (2,1 - 2,5) 3

Tabela 2: Medidas morfométricas das espécies amostradas na RPPN Fazenda Almas (média ± desvio padrão; mínimo-máximo; número de espécimes). As siglas estão descritas no item 3.3. Preservação e Identificação dos Espécimes.

	<i>Micronycteris sanborni</i>	<i>Mimon crenulatum</i>	<i>Trachops cirrhosus</i>	<i>Carollia perspicillata</i>	<i>Sturnira lilium</i>
Peso (g)	7,5	11,5 ± 2,1 (10,0 - 13,0) 2	40,0 ± 2,1 (38,5 - 41,5) 2	20,0 ± 2,7 (15,5 - 24,5) 13	19,8 ± 1,8 (18,5 - 21,0) 2
Medidas externas (mm)					
Ct	55,8	79,0 ± 8,5 (73,0 - 85,0) 2	96,0 ± 5,7 (92,0-100,0) 2	64,6 ± 4,5 (57,0 - 71,0) 11	64,5 ± 2,1 (63,0 - 66,0) 2
Ca	12,7	23,5 ± 7,8 (18,0 - 29,0) 2	16,6 ± 0,8 (15,7 - 17,0) 3	10,4 ± 1,5 (8,0 - 13,0) 9	-
Cp	9,6	8,6 ± 0,2 (8,7 - 8,4) 2	14,9 ± 2,3 (12,8 - 17,4) 3	10,1 ± 0,9 (8,4 - 11,3) 11	11,2 ± 0,5 (10,8 - 11,5) 2
Ao	17,4	24,3 ± 0,4 (24,0 - 24,5) 2	27,1 ± 1,6 (25,4 - 28,6) 3	17,2 ± 2,3 (14,6 - 20,0) 11	15,7 ± 0,7 (15,2 - 16,2) 2
Cant	33,6	46,3 ± 0,6 (45,8 - 46,7) 2	60,4 ± 2,6 (57,4 - 61,9) 3	42,1 ± 1,0 (40,8 - 43,6) 13	42,1 ± 1,6 (40,9 - 43,2) 2

Medidas craneanas (mm)					
Ct	17,0	20,0 ± 0,4 (19,7 - 20,3) 2	28,4 ± 0,3 (28,0 - 28,6) 3	22,7 ± 0,5 (21,5 - 23,5) 12	22,4 ± 0,8 (21,8 - 23,0) 2
Cb	15,2	17,9 ± 0,3 (17,7 - 18,1) 2	25,4 ± 0,3 (25,1 - 25,7) 3	20,7 ± 0,5 (19,8 - 21,5) 12	20,5 ± 0,3 (20,3 - 20,7) 2
Cc	14,9	17,5 ± 0,2 (17,3 - 17,6) 2	24,8 ± 0,4 (24,4 - 25,2) 3	20,2 ± 0,4 (19,7 - 20,7) 12	19,6 ± 0,6 (19,2 - 20,0) 2
Cpt	7,3	8,2 ± 0,1 (8,1 - 8,2) 2	11,2 ± 0,1 (11,1 - 11,2) 2	9,7 ± 0,4 (8,8 - 10,2) 12	9,5 ± 1,0 (8,8 - 10,2) 2
CDS	6,0	7,3 ± 0,1 (7,2 - 7,3) 2	10,8 ± 0,2 (10,6 - 11,0) 3	7,7 ± 0,2 (7,4 - 8,1) 12	6,8 ± 0,4 (6,5 - 7,1) 2
Lc	2,9	4,8	6,1 ± 0,2 (5,8 - 6,2) 3	5,2 ± 0,2 (4,7 - 5,5) 12	6,1 ± 0,3 (5,9 - 6,3) 2
Lm	4,6	7,6 ± 0,2 (7,4 - 7,7) 2	9,2 ± 0,7 (8,8 - 10,0) 3	7,4 ± 0,1 (7,2 - 7,5) 12	7,9 ± 0,2 (7,7 - 8,0) 2
Li	4,1	6,0 ± 0,6 (5,5 - 6,4) 2	6,5 ± 0,3 (6,3 - 6,7) 2	6,4 ± 0,4 (5,8 - 6,7) 12	6,2 ± 0,1 (6,1 - 6,3) 2
Lp	4,0	3,9 ± 0,1 (3,8 - 4,0) 2	5,0 ± 0,2 (4,8 - 5,2) 3	5,5 ± 0,1 (5,3 - 5,7) 12	6,0 ± 0,3 (5,8 - 6,2) 2
Lz	8,2	11,6 ± 0,2 (11,4 - 11,7) 2	14,3 ± 0,3 (14,0 - 14,6) 3	-	13,5 ± 0,8 (12,9 - 14,0) 2
Lcx	7,2	7,9 ± 0,3 (7,7 - 8,1) 2	11,5 ± 0,3 (11,2 - 11,7) 3	9,4 ± 0,2 (9,2 - 9,8) 12	10,2 ± 0,1 (10,1 - 10,3) 2
Lmt	8,4	10,1 ± 0,6 (9,7 - 10,5) 2	13,8 ± 0,5 (13,3 - 14,2) 3	11,0 ± 0,3 (10,6 - 11,4) 12	11,8 ± 0,1 (11,7 - 11,9) 2
Lpt	2,4	3,2 ± 0,1 (3,1 - 3,2) 2	4,3 ± 0,3 (4,0 - 4,6) 3	4,1 ± 0,2 (3,5 - 4,4) 12	4,7 ± 0,6 (4,3 - 4,5) 2
Cm	10,4	13,0 ± 0 (13,0) 2	18,8 ± 0,4 (18,5 - 19,3) 3	15,4 ± 0,4 (14,7 - 15,8) 12	14,8 ± 0,4 (14,5 - 15,1) 2
CDI	6,3	7,9 ± 0,1 (7,8 - 8,0) 2	11,3 ± 0,3 (11,0 - 11,5) 3	8,3 ± 0,3 (8,0 - 8,8) 12	7,5 ± 0,4 (7,2 - 7,8) 2
Acr	3,2	4,3 ± 0,3 (4,1 - 4,5) 2	5,7 ± 0,2 (5,6 - 5,9) 3	5,4 ± 0,3 (4,7 - 5,9) 12	5,3 ± 0 (5,3) 2
Dca	2,2	2,7 ± 0,1 (2,6 - 2,7) 2	4,5 ± 0,1 (4,4 - 4,5) 3	3,0 ± 0,3 (2,6 - 3,5) 12	3,3 ± 0 (3,3) 2

Tabela 2: Medidas morfométricas das espécies amostradas na RPPN Fazenda Almas (média \pm desvio padrão; mínimo-máximo; número de espécimes). As siglas estão descritas no item 3.3. Preservação e Identificação dos Espécimes.

	<i>Artibeus planirostris</i>	<i>Platyrrhinus lineatus</i>	<i>Noctilio albiventris</i>	<i>Molossus molossus</i>	<i>Molossops temminckii</i>
Peso (g)	41,0 \pm 5,7 (30,0 - 53,0) 43	24,0	22,0	17,5	7,0 \pm 1,0 (6,0 - 8,0) 3
Medidas externas (mm)					
Ct	77,8 \pm 4,2 (70,2 - 93,0) 43	67,0	77,0	102,0	74,0 \pm 2,0 (72,0 - 76,0) 3
Ca	-	-	14,0	39,0	23,3 \pm 3,1 (20,0 - 26,0) 3
Cp	12,2 \pm 1,2 (9,8 - 14,8) 43	10,2	12,3	8,2	4,8 \pm 0,8 (4,2 - 5,7) 3
Ao	18,6 \pm 1,7 (15,0 - 21,9) 43	17,6	22,1	10,3	12,0 \pm 0,6 (11,4 - 12,5) 3
Cant	58,4 \pm 8,4 (54,8 - 63,1) 43	47,3	56,6	40,9	31,5 \pm 0,3 (31,1 - 31,7) 3
Medidas cranianas (mm)					
Ct	27,7 \pm 0,6 (26,5 - 29,0) 43	24,4	18,3	17,0	13,6 \pm 0,3 (13,3 - 13,8) 3
Cb	24,9 \pm 0,5 (24,2 - 25,8) 41	22,1	16,5	15,8	13,3 \pm 0,2 (13,1 - 13,5) 3
Cc	23,7 \pm 2,2 (23,6 - 25,2) 41	21,2	15,7	15,6	13,0 \pm 0,1 (13,0 - 13,1) 3
Cpt	13,1 \pm 0,4 (12,3 - 13,9) 43	11,3	7,8	5,7	6,0 \pm 0,1 (6,0 - 6,1) 3
CDS	10,0 \pm 0,3 (9,4 - 10,7) 43	8,8	6,6	6,4	5,3 \pm 0,2 (5,1 - 5,4) 3
Lc	7,8 \pm 0,2 (7,3 - 8,4) 42	6,1	5,6	4,7	3,8 \pm 0,1 (3,7 - 3,9) 3
Lm	11,9 \pm 0,5 (10,8 - 13,1) 43	10,2	8,3	7,3	6,2 \pm 0,1 (6,1 - 6,3) 3
Li	8,0 \pm 0,5 (7,0 - 9,0) 43	6,4	6,8	4,7	5,1 \pm 0,5 (4,5 - 5,5) 3
Lp	7,0 \pm 0,3	6,1	5,2	3,8	3,7 \pm 0,2

	(6,3 - 7,8) 43				(3,5 - 3,8) 3
Lz	16,9 ± 0,6 (15,3 - 17,9) 43	14,0	13,5	10,8	9,2 ± 0,2 (9,1 - 9,4) 3
Lcx	11,9 ± 0,3 (11,2 - 12,6) 43	10,0	10,4	9,1	7,2 ± 0,3 (6,9 - 7,4) 3
Lmt	14,7 ± 0,5 (13,5 - 15,6) 42	12,1	12,4	10,5	8,4 ± 0,1 (8,3 - 8,5) 2
Lpt	6,2 ± 0,4 (5,2 - 6,9) 43	6,0	4,3	3,3	2,8 ± 0,1 (2,7 - 2,9) 3
Cm	19,3 ± 0,5 (18,5 - 20,4) 42	16,7	12,1	12,9	10,3 ± 0,4 (10,0 - 10,7) 3
CDI	10,9 ± 0,3 (10,4 - 11,8) 43	9,6	7,2	7,0	5,8 ± 0,1 (5,7 - 5,8) 3
Acr	8,3 ± 0,4 (7,2 - 9,0) 43	5,9	4,6	3,8	3,4 ± 0,3 (3,1 - 3,6) 3
Dca	4,2 ± 0,4 (3,1 - 4,9) 43	2,7	2,5	3,4	2,4 ± 0,1 (2,3 - 2,5) 3

Tabela 2: Medidas morfométricas das espécies amostradas na RPPN Fazenda Almas (média ± desvio padrão; mínimo-máximo; número de espécimes). As siglas estão descritas no item 3.3. Preservação e Identificação dos Espécimes.

	<i>Eptesicus furinalis</i>	<i>Histiotus velatus</i>	<i>Myotis nigricans</i>	<i>Rhogessa io</i>
Peso (g)	8,3 ± 1,8 (7,0 - 9,5) 2	9,8 ± 1,1 (9,0 - 10,5) 2	4,5 ± 0, (4,0 - 5,0) 15	4,0 ± 0 (4,0) 2
Medidas externas (mm)				
Ct	92,5 ± 0,7 (92,0 - 93,0) 2	109,0 ± 5,7 (104,9 - 113,0) 2	78,9 ± 3,0 (76,0 - 85,0) 17	76,3 ± 1,8 (75,0 - 77,5) 2
Ca	34,8 ± 4,6 (31,5 - 38,0) 2	47,5 ± 6,4 (43,0 - 52,0) 2	35,1 ± 2,7 (30,0 - 40,0) 17	33,8 ± 1,1 (33,0 - 34,5) 2
Cp	7,3 ± 0,6 (6,9 - 7,7) 2	7,8 ± 0,3 (7,6 - 8,0) 2	6,5 ± 0,9 (4,0 - 8,0) 17	5,1 ± 0,5 (4,7 - 5,4) 2
Ao	14,4 ± 0,7 (13,9 - 14,9) 2	28,8 ± 0,8 (28,2 - 29,3) 2	11,4 ± 1,2 (9,5 - 13,6) 17	13,8 ± 0,8 (13,2 - 14,4) 2
Cant	39,3 ± 0,1 (9,2 - 39,4) 2	46,0 ± 0,9 (45,3 - 46,6) 2	34,3 ± 1,6 (28,3 - 39,5) 17	28,2 ± 0,2 (28,0 - 28,3) 2

Medidas craneanas (mm)				
Ct	16,1 ± 0,4 (15,8 - 16,3) 2	17,6	13,8 ± 0,2 (13,4 - 14,1) 16	12,1 ± 0,1 (12,0 - 12,1) 2
Cb	15,1 ± 0,6 (14,7 - 15,5) 2	16,4	13,0 ± 0,2 (12,5 - 13,3) 16	11,6 ± 0,1 (11,5 - 11,6) 2
Cc	14,4 ± 0,6 (14,0 - 14,8) 2	15,8	12,2 ± 0,2 (12,0 - 12,5) 16	11,4 ± 0,1 (11,3 - 11,5) 2
Cpt	6,3 ± 0,8 (5,7 - 6,8) 2	8,2	6,7 ± 0,4 (6,1 - 7,5) 16	5,7 ± 0,3 (5,5 - 5,9) 2
CDS	5,7 ± 0,4 (5,4 - 5,9) 2	6,0 ± 0,1 (5,9 - 6,0) 2	5,2 ± 0,1 (5,0 - 5,4) 16	4,7 ± 0,1 (4,6 - 4,8) 2
Lc	4,9 ± 0,2 (4,7 - 5,0) 2	4,9 ± 0,3 (4,7 - 5,1) 2	3,5 ± 0,1 (3,3 - 3,6) 16	3,8 ± 0,3 (3,6 - 4,0) 2
Lm	6,4 ± 0,1 (6,3 - 6,5) 2	6,1 ± 0,1 (6,0 - 6,1) 2	5,4 ± 0,1 (5,2 - 5,6) 16	5,3 ± 0 (5,3) 2
Li	5,7 ± 0,2 (5,5 - 5,8) 2	5,5	4,0 ± 0,2 (3,7 - 4,4) 16	4,5 ± 0,4 (4,2 - 4,8) 2
Lp	3,7 ± 0,1 (3,6 - 3,8) 2	4,2	3,4 ± 0,1 (3,2 - 5,5) 16	3,2 ± 0,1 (3,1 - 3,3) 2
Lz	10,6 ± 0,1 (10,5 - 10,7) 2	10,3	8,5 ± 0,2 (8,1 - 8,8) 12	8,3 ± 0,1 (8,2 - 8,4) 2
Lcx	7,1 ± 0,1 (7,0 - 7,2) 2	8,1	6,5 ± 0,1 (6,3 - 6,6) 16	5,8 ± 0,1 (5,7 - 5,9) 2
Lmt	8,4 ± 0,1 (8,3 - 8,4) 2	8,6	7,0 ± 0,1 (6,8 - 7,2) 16	6,7 ± 0,2 (6,5 - 6,8) 2
Lpt	2,8 ± 0,2 (2,6 - 2,9) 2	2,8 ± 0,2 (2,6 - 2,9) 2	2,5 ± 0,1 (2,4 - 2,7) 16	2,6 ± 0,1 (2,5 - 2,6) 2
Cm	12,1 ± 0,1 (12,0 - 12,2) 2	12,0	10,2 ± 0,3 (9,8 - 10,7) 16	9,1 ± 0 (9,1) 2
CDI	6,4 ± 0,1 (6,3 - 6,4) 2	6,4	5,6 ± 0,1 (5,3 - 5,9) 16	5,2 ± 0,1 (5,1 - 5,3) 2
Acr	4,3 ± 0,1 (4,2 - 4,4) 2	4,2 ± 0,1 (4,1 - 4,3) 2	3,0 ± 0,1 (2,8 - 3,3) 16	3,6 ± 0 (3,6) 2
Dca	2,5 ± 0 (2,5) 2	2,6 ± 0,2 (2,4 - 2,7) 2	1,9 ± 0,1 (1,8 - 2,1) 16	2,2 ± 0,1 (2,1 - 2,2) 2

4.2. Análise da amostragem

A família Phyllostomidae apresentou o maior número de espécies (11), seguida por Vespertilionidae (quatro), Molossidae (duas), Emballonuridae e Noctilionidae, ambas as famílias representadas por uma única espécie (Figura 1). Nenhuma espécie coletada encontra-se ameaçada de extinção (CHIARELLO et al., 2008).

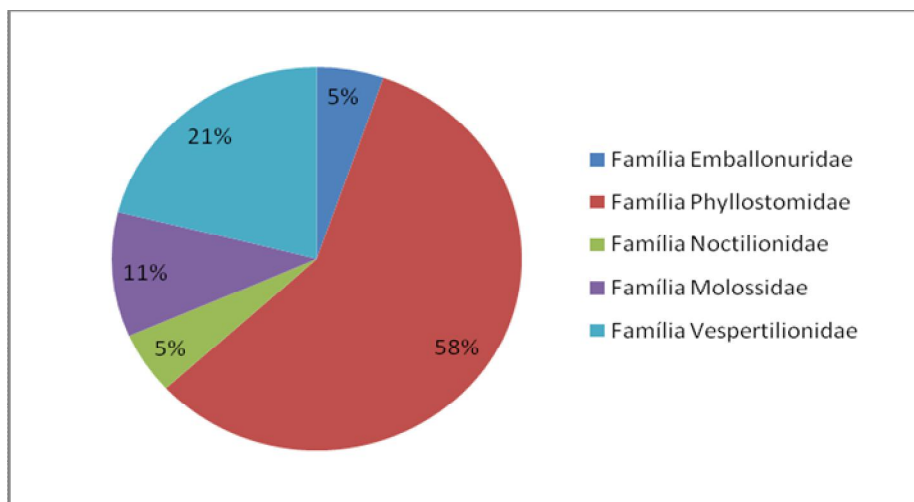


Figura 1: Distribuição das espécies por família de morcegos registrados na RPPN Fazenda Almas.

O maior número de indivíduos coletados pertence à família Phyllostomidae (77). Em seguida, Vespertilionidae, com quatro gêneros e 23 espécimes, logo após, Emballonuridae (21), Molossidae (4), e Noctilionidae (1) (Figura 2).

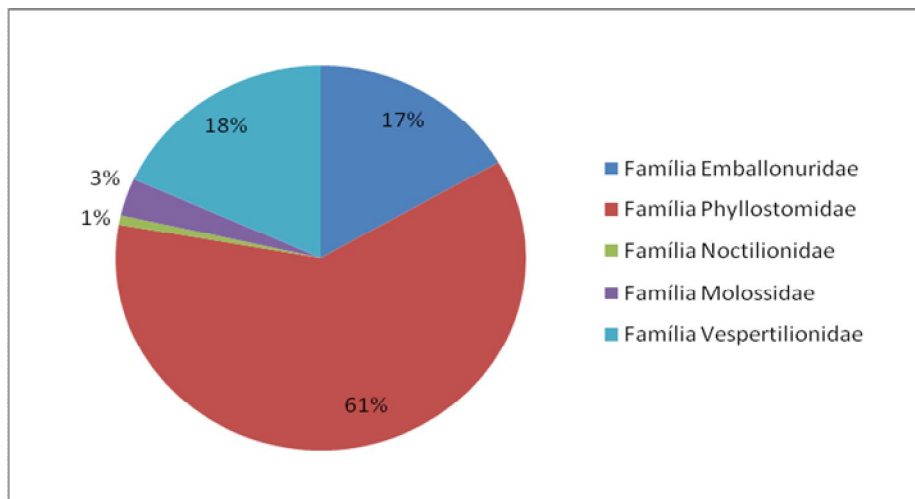


Figura 2: Distribuição dos espécimes por família de morcegos registrados na RPPN Fazenda Almas.

A composição da RPPN mostra um padrão tropical, pois se verifica a predominância de espécies insetívoras e frugívoras-nectarívoras. Isso ocorre quando a fauna é amostrada, predominantemente, por redes de neblina armadas ao nível do solo (WILLIG, 1986). O uso de redes de neblina é o método mais empregado em inventários de morcegos em todo o Brasil (BERGALLO et al. 2003; ESBÉRARD; BERGALLO, 2005). A família Phyllostomidae é freqüentemente a mais representativa quando esse método é utilizado, como de fato ocorreu no presente trabalho. Esta representatividade também pode ser explicada em virtude de muitas espécies dessa família ocorrerem em simpatria, além de ser a mais diversa da região Neotropical (SIMMONS, 2005; WETTERER et al., 2000; GARDNER, 2007c). Outro importante aspecto a ser considerado é que uma alta diversidade de Phyllostominae está restrita a áreas com reduzido grau de degradação (FENTON et al., 1992). A expressiva representatividade dessa subfamília no presente estudo reforça a afirmação de Lima (2004) de que a RPPN Fazenda Almas é a área mais preservada de todo o Cariri Paraibano.

As famílias Emballonuridae, Thyropteridae, Vespertilionidae e Molossidae tendem a ficar subamostradas quando redes de neblina são utilizadas como principal método de captura (VOSS; EMONS, 1996; SIMONS; VOSS, 1998). Nesse trabalho, de fato, a família dos filostomídeos foi a mais rica, mas, com exceção de Thyropteridae, todas as famílias citadas acima foram representadas. As famílias Emballonuridae e Molossidae, em geral, apresentam pouca diversidade em inventários, pois são de difícil captura em redes de neblina fixadas ao nível do solo (BIANCONI et al., 2004). Isso explica a discrepância no número de indivíduos coletados pelos dois métodos amostrais utilizados (Tabela 1). Voss e Emmons (1996)

enfatizaram a importância da utilização de métodos alternativos em inventários, como busca ativa por abrigos diurnos e redes de neblina instaladas sobre rios e lagos. O grande número de espécimes de embalonurídeos deste trabalho deve-se justamente às coletas em abrigos. Simmons e Voss (1998) associam uma alta diversidade de embalonurídeos a inventários de longos prazos. A considerável abundância da espécie *Peropteryx macrotis* na RPPN pode ser explicada por seus comuns registros na região nordestina (GREGORIN et al., 2008).

Na comparação entre os métodos amostrais (Tabela 1), três espécies foram capturadas exclusivamente em abrigos, 14 exclusivamente em redes, e duas espécies (*Tracchops cirrhosus* e *Micronycteris* sp.) em ambos. A espécie *Myotis nigricans*, embora tenha sido capturada somente em rede, foi observada durante visitas a abrigos diurnos ocupando construções abandonadas.

A estimativa de diversidade máxima para capturas nas redes de neblina foi de 21,96 espécies (Jackknife 2) e a mínima foi de 17,43 espécies (Chao 1) (Figura 3). O valor médio das diferentes estimativas (ACE, ICE, Chao 1, Chao 2, Jackknife 1, Jackknife 2 e Bootstrap) foi de 20,13 espécies. Foi utilizada essa média, já que diferentes estimadores podem produzir erros de superestimação ou subestimação em função do esforço amostral (BROSE et al., 2003). A porcentagem de indivíduos com uma só captura foi baixa (5%). Aliado a isso, a figura 4 mostra a curva do coletor obtida durante o período de estudo na RPPN que tende a uma estabilização, constituindo um indício de uma boa amostragem da área.

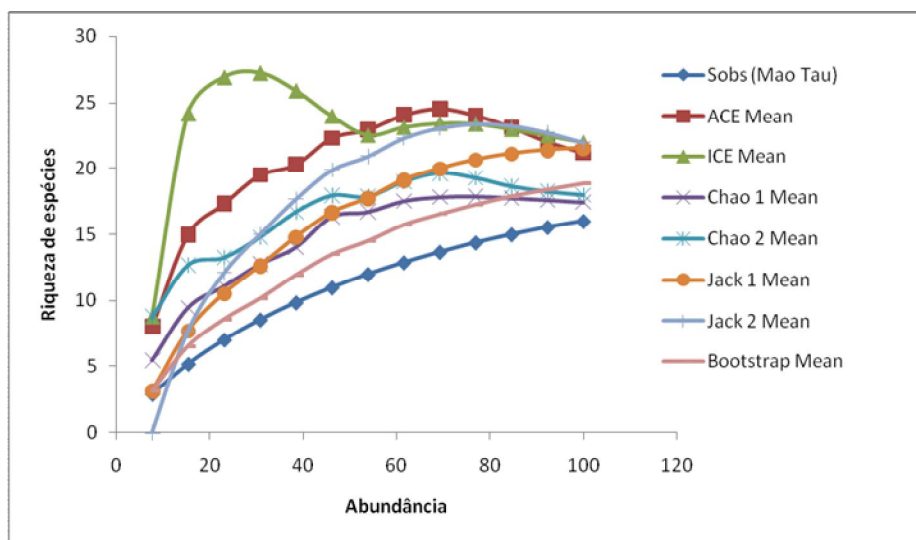


Figura 3: Estimadores de riqueza não-paramétricos ACE, ICE, Chao 1, Chao 2, Jackknife 1, Jackknife 2 e Bootstrap e a curva do coletor (Sobs) para o método de captura “redes de neblina”.

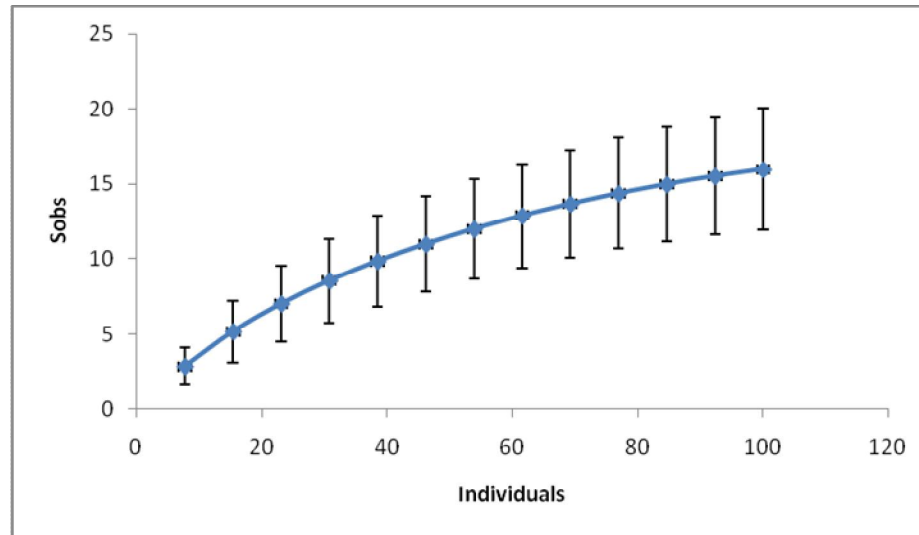


Figura 4: Curva do coletor referente às coletas realizadas na RPPN Fazenda Almas, para o método de captura “redes de neblina”. As barras representam os desvios padrão de cada estimativa.

A maior estimativa de riqueza obtida foi a do estimador Jackknife 2, que gerou 21,96 espécies. Esse estimador, segundo Brose et al. (2003), apresenta bons resultados em comunidades com baixo índice de equidade, como o encontrado no presente estudo. Um maior esforço de amostragem na região, com utilização de métodos mais variados, como redes armadas no dossel e coletas de 12 horas, pode gerar um aumento no número de espécies conhecidas para a RPPN. Além disso, mesmo a combinação de dois métodos não permite a amostragem da totalidade de espécies em um período curto de tempo (KALKO et al. 1997).

Dois dos inventários existentes para a Paraíba, um para Mata Atlântica (PERCEQUILLO et al., 2007) e outro para Brejo de Altitude (SOUSA et al., 2004), registraram um número de espécies inferior (13) em relação ao presente trabalho. Essa diversidade inferior pode ser proveniente de diferenças no ambiente, no esforço amostral e/ou nos métodos de captura. Uma comparação mais detalhada não é possível devido aos esforços amostrais não terem sido informados nesses trabalhos. Um terceiro inventário, realizado no município de Araruna em áreas de Caatinga (CRUZ et al., 2005), registrou 20 espécies, utilizando 2 redes de neblina armadas durante pelo menos 3 horas em 4 noites. Essa alta diversidade encontrada por Cruz et al. (2005) em uma área de Caatinga na Paraíba pode indicar que ainda há muito para se conhecer da composição da fauna da RPPN.

Nos estados adjacentes à Paraíba, alguns exemplos de trabalhos realizados como Astúa e Guerra (2008) para Pernambuco, Silva et al. (2004) e Guedes et al. (2000) para o Ceará. Apresentam, respectivamente, 13, 3 e 5 espécies que não possuem registros para a Paraíba, demonstrando que a quantidade de espécies presentes no estado até o momento pode não refletir sua real diversidade. No entanto, outros fatores como os ecológicos, e principalmente os históricos, podem ser responsáveis por estas espécies não ocorrerem na Paraíba

Merece destaque o registro de três novas espécies para a Paraíba, *Noctilio albiventris*, *Molossops temmincki* e *Histiotus velatus*, ampliando a distribuição em respectivamente 195 km a nordeste, 320 km a leste e 450 km a leste. Outros novos registros coletados na RPPN e ainda não publicados para a Paraíba (embora tenham sido citados na monografia de conclusão de curso de Feijó, 2010) são *Peropteryx macrotis*, *Diphylla ecaudata*, *Micronycteris* sp. e *Mimon crenulatum*.

Novos registros e aumentos de distribuição servem de base para futuros estudos taxonômicos e biogeográficos, contribuem para a qualidade dos acervos das coleções científicas e representam informações relevantes para a caracterização do bioma Caatinga em termos da diversidade de sua quiropterofauna.

Durante esse estudo, foram observados problemas taxonômicos envolvendo algumas espécies, como variações em algumas medidas ou coloração da pelagem (por exemplo, *Micronycteris* sp. e *Histiotus velatus*). Segundo Gregorin et al. (2008), essas questões implicam em lacunas na distribuição geográfica dessas espécies e conseqüente perda da qualidade nas análises de variação e definição das espécies. Assim, é fundamental que se amplie a amostragem de áreas pouco coletadas e se realizem revisões taxonômicas a fim de solucionar problemas que são um entrave ao estabelecimento de hipóteses de evolução e biogeografia da fauna de quirópteros na América do Sul (GREGORIN et al., 2008).

5 CONCLUSÃO

A lista de espécies apresentada contribui para a caracterização da quiropterofauna da Paraíba e do bioma Caatinga como um todo. A ampliação da distribuição de algumas espécies por meio dos novos registros para o estado pode contribuir para futuros estudos taxonômicos e biogeográficos. As estimativas de diversidade e a porcentagem de indivíduos com uma só captura são fatores indicativos de que a diversidade da RPPN pode estar próxima da observada até o momento. A necessidade de continuação do presente trabalho fica

evidenciada pelo fato de ainda não haverem registros para a Paraíba de diversas espécies de morcegos presentes em estados adjacentes.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. M. S. Subfamília Desmodontinae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélío R. dos Reis, 2007. p. 39 - 43.

ALENCAR, A. O.; SILVA, G. A. P.; ARRUDA, M. M.; SOARES, A. J.; GUERRA, D. G. Aspectos Biológicos e Ecológicos de *Desmodus rotundus* (Chiroptera) no nordeste do Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 14, n. 4, p. 95 - 103, 1994.

ANDERSON, S. Mammals of Bolivia, Taxonomy and Distribution. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, v. 231, p. 1 - 231, 1997.

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

AURICCHIO, P.; SALOMÃO, M. G. **Técnicas de Coleta e Preparação de Vertebrados**. São Paulo: PARM, 2002. 350 p.

BARBOSA, M. R. V.; LIMA, I. B.; LIMA, J. R.; CUNHA, J. P.; AGRA, M. F., THOMAS, W. W. Vegetação e Flora no Cariri Paraibano. **Oecologia Brasiliensis**, n. 11, p. 313 - 322, 2007.

BERGALLO, H. G.; ESBÉRARD, C. E. L.; MELLO, M. A. R.; LINS, V.; MANGOLIN, R.; MELO, G. G. S.; BAPTISTA, M. Bat Sampling in Atlantic Forest: How much should the minimum effort be? **Biotropica**, v. 35, n. 2, p. 278 - 288, 2003.

BIANCONI, G. V.; MIKICH, S. B.; PEDRO, W. A. Diversidade de Morcegos (Mammalia, Chiroptera) em Remanescentes Florestais do Município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 21, n. 4, p. 943 - 954, 2004.

BIANCONI, G. V.; PEDRO, W. A. Família Vespertilionidae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélío R. dos Reis, 2007. p. 167 - 195.

BICKHAM, J. W.; RUEDAS, L. A. Genus *Rhogeessa* H. Allen, 1866. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 481 - 484.

BROOKS, D. M.; ROJAS, J. M.; ARANIBAR, H.; VARGAS, R. J.; TARIFA, T. A. Preliminary assessment of mammalian fauna of the Eastern Bolivian Panhandle. **Mammalia**, v. 65, p. 509 - 520, 2002.

BROSE, U.; MARTINEZ, N. D.; WILLIAMS, R. J. Estimating species richness: sensitivity to sample coverage and insensitivity to spatial patterns. **Ecology**, n. 84, p. 2364 - 2377, 2003.

BURNHAM, K. P.; OVERTON, W. S. Estimation of the size of a closed population when capture probabilities vary among animals. **Biometrika**, n. 65, p. 623 - 633, 1978.

CHAO, A. Estimating the population size for capture-recapture data with unequal catchability. **Biometrics**, n. 43, p. 783 - 791, 1987.

CHAO, A. Nonparametric-estimation of the number of classes in a population. **Scandinavian Journal of Statistics**, n. 11, p. 265 - 270, 1984.

CHAO, A.; LEE, S. M. Estimating the number of classes via sample coverage. **Journal of the American Statistical Association**, n. 87, p. 210 - 217, 1992.

CHIARELLO, A. G.; AGUIAR, L. M. de S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F. R.; RODRIGUES, F. H. G.; SILVA, V. M. F. **Livro Vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Volume 2. Mamíferos. 2004. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/images/stories/biodiversidade/fauna-brasileira/livro-vermelho/volumeII/vol_ii_mamferos.pdf>. Acesso em: 3 mai. 2011.

COLWELL, R. K. **EstimateS**: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 6.0b1. 2000. Disponível em: <<http://viceroy.eeb.uconn.edu/estimates>>. Acesso em: 30 jan. 2011.

CRAMER, M. J.; WILLIG, M. R.; JONES, C. *Trachops cirrhosus*. **Mammalian Species**, n. 656, p. 1 - 6, 2001.

CRUZ, L. D.; MARTÍNEZ, C.; FERNANDES, F. R. Comunidades de morcegos em habitats de uma Mata Amazônica remanescente na Ilha de São Luís, Maranhão. **Acta Amazonica**, v. 37, n. 4, p. 613 - 620, 2007.

CRUZ, M. A. O. M.; D. M. BORGES-NOJOSA; A. R. LANGGUTH; M. A. N. SOUSA; L. A. M. SILVA; L. M. R. M. LEITE; F. M. V. PRADO; K. C. S. VERÍSSIMO; B. L. C. MORAES. Diversidade de mamíferos em áreas prioritárias para a conservação da Caatinga. In: ARAÚJO, F. S.; M. J. N. RODAL; M. R. V. BARBOSA (Orgs.). **Análise das Variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga – Suporte a Estratégias Regionais de Conservação**. Brasília D.F.: Ministério do Meio Ambiente. 2005. p. 181 - 226.

DAVIS, W. B. Review of South American Bats of The Genus *Eptesicus*. **The Southwestern Naturalist**, v. 11, n. 2, p. 245 - 274, 1966.

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

EGER, J. L. Family Molossidæ P. Gervais, 1856. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 399 - 440.

EISENBERG, J. F.; REDFORD, K. H. **Mammals of Neotropics: the central Neotropics: Ecuador, Peru, Bolivia, and Brazil**. Chicago University Press, Chicago, 1999.

- ESBÉRARD, C. E. L.; BERGALLO, E. G. Coletar morcegos por seis ou doze horas a cada noite? **Revista Brasileira de Zoologia**, n. 22, p. 1095 - 1098, 2005.
- FABIÁN, M. E. Quirópteros do bioma Caatinga, no Ceará, Brasil, depositados no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. **Chiroptera Neotropical**, n. 14, p. 354 - 359, 2008.
- FABIÁN, M. E.; GREGORIN, R. Família Molossidae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélío R. dos Reis, 2007. p. 149 - 165.
- FEIJÓ, J. A. **A Quiropterofauna dos Estados da Paraíba e Pernambuco**. Monografia de conclusão de curso de Graduação. João Pessoa: UFPB, 2010. 222 p.
- FEIJÓ, J. A.; ARAÚJO, A. P. T.; FRACASSO, M. P. A.; SANTOS, K. R. P. New records of three bat species for the Caatinga of the state of Paraíba, northeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, n. 16, p. 723 - 727, 2010.
- FENTON, M. B., ACHARYA, L., AUDET, D., HICKEY, M. B. C., MERRIMAN, C., OBRIST, M. K., SYME, D. M. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. **Biotropica**, n. 24, p. 440 - 446, 1992.
- FILHO, N. M. G.; FEIJÓ, J. A.; JÚNIOR, L. G. S. First record of *Mimon crenulatum* E. Geoffroyi, 1810 (Phyllostomidae: Phyllostominae) in the Ceará state, Northeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, v. 15, n. 2, p. 494 - 496, 2009.
- GARDNER, A. L. Family Noctilionidae Gray, 1821. In: **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats** (edited by Gardner A.L.). The University of Chicago Press, Chicago. 2007e. p. 384 - 389.
- GARDNER, A. L. Genus *Platyrrhinus* Saussure, 1860. In: **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats** (edited by Gardner A.L.). The University of Chicago Press, Chicago. 2007d. p. 329 - 342.
- GARDNER, A. L. Genus *Sturnira* Gray, 1842. In: **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats** (edited by Gardner A.L.). The University of Chicago Press, Chicago. 2007c. p. 363 - 376.
- GARDNER, A. L. Genus *Sturnira* Gray, 1842. In: **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats** (edited by Gardner A.L.). The University of Chicago Press, Chicago. 2007c. p. 363 - 376.
- GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007a. 669 p.
- GARDNER, A. L. Family Vespertilionidae Gray, 1821. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007b. p. 440 - 484.

GREGORIN, R.; CARMIGNOTTO, A. P.; PERCEQUILLO, A. R. Quirópteros do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, n. 1, p. 366 - 383, 2008.

GREGORIN, R.; DITCHFIELD, A. D. New genus and species of nectar-feeding bat in the tribe Lonchophyllini (Phyllostomidae: Glossophaginae) from northeastern Brazil. **Journal of Mammalogy**, n. 86, p. 403 - 414, 2005.

GREGORIN, R.; MENDES, L. F. Sobre quirópteros (Emballonuridae, Phyllostomidae, Natalidae) de duas cavernas da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Iheringia**, n. 86, p. 121-124, 1999.

GREGORIN, R.; TADDEI, V. A. Chave artificial para a identificação de molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozoologia Neotropical**, v. 9, n. 1, p. 13 - 32, 2002.

GRIFFITHS, T. A.; GARDNER, L. A. Subfamily Glossophaginae Bonaparte, 1845. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007a. p. 224 - 244.

GRIFFITHS, T. A.; GARDNER, L. A. Subfamily Lonchophyllinae Griffiths, 1982. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007b. p. 244 - 255.

GUEDES, P. G.; SILVA, S. S. P.; CAMARDELLA, A. R.; ABREU, M. F. G.; BORGES-NOJOSA, D. M.; SILVA, J. A. G.; SILVA, A. A. Diversidade de mamíferos do Parque Nacional de Ubajara (Ceará, Brasil). **Mastozoologia Neotropical**, n. 7, p. 95 - 100, 2000.

HANDLEY, JR. C. O.; GARDNER, L. A. Genus *Histiotus* P. Gervais, 1856. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 450 - 457.

HELTSHE, J. F.; FORRESTER, N. E. Estimating species richness using the Jackknife procedure. **Biometrics**, n. 39, p. 1 - 11, 1983.

HERNANDEZ, M. I. M. Besouros escarabeíneos (Coleoptera: Scarabaeidae) da Caatinga paraibana, Brasil. **Oecologia Brasiliensis**, v. 11, n. 3, p. 356 - 364, 2007.

HOOD, C.; GARDNER, A. L. Family Emballonuridae Gervais, 1856. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 188 - 207.

KALKO, E. K. V. Diversity in tropical bats. In: ULRICH H. **Tropical biodiversity and systematics**. Proceedings of the International Symposium on Biodiversity and Systematics in Tropical Ecosystems, Bonn, 1997. p. 13 - 43.

KWON, M.; GARDNER, A. L. Subfamily Desmodontinae J. A. Wagner, 1840. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 218 - 224.

LIM, B.K.; ENGSTROM, M. D.; LEE, T. E.; PATTON, J. C.; BICKHAM, J. W. Molecular differentiation of large species of fruit-eating bats (*Artibeus*) and phylogenetic relationships based on the cytochrome b. **Acta Chiropterologica**, n. 6, p 1 - 12, 2004.

LIMA, I. B. **Levantamento florístico da Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Almas, São José dos Cordeiros, PB**. Monografia de conclusão de curso de Graduação. João Pessoa: UFPB, 2004. 31 p.

LIMA, P. J.; HECKENDORFF, W. D. Climatologia. In: Governo do Estado da Paraíba (ed.). **Atlas geográfico do Estado da Paraíba**. Secretaria da Educação, ed. Grafset, João Pessoa. 1985. p. 34 - 43.

LÓPEZ-GONZÁLEZ, C.; PRESLEY, S. J.; OWEN, R. D.; WILLIG, M. R. Taxonomic Status of *Myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Paraguay. **Journal of Mammalogy**, v. 82, n. 1., p. 138 - 160, 2001.

MARES, M. A.; WILLIG, M. R.; STREILEIN, K. E.; LACHER, T. E. The mammals of Northeastern Brazil: a preliminary assessment. **Annals of the Carnegie Museum**, n. 50, p. 81 - 137, 1981.

MARQUES-AGUIAR, S. A. Genus *Artibeus* Leach, 1821. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 301 - 320.

MCLELLAN, L. J.; KOOPMAN, K. F. Subfamily Carolliinae Miller, 1924. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 208 - 218.

MEDELLÍN, R. A.; EQUIHUA, M.; AMIN, M. A. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical rainforests. **Conservation Biology**, n. 14, p. 1666 - 1675, 2000.

MIES, R.; KURTA, A.; KING, D. G. *Eptesicus furinalis*. **Mammalian Species**, n. 526, p. 1 - 7, 1996.

MIRETZKI, M. Morcegos do Estado do Paraná, Brasil (Mammalia, Chiroptera): riqueza de espécies, distribuição e síntese do conhecimento atual. **Papéis Avulsos de Zoologia**, v. 43, n. 6, p. 101 - 138, 2003.

MOREIRA, D. O.; COUTINHO, B. R.; MENDES, S. L. O status do conhecimento sobre a fauna de mamíferos do Espírito Santo baseado em registros de museus e literatura científica. **Biota Neotropica**, v. 8, n. 2, p. 163 - 173, 2008.

NAGORSEN, D.W.; R.L. PETERSON. **Mammal Collectors' Manual**. Life Science Miscellaneous Publications, Royal Ontario Museum, Toronto. 1980.

NOGUEIRA, M. R.; DIAS, D.; PERACCHI, A. L. Subfamília Glossophaginae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélío R. dos Reis, 2007a. p. 45 - 59.

NOGUEIRA, M. R.; PERACCHI, A. L.; MORATELLI, R. Subfamília Phyllostominae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis, 2007b. p. 61 - 97.

NOGUEIRA, M. R.; POL, A.; MONTEIRO, L. R.; PERACCHI, A. L. First record of Miller's mastiff bat, *Molossus pretiosus* (Mammalia: Chiroptera), from the Brazilian Caatinga. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, n. 1, p. 346 - 353, 2008.

OLIVEIRA, J. A. Diversidade de mamíferos e o estabelecimento de áreas prioritárias para a conservação do bioma Caatinga. In: SILVA J. M. C. da.; TABARELLI, M.; FONSECA, M. T.; LINS, L. V. (Orgs). **Biodiversidade da Caatinga: Área e Ações Prioritárias para a Conservação**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 263 - 282.

OLIVEIRA, J. A.; GONÇALVES, P. R.; BONVICINO, C. R. Mamíferos da caatinga. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da (Org.) **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed Universitária da UFPE, 2003. p. 275 - 336.

ORTÊNCIO FILHO, H.; LIMA, I. P.; FOGAÇA, F. N. O. Subfamília Carollinae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis, 2007. p. 99 - 105.

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; ORTENCIO FILHO, H. Ordem Chiroptera, p. 153-230. In: N. R. REIS; A. L. PERACCHI; W. A. PEDRO; I. P. LIMA (Eds). **Mamíferos do Brasil**. Londrina, Editora Universidade Estadual de Londrina, 2006. 437p.

PERACCHI, A. L.; NOGUEIRA, M. R. Família Emballonuridae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis, 2007. p. 27 - 36.

PERCEQUILLO, A.; SANTOS, K; CAMPOS, B; SANTOS, R; TOLEDO, G; LANGGUTH, A. Mamíferos dos Remanescentes Florestais de João Pessoa, Paraíba. **Biologia Geral e Experimental**, v. 7, n. 2., p. 17 - 31, 2007.

PICCININI, R. S. Lista provisória dos quirópteros da coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (Chiroptera). **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, v. 77, p. 1 - 32, 1974.

PINE, R. H. The bats of the genus *Carollia*. **Technical Monographs Texas Agriculture Experimental Station**, n. 8, p. 1 - 125, 1972.

PRADO, D. As Caatingas da América do Sul. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. Recife: Ed Universitária da UFPE, 2003. p. 3 - 73.

REIS, N. R.; VEDUATTO, P. M. M.; BORDIGNON, M. O. Família Noctilionidae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nélio R. dos Reis, 2007. p. 133 - 136.

RIOS, G. F. P.; SÁ-NETO, R. J.; GRACIOLLI, G. Fauna de Dípteros Parasitas de morcegos em uma área de caatinga do nordeste do Brasil. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, n. 1, p. 339 - 345, 2008.

SBRAGIA, I. A.; CARDOSO, A. Quiróptero-fauna (Mammalia: Chiroptera) cavernícola da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, n. 1, p. 360 - 365, 2008.

SBRAGIA, I. A.; PESSÔA, L. M. New record of a vulnerable bat, *Myotis ruber* (E. Geoffroy, 1806) (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Caatinga biome, northeastern Brazil. **Mammalian Biology**, n. 73, p. 233 - 237, 2008.

SILVA, S. S. P.; GUEDES, P. G.; PERACCHI, A. L. Levantamento preliminar dos morcegos do Parque Nacional de Ubajara (Mammalia, Chiroptera), Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, n. 18, p. 139 - 144, 2001.

SILVA, S. S. P.; GUEDES, P. G.; CAMARDELLA, A. R.; PERACCHI, A. L. 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**, n. 10, p. 191 - 195, 2004.

SIMMONS N. B.; VOSS R. S. The mammals of Paracou, French Guiana: a Neotropical lowland rainforest fauna part 1. Bats. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, n. 237, p. 1 - 218, 1998.

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

SIMMONS, N. B. Order Chiroptera. In: WILSON, D.E.; REEDER, D.M. (Eds.) **Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference**. 3. ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press, v.1, p.312 - 529. 2005.

SIMMONS, N. B.; VOSS, R. S. Collection, preparation, and fixation of specimens and tissues. In: T. H. KUNZ; S. PARSONS. **Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats**. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2009. 2 ed. p. 849 - 867.

SMITH, E. P.; VAN BELLE, G. Non-parametric estimation of species richness. **Biometrics**, n. 40, p. 119 - 129, 1984.

SOULÉ, M. E.; KOHM, K. A. **Research priorities for conservation biology**. Washington: Island Press. 1989.109p.

SOUSA, M. A. N.; LANGGUTH, A.; GIMENEZ, E. A. Mamíferos de Brejos de Altitude Paraíba e Pernambuco. In: PORTO, K.; CABRAL, J. J. P.; TABARELLI, M. (Org.) **Brejos de altitude: história natural, ecologia e conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 229 - 254.

VELLOSO, A.; SAMPAIO, E. V. S. B.; PAREYN, F. G. C. Ecorregiões: propostas para o bioma Caatinga. Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy do Brasil, **Associação Plantas do Nordeste**, 2002.

VIZOTTO, L. D.; RODRIGUES, V.; DUMBRA, A. J. Sobre a ocorrência e dados biométricos de *Pteronotus (Pteronotus) gymnonotus* (Natterer, in Wagner, 1843), no Estado do Piauí (Chiroptera-Mormoopidae). **Revista Brasileira de Biologia**, n. 3, p. 246 - 247. 1980b.

VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. Chave para Determinação de Quirópteros Brasileiros. Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Preto. **Boletim de Ciências**, n. 1, 1973.

VIZOTTO, L. D.; RODRIGUES, V.; DUMBRA, A. J. Terceiro registro brasileiro de *Neoplatymops mattogrossensis* (Vieira, 1942) (Chiroptera-Molossidae). **Revista Brasileira de Biologia**, n. 3, p. 246 - 247, 1980a.

VOSS, R. R.; EMMONS, L. H. Mammalian Diversity in Neotropical Lowland Rainforests: A Preliminary Assessment. **Bulletin of The American Museum of Natural History**, v. 230, p. 1 - 115, 1996.

WETTERER, A. L.; ROCKMAN, M. V.; SIMMONS, N. B. Phylogeny of Phyllostomid bats (Mammalia: Chiroptera): Data from diverse morphological systems, sex chromosomes, and restriction sites. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, n. 248, p. 1 - 200, 2000.

WILLIAMS, S. L.; GENOWAYS, H. H.. Subfamily Phyllostominae Gray, 1825. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, volume 1, marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. Chicago: The University of Chicago Press, 2007. p. 255 - 300.

WILLIG, M. R. Bat community structure in South America: a tenacious chimera. **Revista Chilena de Historia Natural**, n. 59, p. 151 - 168, 1986.

WILLIG, M. R. Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in Caatingas and Cerrado bat communities from northeastern Brazil. **Bulletin of the Carnegie Museum of Natural History**, v. 23, p. 1 - 131, 1983.

WILLIG, M. R. Reproductive activity of female bats from Northeast Brazil. **Bat Research News**, n. 26, p. 17 - 20, 1985.

WILLIG, M. R.; MARES, M. A. Mammals from Caatinga: an updated list and summary of recent research. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 42, p. 361 - 367, 1989.

WILSON, D. E. Neotropical bats: a checklist with conservation status. In: **Neotropical biodiversity and conservation** (org. Gibson A.C.), University of California, Los Angeles, 1996. p. 167 - 177.

WILSON, D.E.; REEDER D.M (eds) **Mammal Species of the World**. Editora Johns Hopkins University, 2005. 2142 p.

ZORTÉA, M.; ALHO, C. J. R. Bat diversity of a Cerrado habitat in Central Brazil. **Biodiversity Conservation**, v. 17, n. 4, p. 1 - 15, 2008.