

PEQUENOS MAMÍFEROS DO CEARÁ (MARSUPIAIS, MORCEGOS E ROEDORES SIGMODONTÍNEOS) COM DISCUSSÃO TAXONÔMICA DE ALGUMAS ESPÉCIES.

Newton M. Gurgel-Filho^{1,2}

bionewton@gmail.com

Anderson Feijó^{1,2}

andekson@gmail.com

Alfredo Langguth^{1,2,3}

boninomvd@hotmail.com

¹Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas (Zoologia), CCEN, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

²Departamento de Sistemática e Ecologia, CCEN, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

³Programa de Pós-graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental, CCAE, Universidade Federal da Paraíba, Rio Tinto, Paraíba, Brasil.

RESUMO

Pequenos mamíferos do Ceará (marsupiais, morcegos e roedores sigmodontíneos) com discussão taxonômica de algumas espécies. Foram examinados 1.344 espécimes coletados no estado do Ceará representando 63 espécies, Marsupiais (9), Quirópteros (41) e Roedores Sigmodontíneos (13) incluídas em 50 gêneros e 10 famílias, provenientes de 41 municípios e regiões. Os exemplares pertencem a coleções mastozoológicas do Brasil. O material identificado até agora como *Calomys expulsus* do Nordeste pertence a uma nova espécie aqui descrita. De acordo com a descrição original de Linnaeus *Didelphis marsupialis* é um gambá de orelha branca e o gambá de orelha preta deve chamar-se *Didelphis karkinophaga*. O gênero *Bolomys* Thomas, 1916 continua a ser usado porque sua espécie tipo é muito mais informativa que os fragmentários restos fósseis que definem *Necomys* Ameghino, 1889. Extensões de distribuição geográfica de várias espécies foram registradas, particularmente em Brejos de Altitude.

Palavras chave: Marsupiais, Sigmodontíneos, Quirópteros, Ceará, Taxonomia

ABSTRACT

The small mammals of Ceará (marsupials, bats and sigmodontine rodents) with a taxonomic discussion of some species. We examined 1.344 specimens of small mammals collected in the state of Ceará corresponding to 63 species of which 9 were marsupials, 49 were Chiroptera and 13 were sigmodontine rodents distributed in 50 genera and 10 families, from 41 regions and municipalities. The material studied belongs to Brazilian mammal collections. The material identified so far as *Calomys expulsus* from Brazilian Northeast belongs to a new species described here. According to the original description of Linnaeus *Didelphis marsupialis* is a white-eared opossum and the black-eared opossum should be called *Didelphis karkinophaga*. The name *Bolomys* Thomas, 1916 is used here because its type species is much more informative than the fragmentary fossil remains that define *Necomys* Ameghino, 1889. Range extension of several species were recorded mainly in Brejo Altitudinal forest.

Key words: Marsupials, Sigmodontine, Chiropterans, Ceará state, Taxonomy.

INTRODUÇÃO

O Ceará possui aproximadamente 148.000 km² de extensão, com cerca de 92% do seu território no semi-árido do nordeste brasileiro e está inserido no domínio morfoclimático e fitogeográfico das caatingas (FUNCEME, 1993, AB'SABER, 1977). Ele apresenta em seu território diversas fitofisionomias: as florestas secas da Caatinga, os Brejos de Altitude com suas florestas semi-decíduais presentes nos maciços cristalinos e planaltos sedimentares, os pequenos enclaves de cerrado, a vegetação dos tabuleiros pré-litorâneos, as dunas e a vegetação de manguezal (MARTINS *et al.*, 1993). Os Brejos de Altitude são de especial interesse, pois são relevos residuais com altitudes superiores a 600m, recobertos por uma vegetação florestal úmida remanescente vinculada às matas Atlântica e Amazônica (MMA 1993, 2000; COIMBRA-FILHO e CÂMARA, 1996). Assim, os brejos servem como abrigo para mamíferos de floresta e apresentam diversos casos de endemismo de vertebrados.

O estudo da mastofauna do Ceará iniciou com Marcgrave já no século XVII. O naturalista holandês acompanhou em 1639, uma expedição pelo interior do Ceará e manteve um diário que incluía diversas informações sobre a fauna da região (BOOGART e BRIENEN, 1985).

Depois de um intervalo aproximado de 270 anos, em 1910, Oldfield Thomas publica um dos primeiros estudos sobre os mamíferos do Ceará, baseado em espécimes coletados pela Dra. Emília Sneathlage, registrando 13 espécies de mamíferos, das quais duas eram novas para a ciência, e alertando sobre o fato da região ser praticamente intocada por pesquisadores (THOMAS, 1910). Seguiram-se mais três décadas até a retomada dos estudos, com João Moojen, nos anos 40, que listou as espécies de pequenos mamíferos do estado e descreveu duas novas espécies (MOOJEN, 1943), e também com o naturalista cearense Francisco Dias da Rocha, que publicou uma relação dos animais do estado, incluindo alguns mamíferos (ROCHA, 1948). PAIVA (1973) também realizou um levantamento mastofaunístico, no entanto, este foi baseado apenas em entrevistas com moradores de algumas localidades no Ceará. Entre os poucos trabalhos de campo realizados neste período, merece destaque o do Serviço Nacional da Peste (SNP), que fez na década de 50, coletas em diversas localidades situadas nas bases das serras do semi-árido cearense, considerados os principais focos da peste causada por bactérias do gênero *Yersinia*, que tinha como hospedeiros os ectoparasitas de roedores, vetores da doença para a espécie humana. Assim, mais de mil exemplares de pequenos mamíferos foram coletados no Ceará, preparados e estão depositados na coleção mastozoológica do Museu Nacional (OLIVEIRA e FRANCO, 2005).

Durante a década de 80, pesquisadores norte-americanos realizaram estudos na região de Exú – PE, localidade próxima ao sul do Ceará, e também no município de Crato - CE, com o incentivo financeiro da Academia Brasileira de Ciências. Estes estudos resultaram em relevantes contribuições ao conhecimento da mastofauna (MARES *et al.*, 1981; WILLIG e MARES, 1989),

principalmente dos chiroptera (WILLIG, 1985). Por terem sido realizados em uma localidade periférica no sul do estado, não é possível considerá-los como representativos para todo o território do Ceará. Ainda nesta época, CERQUEIRA *et al.*, (1989) estudando o material do SNP publicaram sobre a história natural de *Rhipidomys cearanus*.

Posteriormente, foi descrita a espécie *Micronycterys sanborni*, com o município de Crato como localidade tipo (SIMMONS, 1996). GUEDES *et al.*, (2000a), e GUEDES *et al.*, (2000b) estudaram a diversidade de mamíferos do Parque Nacional de Uajajara. Em seguida, publicaram-se dois trabalhos sobre os quirópteros do PARNA de UBAJARA e da Reserva Natural Serra das Almas, em área de brejo e de caatinga, respectivamente (DA SILVA *et al.* 2001, 2004). TRIBE (2005) estudando espécimes coletados pelo SNP descreveu duas novas subespécies de um roedor sigmodontíneo de brejos de altitude, *Rhipidomys cariri cariri* ocorrendo na Chapada do Araripe e *R. cariri baturiteensis* na Serra de Baturité, um no centro e outro no extremo sul do estado. FABIÁN (2008) publicou uma lista de quirópteros, coletados na Caatinga do Estado durante a década de 80 relatando um novo registro de ocorrência de *Cynomops planirostris* no Ceará (FÁBIAN, 1991). GURGEL-FILHO *et al.* (2009), referiram-se a ocorrência do morcego *Mimon crenulatum* na caatinga da região oeste do estado, próximo a fronteira com o Piauí e FERNANDES-FERREIRA *et al.* (2011) registraram o canídeo *Speothos venaticus* na Serra de Baturité. Recentemente, FEIJÓ e LANGGUTH (2013) estudaram a fauna de mamíferos de médio e grande porte do Nordeste do Brasil, registrando a ocorrência destes mamíferos no Ceará e descrevendo um novo porco-espinho, *Coendou baturitensis*, com localidade tipo na Serra de Baturité. ROCHA *et al.* (2014) registraram a ocorrência de *Diphylla ecaudata* para o Estado. Por último FERNANDES-FERREIRA *et al.* (2015) listaram a fauna da mamíferos terrestres presente na Serra de Baturité.

Poucos trabalhos abordaram vários grupos, como os de MARES *et al.* (1981), WILLIG e MARES (1989), GUEDES *et al.* (2000a), CRUZ *et al.* (2005), FEIJÓ e LANGGUTH (2013). O grupo dos quirópteros foi o mais estudado (PICCININI, 1974; WILLIG, 1985; DA SILVA *et al.* , 2001; 2004; FABIÁN, 2008; GURGEL-FILHO *et al.* 2009).

Tendo estes estudos acumulado um volume considerável de informações, achamos oportuno atualizar o conhecimento sobre a diversidade de pequenos mamíferos (marsupiais didelfídeos, roedores sigmodontíneos e quirópteros) do Ceará baseando-nos em espécimes depositados em coleções brasileiras, que cresceram significativamente nas últimas décadas.

O tratamento por espécie inclui nome científico e vulgar, a localidade tipo, descrição dos caracteres externos e cranianos, fotografias do crânio, comparação com espécies afins, distribuição geográfica, eventuais comentários e lista do material examinado. No final do texto encontra-se a lista de localidades e as tabelas com medidas do crânio.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram examinados 1.344 espécimes, correspondentes a 63 espécies, incluídas em 50 gêneros e 10 famílias, provenientes de 41 municípios ou regiões (Pág. 142). O material estudado pertence às seguintes coleções mastozoológicas: Museu Nacional do Rio de Janeiro (MN), Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG), Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), Universidade Federal do Ceará (UFCE), Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e Zoological Museum of the University of Copenhagen (ZMK). As siglas seguintes referem-se ao número de campo de: NG = Newton Gurgel Filho, PR = Patrício Rocha, AF= Anderson Feijó.

Os espécimes estudados estão constituídos por crânios e peles taxidermizadas ou animais preservados em meio líquido. Os crânios foram medidos com paquímetro de resolução igual a 0,1mm.

Dezenove medidas cranianas foram tomadas nos marsupiais quirópteros e roedores das maneiras representadas nas figuras 1 e 2.

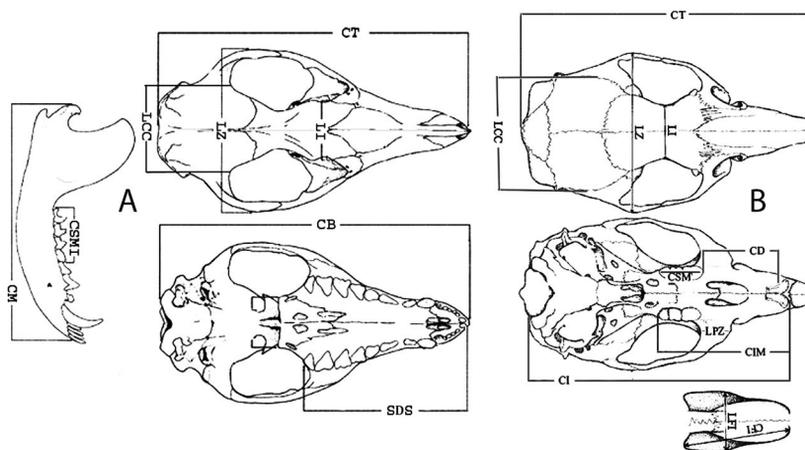


Figura 1. Crânio indicando os pontos de mensuração. As siglas significam: **A = MARSUPIAL.** **CB** Comprimento côndilo-basal. **CM**= Comprimento da mandíbula; **CSMI**= Comprimento da série molar inferior; **CT**= Comprimento total; **LCC**= Largura da caixa craniana; **LI**= Largura interorbital; **LZ**= Largura zigomática; **SDS**= Série dentária superior. **B = ROEDOR.** **CD**= Comprimento do diastema; **CFI**= Comprimento do forame incisivo; **CI**= Comprimento côndilo-incisivo; **CIM**= Comprimento incisivo-molar; **CSM**= Comprimento da série molar superior; **CT**= Comprimento total; **LCC**= Largura da caixa craniana; **LFI**= Largura do forame incisivo; **LI**= Largura interorbital; **LPZ**= Largura da placa zigomática; **LZ**= Largura zigomática.

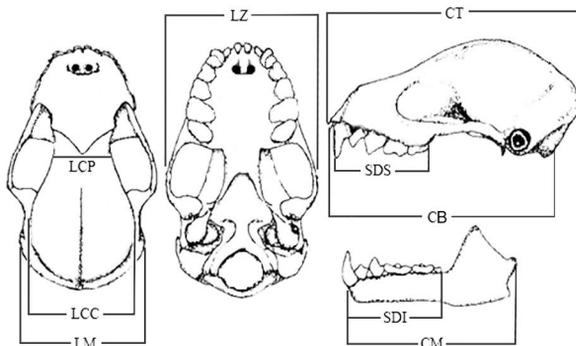


Figura 2. Crânio de quiróptero indicando os pontos de mensuração. As siglas significam: **CB**= Comprimento cônico-basal; **CM**= Comprimento da mandíbula; **CT**= Comprimento total; **LCC**= Largura da caixa craniana; **LCP**= Largura na constrição pós-orbital; **LM**= Largura mastoidea; **LZ**= Largura zigomática; **SDI**= Série dentária inferior; **SDS**= Série dentária superior. Para maiores explicações sobre como tomar as medidas consulte um ou mais dos seguintes autores CABRERA (1922:427), HOOPER (1952:9), VAN GELDER (1959:236), HUSSON (1978:43), MUSSER (1979:162) e VOSS (1988:269).

Após o cálculo das estatísticas descritivas (média e desvio padrão e tamanho da amostra) as medidas cranianas foram organizadas nas tabelas 1 e 2. As medidas externas, indicadas no decorrer do texto, foram tomadas das etiquetas dos espécimes ou livros de tombo e estão apresentadas em valores absolutos ou em médias \pm o desvio padrão e o tamanho da amostra contidas entre colchetes. Elas correspondem a espécimes do Ceará, exceto quando indicado de outra maneira.

A confecção do mapa de localidades (Fig. 3) foi realizada com o auxílio de um programa de georreferenciamento. Os pontos correspondem às coordenadas geográficas da sede dos municípios e foram tiradas do programa Google Earth v.5.1.

A classificação supragenérica seguiu a obra de Wilson e Reeder (2005). A nomenclatura dos caracteres cranianos utilizada nas descrições segue os trabalhos de HERSHKOVITZ (1992) para marsupiais; GIANNINI *et al.* (2006) para chiroptera e CARLETON e MUSSER (1989) para roedores sigmodontíneos.

Lista das espécies

Ordem Didelphimorphia	Subfamília Desmodontinae
Família Didelphidae	<i>Desmodus rotundus</i>58
Sub-Família Caluromyinae	<i>Diphylla ecaudata</i>59
<i>Caluromys philander</i>10	Família Noctilionidae
Sub-Família Didelphinae	<i>Noctilio leporinus</i>61
<i>Cryptonanus agricolai</i>11	<i>Noctilio albiventris</i> 62
<i>Gracilinanus agilis</i>12	Família Furipteridae
<i>Marmosa (Marmosa) murina</i>14	<i>Furipterus horrens</i> 64
<i>Marmosa (Micoureus) demerarae</i> ...16	Família Emballonuridae
<i>Monodelphis domestica</i>18	<i>Peropteryx macrotis</i>66
<i>Monodelphis americana</i>19	<i>Rhynchonycteris naso</i>68
<i>Didelphis marsupialis</i> 22	<i>Saccopteryx leptura</i>69
<i>Didelphis karkinophaga</i>25	Família Mormoopidae
Ordem Chiroptera	<i>Pteronotus gymnonotus</i>71
Família Phyllostomidae	<i>Pteronotus parnellii</i>72
Sub-Família Carollinae	<i>Pteronotus personatus</i> 74
<i>Carollia perspicillata</i>28	Família Natalidae
Subfamília Glossophaginae	<i>Natalus espirosantensis</i> 75
<i>Anoura geoffroyi</i>29	Família Vespertilionidae
<i>Glossophaga soricina</i>32	<i>Eptesicus furinalis</i> 77
<i>Lonchophylla mordax</i>33	<i>Histiotus sp.</i> 78
Subfamília Phyllostominae	<i>Lasiurus blossevillii</i> 81
<i>Lonchorhina aurita</i> 35	<i>Myotis nigricans</i> 82
<i>Lophostoma brasiliense</i> 36	<i>Rhogeessa hussoni</i>84
<i>Lophonycteris sanborni</i> 38	Família Molossidae
<i>Micronycteris megalotis</i>39	<i>Cynomops planirostris</i> 85
<i>Mimon crenulatum</i>41	<i>Eumops auripendulus</i> 87
<i>Phyllostomus discolor</i>42	<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>88
<i>Phyllostomus hastatus</i>45	<i>Molossops temminckii</i> 90
<i>Trachops cirrhosus</i>46	<i>Molossus molossus</i>91
Subfamília Stenodermatinae	<i>Molossus rufus</i>93
<i>Artibeus (Dermanura) cinereus</i>48	Ordem Rodentia
<i>Artibeus (Artibeus) lituratus</i>49	Família Cricetidae
<i>Artibeus (Artibeus) planirostris</i> 51	Subfamília Sigmodontinae
<i>Platyrrhinus lineatus</i>52	<i>Calomys sp. nov.</i>95
<i>Sturnira lilium</i> 54	<i>Bolomys lasiurus</i>103
<i>Uroderma magnirostrum</i>56	<i>Cerradomys langguthi</i>107

<i>Euryoryzomys russatus</i>	109	<i>Oligoryzomys stramineus</i>	118
<i>Hylaeamys megalcephalus</i>	111	<i>Oligoryzomys nigripes</i>	120
<i>Holochilus sciureus</i>	113	<i>Oxymycterus delator</i>	121
<i>Rhipidomys cearanus</i>	114	<i>Nectomys rattus</i>	123
<i>Rhipidomys cariri</i>	116	<i>Wiedomys cerradensis</i>	124

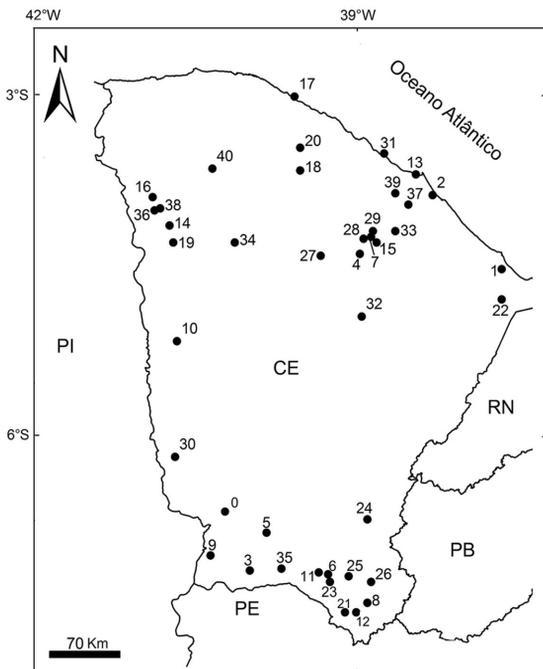


Figura 3. Mapa do estado do Ceará indicando os municípios mencionados no texto. Os números correspondem aos da lista de localidades (Pág. 142).

TRATAMENTO POR ESPÉCIE

Ordem **DIDELPHIMORPHIA**

Família **DIDELPHIDAE**

Caluromys philander (Linnaeus, 1758)

“cuíca-lanosa”

Fig. 4, Tab. 1

Localidade tipo: América, restrita ao Suriname por THOMAS (1911).

Descrição: Didelfídeo de médio porte [CC= $142,5 \pm 45,9$ n=14; Peso= $93,8 \pm 65,1$ n=13]. O dorso apresenta pelagem longa e lanosa, de coloração geral castanho claro levemente avermelhada, com pelos de base cinza. As laterais do corpo são levemente acinzentadas. O ventre é creme amarelado uniforme, as bochechas também são desta cor. A região periocular é marrom escura, estendendo-se sem chegar ao extremo do focinho. Uma listra dorsal mediana escura que vai do focinho ao topo da cabeça está presente. A região entre a listra mediana e as manchas periorculares é mais clara que o dorso. As orelhas são grandes [$26,2 \pm 5,6$ n=14] e arredondadas, de cor marrom claro. A cauda [$225,5 \pm 72,4$ n=14] é maior que a cabeça e o corpo, de cor castanha com manchas claras. A base da cauda é pilosa numa extensão que varia de 1/6 a 1/8 do seu comprimento, dependendo do tamanho do animal, e o restante é nu. Os pés são grandes [$21,5 \pm 3,8$ n=14]. As fêmeas não possuem marsúpio.

O crânio é de tamanho médio (Tab. 1). A crista supra-orbital é forte, elevada e separada por um sulco do osso frontal. O processo pós-orbital é grande, triangular e pontudo. O arco zigomático é bem expandido lateralmente. As cristas lambdóides e temporais estão presentes, a temporal é menos desenvolvida. A crista sagital está ausente e a crista supra-occipital é pouco desenvolvida. No maxilar, o diastema entre os incisivos superiores e os caninos é acentuado com um sulco profundo onde se aloja o canino inferior. Existe um diastema separando os dois primeiros pré-molares, superiores e inferiores. O PM1 e pm1 são reduzidos. O Palato é largo. As aberturas mesolaterais são reduzidas, as postero-laterais estão presentes, as laterais e as postero-mediais estão ausentes. As escoras da bula auditiva estão ausentes. A fossa mesopterigóide é ampla, de largura semelhante ao palato. A mandíbula apresenta um processo coronóide bem desenvolvido, alto e curvado para trás, o processo articular está um pouco mais alto que a série dentária e o angular é um pequeno processo pontudo e projetado medialmente. A fossa massetéica é bem profunda.

Comparações: *C. philander* difere de *C. lanatus* por apresentar a cauda pilosa somente em sua base, e não até a metade de seu comprimento. *Philander opossum* e *Metachirus nudicaudatus*, marsupiais de porte semelhante, apresentam manchas claras acima dos olhos, que estão ausentes em *C. philander*. Esta

espécie também difere dos adultos de *Didelphis* por possuir um crânio menor e os processos supra-orbitais muito mais desenvolvidos.

Distribuição geográfica: Na América do Sul ocorre na Venezuela, Trinidad e Tobago, Guiana, Guiana Francesa, Suriname e Brasil, com exceção dos estados da região sul e do Mato Grosso do Sul (BROWN, 2004). LANGE e JABLONSKI (1998), citam sua presença no Paraná e CHEREM *et al.* (2004), em Santa Catarina. No nordeste foi registrada para a Mata Atlântica de Pernambuco e Paraíba (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004). No Ceará, foi registrada apenas em Brejos de Altitude da Serra de Ibiapaba.

Espécimes examinados: CEARÁ: São Benedito Loc. 1 (MN 16116, 16117, 16118, 16119, 16120, 16122, 16123) Loc. 2 (MN 16113, 16121) Loc. 3 (MN 16124) Loc. 4 (MN 16114, 16115) Loc. 5 (MN 16125) Loc. 6 (MN 16126).

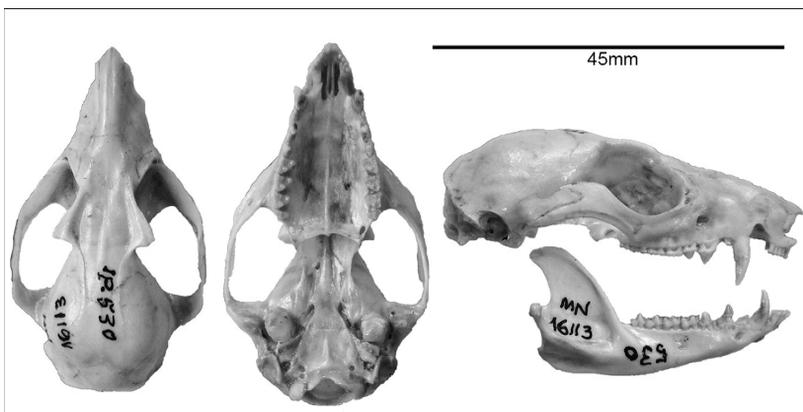


Figura 4. *Caluromys philander* MN 16113

Cryptonanus agricolai (Moojen, 1943)

“cuíca-do-agricola”

Fig. 5, Tab. 1

Localidade tipo: Crato, Ceará, Brasil.

Descrição: Didelfídeo de pequeno porte [CC= 82,0 n=2 MOOJEN (1943)]. A pelagem é curta. A coloração do dorso é castanho claro, com os pelos apresentando os 2/3 basais de cor cinza. O ventre é de cor creme claro com limite bem definido com a lateral do corpo, seus pelos são inteiramente de cor creme. As vibrissas são finas e curtas, não ultrapassam a base das orelhas. O dorso do focinho entre os olhos é bem mais claro que o dorso do corpo, apresentando a região periorcular

escura pouco desenvolvida. A região subocular é mais clara. As orelhas [15,0 – 17,0 n=2 (espécimes de Goiás ver VOSS *et al.*, 2005)] são curtas e apresentam a região externa do pavilhão de coloração castanho clara. A pelagem na base do lado externo da orelha é levemente alaranjada. A cauda é maior que a cabeça e o corpo [105,0 n=2 MOOJEN (1943)], de coloração uniforme com pequenas escamas dispostas em padrão anular, com poucos pelos claros entre as escamas, dando uma aparência nua. Os pés são pequenos [12,0 – 15,0 n=2 MOOJEN (1943)], com garras pouco desenvolvidas. As fêmeas não possuem marsúpio.

O crânio é pequeno com a caixa craniana arredondada. A constrição interorbital é pouco acentuada. O processo ascendente do zigomático é bem conspícuo. A crista lambdóide é pouco desenvolvida. O palato possui 3 pares de aberturas, as meso-laterais, as postero-mediais e as postero-laterais. As bulas auditivas são relativamente pequenas. Os caninos superiores apresentam cúspides acessórias posteriores pouco evidentes. O corpo da mandíbula é verticalmente estreito, com o processo coronóide orientado verticalmente e o articular atingindo a metade da altura do ramus. O processo angular é pequeno, pontudo e voltado medialmente.

Comparações: *C. agricolai* e *Gracilinanus agilis* são muito semelhantes externamente. *C. agricolai* possui a região escura periocular menos desenvolvida que em *G. agilis* e *Marmosa murina*. A região interorbital é mais clara que nas duas últimas espécies. *C. agricolai* não apresenta aberturas laterais no palato nem forame oval secundário como em *G. agilis*. As cúspides acessórias do C1 não são tão desenvolvidas em *C. agricolai* como em outras espécies de *Cryptonanus* (VOSS *et al.*, 2005).

Distribuição geográfica: Foi registrada em Colinas do Sul - GO e Lagoa Santa, MG (VOSS *et al.*, 2005). No Ceará, foi registrado próximo a brejo de altitude no Crato. O novo registro da Serra de Baturité, a 300 Km do Crato, também é em um brejo de altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Crato** Loc. 22 (MN 1494, 1495); **Aratuba** Loc. 2 (UFPB 6249).

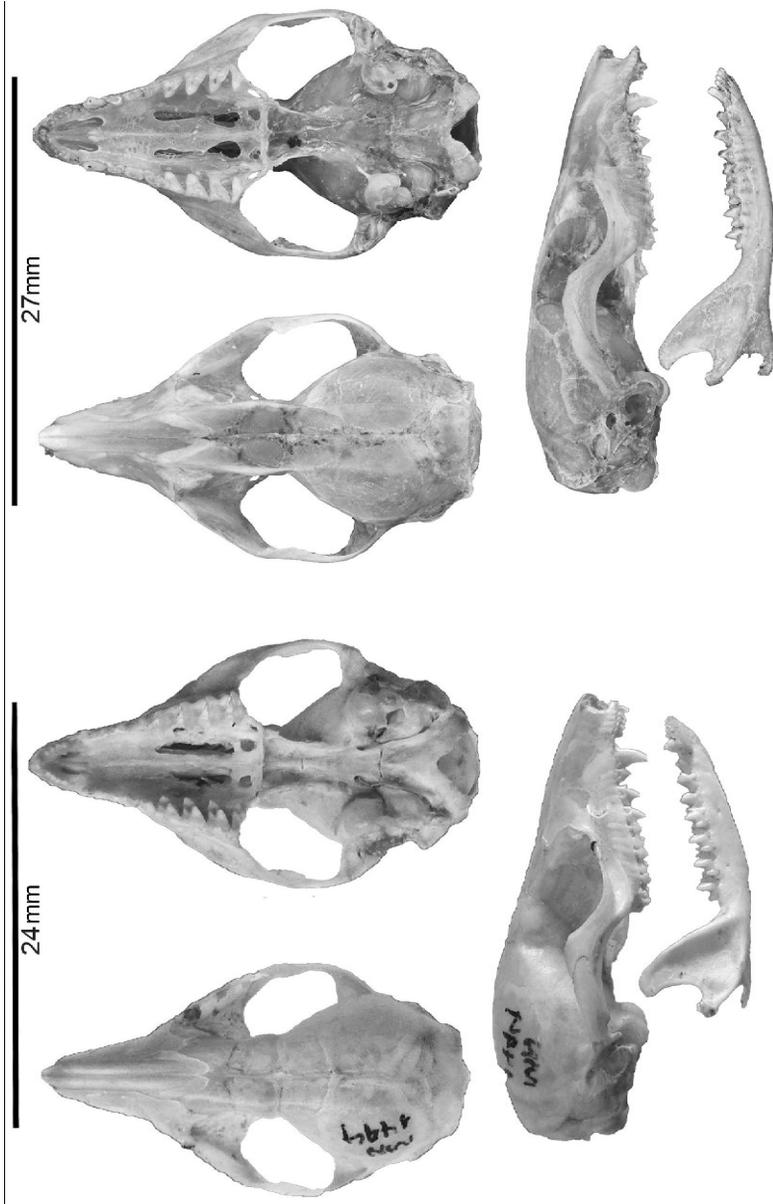
Gracilinanus agilis (Burmeister, 1854)

“cuíca-ágil”

Fig. 6, Tab. 1

Localidade tipo: Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil.

Descrição: Didelfídeo de pequeno porte [CC= 265 n=1; Peso = 42,5 n=1] que apresenta a cauda maior que cabeça e o corpo [152 n=1]. O dorso possui coloração cinza amarronzada, do topo da cabeça até a base da cauda. Os flancos



Gracilinanus agilis UFPB 4701

Cryptonanus agricolai MN 1494

são levemente mais claros que o dorso, o ventre é creme com pelos de base cinza. Focinho de cor creme alaranjado, mais claro que o topo da cabeça e o dorso, região sub-ocular de cor creme como o ventre. A orelha [22,0 n=1] possui pelos em sua base, na face externa, levemente alaranjados. A região periocular de cor negra é pouco desenvolvida. A cauda é de cor marrom acinzentada na parte dorsal e mais clara na ventral. A base da cauda é pilosa da mesma cor do dorso. Os pés são pequenos [17 n=1] recobertos de pelos curtos, conferindo uma coloração mais clara que o dorso. As fêmeas não apresentam marsúpio.

Crânio com caixa craniana arredondada. O rostro é curto e estreito. O arco zigomático apresenta um baixo processo ascendente. Região interorbital de bordas paralelas, com crista supraorbital presente e pouco desenvolvida. A crista lambdóide está presente e a sagital ausente. As bulas auditivas são pequenas com escora presente. O palato é mais largo que a fossa mesopterigóidea e apresenta aberturas laterais, mesolaterais, postero-laterais e postero-mediais, caracteres também observados por OLIVEIRA e LANGGUTH (2004). Um diastema se estende entre incisivos e caninos superiores e entre o PM1 e o PM2. O corpo da mandíbula é verticalmente estreito. O processo articular é um pouco mais alto que a metade da altura do ramus.

Comparações: O crânio de *G. agilis* diferencia-se de *M. murina*, por ser menor, por apresentar escoras das bulas auditivas e por possuir 3 pares de abertura palatinas, sendo somente dois em *M. murina*. O rostro é relativamente mais curto e a crista supra orbital é menos desenvolvida. A base do lado externo da orelha de *G. agilis* é distinta pela forte coloração alaranjada ou amarelada, enquanto que em *M. murina* é fracamente colorida de laranja. O arco zigomático de *G. agilis* possui um processo ascendente mais baixo que em *M. murina*.

Distribuição geográfica: Distribui-se do Panamá ao Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai e bacia do rio Paraná na Argentina (BROWN, 2004), inclusive pela Floresta Amazônica. Nos estados de Pernambuco e Paraíba, é encontrada na Mata Atlântica e nos Brejos de Altitude (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004). No Ceará, foi registrada em um Brejo de Altitude e na Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4701); **Crateús** Loc. 8 (UFCE M95); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7131, UFPB 8848).

Marmosa (Marmosa) murina (Linnaeus, 1758)

“cuíca-pequena”

Fig. 7, Tab. 1

Localidade tipo: Suriname, restrita por THOMAS (1911).

Descrição: Didelfídeo de pequeno porte, [CC= 112,9 ± 22,8 n= 21; Peso= 36,7g

$\pm 15,3$ $n=17$] que apresenta a cauda [$136,6 \pm 22,5$ $n=21$] maior que a cabeça e corpo. O dorso é amarronzado, com pelos curtos de base cinza e ápice marrom. Os flancos são levemente mais claros com os pelos de base cinza e ápice creme. O ventre é de cor creme, róseo nos animais vivos, com a base dos pelos da mesma cor na faixa mediana. A região interocular é mais clara, contrastando com o topo da cabeça e o dorso. A região sub-ocular é de cor creme. A região periocular é de cor negra, estendendo-se até próximo a extremidade do focinho. A cor da orelha [$22,9 \pm 3,1$ $n=20$] é um pouco mais escura que o dorso. A cauda é de cor marrom acinzentada dorsalmente e ventralmente um pouco mais clara, sua base é pilosa e o restante aparentemente nu, mas apresenta pequenos pelos entre as escamas que são dispostas em padrão espiral. As patas são recobertas por diminutos pelos, conferindo uma coloração esbranquiçada ou acinzentada. Os pés são de tamanho médio [$18,3 \pm 3,4$ $n=20$]. As fêmeas não possuem marsúpio.

O crânio apresenta uma caixa craniana pouco desenvolvida e arredondada. O rosto é estreito. Processo pós-orbital presente, a crista supra-orbital é bem desenvolvida, projetada lateralmente e divergindo caudalmente. As cristas temporais e lambdóides estão presentes, mas pouco desenvolvidas. A crista sagital está ausente. O palato apresenta aberturas meso e póstero-laterais. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas e não apresentam escora. Observa-se um diastema entre os incisivos e caninos superiores formando no maxilar um sulco raso. Entre o PM1 e o PM2 também existe um diastema. O corpo da mandíbula é verticalmente estreito, com o processo articular alinhado com a séria dentária. O processo angular é pequeno, pontudo e voltado para trás.

Comparações: *M. murina* difere de *G. agilis* por possuir a coloração dorsal marrom mais escura e não acinzentada e a região escura periocular mais nítida. A cauda de *M. murina* é recoberta de escamas ordenadas em espiral, enquanto que em *G. agilis* a disposição das escamas é anular. O crânio de *M. murina* é maior que o de *G. agilis* além de apresentar uma crista supra-orbital bem desenvolvida, projetada lateralmente. A escora da bula auditiva está ausente, ao contrário de *G. agilis* que apresenta uma crista supra-orbital pouco desenvolvida e escoras das bulas auditivas presentes. Assim como observado por OLIVEIRA e LANGGUTH (2004), o palato de *M. murina* apresenta 2 pares de aberturas e em *G. agilis* são 3. O rosto de *M. murina* é relativamente mais alongado que em *G. agilis*.

Comentários: Para discussão sobre o uso dos subgêneros *Micoureus* e *Marmosa* ver VOSS *et al.* (2014).

Distribuição geográfica: Amplamente distribuída na América do Sul, ocorrendo da Colômbia à Bolívia e chegando até o leste do Brasil (CREIGHTON e GARDNER, 2007). No Brasil, ocorre na Amazônia, Cerrado, Pantanal e na Mata Atlântica (FONSECA *et al.*, 1996). Nos estados nordestinos de Pernambuco e

Paraíba é encontrada na Mata Atlântica e nos Brejos de Altitude (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004; SOUSA *et al.*, 2004). No Ceará, foi registrada nos Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4671, 4672, 4673, 4674, 4675, 4688, 4689, 4693, 4694); **Serra de Maranguape** Loc. 1 (UFCE M78, M79, M80); **São Benedito** Loc. 9 (MN 27926); **Guaraciaba do Norte** Loc. 1 (MN 17181); Loc. 2 (MN 17178, 17179, 17180); **Guaramiranga** Loc. 17 (UFPE 1078); **Ipú** Loc. 1 (MN 1279); **Crato** Loc. 7 (MN 17173); **Assaré** Loc. 1 (MN 17174); **Brejo Santo** Loc. 1 (MN 26038).

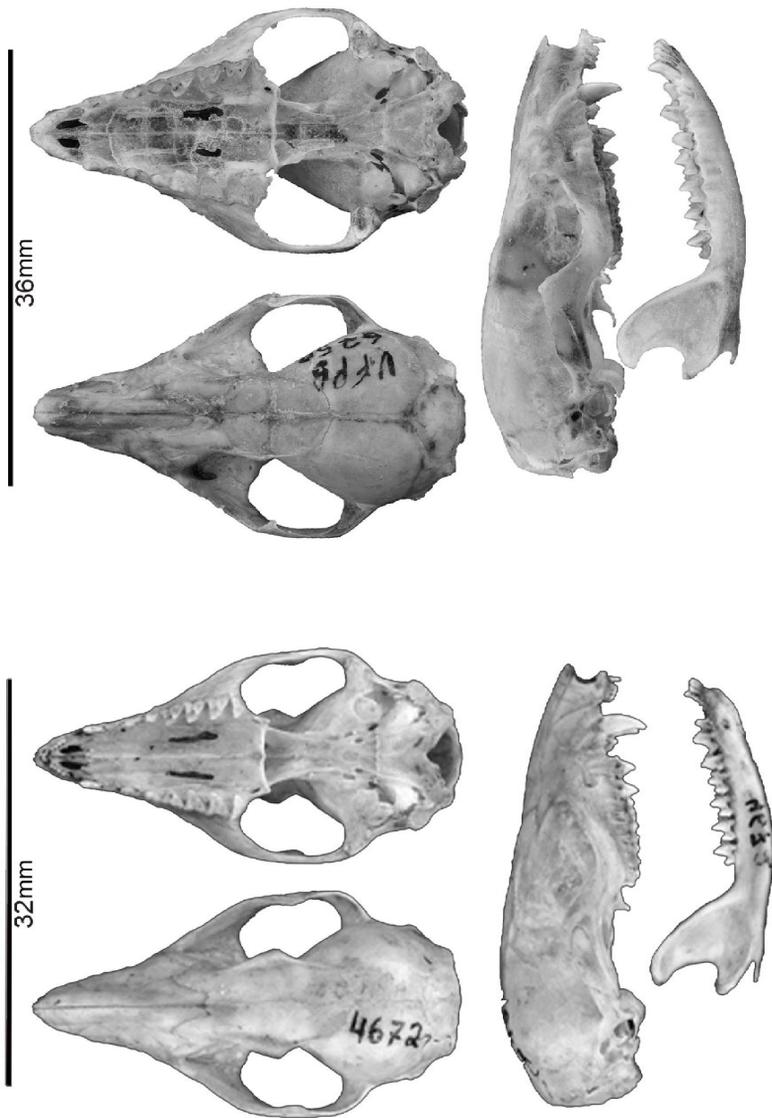
Marmosa (Micoureus) demerarae Thomas, 1905
 “Cuíca-cinzeira”
 Fig. 8, Tab. 1

Localidade tipo: Comaccka, 80 milhas acima do Rio Demerara, oeste de Berbice, Guiana.

Descrição: Espécie de médio porte [CC= 156,0 ± 26,9 n=2; Peso= 72,0 ± 33,9 n=2]. A coloração dorsal é cinza, sendo no flanco de tom levemente alaranjado. A pelagem do dorso é densa e lanosa de base cinza. O ventre é mais claro que o dorso, de coloração creme, com tom ligeiramente alaranjado mais evidente nas regiões gular e inguinal. A cabeça é cinza, com a região do focinho e entre os olhos mais alaranjada. A região periocular é negra. As orelhas são grandes [27,5 ± 3,5 n=2], de cor marrom claro. A cauda é maior que a cabeça e o corpo [205,0 ± 18,4 n=2], densamente pilosa no seu 1/6 proximal e de cor cinza, o restante é nu de cor cinza com manchas brancas que formam um padrão irregular. Escamas caudais visíveis e dispostas em espiral. Os pés são de tamanho mediano [21,0 ± 18,4 n=2]. As fêmeas não possuem marsúpio.

Crânio de tamanho médio com caixa craniana pouco arredondada. O rostro é triangular. O arco zigomático apresenta um processo ascendente bem desenvolvido. A região interorbital tem bordas paralelas, com cristas supraorbitais presentes e pouco desenvolvidas. A crista lambdóide está presente e a sagital ausente. As bulas auditivas são pequenas com escoras ausentes. O palato apresenta aberturas mesolaterais e postero-laterais, caracteres também observados por OLIVEIRA e LANGGUTH (2004). Presença de diastema entre incisivos e caninos superiores. Existe um espaço entre o PM1 e o PM2. O corpo da mandíbula é verticalmente delgado. O processo articular é um pouco mais baixo que a metade da altura do ramus.

Comparações: *M. demerarae* é maior que *Marmosa murina*, *Gracilinanus agilis* e *Cryptomys agricolai*, e menor que *Caluromys philander*. Ela não possui a listra escura entre os olhos como a última espécie citada. Uma característica



Marmosa (M.) demerarae UFPB 6258

Marmosa (M.) murina UFPB 4672

diagnóstica de *M. demerarae* é sua cauda cinza manchada de branco.

Distribuição geográfica: Amplamente distribuído, ocorrendo desde a Colômbia cis-andina, ao norte da Bolívia. No Brasil ocorre nas regiões central e nordeste (PATTON e COSTA, 2003). Foi registrado no Piauí (MIRANDA *et al.* 2005), e na Mata Atlântica da Paraíba e Pernambuco (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004). No Ceará ocorre no Brejo de Altitude da “Serra de Baturité”.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aratuba** Loc. 2 (UFPB - NG 10); **Pacoti** Loc. 6 (MN 28987).

Monodelphis domestica (Wagner, 1842)

“Rato-cachorro”

Fig. 9, Tab. 1

Localidade tipo: Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Descrição: Didelídeo de médio porte [CC= 149,0 ± 34,6 n=137; Peso = 66,9 ± 34,2 n=122], com a cauda [113,6 ± 53,0 n=137] mais curta que a cabeça e corpo. Coloração dorsal variando do cinza claro ao cinza escuro. Os pelos dorsais são curtos e lisos, conferindo textura macia, com os 2/3 basais cinza escuro e ápice amarelado. Os flancos são mais amarelados que o dorso. O ventre possui coloração creme uniforme, com a base dos pelos escura. A cabeça é da mesma cor que o dorso, mais clara na região subocular e em alguns espécimes também por trás do olho. As orelhas são grandes [22,5 ± 5,0 n=136] de cor cinza semelhante ao dorso, não pilosa. Cauda bicolor, com o dorso variando do negro ao marrom escuro e o ventre mais claro. A base da cauda é pilosa e o restante é recoberto de pequenos pelos escuros. Os pés são de tamanho mediano [20,5 ± 4,2 n=136], e mais claros que o corpo, esbranquiçados ou acinzentados. As fêmeas não possuem marsúpio.

Crânio com caixa craniana baixa e processos pós-orbitais ausentes. O processo ascendente do zigomático é pouco desenvolvido. Região interorbital sem processos pré-pós orbitais de bordas arredondas. A crista supraorbital está ausente e a sagital é baixa. A crista lambdóide está bem desenvolvida. As bulas auditivas são pequenas, com a escora ausente. O palato é estreito com aberturas palatinas meso e posterolaterais. Diastema entre incisivos e caninos superiores presente. A mandíbula é robusta. O processo articular atinge metade da altura do ramus.

Comparações: *M. domestica* difere de *M. americana* por ser maior e sem listras dorsais, além de não apresentar bulas auditivas com escoras. Difere de *Marmosa*, *Cryptonanus* e *Gracilinaus* por possuir cauda mais curta que a cabeça e

corpo, e por sua coloração geral cinzenta.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no sudeste da Bolívia e extremo norte da Argentina. No Brasil, ocorre no nordeste e região central, incluindo áreas isoladas como a Serra dos Carajás e a Ilha do Marajó (GARDNER, 1993; EMMONS e FEER, 1997; BROWN, 2004). Na Paraíba e Pernambuco foi registrada na Caatinga, Brejos de Altitude, Agreste e Mata Atlântica (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004). No Ceará, foi registrada nos Brejos de Altitude e na Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4691, 4691, 4696, 4708, 4853, 5370); **Itapagé** Loc. 1 (MN 16350, 22827, 22830, 22986, 22988, 22989, 22993) Loc. 2 (MN 17014, 17023) Loc. 3 (MN 17152) Loc. 4 (MN 16373, 16348); **Itapipoca** Loc. 1 (MN 28964); **Pacoti** Loc. 5 (MN 27936) Loc. 7 (MN 16667) Loc. 8 (MN 16557, 16651, 16665, 16668, 16674, 16865, 16873, 17012, 17150, 25713, 27938, 32491) Loc. 9 (MN 16673, 16676, 16681, 16683, 16695, 27937) Loc. 10 (MN 25714) Loc. 11 (MN 16660) Loc. 18 (MZUSP 29470) Loc. 19 (MZUSP 29471); **Baturité** Loc. 1 (MN 16653, 16648) Loc. 3 (UFCE M7) Loc. 8 (MN 1669); **Campos Sales** Loc. 2 (MN 16854, 16862) Loc. 3 (MN 17095, 17098); **Milagres** Loc. 1 (MN 16861) Loc. 2 (MN 16975, 17092, 17097, 22813, 26044, 27809); **Crato** Loc. 10 (MN 16819) Loc. 13 (MN 16476, 16483) Loc. 14 (MN 16470, 16479) Loc. 15 (MN 16974) Loc. 16 (MN 26048, 26049, 26050, 27811) Loc. 22 (MN 1487, 1490) Loc. 23 (MN 26053, 26054) Loc. 24 (MN 6721) Loc. 25 (MN 1488); **Missão Velha** Loc. 3 (MN 22789, 22791, 22792, 22793, 22794, 22795, 22796, 22798, 22799, 22802, 22814, 22815, 22816, 22817, 22818, 22819, 22821, 22824, 22825, 22826, 22991, 22994) Loc. 4 (MN 16397, 16434) Loc. 5 (MN 16887, 16888, 16906) Loc. 6 (MN 16893, 16905); **Santa Quitéria** Loc. 1 (UFCE M82); **Jardim** Loc. 1 (MN 16481, 16485) Loc. 2 (MN 16392) Loc. 3 (MN 16406) Loc. 4 (MN 16390) Loc. 5 (MN 16416, 16449) Loc. 6 (MN 16389, 16404, 16409, 16447, 16452); **Brejo Santo** Loc. 1 (MN 17096) Loc. 2 (MN 22820, 22823, 22984); **Juazeiro do Norte** Loc. 2 (MN 16886, 16912) Loc. 3 (MN 16907); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8144, 8146).

Monodelphis americana (Müller, 1776)

“Rato-cachorro-de-três-listras”

Fig. 10, Tab. 1

Localidade tipo: Brasil, restrita a Pernambuco por CABRERA (1958).

Descrição: Didelfídeo de pequeno porte [CC= $88,8 \pm 7,3$ n=4; Peso= $13,7 \pm 2,1$ n=5] com pelagem dorsal marrom avermelhada, o tom de vermelho é mais evidente na porção posterior, os 2/3 basais dos pelos são cinza. Três listras negras longitudinais estão presentes no dorso, a do meio é a maior e se origina

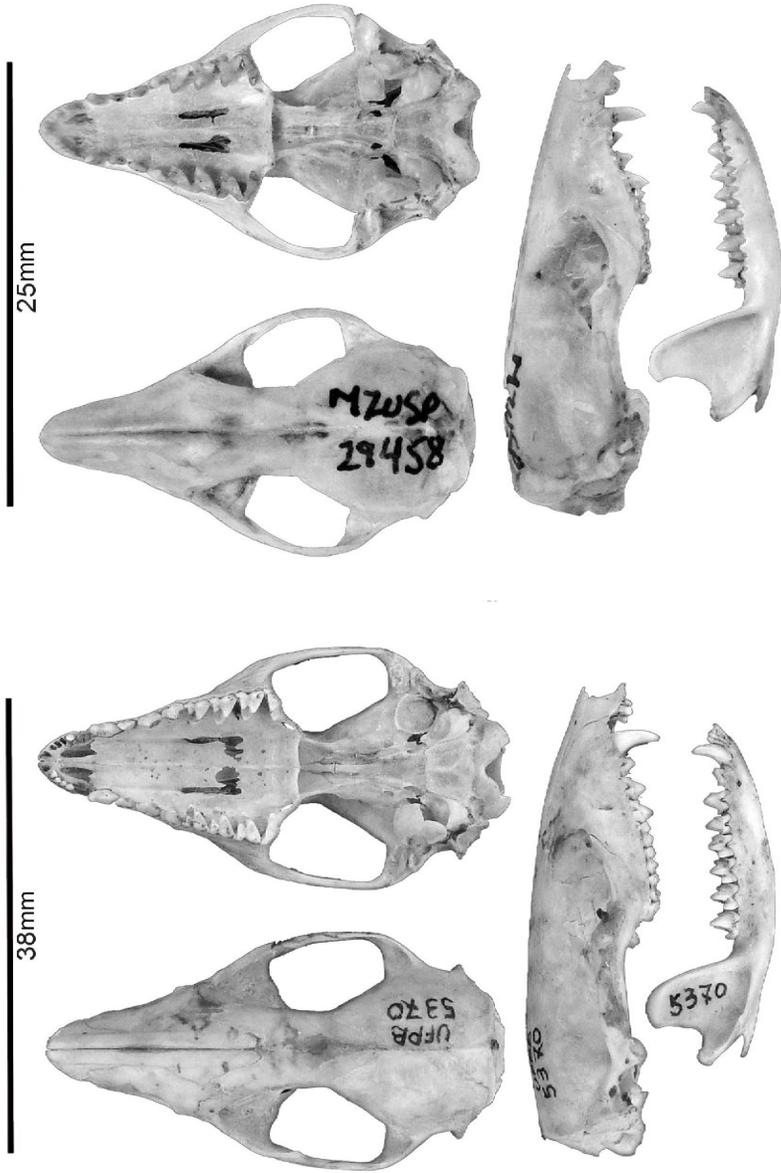
anteriormente às orelhas e vai até a base da cauda, as outras 2 se estendem da porção medial do dorso até a base da cauda. A região lateral do corpo é um pouco mais clara que o dorso. As vibrissas genais são bem desenvolvidas. O ventre, mais claro que o dorso, é de cor marrom claro, pelos com ápice de tom alaranjado e base cinza claro. As orelhas são pequenas [$15,4 \pm 0,9$ n=5], com pelos avermelhados na sua frente. A cauda é menor que a cabeça e o corpo [$46,0 \pm 3,1$ n=5], de cor marrom na parte dorsal e mais clara na face ventral. Os pés são pequenos [$14,4 \pm 0,9$ n=5], recobertos de pelos curtos de coloração marrom claro. As fêmeas não possuem marsúpio.

O crânio apresenta a caixa craniana arredondada e o rostró afilado. A região interorbital é larga, a crista sagital está ausente e a lambdóide está bem desenvolvida. A borda dos ossos frontais é arredondada e os processos supraorbitais estão ausentes. O diastema entre incisivos superiores e caninos possui um leve sulco. O palato possui aberturas meso e postero-palatais. As bulas auditivas estão bem desenvolvidas com as escoras presentes. O corpo da mandíbula é verticalmente estreito e o ramus apresenta um processo coronóide bem desenvolvido.

Comparações: *M. americana* difere de *M. domestica* por ser de menor porte e possuir três listras escuras dorsais, além das bulas apresentarem escoras. *M. americana*, *M. umbistriata*, *M. iheringi* e *M. theresa* são semelhantes por apresentarem listras escuras dorsais, no entanto, *M. umbistriata* possui listras menos conspícuas. *M. iheringi* possui a listra média dorsal se originando entre as orelhas e em *M. theresa* ela se origina na região posterior as orelhas, enquanto que nos espécimes estudados de *M. americana* a listra média originava-se anteriormente às orelhas. Além disso, *M. umbistriata* é maior que *M. americana*, enquanto que *M. theresa* e *M. iheringi* são menores. Estes últimos diferem entre si, pois *M. iheringi* possui o crânio achatado, órbita e molares menores (PINE e HANDLEY JR., 2007).

Distribuição geográfica: Ocorre do Pará ao Norte de Santa Catarina (PINE e HANDLEY JR., 2007). No Ceará foi registrada apenas no Brejo de Altitude da Serra de Baturité.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Pacoti** Loc. 12 (UFCE M142) Loc. 18 (MZUSP 29462) Loc. 20 (MZUSP 29458, 29461, 29464) Loc. 21 (MZUSP 29459, 29460).



Monodelphis americana MZUSP 29458

Monodelphis domestica UFPB 5370

***Didelphis marsupialis* Linnaeus, 1758**

"Cassaco-de-orelha-branca"

Fig. 12, Tab. 1

Localidade Tipo: América, restrita a Pernambuco, Brasil, neste trabalho (ver abaixo).

Descrição: Didelfídeo de grande porte [CC= $265,0 \pm 35,3$ n=2; Peso= 431 ± 171 n=2]. A coloração geral é negra ou cinzenta, apresentando pelos de guarda longos e brancos sobressaindo-se sobre os negros e conferindo um aspecto grisalho. As laterais do corpo são mais claras que o dorso e o ventre é de cor creme claro. A cabeça apresenta uma faixa negra que se estende do focinho até a nuca, sendo mais larga posteriormente. A região periocular escura estende-se por diante e por trás dos olhos. A cauda [$285,0 \pm 21,2$ n=2] é maior que o comprimento da cabeça e o corpo. Na cauda pode se distinguir três partes, a base coberta de pelos, seguida por uma faixa nua negra e a parte distal clara. A orelha é grande e branca [$55,0 \pm 7,0$ n=2] com algumas manchas escuras na base do pavilhão. A porção distal dos membros anteriores e posteriores é escura. Os pés são grandes [$35,0 \pm 7,0$ n=2]. As fêmeas apresentam marsúpio.

O crânio é grande com uma caixa craniana relativamente pequena. Os Processos pós-orbitais do osso frontal estão presentes. O palato é longo e apresenta três pares de aberturas, mesolaterais, postero-laterais e postero-mediais. A crista sagital é bem desenvolvida. A crista lambdóide também está presente. O jugal se estende por baixo do processo zigomático do esquamosal. Região posterior da fossa mesopterigóide estreita. A bula auditiva é pequena, com a escora presente e o processo mastóide bem desenvolvido. O osso petroso é cônico. As janelas coclear e vestibular e o forame primitivo estão dispostos em arco. Existe um diastema entre os incisivos superiores e os caninos, e também presente entre o PM1 e o PM2. A mandíbula é robusta.

Comparações: *D. marsupialis* pode ser diferenciado de *D. karkinophaga* pela forma do osso jugal, por não possuir a orelha negra nem possuir, frequentemente, a coloração geral mais escura.

Comentários: O nome mais antigo para um gambá é *Didelphis marsupialis* Linnaeus 1758. Na descrição original da espécie LINNAEUS (1758:54) refere-se a um gambá de orelha branca e não de orelha preta como usual e erroneamente se entende. Linnaeus escreve "*Auriculae rotundatae, atrae apicibus albis*" traduzido "orelhas arredondadas pretas com a ponta branca" O autor acompanha a sua descrição de uma sinonímia com onze referências. As quatro primeiras fazem referência à 6ª Edição do *Sistema Naturae*, ao material do Museu do Príncipe Adolfo Frederico de Suécia em Upsalla e à obra de SEBA (1734). Tanto a descrição do material do Museu do Príncipe feita por Laurent Balk como a prancha 39 da obra de Seba mostram gambás de orelhas brancas (Fig. 11).

Nas restantes sete referências se fala de orelhas brancas ou translúcidas (sem pigmento), salvo na obra de LAET (1640) onde se omite a cor das orelhas. Não cabe dúvida sobre o conceito que Linnaeus tinha sobre sua espécie *D. marsupialis*. Paradoxalmente a partir dos Trabalhos de THOMAS (1901, 1911) se criou o dogma de chamar *D. marsupialis* aos gambás de orelhas pretas que durou até hoje. *Didelphis albiventris* Lund 1841 é um sinônimo mais novo de *D. marsupialis*. O nome de Linnaeus é o nome válido para a espécie de orelhas brancas. Deve-se seguir aqui também o princípio da prioridade, que é o fundamental preceito guia que preserva a estabilidade da nomenclatura zoológica (DUBOIS, 2011).



Figura 11. Parte da prancha 39 de SEBA (1734) mostrando a cabeça de *Didelphis marsupialis* com orelha branca.

Em relação à localidade tipo Linnaeus indica somente “América”. Cabe também a THOMAS (1911) a restrição da localidade tipo a Suriname uma região em que até meados do século 20 (HUSSON, 1978) não se conheciam gambás de orelha branca. O autor inglês considera que a referência mais importante de Linnaeus (salvo os exemplares descritos por BALK do Museu *Adolpho Fridericianum* de Upsalla, onde Linnaeus trabalhava), seriam a descrição e a prancha de SEBA (1734: Pr. 39). Thomas errou ao interpretar a figura de Seba como de um gambá de orelha preta e como consequência colocou a

localidade tipo de *D. marsupialis* em Suriname de onde vinham na época, os gambás de orelha escura. Em todas as referências da sinonímia de Linnaeus os animais vem do Brasil salvo no caso de TYSON (1698) que é da Virginia e o de HERNANDEZ (1651) que é do México. A origem do animal ilustrado por SEBA (1734) foi indicada erroneamente pelo autor como “Amboina” (= Ambon uma ilha do leste da Indonésia), mas revisando a obra de Seba vê-se que os animais por ele descritos vinham tanto da Virginia, como da Nueva Espanha, do Brasil e Suriname. Assim a melhor escolha de localidade de origem do animal da prancha 39 seria Brasil de onde os holandeses obtiveram material da região Nordeste.

A referência de MARCGRAVE (1648) é a mais citada pelos autores da sinonímia de Linnaeus. Marcgrave trabalhou na sede do domínio holândes no Brasil, isto é, em Pernambuco. Por isso corrigimos a restrição da localidade tipo feita por THOMAS (1911) para “Brasil, Pernambuco” rejeitando Suriname por não estar de acordo com as evidências disponíveis.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai, Uruguai, Norte da Argentina até Buenos Aires, Leste da Bolívia e Nordeste, Centro-Oeste e Sul do Brasil. Também em regiões altas do Peru do Equador e da Colômbia bem como no Sul da Venezuela e as Guianas (HERSHKOVITZ 1969, LEMOS e CERQUEIRA, 2002 BROWN 2004). Nos estados de Paraíba e Pernambuco foi registrada em toda a região (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004). No Ceará está na Caatinga e em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **São Benedito** Loc. 8 (MN 23815) Loc. 30 (MN 17203, 23630); **Fortaleza** Loc. 3 (UFCE M144) Loc. 4 (UFCE M145); **Icarai** Loc. 1 (MZUSP 8700, 8701); **Sobral** Loc. 1 (MZUSP 12745, 12746, 12747); **Itapagé** Loc. (MN 23632); **Ipú** Loc. 1 (MN 23571); **Serra de Maranguape** Loc. 1 (UFCE M146); **Baturité** Loc. 2 (UFCE M4); **Quixadá** Loc. 1 (UFCE M162); **Missão Velha** Loc. 1 (MN 23631) Loc. 2 (MN 23590) Loc. 3 (MN 26025, 26026, 26027, 26041, 30054, 30385); **Crato** Loc. 2 (MZUSP 16529, 16530, 16531, 16532) Loc. 39 (MN 23825) Loc. 5 (MN 23540) Loc. 6 (MN 23541) Loc. 7 (MN 23539) Loc. 8 (MN 17212, 17215, 17254) Loc. 10 (MN 17205, 17208, 17210, 17248, 17252, 17253, 17268) Loc. 11 (MN 17209, 17255) Loc. 12 (MN 17256) Loc. 13 (MN 17269) Loc. 14 (MN 17207, 17214, 17250, 17262) Loc. 15 (MN 17206, 17249, 17251, 17258, 17264) Loc. 16 (MN 17260) Loc. 17 (MN 17261) Loc. 18 (MN 17213, 17257, 17265) Loc. 19 (MN 17259, 17267) Loc. 20 (MN 17263) Loc. 21 (MN 6732, 6733) Loc. 22 (MN 1481, 1482) Loc. 40 (MN 23542, 23543) Loc. 41 (MN 17211); **Campos Sales** Loc. 1 (MN 26021, 26023); **Milagres** Loc. 1 (MN 26018) Loc. 2 (MN 26045, 30055); **Brejo Santo** Loc. 1 (MN 26020, 26022); **Barbalha** Loc. 6 (UFPE 760) Loc.5 (UFPE 761).

***Didelphis karkinophaga* Zimmermann, 1780**
"Cassaco-de-orelha-preta"
Fig. 13, Tab. 1

Localidade Tipo: Caiena, Guiana Francesa.

Descrição: Didelfídeo de grande porte [CC= 245 n=1; Peso = 290 n=1]. A coloração dorsal é negra, apresentando pelos de base creme alaranjada e ápice escuro. Pelos de guarda longos e claros também estão presentes, conferindo uma aparência levemente grisalha, principalmente na região posterior dorsal. As laterais do corpo são mais claras que o dorso. O ventre é creme, possuindo alguns pelos maiores de ápice negro ou cinza, mas a base dos pelos é creme e de ápice escuro. O topo da cabeça é negro como o dorso, formando uma faixa negra que se estende sobre o focinho. Manchas claras supraoculares estão presentes. A região periocular escura estende-se por diante e por trás dos olhos. Possui vibrissas longas e negras. As orelhas são grandes [42 n=1] e completamente negras, os pelos na sua base do lado externo são claros. A cauda é menor que a cabeça e o corpo [220 n=1], de coloração negra na metade proximal e amarelada na metade distal, pilosa em seu 1/3 proximal, o restante é nu. Os membros anteriores e posteriores são negros. Os pés são grandes [35 n=1]. As fêmeas apresentam marsúpio.

A descrição do crânio desta espécie coincide com a fornecida para *D. marsupialis* acima salvo no osso jugal que no extremo posterior se estende por baixo e por cima do processo zigomático do esquamal e nas fenestras coclear e vestibular e o forame primitivo que não estão dispostos em arco. O crânio é grande com uma caixa craniana relativamente pequena e conseqüentemente uma crista sagital bem desenvolvida. A bula auditiva é pequena com a escora presente. Existe um diastema entre os incisivos superiores e os caninos, e também presente entre o PM1 e o PM2. A mandíbula é robusta.

Comparações: *D. karkinophaga* pode ser diferenciado de *D. marsupialis* por possuir a orelha toda preta e não branca com manchas escuras e por ter a maioria das vezes a coloração geral mais escura. A cor da orelha é o caractere diagnostico.

Comentários: Não sendo o nome *D. marsupialis* aplicável aos gambás de orelha preta, *vide supra*, o nome mais antigo disponível é *D. karkinophaga* Zimmermann, 1780.

Na ultima década os gambás de orelhas pretas da Mata Atlântica tem sido chamados usualmente de *D. aurita*. Isto não é correto, uma vez que *D. aurita* é um sinônimo subjetivo de *D. karkinophaga*. Seguimos aqui a opinião de CABRERA (1958) e de HERSHKOVITZ (1969). Autores anteriores que sugeriram caracteres distintivos entre *D. "marsupialis"* (= *karkinophaga*) e *D. aurita* fracassaram quando foi considerada a variabilidade dentro das populações. CABRERA (1958) a considerou uma subespécie de "*marsupialis*" (= *karkinophaga*), mas GARDNER

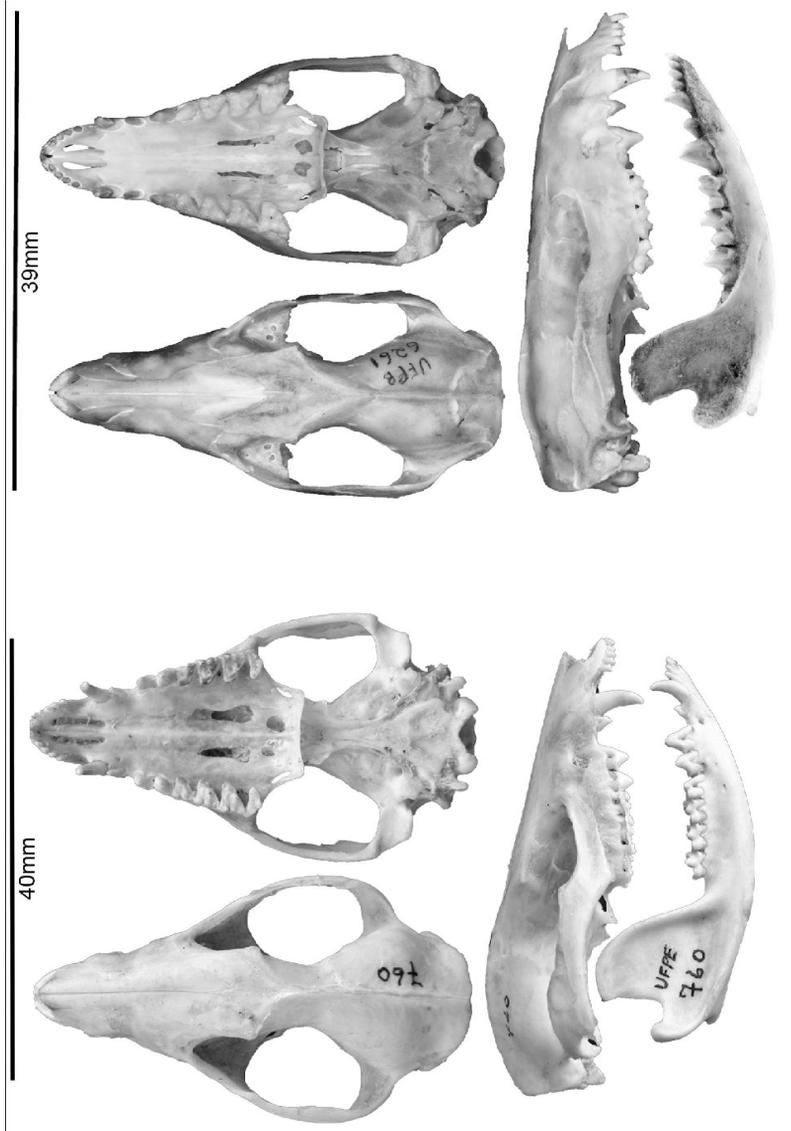
(1993) opina que *D. aurita* é uma espécie diferente. Nenhum destes autores explica o porquê de suas hipóteses taxonômicas e ninguém conseguiu descrever caracteres morfológicos invariáveis que separem *D. karkinophaga* de *D. aurita*. Até CERQUEIRA e TRIBE (2007: 18), no importante livro editado por GARDNER (2007), publicam uma chave onde só se consegue distinguir as duas espécies pela distribuição geográfica. Parece que os caracteres chave não são mais morfológicos como deveriam ser, mas geográficos. Os autores mais modernos tem seguido de forma acrítica a opinião de CERQUEIRA e LEMOS (2000) que pretenderam separar as duas espécies. Este trabalho apresenta vários pontos questionáveis: a) Ele se baseia exclusivamente em caracteres mensuráveis do crânio sendo que, em geral o crânio não tem sido muito informativo na taxonomia dos gambás de orelha preta. b) Os autores não observaram diferenças qualitativas discretas “*qualitative morphological differences between D. aurita and D. marsupialis [= karkinophaga] seem to be lacking; these two species are morphological indistinguishable to us*” (p 325). Nos concordamos com o critério de espécie explicitado por PATTON e COSTA (2003:64) não aceitando, do ponto de vista taxonômico, espécies que não sejam morfológicamente diferentes. c) A área vazia de amostras que separa os espécimes da Mata Atlântica daqueles do oeste da Amazônia a as áreas andinas é enorme. Ela equivale aproximadamente a metade de toda a área amostrada na América do Sul. É perfeitamente previsível que existam diferenças morfométricas e moleculares entre ambas as áreas, mas isso é parte da variação intraespecífica.

Usualmente quando um taxonomista recebe um gambá de orelha preta para identificar a primeira pergunta que faz é sobre sua origem geográfica, pois não existem caracteres morfológicos que permitam a identificação. Com as recentes descobertas de animais em áreas de transição entre a Mata Atlântica e a Amazônia até o “critério” geográfico perdeu validade.

Distribuição geográfica: Esta espécie apresenta ampla distribuição, desde o Sul do México através de América Central, Colômbia, Venezuela, Guianas, Norte e Oeste da Amazônia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai e Mata Atlântica do Leste do Brasil (BROWN, 2004).

Os espécimes examinados constituem o primeiro registro de cassacos-de-orelha-preta no estado do Ceará onde ocorre em Brejos de altitude. Cabe ressaltar que o limite norte de distribuição de *D. karkinophaga* não atinge a Mata Atlântica da Paraíba, ficando nossos registros isolados tanto da Mata Atlântica quanto das áreas de ocorrência próximas a mata amazônica do Maranhão.

Espécimes examinados: CEARÁ: Serra de Maranguape Loc. 1 (UFCE M116); Aratuba: Loc. 1 (UFPB 6261).



Figuras 12 e 13. *Didelphis marsupialis* UFPE 760 — *Didelphis karkinophaga* UFCE 116 (crânio) UFCE 116 (mandíbula)

Ordem **CHIROPTERA**
Família **PHYLLOSTOMIDAE**

Carollia perspicillata (Linnaeus, 1758)
“Morcego”

Fig. 14, Tab. 2

Localidade tipo: America do Sul, restrita a Suriname por THOMAS (1911).

Descrição: Filostomídeo de pequeno porte [CC= 61,9 ± 4,0 n=17; Peso= 15,5 ± 2,4 n=26]. A pelagem dorsal geral é de coloração marrom escura e os pelos possuem uma banda escura no ápice e na base, e uma banda clara no meio. O ventre é acinzentado e mais claro que o dorso. A cabeça é da mesma cor que o dorso. As orelhas são curtas [17,4 ± 1,8 n=17] e pontudas, de coloração marrom. O trago é pequeno e pontudo. A folha nasal é pequena e triangular, sua base é fundida medialmente ao lábio superior e as bordas laterais são livres. Na região do mento, o lábio inferior apresenta uma grande verruga central margeada por outras menores e arredondadas, as internas são menores e circulares e as externas são maiores e elípticas. O antebraço [41,9 ± 1,8 n=32] é levemente piloso. O uropatágio é curto e de cor marrom. A cauda é curta [9,3 ± 3,0 n=15], contida no uropatágio. Os pés são pequenos [14,3 ± 1,4 n=16].

O crânio possui a caixa craniana alta em relação ao rostro, que é plano. A constricção interorbital é pouco acentuada e localizada logo após o processo pós-orbital. O arco zigomático é bastante delgado. A crista sagital e a lambdóide estão presentes e são pouco desenvolvidas, as cristas temporal e supraorbital estão ausentes. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/2; m3/3= 32. O par interno de incisivos superiores, ligeiramente procumbentes, é bilobado e maior que o par externo. Os incisivos inferiores externos são menores que o par interno. A mandíbula em vista frontal apresenta o segundo incisivo quase coberto pelo cingulo do canino. O M3 é menor que os outros molares. O pm1 estende-se por cima do cingulo do canino.

Comparações: *C. perspicillata* e *C. brevicauda* são semelhantes externamente, podendo ser diferenciadas pela forma do arco dentário da mandíbula, que apresenta forma de V em *C. perspicillata* e de U em *C. brevicauda* (CLOUTIER e THOMAS, 1992; DIAS e PERACCHI, 2008).

Comentários: Um espécime da Floresta Nacional do Araripe (MZUSP 17881) apresentou a coloração da pelagem em tom amarelado, contrastando bastante com o padrão marrom comum aos outros espécimes examinados.

Distribuição geográfica: Ocorre na Bolívia, Guianas, México Paraguai, Peru, Tobago e Trinidad, Jamaica, Antilhas e Brasil (SIMMONS, 2005). No Brasil, ocorre em praticamente todos estados brasileiros (PERACCHI *et al.*, 2006). No

Ceará foi registrada na Caatinga e em Brejos de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes de Guaramiranga e Canindé.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra da Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4519, 4520, 4523, 4530, 44531, 4532, 4533, 4534, 4535, 4539, 4545, 4546, 4547, 4589, 4590, 4591, 4592, 4593, 4594, 4601, 4614, 4616, 4617, 4618, 4619) Loc. 3 (UFPB 4586, 4587); **Fortaleza** Loc. 5 (MZUSP 1204); **Crateús** Loc. 2 (UFCE M23, M28, M34, M86) Loc. 9 (UFCE M87) Loc. 10 (UFCE M89); **Barbalha** Loc. 2 (UFPE 755, 756, 757, 758); **Guaramiranga** Loc 1. (UFPE 1056. 1057) **Crato** Loc. 2 (MZUSP 17892, 17893, 17897, 17906, 17907, 17908, 17909) Loc. 42 (MZUSP 17911) Loc. 43 (MZUSP 17903, 17904, 17905); **Aiuaba** Loc. 1(UFPB 7126, 8855).

Subfamília **Glossophaginae**

Anoura geoffroyi (Gray, 1838)

“Morcego”

Fig. 15, Tab. 2

Localidade tipo: Rio de Janeiro, Brasil.

Descrição: Filostomídeo de pequeno porte [CC= $66,5 \pm 5,1$ n=21; Peso= $14,8 \pm 6,7$ n=22]. A coloração dorsal é marrom escuro. O ventre é acinzentado, um pouco mais claro que o dorso. Os pelos do dorso são bicolores com a base clara e o restante marrom. A cabeça é da mesma cor que o dorso. As orelhas são pequenas [$14,4 \pm 2,0$ n=21] e possuem ponta arredondada, sua cor é marrom e apresenta pelos de cor creme clara apenas na base da orelha, posterior aos olhos. O antebraço [$43,1 \pm 1,4$ n=25] não é piloso. A folha nasal é pequena e triangular, sua base não é fundida ao lábio superior. As pequenas almofadas do mento margeiam um sulco em forma de V no lábio inferior. Pelos longos estão presentes na região do mento. O uropatágio consiste em uma estreita faixa de pele ao longo das pernas e corpo, sendo levemente piloso na margem livre. A cauda está ausente. Os pés são pequenos [$12,6 \pm 2,0$ n=20].

O crânio apresenta uma caixa craniana de formato arredondado, elevada em relação ao rosto que é alongado e retangular. O processo pós-orbital está ausente. O arco zigomático é fino, frágil e, não se expande muito lateralmente. A região interorbital possui uma constrição pouco acentuada, sem a presença de cristas supraorbitais. As cristas sagital e temporal estão ausentes, mas a lambdóide está presente, porém pouco desenvolvida. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. O palato é estreito e possui um pequeno processo postero-lateral. Na região do mento, a sínfise mandibular forma um pequeno processo. Fórmula dentária: i2/0; c1/1; pm3/3; m3/3= 32. Os incisivos inferiores estão ausentes e os superiores são reduzidos e deslocados lateralmente, levemente procumbentes.

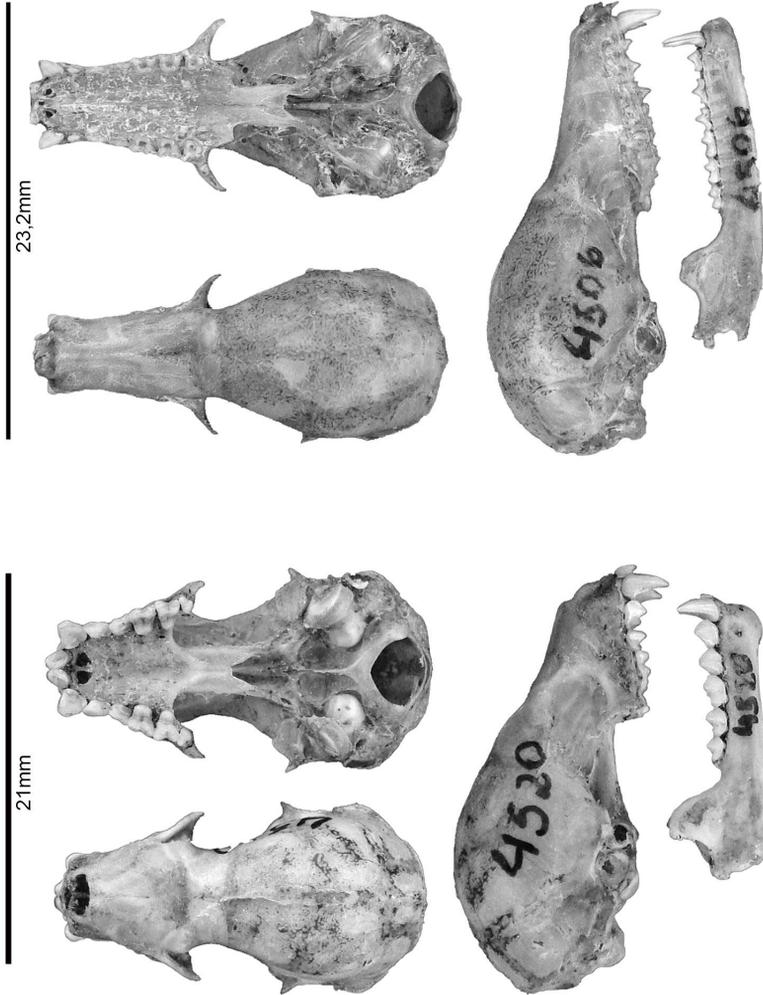
Os incisivos superiores internos são separados entre si, e menores que os externos. Os incisivos inferiores estão ausentes. O PM1 separa-se do canino por um pequeno espaço. A mandíbula é alongada e possui um processo coronóide baixo, apenas um pouco mais alto que o processo articular.

Comparações: *A. geoffroyi* diferencia-se de *G. soricina* por possuir o processo postero-lateral do palato pouco desenvolvido, os incisivos superiores internos não estão unidos e são pouco menores que o par externo, além de não apresentar incisivos inferiores e ter a cauda ausente.

Comentários: Um espécime da Floresta Nacional do Araripe (MZUSP 16986) apresentou a coloração da pelagem em tom castanho claro e amarelado, no dorso e no ventre, contrastando bastante com o padrão marrom escuro comum aos outros espécimes examinados.

Distribuição geográfica: Ocorre do México ao Peru, Bolívia e Guiana Francesa (SIMMONS, 2005). No Brasil, ocorre do nordeste ao sul do país inclusive o Brasil Central (PERACCHI *et al.*, 2006), não sendo assim registrada na região amazônica brasileira. No Ceará foi coletada nos Brejos de Altitude e na Caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Limoeiro do Norte e Pereiro.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4506, 4510, 4511, 4526, 4536, 4538, 4542, 4543, 4572, 4574, 4585, 4595 a 4599, 4613); **Crateús** Loc. 2 (UFCE M20, M26, M30); **Barbalha** Loc. 1 (UFPE 283 a 286) Loc. 2 (UFPE 449, 450, 451, 1045, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295); **Guaramiranga** Loc. 3 (UFPE 1079); **Crato** Loc. 2 (MZUSP 16970, 16972, 16976 a 16978, 16980, 16981, 16982, 16983, 16984, 16985, 16986, 16987, 16989, 16990, 16992 a 16994) Loc. 46 (MZUSP 16995, 16997, 16999, 17000, 17001, 17003 a 17015, 17647, 17648); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7117, 7141).



Anoura geoffroyi UFPB 4506

Figuras 14 e 15. Carollia perspicillata UFPB 4520

Glossophaga soricina (Pallas, 1766)

"Morcego-beija-flor"

Fig. 16, Tab. 2

Localidade Tipo: Desconhecida, restrita por PALLAS (1767) ao Suriname e às Ilhas do Caribe, e posteriormente, restrita por MILLER (1912) ao Suriname.

Descrição: Filostomídeo de pequeno porte [CC= 54,8 ± 8,7 n=9; Peso = 8,4 ± 1,3 n=20]. A coloração dorsal é marrom claro, com pelos finos, bicoloridos de base clara e ápice marrom, a textura da pelagem é suave. As orelhas são pequenas [12,9 ± 1,2 n=9] e arredondadas, da mesma cor que o dorso. O trago é pontudo. A folha nasal é triangular, com a base fundida ao lábio superior. Um sulco está presente na região do mento, margeado por uma verruga alongada em cada lado. O antebraço [35,0 ± 1,1 n=24] não apresenta pelos. O uropatágio é curto e também não apresenta pelos. A cauda é curta [6,8 ± 1,8 (n=8)] e apenas a sua ponta perfura dorsalmente o uropatágio. Os pés são pequenos [10,2 ± 1,8 n=5].

O crânio possui uma caixa craniana arredondada. O rostró é estreito e comprido. Os processos pós-orbitais estão presentes e apresentam forma arredondada. A região interorbital é larga, com uma constrição pós-orbital pouco acentuada. As cristas temporal, supraorbital e sagital estão ausentes, mas a lambdóide está presente e é pouco desenvolvida. O arco zigomático é fino e frágil, não se expande lateralmente. As bulas auditivas são bem desenvolvidas, com o ectotimpânico cobrindo metade do petroso. O palato é estreito e apresenta um processo postero-lateral bem desenvolvido. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/3; m3/3= 34. Os incisivos superiores são notavelmente procumbentes e espatulados, com o par interno maior que o externo. Os incisivos inferiores são pequenos e de igual tamanho. Os caninos superiores são triangulares e encontram-se separados dos incisivos por um pequeno diastema. O PM1 também se separa do canino por um diastema. A mandíbula é alongada e fina, possuindo um processo coronóide baixo e com o vértice achatado.

Comparações: *G. soricina* e *Anoura geoffroyi* são semelhantes externamente, no entanto, *A. geoffroyi* possui porte um pouco menor, um uropatágio maior, sem pelos e sem cauda. Seus incisivos superiores são separados entre si e não possui incisivos inferiores. *Lonchophylla mordax* é outro glossofagíneo de porte semelhante aos supracitados, sendo facilmente diferenciado por possuir pelagem de coloração pardo-amarelada e incisivos superiores externos bem menores e afilados em comparação aos internos.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até as Guianas, incluindo o Brasil e o norte da Argentina (SIMMONS, 2005). No Brasil, distribui-se por todo o território (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada nos Brejos de Altitude e na Caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Limoeiro do Norte, Russas, Canindé e Pereiro.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4521, 4527, 4528, 4540, 4541, 4544, 4573, 4600) Loc. 3 (UFPB 4577, 4578, 4579, 4580, 4581, 4582, 4583, 4584, 4588); **Pecém** Loc. 1 (UFCE M148); **Crateús** Loc. 6 (UFCE M22, M29, M31, M37) Loc. 10 (UFCE M90) Loc. 11 (UFCE M92); **Juazeiro do Norte** Loc. 1 (UFPE 158, 159, 160, 161); **Guaramiranga** Loc. 1 (UFPE 1055); **Fortaleza** Loc. 1 (UFPE 1063, 1064) Loc. 6 (MPEG 6240, 6246, 6245, 6247, 6251, 6252, 6253, 6263, 6265, 6267, 6333). **Crato** Loc. 2 (MZUSP 14821, 14822, 14907, 14908, 14909, 14910, 14911, 14912, 14913, 14914, 14915, 14923, 14924, 14925, 15030, 17949, 17953, 17986, 17987, 17990, 17991, 17995, 17997, 17998) Loc. 42 (MZUSP 18166, 18167) Loc. 44 (MZUSP 17956, 17957, 17958, 17959, 17961, 17964, 17965, 17967, 17968, 17969, 17970, 17971) Loc. 46 (MZUSP 17974, 17976, 17977, 17979, 17981, 17982, 18025); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7118, 7119, 7131, 7133, 7136, 8840, 8843, 8873).

***Lonchophylla mordax* Thomas, 1903**

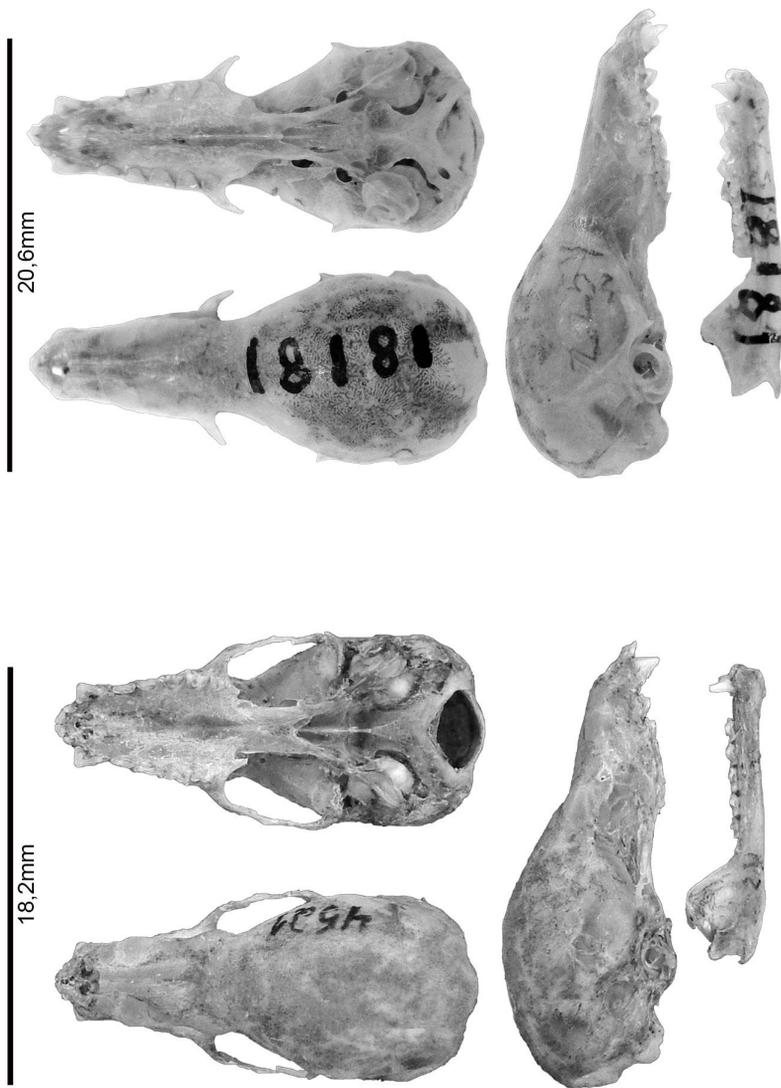
"Morcego"

Fig. 17, Tab. 2

Localidade tipo: Lamarão, Bahia, Brasil.

Descrição: Espécie de médio porte [CC= $64,8 \pm 1,9$ n=8; Peso= $8,1 \pm 0,9$ n=8]. A coloração dorsal castanho claro, com os 2/3 basais dos pelos de cor clara e o ápice castanho. O ventre é de cor cinza claro uniforme, mais claro que o dorso. As orelhas [$14,4 \pm 1,2$ n=8] são um pouco alongadas e arredondadas, não pilosas, com pelos mais claros em sua base do lado externo. A folha nasal é pequena e lanceolada. O antebraço é curto [$34,9 \pm 0,8$ n=8]. A cauda é curta [$10,6 \pm 1,1$ n=8] e está toda inserida no uropatágio perfurando o mesmo dorsalmente. O uropatágio está inserido até o calcar, inclusive, e não apresenta pilosidades. O plagiopatágio insere-se na tíbia próximo a base do pé. O calcar é pequeno, menor que o pé. Os pés são pequenos [$5,9 \pm 0,4$ n=8].

O crânio é alongado e apresenta uma caixa craniana de forma arredondada. O rosto é longo e estreito. A região interorbital é estreita, com uma leve constrição interorbital. Os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. O arco zigomático é incompleto. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. A crista lambdóide é pouco perceptível. O palato é longo e estreito. A fossa mesoptergóide é longa e estreita. As bulas auditivas são grandes, com o ectotimpânico cobrindo quase todo o petroso. Fórmula dentária: i 2/2; c 1/1; pm 2/3; m 3/3 = 34. Os incisivos superiores são procumbentes. Os internos encontram-se pouco separados, tem formato espatulado e são maiores que os externos, que são pontudos. Os incisivos inferiores são trifidos e de igual tamanho. Existem espaços entre o PM1 e o PM2, e entre o PM2 e o canino. A mandíbula é verticalmente estreita e alongada. O pm1 recobre o cingulo do canino. Existem espaços entre o pm1, o pm2 e o pm3. O processo coronóide é bem mais alto que o articular. O processo



Lonchophylla mordax MZUSP 18181

Glossophaga soricina UFPA 4521

angular é pontudo e dirige-se para trás.

Comparações: *L. mordax* pode ser diferenciado de *G. soricina* por ser de maior porte, apresentar pelagem amarelada, sua cauda estar inteiramente contida no uropatágio, o incisivo superior externo pequeno e pontudo, não apresentar processo postero-lateral do palato, possuir arco zigomático incompleto e caixa craniana bulbosa.

Distribuição geográfica: Ocorre na Costa Rica, Equador, Bolívia e no Brasil, sendo encontrada nos estados nordestinos do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada apenas na base de Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: Nova Olinda Loc. 1 (MZUSP 18176, 18177, 18178, 18179, 18180, 18181, 18182, 18183).

Subfamília **Phyllostominae**

Lonchorhina aurita Tomes, 1863

“Morcego nariz-de-espada”

Fig 18, Tab 2

Localidade tipo: “West Indies”, restrita a Trinidad por THOMAS (1893).

Descrição: Morcego de tamanho médio [CC= 56,8 ± 5,9 n=2; Peso= 12 ± 0 n=2]. A pelagem varia de marrom-escuro a marrom-claro, sendo pouco mais claro no ventre, onde os pelos apresentam a extremidade distal esbranquiçada. Orelhas [26 ± 2,8 n=2] pouco mais longa que a cabeça e coberta por pêlos na base e na margem interna anterior. O trago é bem desenvolvido, com o tamanho maior que a metade do comprimento da orelha. O antebraço [47,9 ± 0,21 n=2] possui a base coberta por pelos. A região do mento é circundada por verrugas elípticas que se organizam em V com ápice inferior e deixam um espaço no centro.

O crânio possui a fossa do basiesfenóide muito larga e profunda. A extremidade anterior dos ossos nasais possui uma conspícua convexidade dorsal. O palato é concavo. A mandíbula tem a sínfise proeminente. Fórmula Dentária: i 2/2 c 1/1 pm 2/3 m 3/3 = 34. Incisivos superiores internos grandes e bem unidos entre si. Incisivos superiores externos pequenos, triangulares, bem unidos aos internos, mas separados do canino por pequeno espaço. Incisivos inferiores de igual tamanho, unidos entre si e ao canino. Primeiro pré-molar superior bastante reduzido e segundo maior que os molares. Primeiro pré-molar inferior pouco menor que o segundo. Primeiro e segundo pré-molares superiores semelhantes em tamanho e largura e o terceiro molar superior é pequeno.

Comparações: *L. aurita* pode ser facilmente diferenciada das outras espécies que ocorrem no Ceará pela grande folha nasal, pelas orelhas bem desenvolvidas e pela convexidade do osso nasal.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre do México, passando pela América Central e se estendendo pela Venezuela, Colômbia, Equador, leste do Andes no Peru, Bolívia e no Brasil (WILLIAMS e GENOWAYS, 2008). Neste país há registros para toda região, exceto o Sul. Este constitui o primeiro registro de *L. aurita* para o Ceará.

Espécimes examinados: CEARÁ: Aiuaba Loc. 1 (UFPB 8841, 8858).

Lophostoma brasiliense Peters, 1867

“Morcego”

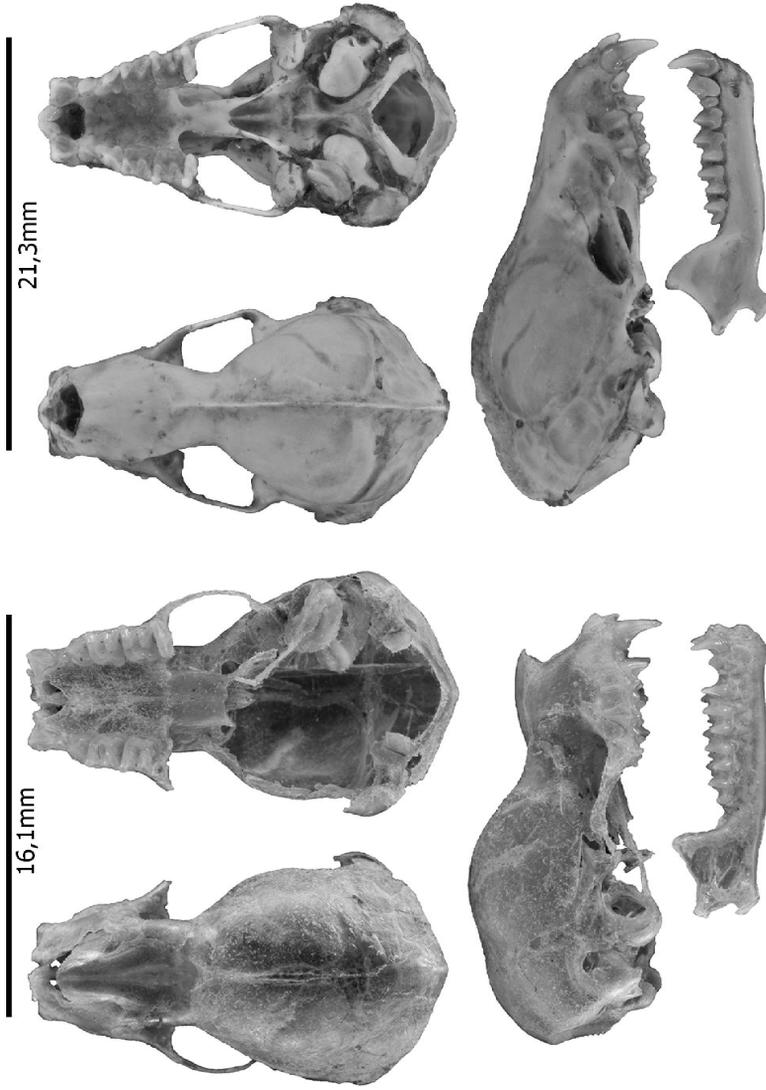
Fig 19, Tab. 2

Localidade tipo: Bahia, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= $58,1 \pm 0,98$ n=2; Peso= $12,5 \pm 2,12$ n=2] entre os filostominae. A pelagem dorsal é macia e de coloração cinza amarelada ou marrom acinzentada, com a base dos pelos esbranquiçada. O ventre possui coloração cinza clara. A folha nasal é lanceolada com a base fusionado ao lábio superior. O mento possui duas fileiras de verrugas diminutas e arredondadas organizadas em forma de “V”. A face e o antebraço são nus. As orelhas [$20,35 \pm 1,76$ n=2] são bem desenvolvidas, ultrapassando o focinho quando dobradas sobre ele. O calcar é bem maior que os pés. A cauda [$20,35 \pm 1,76$ n=2] é curta, não chega à metade do comprimento do uropatágio.

O crânio é pequeno e curto com caixa encefálica baixa e arredondada. A crista sagital é finamente desenvolvida e a crista temporal está ausente. A fossa do basiesfenóide é rasa e dividida por um septo delgado. A constricção pós-orbital é bem acentuada Os arcos zigomáticos são largos e convergem nitidamente em direção anterior. Fórmula Dentária: i 2/1 c1/1 pm 2/3 m 3/3 = 32. Os dentes são bem unidos entre si. Os incisivos superiores internos são bem desenvolvidos e unidos entre si, enquanto os externos são pequenos. Primeiro pré-molar superior pouco menor que o segundo. O primeiro e o terceiro pré-molar inferior são bem desenvolvidos, enquanto o segundo é diminuto. O terceiro molar superior é bem menor que os outros.

Comparações: *L. brasiliense* é facilmente diferenciado das outras espécies de morcegos do Ceará pelo grande desenvolvimento das orelhas, aliado a face nua e a dupla fileira de verrugas formando um “V”. Diferencia-se de *Lophostoma silvicolum* pelo tamanho menor (antebraço menor que 40 mm).



Figuras 18 e 19. *Lonchorhina aurita* UFPB 8441

Lophostoma brasiliense UFPB - FE3

Distribuição geográfica: Essa espécie se distribui do México até o sudeste do Brasil e Paraguai. No Brasil, ocorre em todas as regiões a exceção do Sul. No Ceará há registros para a Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8853 e 8854); **Itapipoca** Loc. 4 (UFPB FE 3).

Micronycteris sanborni Simmons, 1996

‘Morcego’

Fig. 20, Tab. 2

Localidade tipo: Sítio Luanda, Itaitera, 4 km sul de Crato, Ceará, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= 44.5 n=18]. A coloração dorsal é marrom clara, com pelos bicolors de base branca que ocupa de 2/3 a 4/5 da região proximal. A pelagem é longa. O ventre é de cor branco puro uniforme, estendendo-se até o queixo. A cabeça apresenta cor semelhante ao dorso. As orelhas são grandes [19,9 n=18], de cor marrom clara, pilosa na aba anterior na parte interna e externa. O trago é longo e de formato triangular. A folha nasal é estreita e de formato lanceolado. O antebraço é curto [34,6 n=18]. O uropatágio é marrom e não é piloso. A cauda é curta [10,1 n=18], sua ponta perfura o uropatágio dorsalmente. O calcar geralmente é maior que o pé, que é curto [9,8 n=18], mas há espécimes onde o calcar possui o mesmo tamanho que o pé.

Crânio com a caixa craniana arredondada com a região occipital proeminente e alta em relação ao rosto. O rosto é estreito na parte anterior e mais largo posteriormente. Os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. A região interorbital é estreita e com uma leve constrição interorbital. O arco zigomático é muito estreito verticalmente. A crista sagital pode estar presente. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. A borda anterior da fossa mesoptergóide é arredondada. As bulas auditivas são bem desenvolvidas, tornando o basioccipital estreito. Fórmula dentária: i 2/2; c 1/1; pm 2/3; m 3/3 = 34. Os incisivos superiores são procumbentes e espatulados, os internos bem maiores que os externos e geralmente estão separados entre si por um curto espaço. Os incisivos inferiores são bilobados e de igual tamanho. O PM3 é bem pequeno e em contato com o canino. O M3 é menor que os outros molares. A mandíbula é verticalmente estreita, com processo coronóide largo e bem desenvolvido e mais alto que o articular. Este é pouco desenvolvido e apresenta uma suave reentrância na região antero-ventral. O pm2 é significativamente menor que o pm1 e pm3.

Comparações: *M. sanborni* diferencia-se de *M. minuta* pela maior proporção (2/3-4/5) da região branca do pelo dorsal, pela coloração do ventre branco puro, pelo menor tamanho do primeiro pré-molar superior em relação ao segundo e pelo tamanho diminuto do pm1 (para comparações com outras espécies de

Micronycteris de ventre branco ver FEIJÓ *et al.*, 2015).

Distribuição geográfica: Espécie endêmica do Brasil, restrita a diagonal seca (Caatinga e Cerrado) com ocorrência nos estados da Paraíba, Pernambuco, Piauí, Bahia, Tocantins, Maranhão, Ceará e Minas Gerais. No Ceará há registro apenas para o sul, na Chapada do Araripe e na Estação Ecológica Aiuaba (FEIJÓ *et al.*, 2015).

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 6795, 8838, 8842, 8846, 8847, 8856, 8860, 8863, 8876, 8877, 8878).

Micronycteris megalotis (Gray, 1842)

“Morcego”

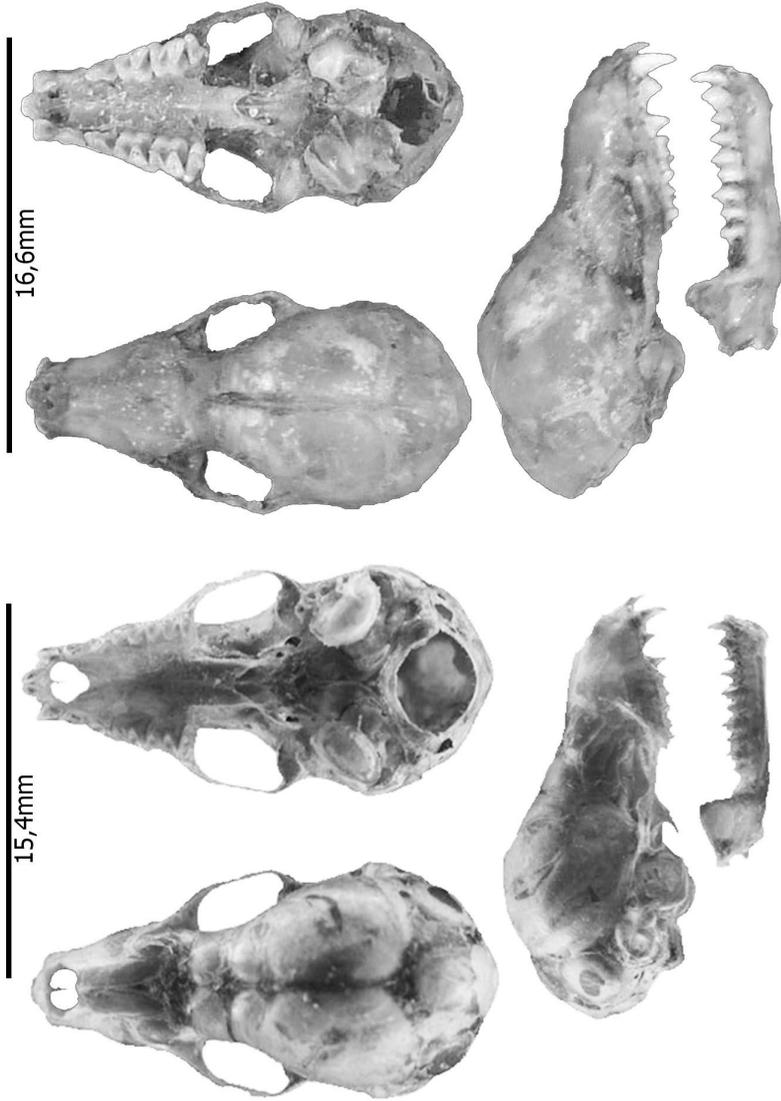
Fig. 21, Tab. 2

Localidade tipo: Brasil, restrita a Perequê, São Paulo, por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= 63,0 n=1; Peso= 7,5 n=1]. A coloração dorsal é castanho claro, os pelos possuem os 2/3 basais claros e o ápice marrom. A pelagem é longa e macia. A coloração do ventre é um pouco mais clara que a do dorso. A base dos pelos do ventre é clara. O antebraço é curto [35,0 n=1] e não é piloso. As orelhas são grandes [21,0 n=1] e arredondadas, de cor marrom, com a borda anterior externa esparsamente recoberta de pequenos pelos castanhos. A folha nasal é pequena e lanceolada. O uropatágio é longo, mas não atinge o nível dos pés. O plagiopatágio insere-se na tíbia. A cauda é longa [17,0 n=1]. O calcar é longo e maior que o pé. Pés pequenos [9,0 n=1].

Crânio com a caixa craniana arredondada com a região occipital proeminente e alta em relação ao rostro. O rostro é estreito na parte anterior e mais largo posteriormente. Os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. A região interorbital é estreita e com uma leve constricção interorbital. Uma crista discreta é formada no encontro dos nasais com os frontais que convergem para formar a crista sagital, que é pouco perceptível. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. A borda anterior da fossa mesoptergóide é arredondada. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. O basioccipital é estreito. A fórmula dentária é: i 2/2; c 1/1; pm 2/3; m 3/3 = 34. Os incisivos superiores são procumbentes, com os internos bem maiores que os externos. Os incisivos inferiores são bilobados e de igual tamanho. O M3 é menor que os outros molares. A mandíbula é verticalmente estreita, com processo coronóide largo e bem desenvolvido e mais alto que o articular, que é bem protuberante e expande-se lateralmente. O processo angular é pontudo.

Comparações: *M. megalotis* é maior que *M. minuta* e *M. sanborni*, além disso é facilmente diferenciado destes pelo ventre escuro.



Micronycteris megalotis UFCE M 84

Micronycteris sanborni UFPB 6013

Comentários: O espécime de Crato não tem crânio. Para auxiliar a descrição foram utilizados os exemplares: MZUSP 18223 de Serrote das Lajes – 17 Km ao Sul de Exu, Pernambuco, localidade próxima de Crato; e UFPB 109 um crânio coletado na Fazenda Curral Picado 4km de Alagoinha, PB.

Distribuição geográfica: Ocorre na Colômbia, Bolívia, Peru, Venezuela, Guianas, Trinidad e Tobago e Brasil, sendo registrado nos estados nordestinos do Ceará e Pernambuco (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada apenas na Floresta Nacional do Araripe.

Espécimes examinados: CEARÁ Crato Loc. 2 (MZUSP 18220). Crateús Loc. 1 (UFCE M84).

Mimon crenulatum (E. Geoffroy, 1810)

“Morcego”

Fig. 22, Tab. 2

Localidade tipo: Desconhecida, restrita a Bahia, Brasil, por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de médio porte (CC: 57.7; n=3). Apresenta a pelagem longa e macia. A coloração dorsal é castanho escuro com a presença de uma listra branca longitudinal que vai do topo da cabeça até a base da cauda. O ventre é bem mais claro que o dorso, com a extremidade dos pelos amarelados, conferindo um aspecto grisalho. A cabeça é de cor semelhante ao dorso. As orelhas são grandes [21,5 n=1] e pontiagudas, com a aba anterior bem desenvolvida estendendo-se para frente por cima do olho. O pavilhão é de coloração marrom claro externamente, com a presença de pelos claros nas bordas. Os pelos na base das orelhas são brancos, na região posterior das mesmas, formando duas manchas brancas que contrastam com a escura coloração do dorso. Os tragos são estreitos e pontiagudos. A folha nasal é longa e crenulada, suas bordas são recobertas de pequenos pelos claros e a base da folha não é fundida ao lábio superior. O antebraço [45,1 n=1] não é piloso. A cauda é longa e sua metade distal é livre. O uropatágio é mais longo que as patas e não é piloso.

O crânio possui a caixa craniana oval em vista dorsal e alta em relação ao rosto. Os processos pós-orbitais estão ausentes. Apresenta uma nítida constrição interorbital. O nasal é muito curto, expondo o piso da fossa nasal em vista dorsal. A crista sagital está ausente ou pouco desenvolvida. Crista temporal, supraorbital e lambdóide estão ausentes. Os processos mastóides são bem desenvolvidos, com largura mastóidea maior que a da caixa craniana. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. A fossa mesoptergóide é estreita e a borda posterior do palato, que fica distante do M3, tem forma de V. O basisfenóide possui uma crista longitudinal separando duas fossas rasas. O basioccipital é

estreito. Fórmula dentária: i2/1; c1/1; pm2/2; m3/3 = 30. Os incisivos superiores internos são maiores que os externos e são levemente procumbentes. O PM1 é bem menor que o PM2. O M3 está presente e é reduzido, sendo o M2 o maior dos molares. O M2 e M3 apresentam uma reentrância em formato de U na face lingual entre o protocone e o hipocone.

Comparações: *Mimon bennetti* diferencia-se de *M. crenulatum* por apresentar folha nasal longa e lisa nas bordas, coloração dorsal mais avermelhada e ausência da listra branca dorsal longitudinal.

Comentários: O espécime UFPB 5971, apresenta ventre com coloração semelhante ao dorso, base dos pelos escura e ápice dos pelos de cor clara. GREGORIN *et al.*, (2008) chama a atenção para a grande variação na coloração desta espécie. Recentemente HURTADO e PACHECO (2014) produziram uma filogenia do gênero com base morfológica onde encontraram que as quatro espécies do gênero *Mimon* formavam um grupo polifilético. Para resolver esse problema, eles criaram um novo gênero, *Gardnerycteris*, que inclui *M. crenulatum* e *M. koepckeae*, enquanto *Mimon* permaneceu com *M. bennettii* e *M. cozumelae*.

Distribuição geográfica: Ocorre desde o México até Guianas, Brasil, Bolívia, Equador e Peru (SIMMONS, 2005). No Brasil, distribue-se pelas regiões norte, nordeste e central (CAMARGO e FISCHER 2005; MARTINS *et al.*, 2006; FARIA *et al.*, 2006; GREGORIN *et al.*, 2008; TAVARES *et al.*, 2008). No Ceará só é conhecido da Caatinga da região sudoeste do estado, próximo a fronteira com o Piauí (GURGEL FILHO *et al.*, 2009).

Espécimes examinados: CEARÁ: Parambu Loc. 5 (UFPB 5971); Aiuaba Loc. 1 (UFPB 5971, 8844, 8859).

***Phyllostomus discolor* Wagner, 1843**

“Morcego”

Fig. 23, Tab. 2

Localidade tipo: Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 99,3 ± 1,7 n=6; Peso= 32,2 ± 4,4 n=6]. A textura da pelagem é macia, mas os pelos não são longos. A pelagem dorsal varia de marrom escuro, a laranja ou amarelo. O ventre é distintamente mais claro que o dorso. A cabeça e as orelhas são da mesma cor que o dorso. As orelhas são pequenas [19,5 ± 3,1 n=6] e levemente pontudas, pilosas na parte interna da base. O trago é pontudo. A folha nasal é mais larga que longa, com a base em forma de ferradura e não fusionada ao lábio superior. As verrugas do mento margeiam um sulco em forma de V no lábio inferior. O antebraço [61,5 ±

1,9 n=8] é levemente piloso na face dorsal e recoberto de pequenos pelos claros na face ventral. O uropatágio não é piloso. O plagiopatágio insere-se até a base do pé. A cauda é curta [$14,0 \pm 2,2$ n=8] e perfura o uropatágio dorsalmente. O pé é pequeno [$17,0 \pm 1,7$ n=6].

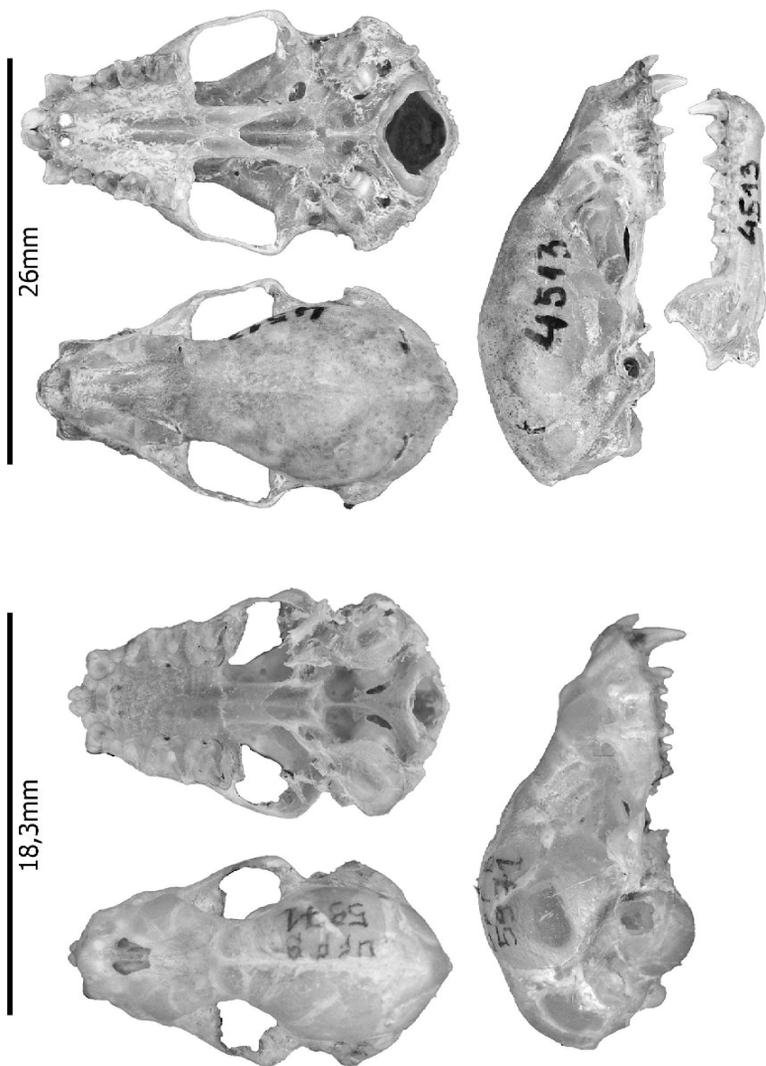
O crânio possui uma caixa craniana alongada, com o rostro estreito e mais curto. O forame infra-orbital é bem desenvolvido. Os Processos pós-orbitais são pouco desenvolvidos, com uma leve constrição interorbital adjacente. A crista temporal está ausente. A crista supraorbital está pouco desenvolvida. O encontro da crista lambdóide com a sagital dá origem a um leve processo que se dirige para trás. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. As bulas auditivas são pequenas. A borda posterior do palato tem forma em V. O basisfenóide é concavo divididos por uma crista mediana. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/2; m3/3 = 32. Os incisivos superiores são espatulados, o par interno projeta-se para frente e é bem maior que os incisivos externos, que são pouco desenvolvidos. Os incisivos inferiores possuem igual tamanho. O M3 é reduzido, bem menor que o M1 e o M2. O PM1 é menor que o PM2. A porção anterior do pm1 estende-se sobre o cingulo do canino. A mandíbula apresenta processo coronóide bem desenvolvido.

Comparações: *P. discolor* possui o calcar menor que o comprimento do pé com a unha, ao contrário de *P. elongatus* que tem o calcar mais longo que o pé. O crânio de *P. discolor* é menor que o de *P. hastatus* seu rostro não é achatado em vista lateral, além de seus processos mastóides não serem tão proeminentes como em *P. hastatus*.

Comentários: Os espécimes de *P. discolor* apresentam uma grande variação de coloração geral do corpo dentro de uma população, podendo ser encontrados indivíduos de tons laranja, amarelado até marrom claro.

Distribuição geográfica: Ocorre do México ao norte da Argentina (SIMMONS, 2005). No Brasil, encontra-se no norte, nordeste e sudoeste, não ocorrendo no extremo sul, como em Santa Catarina e Rio Grande do Sul (PERACCHI, *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado nos Brejos de altitude, na Caatinga e no litoral. FABIAN (2008) cita espécimes de Limoeiro do Norte, Quixadá Russas e Guaramiranga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra da Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4503, 4518, 4514, 4513, 4529, 4567, 4568, 4569, 4570, 4571, 4603); **Crato** Loc. 2 (MZUSP 18235, 18238, 18242, 18247, 18252, 18255, 18257, 18260, 18261, 18262, 18264, 18277, 18278, 18316, 18318, 18334, 18337); **Crateús** Loc. 2 (UFCE M27), Loc. 3 (UFCE M33); **Pecém** Loc. 1 (UFCE M149, M150); **Fortaleza** Loc. 6 (MPEG 5743, 5806, 5833, 5865, 5919, 6069, 6100, 6107, 6121, 6227, 6272, 6285). **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB - AF 441, AF 449, AF 453, AF 484).



Phyllostomus discolor UFPB 4513

Mimon crenulatum UFPB 5971

Phyllostomus hastatus (Pallas, 1767)

"Morcego"

Fig. 24, Tab. 2

Localidade tipo: América do Sul, restrita por ALLEN (1904) a Suriname.

Descrição: Morcego de grande porte [CC= $131,5 \pm 2,1$ n=2; Peso= $81,3 \pm 6,7$ n=2]. A textura da pelagem é macia, com pelos longos na porção anterior do dorso. A pelagem dorsal varia de laranja, amarelo, marrom escuro a preto. O ventre é mais claro que o dorso. A cabeça e as orelhas são de cor marrom, semelhante ao dorso. As orelhas são grandes [$27,5 \pm 0,7$ n=2] e triangulares, apresentam as bordas anteriores do lado interno do pavilhão pilosas. O trago é pontudo. A folha nasal é mais larga que longa, com a base em forma de ferradura não fusionada ao lábio superior. As verrugas do mento margeiam um sulco em formato de V. O antebraço é bem desenvolvido [$81,0 \pm 2,8$ n=2], recoberto de pequenos pelos claros na face ventral. O uropatágio é longo atingindo o nível dos pés na linha média. Ele é levemente piloso na superfície ventral proximal. O plagiopatágio insere-se até a base da pé. A cauda é curta [$21,5 \pm 0,7$ n=2] e sua ponta perfura o uropatágio dorsalmente. Os pés são pequenos [$13,0 \pm 0$ n=2].

Crânio com caixa craniana arredondada e grande. O rostro é largo e curto, menor que a caixa craniana. Em perfil lateral o rostro é levemente achatado. Os processos pós-orbitais estão presentes mas pouco desenvolvidos. As cristas supra-orbitais estão presentes, convergem anteriormente na região dos frontais. A crista sagital está bem desenvolvida. A região interorbital é estreita. O encontro da crista lambdóide com a sagital dá origem a uma forte protuberância occipital externa. Os processos mastóides estão bem desenvolvidos. As bulas auditivas são pequenas. A borda posterior do palato se estende muito além da série dentária e possui o formato em V com o vértice anterior. O basisfenóide é escavado e apresenta duas fossas rasas divididas por uma crista longitudinal. Fórmula dentária: $i2/2$; $c1/1$; $pm2/2$; $m3/3$ = 32. Os incisivos superiores são espatulados, o par interno é levemente procumbente e bem maior que o externo. Os incisivos inferiores são trífidos e apresentam o mesmo tamanho. O M3 é reduzido, bem menor que o M1 e o M2. O PM1 é menor que o PM2. A porção anterior do pm1 estende-se sobre o cingulo do canino. A mandíbula é robusta e apresenta um processo coronóide bem mais alto que o processo articular, o qual está a nível da série dentária. O processo angular é proeminente e de formato quadrangular.

Comparações: *P. hastatus* é facilmente diferenciável das outras espécies pelo tamanho maior. O crânio de *P. hastatus* é bem maior e mais robusto que o de *P. discolor* apresentando uma crista sagital bem mais desenvolvida e rostro plano em vista lateral.

Distribuição geográfica: Ocorre em Belize, Guatemala, Guianas, Bolívia, Peru,

Trinidad e Tobago, Venezuela, Paraguai e norte da Argentina (PERACCHI *et al.*, 2006). No Brasil é registrada em boa parte do país, ocorrendo em todas as regiões (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada na Floresta Nacional do Araripe e na caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Canindé, Quixadá e Pereiro.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Crato** Loc. 2 (MZUSP 18370, 18357) Loc. 44 (MZUSP 18402, 18404, 18405, 18406, 18407, 18409, 18411, 18412).

Trachops cirrhosus (Spix, 1823)

“Morcego de-queixo-verrugoso”

Fig. 25, Tab. 2

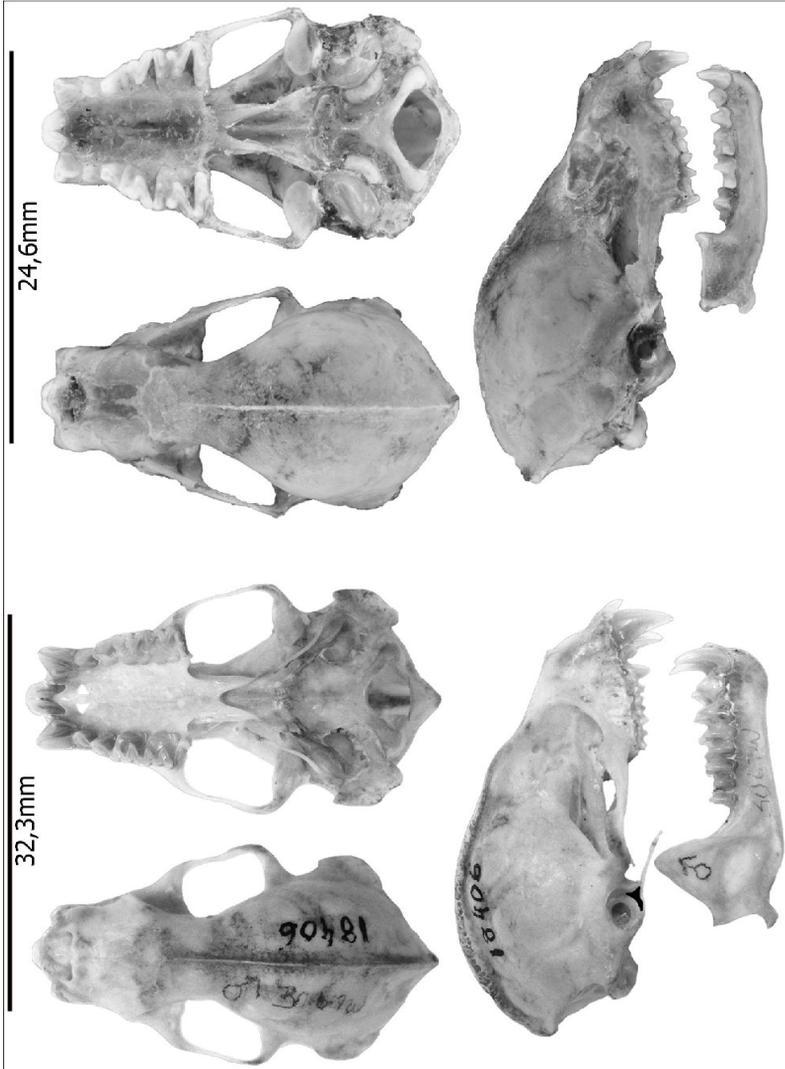
Localidade tipo: Brasil, restrita por HUSSON (1962) ao estado do Pará.

Descrição: Espécie de médio porte [CC= $131,5 \pm 2,1$ n=2; Peso= $81,3 \pm 6,7$ n=2]. A pelagem é macia, longa e lanosa com pelos longos de coloração marrom claro. O ventre tem a coloração mais clara e possui a extremidade distal do pelo esbranquiçada. A característica marcante desta espécie é a presença de numerosas verrugas bem desenvolvidas, salientes e cilíndricas presentes nos lábios e no mento. A folha nasal é lanceolada e possui pequenas verrugas ao longo da sua borda. As orelhas [$32,5 \pm 1,06$ n=2], são grandes, arredondadas e mais longas que a cabeça, quando dobradas sobre o focinho. O calcar é pouco menor que o pé e a cauda é curta. Os pelos se estendem ao longo do antebraço até a sua metade proximal.

O crânio é largo e alongado, com uma caixa encefálica arredondada e elevada sobre o rosto. O comprimento do rosto é de tamanho similar à largura da caixa encefálica. A crista sagital varia de bem desenvolvida à baixa. A fossa basiesfenóide é profunda e estreita. Fórmula Dentária: i2/2; c1/1; pm2/3; m3/3 = 34. Os incisivos superiores internos são bem desenvolvidos e unidos entre si no ápice, enquanto o externo é diminuto. Os incisivos inferiores são de igual tamanho. O PM1 é menor que o PM2 e inclinado em direção ao canino. O pm2 é diminuto e situado do lado interno da fileira de dentes. A mandíbula é robusta e apresenta o ramo vertical acima do ventral do corpo. O processo coronóide é baixo e quase do mesmo nível que o condilóide.

Comparações: *Trachops cirrhosus* diferencia-se facilmente dos outros phillostomíneos pelas numerosas verrugas cilíndricas que ocorrem nos lábios e queixo.

Distribuição geográfica: Ocorre desde o México até o sul do Brasil (WILLIAMS e GENOWAYS, 2008). No Brasil há registros diversos para o norte, centro-oeste, nordeste, sudeste e no sul apenas para o estado de Santa Catarina. No



Figuras 24 e 25. *Phyllostomus hastatus* MZUSP 18406

Trachops cirrhosus UFPB FE-1

Ceará, foi registrado até o momento em áreas de Caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Jaguaretama e de Quixadá.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Itapipoca** Loc. 4 (UFPB FE 01, FE 02); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8850, 8872).

Subfamília **Stenodermatinae**

Artibeus (Dermanura) cinereus (Gervais, 1856)

“Morcego”

Fig. 26, Tab. 2

Localidade tipo: Brasil, restrita ao Pará, por CABRERA (1958).

Descrição: Artibeus de pequeno porte [CC= $51,7 \pm 3,1$ n=3; Peso= $11,7 \pm 1,2$ n=3]. O dorso é castanho claro com o ventre mais claro e levemente amarelado. A pelagem é curta e lisa. A cabeça possui a mesma cor do dorso e apresenta duas listras faciais claras pouco conspícuas, uma acima do olho e outra abaixo próxima ao lábio estendendo-se até a base da orelha. As orelhas [$14,2 \pm 0,8$ n=3] são de cor marrom com bordas amareladas, a ponta é arredondada e o trago pontudo. Antebraço pequeno [$39,2 \pm 1,0$ n=7]. A cauda está ausente. A borda inferior da folha nasal não está fusionada ao lábio superior. A região do mento apresenta uma grande verruga central margeada por verrugas menores que formam um “U”. O uropatágio é curto. O plagiopatágio insere-se nos artelhos. Os pés são pequenos [$10,0 \pm 2,6$ n=3].

Crânio pequeno com uma caixa craniana alongada e arredondada. Os processos pré-orbitais são pouco desenvolvidos. A constrição pós-orbital é pouco acentuada, localizada imediatamente após o processo pré-orbital. A crista sagital está presente, a lambdóide é pouco desenvolvida. As bulas auditivas são pequenas. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/2; m2/2 = 28. Os incisivos superiores internos são bifidos e maiores que o par externo, os incisivos inferiores são bifidos e de igual tamanho. M3 ausente.

Comparações: Esta espécie é menor que todos os outros *Artibeus* citados neste trabalho. Sua coloração é clara, assemelhando-se a de *A. planirostris* e diferindo da coloração marrom escura de *A. lituratus*. Uma importante característica diagnóstica é a presença da borda amarelada nas orelhas.

Comentários: Neste trabalho seguimos MARQUES-AGUIAR (2007) considerando *A. cinereus* parte do subgênero *Dermanura*.

Distribuição geográfica: Espécie endêmica da América do Sul, com distribuição na porção norte do continente (SIMMONS, 2005). No Brasil, só não foi registrado

na região Sul (ZÓRTEA, 2007). No Ceará foi coletada no litoral, na Caatinga e em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4537, 4575 e 4602); **Baturité** Loc. 11 (NG 40, 45); **Fortaleza** Loc. 1(UFPE 1060); **Pecém** Loc. 1 (UFC M152, M153); **Crateús** Loc. 1 (UFC M85).

Artibeus (Artibeus) lituratus (Olfers, 1818)

“Morcego”

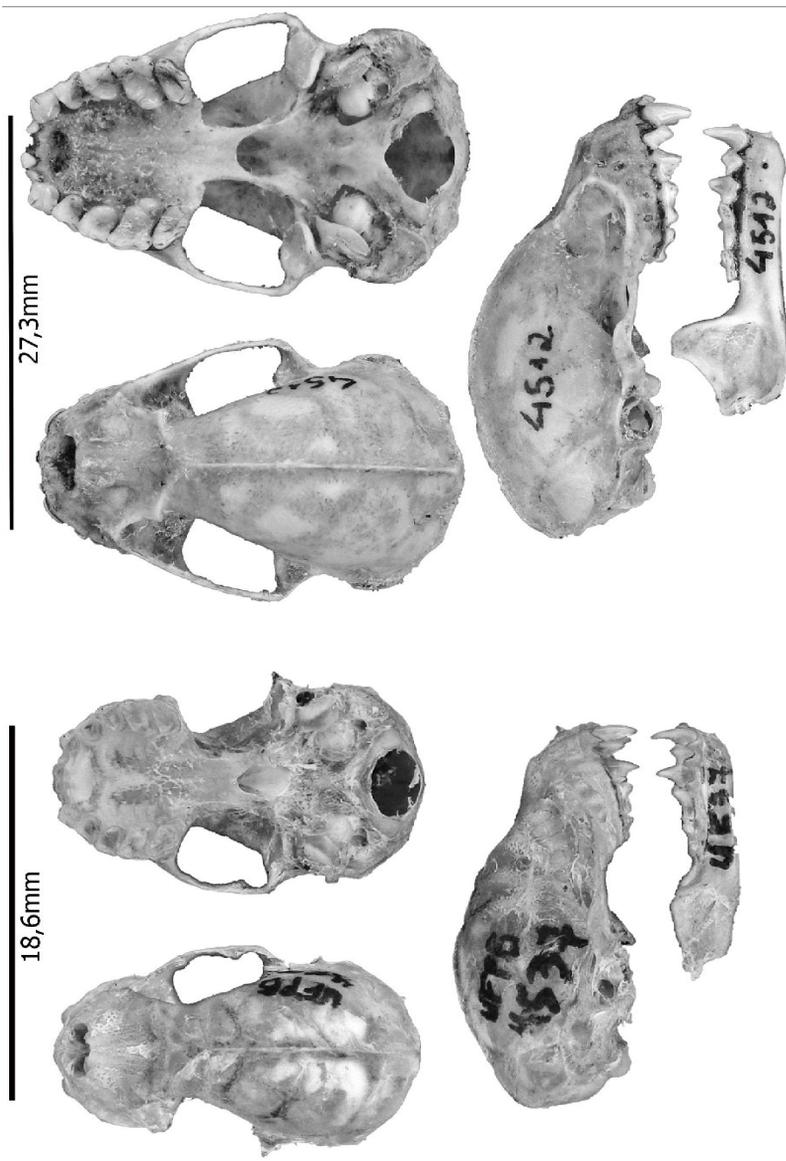
Fig. 27; Tab. 2

Localidade tipo: Paraguai, restrita à Assunção por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de porte grande [CC= $87,9 \pm 6,5$ n=4; Peso= $58,3 \pm 3,0$ n=4]. A coloração geral varia do marrom escuro até o cinza, o dorso é marrom com o ventre de mesma coloração ou um pouco mais claro. Os pelos dorsais são macios e curtos, de base clara e ápice amarronzado. Apresenta duas listras brancas faciais que se estendem da base da folha nasal até a base da orelha. A folha nasal é robusta, mais longa que larga. A região do mento apresenta uma grande verruga central abaixo de duas menores, uma em cada lado, sendo estas três superiores margeadas por verrugas menores. As orelhas são pequenas [$21,0 \pm 1,2$ n=4] da mesma cor que o dorso, com as bordas esbranquiçadas e pilosas apenas na sua base. O antebraço é longo [$70,6 \pm 0,1$ n=3] piloso na porção proximal dorsal, a densidade de pelos diminui em direção ao pulso. O uropatágio é curto, com a borda em V, e recoberto na superfície dorsal por diminutos pelos esparsos. A cauda está ausente. Os pés são pequenos [$15,5 \pm 2,5$ n=4] e o calcar é menor que o pé.

O crânio é robusto com caixa craniana arredondada. Em vista lateral o perfil do rosto é reto. Os processos pós e pré-orbitais são bem desenvolvidos. A constrição pós-orbital é acentuada e localizada imediatamente após o processo pós-orbital. O processo zigomático está bem desenvolvido. A crista temporal está ausente, a sagital e lambdóide estão presentes. As bulas auditivas são pequenas. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/2; m 2/3 = 30, existem registros de um terceiro molar superior e um incisivo superior extranumerário (RUI e DREHMER, 2004).

Comparações: Diferencia-se de *A. fimbriatus* e *A. planirostris*, por possuir as listras brancas faciais bem evidentes. *A. lituratus* possui a região proximal dorsal do antebraço piloso e o dorso do uropatágio com pelos esparsos, ao passo que nas outras espécies essas duas regiões são pouco pilosas ou nuas. *A. planirostris* normalmente apresenta o M3, mas esta característica não é considerada como boa para diferenciar as duas espécies devido aos casos de ocorrência atávica do M3 observados em *A. lituratus*. A localização da constrição



Artibeus lituratus UFPB 4512

Artibeus (D.) cinereus UFPB 4537

interorbital é uma boa característica diagnóstica, sendo situada imediatamente após os processos pós-orbitais em *A. lituratus* e mais recuada em *A. planirostris* (ARAÚJO e LANGGUTH, 2010).

Comentários: Os espécimes de *A. lituratus* coletados no Ceará diferem dos espécimes do sudeste do Brasil, coletados na Reserva Biológica do Tinguá, por apresentarem a face dorsal do uropatágio densamente pilosa (DIAS e PERACCHI, 2008). Provavelmente a subespécie que ocorre no Ceará seja *A. l. fallax* Peters 1865 cuja localidade tipo está em Cayena, Guiana.

Distribuição geográfica: Ocorre do México ao sul do Brasil, norte da Argentina e Bolívia (KOOPMAN, 1993). No Brasil a espécie foi registrada em todas as regiões (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada na Caatinga e em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4512); **Baturité** Loc. 11 (NG 43); **Crateús** Loc. 2 (UFCE M21) Loc. 3 (UFCE M32); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB - AF 432).

Artibeus (Artibeus) planirostris (Spix, 1823)

“Morcego”

Fig. 28, Tab. 2

Localidade tipo: Salvador, Bahia, Brasil.

Descrição: Morcego de médio porte [CC= $82,3 \pm 3,2$ n=3; Peso= $39,0 \pm 2,0$ n=3]. A coloração dorsal é marrom claro. A pelagem é macia, com pelos curtos de base clara e ápice marrom. O ventre é mais claro podendo assumir um tom acinzentado. As listras faciais variam de bem marcadas a quase imperceptíveis. A folha nasal é mais longa que larga e a base em forma de ferradura não é fundida ao lábio superior. Apresenta na região do mento uma grande verruga central, abaixo de duas menores, uma em cada lado, sendo estas três superiores margeadas por outras verrugas. As orelhas são pequenas [$19,3 \pm 1,2$ n=3], da mesma cor do dorso, pouco pilosa apenas na base interna. Antebraço [$58,7 \pm 3,2$ n=3] pouco piloso na parte dorsal e mais piloso na ventral, pelos acinzentados. O uropatágio é curto, com a borda em V e pouco piloso. A cauda está ausente. Os pés são pequenos [$16,3 \pm 1,5$ n=3].

O crânio possui o rostro curto. O Processo pré-orbital pode estar ausente ou pouco desenvolvido e o pós-orbital geralmente está presente. A constrição interorbital pouco acentuada e localizada não imediatamente após o processo pós-orbital. A crista sagital e a lambdoide estão presentes, enquanto que a crista temporal está ausente. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. A borda superior do arco zigomático apresenta uma saliência curva no processo

esquamosal. Fórmula dentária: i 2/2; c1/1; pm2/2; m 3/3 = 32. O par de incisivos superiores internos é bifido, o par externo é menor e de formato espatulado. Os incisivos inferiores são de igual tamanho. O M3 é vestigial, muito menor que os outros molares. O m3 também é menor que os outros molares.

Comparações: *A. planirostris* diferencia-se de *A. lituratus* por não possuir as listras brancas faciais tão evidentes nem a face proximal dorsal do antebraço tão pilosa. *A. planirostris* tem a parte posterior do osso nasal mais elevada. *A. planirostris* sempre apresenta um M3, não apresenta processos pré-orbitais tão pronunciados e a constrição interorbital não se localiza imediatamente após os processos pós-orbitais como em *A. lituratus*.

Distribuição geográfica: Ocorre do sul do Rio Orinoco (Venezuela) e leste dos Andes, até o norte da Argentina (ZÓRTEA, 2007). No Ceará foi registrada no litoral, na Caatinga e em Brejos de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes de Canindé, Russas, Limoeiro do Norte, Pereiro, Quixadá e Fortaleza.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4509, 4522); **Pecém** Loc. 1 (UFCE M151); **Fortaleza** Loc. 1 (UFPE 1058, 1059, 1065, 1066) Loc. 4 (UFPE 1058, 1059, 1065, 1066) Loc. 6 (MPEG 3888, 6103, 6104, 6108, 6117, 6173, 6320, 6321, 6331, 6334); **Baturité** Loc. 11 (NG 39); **Barbalha** Loc. 4 (UFPE 619); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8839, 8849, 8851, 8852).

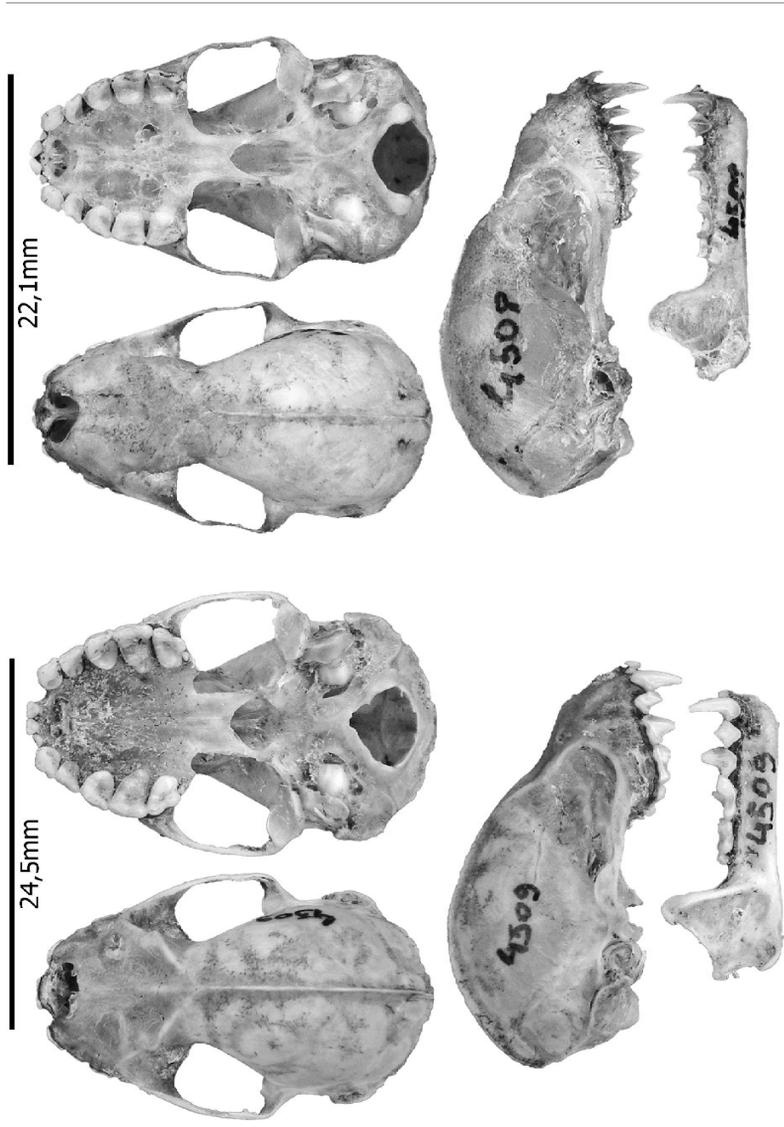
Platyrrhinus lineatus (E. Geoffroy, 1810)

“Morcego”

Fig. 29, Tab. 2

Localidade tipo: Paraguai, restrita a Assunção por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 68,8 ± 5,3 n=13; Peso= 23,4 ± 2,2 n=16]. A coloração dorsal varia do cinza claro ao marrom chocolate. Uma listra longitudinal branca, se estende pelo dorso, da nuca até a base do uropatágio. O ventre é mais claro que o dorso. Apresenta 4 listras faciais brancas, bem conspícuas, duas estendem-se da base da folha nasal à região posterior das orelhas e as outras duas, das bochechas até abaixo dos olhos. As orelhas são pequenas [17,8 ± 0,7 n=14] e arredondadas de cor marrom com bordas mais claras. O trago é bem desenvolvido, pontudo e crenulado na margem interna. A folha nasal é desenvolvida e lanceolada, com a base em forma de ferradura crenulada e de margens livres. Na região do mento está presente uma almofada central, margeada por verrugas menores redondas e dispostas em U. O antebraço [45,5 ± 2,1 n=16] é piloso na região dorsal e ventral, porém com baixa densidade de pelos que são finos de coloração semelhante ao dorso e ventre. O uropatágio é curto, com a borda em V, pouco piloso, apresentando



Platyrrhinus lineatus UFPB 4508

Artibeus planirostris UFPB 4509

uma franja de pelos finos na margem livre. A cauda está ausente. Os pés são pequenos [$12,9 \pm 1,4$ n=14].

O crânio apresenta a caixa craniana arredondada. O rosto é curto e dorsalmente plano. Os processos pós-orbitais são pouco desenvolvidos ou ausentes. A região interorbital é larga, com uma constrição pouco acentuada. A crista temporal está ausente. As cristas supra-orbitais são pouco desenvolvidas, convergindo posteriormente na crista sagital, que também é pouco desenvolvida. As bulas auditivas são pequenas. Fórmula dentária: i 2/2; c1/1; pm2/2; m 3/3 = 32. Os incisivos superiores internos são grandes e estão em contato, possuindo duas largas cúspides, a distal está a altura dos incisivos externos, que são menores e bífidos. Os incisivos inferiores são bífidos e do mesmo tamanho. M3 e m3 são reduzidos em relação aos outros molares, sendo o M3 significativamente menor. Mandíbula pouco robusta com processo coronóide bem alto.

Comparações: Distingue-se de *Platyrrhinus recifinus* pela lobação dos dentes incisivos inferiores, bilobados em *P. lineatus* e trilobados em *P. recifinus* (WILLIG e HOLLANDER, 1987). Além disso, *P. lineatus* possui o terceiro metacarpo menor que o quinto, enquanto em *P. recifinus* ocorre o inverso (VELAZCO, 2005).

Distribuição geográfica: Espécie amplamente distribuída pela América do Sul. (SIMMONS, 2005). No Brasil, ocorre em todos os biomas sendo raro na Amazônia (ZÓRTEA, 2007). No nordeste já foi registrado nos estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado no litoral (Pecém), na Caatinga e nos Brejos de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes de Pereiro e Guaramiranga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4505, 4508, 4524, 4525, 4557, 4562, 4563, 4564) Loc. 4 (UFPB 4507); **Fortaleza** Loc. 1 (UFPE 1061 e 1062); **Pecém** Loc. 1 (UFCE M156); **Baturité** Loc. 11 (NG 42); **Guaramiranga** Loc. 5 (NG 32, 33); **Crato** Loc. 2 (MZUSP 18553, 18554, 18555, 18557, 18558, 18561, 18562, 18564, 18565, 18567, 18568) Loc. 22 (MZUSP 18488) Loc. 45 (MZUSP 18489, 18490, 18491) Loc. 44 (MZUSP 18496, 18497, 18498, 18499, 18500, 18501, 18502, 18503, 18504, 18505, 18506, 18508) Loc. 46 (MZUSP 18492, 18493, 18494, 1895); **Aiuaba** Loc.1 (UFPB 8864, UFPB - AF 447).

Sturnira lilium (E. Geofroy, 1810)

“Morcego”

Fig. 30, Tab. 2

Localidade tipo: Paraguai, restrita a Assunção por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de porte médio [CC= $59,6 \pm 3,6$ n=18; Peso= $21,3 \pm 2,3$ n=24]. A coloração dorsal é pardo amarelada, com a base dos pelos mais clara

que o ápice. O ventre é esbranquiçado e mais claro que o dorso. Nos ombros pode apresentar uma mancha alaranjada. A folha nasal é pequena e larga, apresentando a borda mediana formam da ferradura fundida ao lábio superior. As verrugas no mento são arredondadas e duas fileiras, a superior com três verrugas, uma central alongada horizontalmente e duas laterais, as inferiores são alongadas verticalmente e organizam-se em formato de meia lua. As orelhas são pequenas [$15,4 \pm 1,5$ n=18] e levemente pontudas, assim como os tragos, e possuem a mesma coloração da folha nasal. O antebraço [$42,8 \pm 1,4$ n=18] não é piloso. O uropatágio é muito reduzido, limitando-se a uma estreita faixa entre as pernas, margeada por uma franja de pelos. O plagiopatágio insere-se na tibia. A cauda e os calcares estão ausentes. Os pés são pequenos [$11,4 \pm 0,8$ n=18].

O crânio apresenta uma caixa craniana alta em relação ao rosto, que é curto e achatado. A abertura das narinas é bem larga, de formato quase losangular. A região interorbital é larga e inflada, não apresentando constrição pós-orbital. A crista sagital é desenvolvida, a temporal está ausente e a lambdóide presente. As bulas auditivas são pequenas. Fórmula dentária: i 2/2; c1/1; pm2/2; m 3/3 = 32. O par interno de incisivos superiores é maior que o externo, sendo afastados na base, mas juntos no ápice. Os superiores externos são espatulados. Os incisivos inferiores são todos do mesmo tamanho e trilobados. Os caninos inferiores são bem desenvolvidos. O M3 e m3 são bastante reduzidos. O processo coronóide é bem mais alto que o articular. O processo angular é proeminente e expande-se lateralmente.

Comparações: *S. liliium* difere de *Sturnira tildae* da Mata Atlântica por ser menor e apresentar a pelagem mais clara. SIMMONS e VOSS (1998) apontam que *S. tildae* apresenta as cúspides linguais dos dois primeiros molares inferiores baixas e divididas por um entalhe raso, e *S. liliium* apresenta cúspides altas e divididas por um entalhe profundo.

Comentários: Espécimes de *S. tildae* (UFPB 519, 522 e 523) coletados na fazenda Unacau, 8 km NE de São José, Bahia, possuem coloração mais escura e são levemente maiores que *S. liliium* do Ceará, apresentando o crânio e mandíbulas mais robustas, além de *S. tildae* possuir a crista sagital mais desenvolvida. Os *S. tildae* analisados apresentam as cúspides linguais do m1 e m2 pouco desenvolvidas e divididas por um leve entalhe, ao contrário dos *S. liliium* do Ceará que apresentam as cúspides linguais bem desenvolvidas e divididas por um notável entalhe. O espécime coletado na Floresta Nacional do Araripe (MZUSP 18438) apresenta um padrão de coloração diferente, sendo a pelagem de cor marrom escuro no dorso com a porção anterior cinza e o ventre semelhante ao dorso, contrastando com o padrão pardo amarelado dos outros espécimes da série.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até o nordeste da Argentina, incluindo as Pequenas Antilhas, Uruguai e Paraguai (SIMMONS, 2005). No Brasil

ocorre em vários estados, de norte a sul, sendo que no nordeste foi registrada para os estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado próximo ao litoral e nos Brejos de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes de Russas, Pereiro e Limoeiro do Norte.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4556, 4560, 4561, 4606, 4609, 4621); **Fortaleza** Loc. 6 (MPEG 6256, 6258, 6259, 6261, 6262, 6266); **Crateús** Loc. 2 (UFCE M36); **Baturité** Loc. 11 (NG 41); **Guaramiranga** Loc. 3 (UFPE 1054); **Pacotí** Loc. 22 (NG 35, 36); **Crato** Loc. 2 (MZUSP 18432, 18433, 18434, 18435, 18436, 18438, 18440) Loc. 45 (MZUSP 18441, 18442) Loc. 47 (MZUSP 18443, 18444, 18445, 18446, 18448).

Uroderma magnirostrum Davis, 1968

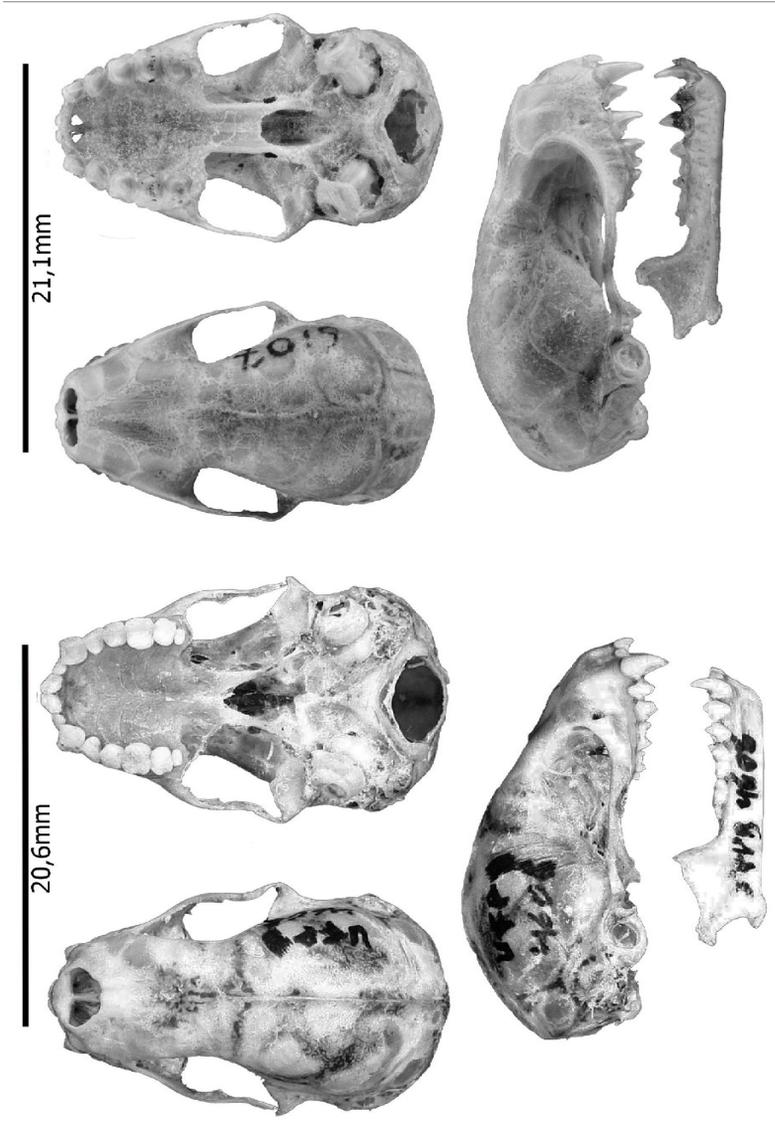
“Morcego”

Fig. 31, Tab. 2

Localidade tipo: 10Km à leste de San Lorenzo, Valle, Honduras.

Descrição: Filostomídeo de médio porte [CC= 60 n=1; Peso= 18 n=1]. A coloração dorsal é marrom claro, com pelos que possuem os 2/3 basais claros e o ápice marrom. Uma listra branca longitudinal se estende pelo meio do dorso da nuca até a base do uropatágio. O ventre é de coloração cinza claro, levemente grisalha. Apresenta 4 listras faciais brancas, conspícuas, duas estendem-se da base da folha nasal à região posterior das orelhas e as outras duas, das bochechas até abaixo dos olhos. A folha nasal é lanceolada e a base não está fundida ao lábio superior. As orelhas são pequenas [16 n=1] e pontudas, suas margens possuem uma coloração amarelada. O antebraço [44 n=1] é levemente piloso na parte ventral, recoberta de pelos cinza claro até metade de seu comprimento. O uropatágio, de comprimento menor que as patas, é recortado em V, sendo levemente piloso dorsal e ventralmente, apenas na parte proximal. O plagiopatágio insere-se até a base do tarso. A cauda está ausente. O calcar é menor que os pés. Os pés são pequenos [11 n=1].

O crânio apresenta a caixa craniana levemente arredondada. O rosto é curto e elevado em perfil lateral. Os processos pós-orbitais pouco desenvolvidos. A região interorbital é larga, com uma constricção pouco acentuada. A crista temporal está ausente. O arco zigomático é pouco expandido lateralmente e bastante delgado. O palato se estende além da série dentária e recobre a fossa mesopterigóide. As bulas auditivas são pequenas. Fórmula dentária: i 2/2; c1/1; pm2/2; m 3/3 = 32. Os incisivos superiores são bifidos e espatulados, os internos são separados entre si e são maiores que os externos. Os incisivos inferiores são bifidos, os internos são menores que os externos. Os caninos inferiores são bem desenvolvidos e levemente curvados para trás. M3 e m3 são bastante reduzidos em relação aos outros molares.



Figuras 30 e 31. *Sturnira lilium* UFPB 4606

Urodermama magnirostrum UFPB 6107

Comparações: *U. magnirostrum* apresenta o mesetmoide expandido lateralmente e o perfil do rostró elevado, diferindo de *U. bilobatum* que não tem o mesetmoide expandido e tem o perfil do rostró baixo (ver ROCHA *et al.*, 2011a). *U. magnirostrum* assemelha-se externamente a *Platyrrhinus lineatus*, podendo ser diferenciada por não possuir a coloração dorsal marrom escura, possuir as listras dorsal e faciais tênues, além de não apresentar uma franja de pelos na base do uropatágio, como na última espécie. Difere de *Chiroderma doriae* da Mata Atlântica, que também possui uma linha branca dorsal, por possuir m3/3 ao invés de m2/2.

Comentários: Examinamos apenas uma pele (MZUSP 18570) proveniente do Ceará. O crânio não estava disponível por isso baseamos a sua descrição no espécime UFPB 6107 proveniente de Itabaiana-SE.

Distribuição geográfica: Ocorre do México à Venezuela, Peru, Bolívia e Brasil. No Brasil ocorre na região norte, nordeste e Centro-oeste (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado na Floresta Nacional do Araripe.

Espécimes examinados: CEARÁ Crato Loc. 2 (MZUSP 18570).

Subfamília Desmodontinae

Desmodus rotundus (E. Geoffroy, 1810)

“Morcego-vampiro”

Fig. 32, Tab. 2

Localidade tipo: Paraguai, restrita a Assunção por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 76,0 n=1; Peso= 42,0 n=1]. A pelagem dorsal é de cor castanha com a base dos pelos esbranquiçada. A pelagem é macia, lisa e longa. O ventre é pouco mais claro que o dorso. As orelhas são grandes [19,0 n=1] e de cor marrom claro, levemente pilosas na parte anterior, interna e externa. A folha nasal é reduzida, com a borda superior arredondada em forma de ferradura. O antebraço é longo [61,0 n=1] e levemente piloso dorsalmente. Os polegares são extremamente desenvolvidos, com três almofadas. O propatágio é levemente piloso, recobertos de pelos brancos curtos na parte proximal. O uropatágio é curto, recoberto de pequenos pelos castanhos. A cauda está ausente. Os pés são grandes [14,0 n=1] com o calcar ausente.

O crânio possui a caixa craniana grande, oval e alongada. O rostró é curto. A região interorbital é bem estreita. O nasal é curto, deixando a abertura nasal evidente em vista dorsal. A crista sagital é pouco desenvolvida ou ausente, e a crista lambdóide é pouco perceptível, o encontro destas cristas forma uma protuberância occipital acentuada. Os arcos zigomáticos são pouco expan-

didados lateralmente. Os processos mastóides são pouco perceptíveis. A fossa mesoptergóide é estreita. O palato é curto. As bulas auditivas são grandes, o ectotimpânico recobre a maior parte do petroso. Fórmula dentária: i 1/2; c 1/1; pm 1/2; m 1/1 = 20. Os incisivos superiores são bem desenvolvidos, afiados e de forma triangular. Os incisivos inferiores são diminutos, bífidos e os internos estão separados entre si. Os pré-molares e molares são rudimentares. A mandíbula é robusta. Os processos coronóide e condilóide estão alinhados horizontalmente e o angular é pontiagudo e pouco desenvolvido.

Comparações: *D. rotundus* diferencia-se de *Diphylla ecaudata* e *Diaemus youngi* pelo polegar bem desenvolvido com três almofadas, total de 20 dentes e pela menor constrição pós-orbital entre os desmodontíneos. Além disso, a mandíbula de *D. rotundus* apresenta o processo coronóide e condilóide alinhados horizontalmente ao passo que nas outras espécies o coronóide é bem mais alto.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até o norte do Chile e Argentina, Paraguai, Uruguai e sul do Brasil. A espécie ocorre em todo o Brasil (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado apenas na Caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Jaguaretama.

Espécimes examinados: CEARÁ **Crateús** Loc. 1 (UFCE M108, M109); **Nova Olinda** Loc. 1 (MZUSP 16652, 16672); **Aiuaba** Loc.1 (UFPB 8865, 8875).

Diphylla ecaudata Spix, 1823

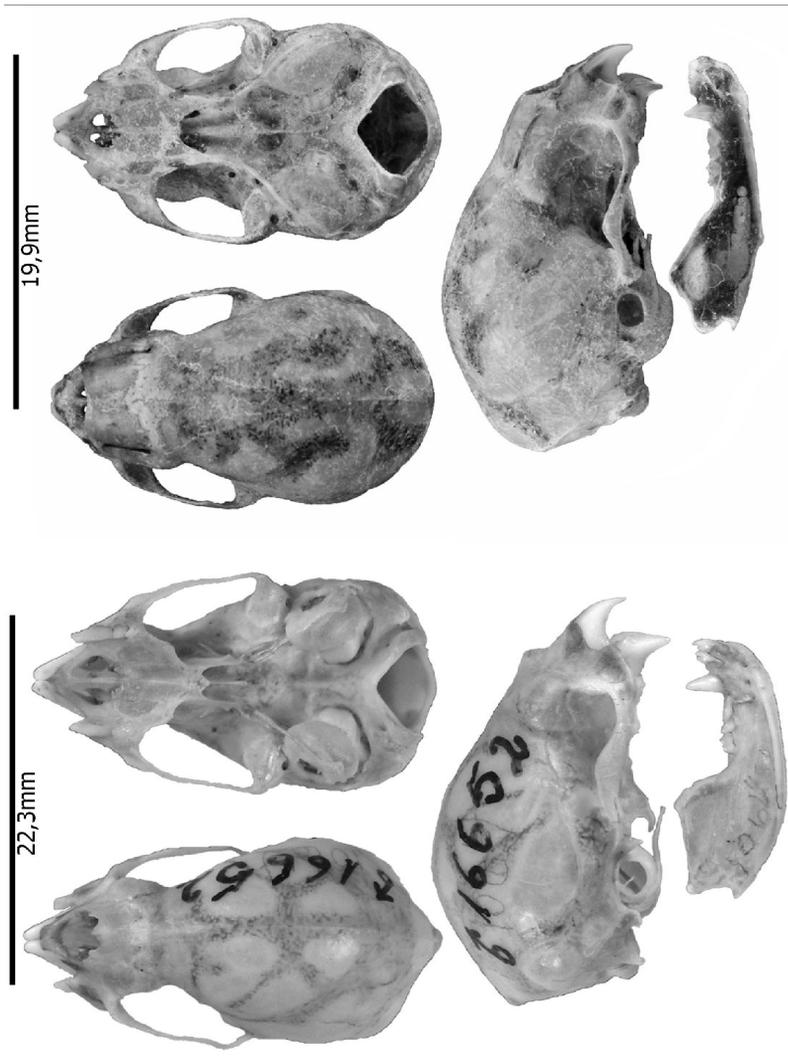
“Morcego-vampiro”

Fig. 33, Tab. 2

Localidade tipo: Restrito ao Rio São Francisco, Bahia, Brasil por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 71,9 ± 4,4 n=14; Peso= 25 n=1]. A pelagem dorsal varia de cinza claro com tons de marrom, a base dos pelos é esbranquiçada. O ventre é cinza, mais claro que o dorso. A pelagem é lisa e longa. As orelhas são largas, de ponta arredondada [15 ± 1,9 n=14] e de cor marrom. A folha nasal é reduzida, com a borda superior reta. O antebraço [51,8 ± 1,6 n=14] é levemente piloso dorsalmente. Os polegares são bem desenvolvidos. O uropatágio é curto e densamente piloso. A cauda está ausente. Os pés são pilosos [S/U 14 ± 1 n=14], e apresentam um pequeno calcar.

O crânio possui a caixa craniana grande e alongada. O rosto é curto com a região interorbital larga e alta em vista lateral. Nenhuma crista é perceptível. Os arcos zigomáticos são pouco expandidos lateralmente e delgados, com uma leve projeção angular para cima. Os processos mastóides são pouco perceptíveis. A fossa mesoptergóide é estreita. O palato é curto, largo e distintamente concavo. As bulas auditivas são bastante desenvolvidas, formadas em maior parte pelo



Diphylla ecaudata UFPB 6819

Figuras 32 e 33. *Desmodus rotundus* MZUSP 16652

ectotimpânico. Fórmula dentária: i 2/2; c 1/1; pm 1/2; m 2/2 = 26. Os incisivos superiores internos são bem desenvolvidos, afiados e de forma triangular e os externos são diminutos. Os incisivos inferiores são trifidos, não separados entre si formando uma fileira que não toca os caninos. Os pré-molares e molares pouco desenvolvidos. A mandíbula é pouco desenvolvida verticalmente. O ramo ascendente está direcionado para trás. O processo coronóide é um pouco mais alto que os outros, sendo o articular mais desenvolvido e com côndilo largo. O processo angular é pouco desenvolvido e pontudo.

Comparações: *D. ecaudata* diferencia-se de *D. rotundus* e *D. youngi* por apresentar uma pelagem densa nas pernas e antebraço, calcar presente, folha nasal sem reentrância dorsal, quatro incisivos superiores e incisivos inferiores com 3-6 lóbulos e a região interorbital mais larga.

Distribuição geográfica: Ocorre do Texas e o México até o norte do Chile e Argentina, Paraguai, Uruguai e Sul do Brasil. No Brasil a espécie ocorre no Acre, Amapá, Rondônia, Pará, Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (ROCHA *et al.*, 2014). No Ceará foi registrado apenas na Caatinga (ROCHA *et al.*, 2014).

Espécimes examinados: CEARÁ: Santa Quitéria Loc. 3 (UFPB 6819; UFPB - PR, 26, 29, 31 a 35, 37, 41, 44, 46, 48, 49)

Família NOCTILIONIDAE

Noctilio leporinus (Linnaeus, 1758)

“Morcego-pescador”

Fig. 34, Tab. 2

Localidade Tipo: Suriname, restrita por THOMAS (1911).

Descrição: Morcego de grande porte [CC= 123,7 ± 1,5 n=3; Peso= 58,3 ± 6,7 n=3]. A coloração dorsal é ferrugínea, variando do laranja clara ao escuro, com uma linha longitudinal dorsal clara. O ventre é mais claro ou pode se apresentar da mesma coloração do dorso. As orelhas são grandes, lanceoladas e pontiagudas [28,0 ± 1,0 n=3]. O lábio superior está dividido. As laterais do corpo podem apresentar cor diferente do dorso, sendo semelhante a cor do patágio. A pelagem é curta. O antebraço é comprido [81,9 ± 0,9 n=2]. O uropatágio é bem desenvolvido. A cauda é curta [23,0 ± 1,0 n=3], está contida no uropatágio, com a ponta livre perfurando-o dorsalmente. Os pés são extremamente desenvolvidos [27,0 ± 2,0 n=3], com dedos, garras e calcares compridos.

Crânio robusto com a caixa craniana alta em relação ao focinho e

bem arredondada. O rosto é alto com o perfil dorsal ligeiramente curvo. Não apresenta processos pós-orbitais distintos. A crista sagital é bem desenvolvida, podendo projetar-se posteriormente além do ponto de encontro com a crista lambdóide formando uma saliente protuberância occipital. Possui duas cristas supra-orbitais bem desenvolvidas. A crista temporal está ausente e a lambdóide está presente, mas é pouco desenvolvida. O arco zigomático é estreito em vista lateral. As bulas auditivas são pequenas. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. A mandíbula é robusta, com o processo angular se projetando lateralmente. O processo coronóide é um pouco mais alto que o condilóide. Fórmula dentária: i2/1; c1/1; pm1/2; m3/3 = 28. Os incisivos superiores internos são bem maiores que os externos, que estão separados dos caninos por um diastema. Os caninos são grandes. Pré-molares e molares possuem cúspides proeminentes.

Comparações: *N. leporinus* é maior que *Noctilio albiventris* e possui membros posteriores maiores e mais robustos, suas garras e pés são mais desenvolvidas e fortes (PERACCHI *et al.*, 2006). Observa-se um espaço entre os molares, produto da forma côncava da borda posterior destes dentes, condição não encontrada em *N. albiventris* (HOOD e JONES-JR, 1984).

Distribuição geográfica: Ocorre do México até o Peru e as Guianas, e daí até o sul do Brasil e norte da Argentina (HOOD e JONES-JR, 1984; NOWAK, 1994; EISENBERG e REDFORD, 1999; SIMMONS, 2005). Está presente em vários estados brasileiros, de norte a sul, sendo que no nordeste foi registrada para os estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado na Caatinga e em um Brejo de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes de Morada Nova e de Quixadá.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra da Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4515, 4516, 4517); **Barbalha** Loc. 4 (UFPE 617 e 618).

***Noctilio albiventris* Desmarest 1818**

“Morcego-pescador-pequeno”

Fig. 35, Tab. 2

Localidade Tipo: América do Sul restrita ao Rio São Francisco, Bahia, Brasil por CABRERA (1958).

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 64,3 n=2]. A coloração dorsal é marrom escuro ou marrom amarelado, com uma faixa mediana dorsal mais clara. O ventre é esbranquiçado. As orelhas são estreitas, lanceoladas e pontudas [21,4 n=2]. A pelagem é curta. O antebraço é comprido. O uropatágio é bem desenvolvido. A cauda [17,3 n=2], se estende até o meio do uropatágio e tem a

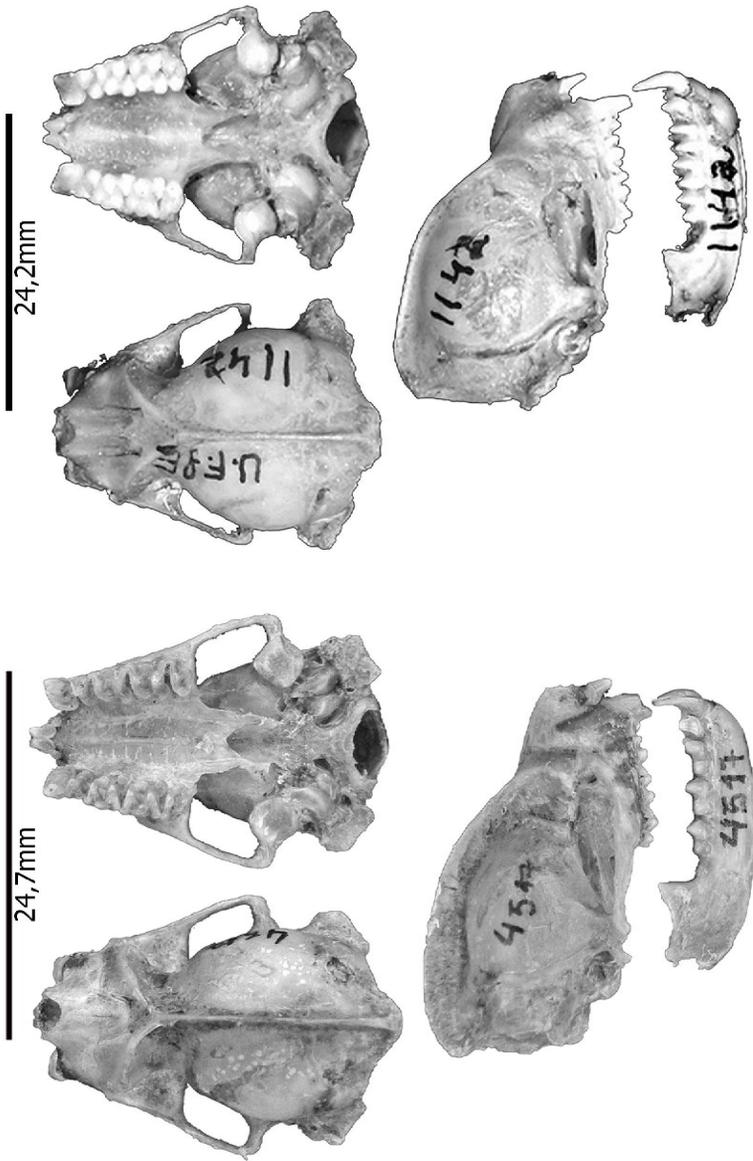


Fig. 34. *Noctilio albiventris* UFPE 1142

Fig. 35. *Noctilio leporinus* UFPB 4517

ponta livre. Os pés [16,3 n=2], as garras e os calcares são menos desenvolvidos quem em *N. leporinus*.

Crânio robusto com a caixa craniana alta em relação ao focinho e arredondada. O rostró é plano. Os processos pós-orbitais são distintos. A crista sagital é bem desenvolvida. A crista lambdóide está presente. As bulas auditivas são pequenas. Os processos mastóides são bem desenvolvidos, dando ao crânio um contorno quadrangular. Fórmula dentária: i2/1; c1/1; pm1/2; m3/3 = 28. Os incisivos superiores internos são maiores que os externos, que estão separados dos caninos por um diastema. A mandíbula é robusta, com o processo angular projetando lateralmente. O processo coronóide tem a mesma altura que o condilóide.

Comparações: *N. albiventris* é menor que *N. leporinus* e possui membros posteriores menores e as garras dos pés são menos desenvolvidas HOOD e PITOCHELLI (1983). Os molares de *N. albiventris* estão em contato e não perceptivelmente separados como em *N. leporinus* (HOOD e JONES-JR, 1984).

Comentários: As medidas externas indicadas acima são de espécimes do Rio Pajeú, Floresta dos Navios PE na UFPE.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até o norte da Argentina (SIMMONS 2005). No Brasil está presente nas regiões Norte, Central, Sul e Leste. No Nordeste tem registros para Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Bahia (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrado na Caatinga e em um Brejo de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes do Ceará de Limoeiro do Norte, Quixadá e Russas.

Espécimes examinados: CEARÁ: Fortaleza Loc. 6 (MPEG 6330, 6327); Aiuaba Loc. 1 (UFPB 8867).

Família **FURIPTERIDAE**
Furipterus horrens (Cuvier, 1828)
"Morcego"
Fig. 36, Tab. 2

Localidade tipo: Rio Maná, Guiana Francesa.

Descrição: Morcego de pequeno porte [34,2 a 35]. A coloração dorsal varia do cinza claro ao escuro. O ventre é mais claro que o dorso, com pelos de ápice claro dando uma aparência grisalha. A pelagem é longa e macia, na região do focinho. As orelhas [11] são largas e arredondadas, em forma de funil, com pelos brancos em sua base do lado externo. O focinho é curto, não apresentando apêndice

nasal. O lábio inferior possui oito protuberâncias semelhantes a verrugas. A região periocular não apresenta pelos. Os olhos são pequenos. O antebraço mede de 34 a 34,6 mm. O primeiro dígito (polegar) é rudimentar, o segundo dígito também é pouco desenvolvido, e o espaço da membrana entre o segundo e terceiro dígito é bastante estreito. A cauda [25 a 28] é longa e excede os pés, e está completamente contida no uropatágio. O uropatágio é de cor marrom escura, levemente piloso e longo, ultrapassa as patas. O plagiopatágio estende-se até a base do tarso. Os pés são pequenos [6,4 a 7,8], com o terceiro e quarto dígitos unidos entre si. O calcar é longo, maior que os pés.

O crânio é pequeno e apresenta uma caixa craniana grande e arredondada, bem mais alta que o rosto. O rosto é curto com o perfil reto em vista lateral. Os pré-maxilares são inflados, formando um sulco na linha mediana do focinho, A região interorbital é estreita, sem nenhum processo. O arco zigomático é muito fino e pouco expandido lateralmente. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. O palato se estende até o fim da série dentária. A fossa mesopterigóide é estreita. Fórmula dentária $i2/3; c1/1; pm2/3; m3/3= 36$. Os incisivos superiores são pequenos, bífidos e separados entre si, o par interno é um pouco maior que o externo. Os incisivos inferiores são trifidos e do mesmo tamanho. Um pequeno diastema está presente entre os incisivos superiores e os caninos. Os caninos superiores apresentam cúspides acessórias. A mandíbula é verticalmente estreita, longa e baixa. O processo coronóide e condilóide estão alinhados na horizontal.

Comparações: *Natalus espirosantensis* assemelha-se a *F. horrens*, podendo ser confundido pelo porte, mas sua cauda é maior que a cabeça e o corpo, atingindo a margem livre do uropatágio, que não é tão longo quanto o de *F. horrens*. Além disso, *F. horrens* possui o polegar reduzido.

Comentários: A maioria dos espécimes analisados estava preservado em líquido. Apenas um crânio pôde ser estudado (MZUSP 8731), que não estava em boas condições. As medidas externas indicadas acima são de espécimes de Pernambuco.

Distribuição geográfica: Ocorre do sul da Costa Rica até o Peru e leste do Brasil (KOOPMAN, 1993). No Brasil, a espécie ocupa a maior parte do território (TAVARES *et al.*, 2008). No Ceará foi registrado na Caatinga e em Brejos de Altitude. FABIAN (2008) cita espécimes de Ubajara e Irauçuba.

Espécimes examinados: CEARÁ Itapipoca Loc. 2 (MZUSP 8731) Loc. 3 (MZUSP 8809, 15245); Quixadá Loc. 1 (UFPE 1072); Serra de Ibiapaba Loc. 2 (MZUSP 12749, 12750, 12751, 12752, 12753, 12754, 12755).

Família **EMBALLONURIDAE*****Peropteryx macrotis*** (Wagner, 1843)

"Morcego"

Fig. 37, Tab. 2

Localidade tipo: Mato Grosso, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= $44,8 \pm 2,8$ n=3; Peso= 4 ± 0 n=3]. A coloração dorsal é castanha com o ventre mais acinzentado. As orelhas [$15,9 \pm 1,8$ n=3] são longas e pontudas, não unidas por membrana. Os tragos são longos e com a ponta arredondada. Uma bolsa glandular pequena está localizada próximo a borda anterior do propatágio. A cauda é longa [$12,0 \pm 2,65$ n=3] perfura dorsalmente o uropatágio. O plagiopatágio insere-se até a tibia. Os pés [$7,9 \pm 0,68$ n=3] são pequenos.

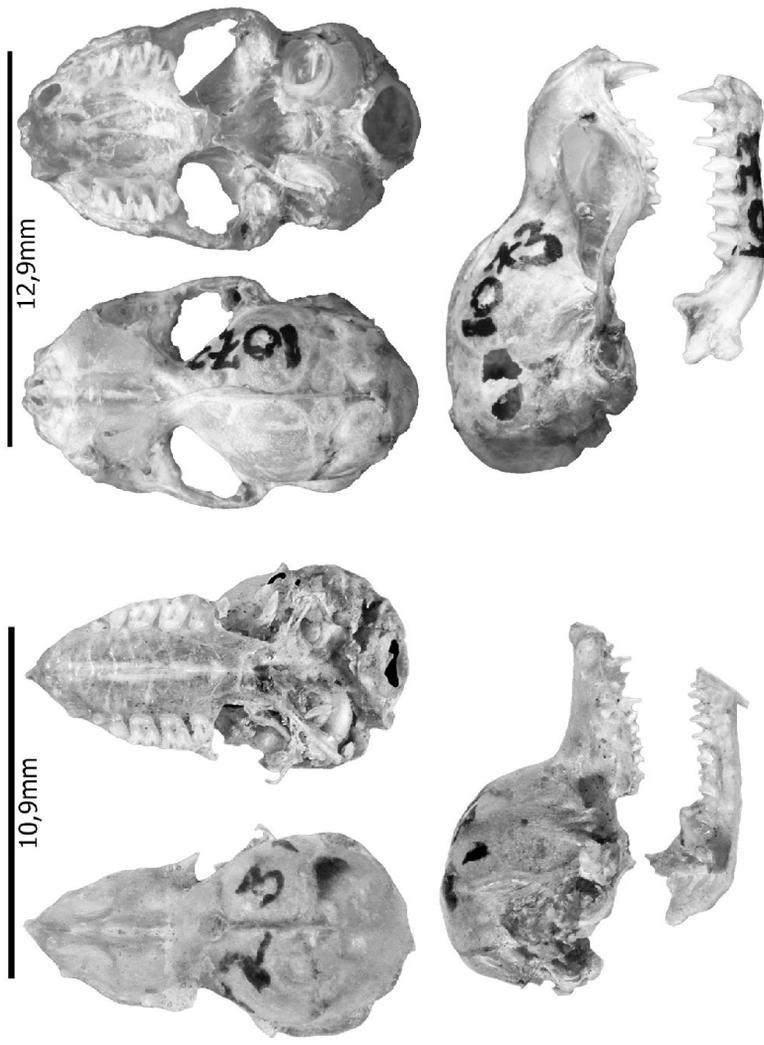
O crânio é pequeno com a caixa craniana pouco arredondada com aspecto hexagonal. Rostro triangular e inflado lateralmente na região dos pré-maxilares, formando uma depressão na sua linha média, mais escavado na parte posterior do rostro. A região interorbital é muito estreita. Os processos pós-orbitais são bem desenvolvidos. A constrição pós-orbital é bem acentuada. A crista supra-orbital está ausente, a sagital está presente e é pouco desenvolvida. O palato é côncavo, largo e curto. As bulas auditivas são grandes, o ectotimpânico recobre a maior parte. O basisfenóide é bem escavado sem uma crista mediana separando duas fossas. Fórmula dentária $i2/3; c1/1; pm2/3; m3/3= 36$. Os incisivos superiores são pontiagudos e o par interno é menor que o externo. Os incisivos inferiores são trifidos e de igual tamanho. O corpo da mandíbula é delgado, com o processo coronóide pouco desenvolvido e um pouco mais alto que o condilóide. O processo angular é bem desenvolvido direcionado para baixo e de ponta arredondada.

Comparações: *P. macrotis* pode ser diferenciado de *Peropteryx leucoptera* por não possuir as orelhas ligadas por uma membrana. Ela assemelha-se externamente a *Saccopteryx leptura* pelo porte e coloração, mas é facilmente diferenciado pela ausência de listras claras dorsais e pela bolsa glandular na borda do propatágio.

Comentários: Os espécimes MZUSP 29139 a 19148 estavam em líquido e nas etiquetas não constavam as medidas externas.

Distribuição geográfica: Ocorre do México ao Peru, incluindo a Bolívia, Paraguai e Brasil (KOOPMAN, 1993). A espécie foi registrada em quase todo o Brasil (PERACCHI e NOGUEIRA, 2007). No Ceará foi encontrada na Caatinga e no litoral.

Espécimes examinados: CEARÁ: Quixadá Loc. 1 (UFPE 1073, 1074, 1075);



Figuras 36 e 37. *Furipterus horrens* MZ USP 8731

Peropteryx macrootis UFPE 1073

Aracati Loc. 1 (MZUSP 29134 a 29148); **Aiuaba** Loc.1 (UFPB 7124, 7125, 7139).

Rhynchonycteris naso (Wied-Newied, 1820)

“Morcego”

Fig. 38, Tab. 2

Localidade tipo: Rio Mucuri, nas proximidades do Morro da Arara, Bahia, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC: 45 n=1]. A coloração dorsal é grisalha, resultado da mescla de marrom e cinza, possuindo duas listras brancas sinuosas e ao longo do dorso. O ventre é mais claro que o dorso. O focinho é pontudo e o lábio superior projeta-se para frente formando uma pequena probóscide. Tufos de pelos brancos estão dispostos ao longo do antebraço. As orelhas [12 n=1] são pontudas. O uropatágio é mais curto que os pés e levemente piloso. Plagiopatágio insere-se até o fim da tíbia. O calcar é maior que o pé que é pequeno [6 n=1].

O crânio é pequeno, a caixa craniana é alta posteriormente com a região occipital inflada. O rostro é curto. A região interorbital é estreita. Os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. O arco zigomático é delgado. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. O palato é curto e largo. A fossa mesopterigóide é estreita. O basisfenóide é estreito e apresenta uma depressão anteriormente. As bulas auditivas são bem desenvolvidas, o ectotimpânico é bem proeminente. Fórmula dentária: i 1/3; c 1/1; pm 2/2; m 3/3 = 32. Os incisivos superiores são pequenos e pontudos. Os caninos superiores apresentam duas cúspides acessórias, anterior e posterior. Os incisivos inferiores são trifídeos e do mesmo tamanho. O PM1 é rudimentar, bem menor que o PM2 e separado deste por um distinto diastema. O pm1 é menor que o pm2. A mandíbula é delgada. A linha inferior do corpo da mandíbula se eleva em direção ao ramo vertical, limitando um distinto lobus subangular. O processo coronóide está levemente acima que o articular. O processo angular é pouco desenvolvido.

Comparações: *R. naso* pode ser facilmente diferenciado de outros vespertilionídeos de porte semelhante pelo focinho pontudo, tufos de pelos brancos que recobrem seu antebraço e as duas listras dorsais, sinuosas e longitudinais só compartilhadas por *Saccopteryx leptura*.

Distribuição geográfica: Ocorre do México, até o centro e Leste do Brasil, incluindo Guianas, Peru e Bolívia (KOOPMAN, 1993). No Ceará foi registrado no litoral e na Caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Canindé.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Fortaleza** Loc. 6 (MPEG 6271); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8862).

Saccopteryx leptura (Schreber, 1774)

"Morcego"

Fig. 39, Tab. 2

Localidade tipo: Suriname.

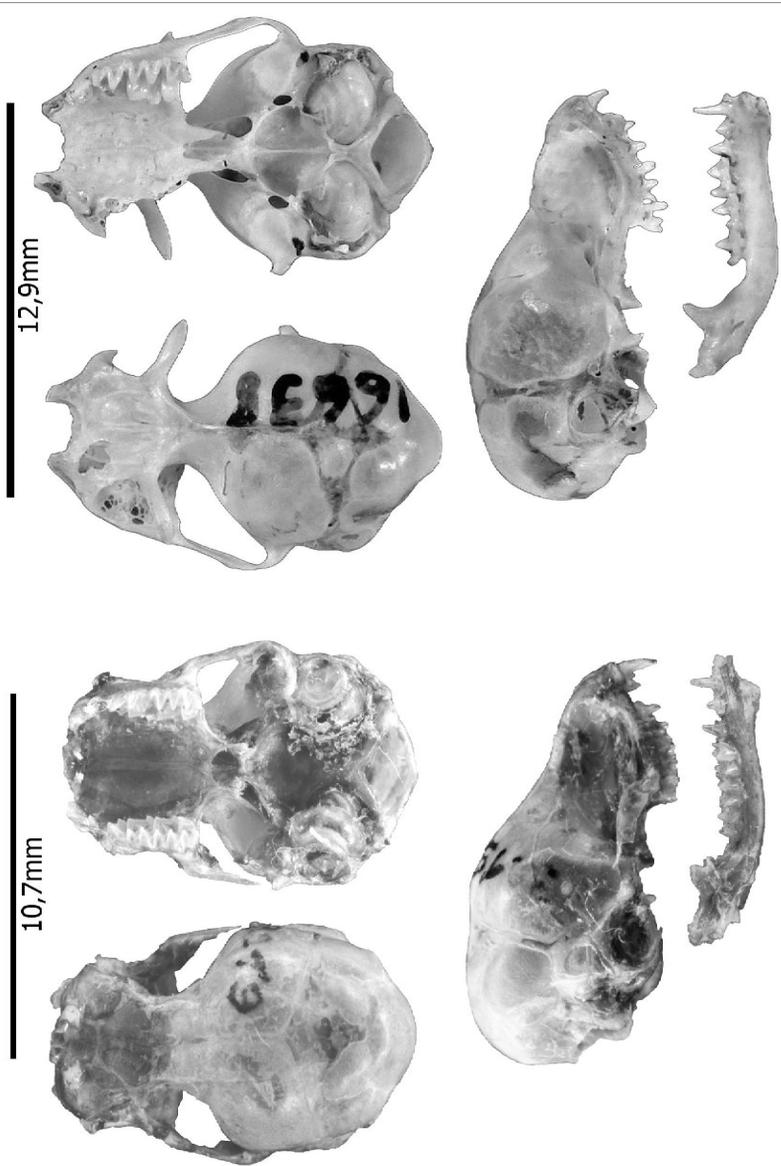
Descrição: Morcego de médio porte [CC= $53,7 \pm 12,4$ n=3; Peso= $4,5 \pm 1,5$ n=3]. A coloração dorsal é castanha, com duas listras claras sinuosas que vão da base do braço ao uropatágio. O ventre é mais claro que o dorso, com pelos de base escura e ápice castanho claro. As orelhas são pequenas [$13,0 \pm 1,0$ n=3] com ponta arredondada. O focinho é pontudo. O antebraço é curto [$40,9 \pm 0,8$ n=3]. O uropatágio é longo e se estende até o calcar, é piloso ventral e dorsalmente na parte proximal. A cauda é curta [$14,7 \pm 1,2$ n=3], sua ponta perfura dorsalmente o uropatágio. O plagiopatágio está ligado até o fim da tíbia. O calcar é longo, maior que o pé que é pequeno [$8,0 \pm 1,7$ n=3].

O crânio é pequeno e arredondado, apresenta uma caixa craniana inflada a nível do occipital, e pouco elevada em relação ao rostró. O rostró é curto e largo. A constrição interorbital é acentuada. Os processos pós-orbitais são bem longos. As cristas pós-orbitais convergem posteriormente para formar uma sutil crista sagital. O palato é largo. A fossa mesopterigóide é estreita. O basisfenóide é profundamente escavado, dividido ao meio por uma crista. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. O basioccipital é muito estreito. Fórmula dentária: i1/3; c1/1; pm2/2; m3/3=32. Os caninos estão projetados para frente. Os incisivos superiores possuem cúspides acessórias anteriores. Os incisivos inferiores são trifídeos e de igual tamanho. O PM1 é diminuto e pontudo, não toca o canino. O PM2 é bem maior que o PM1. Os caninos são bem aguçados. O corpo mandibular é delgado. A linha inferior do corpo da mandíbula se eleva em direção ao ramo vertical, limitando um distinto lobo subangular. O pm1 é menor que o pm2. Os pré-molares e molares possuem cúspides acentuadas.

Comparações: *S. leptura* pode ser diferenciado de *Saccopteryx bilineata* por ser menor e ter coloração marrom e não enegrecida. *S. leptura* também se assemelha a *Rhynchonycteris naso*, podendo ser diferenciado por não possuir tufo branco no antebraço e focinho mais desenvolvido, além de possuir coloração marrom mais escura.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até as Guianas, Peru, Bolívia e região central e leste do Brasil. No Brasil ocorre na maior parte do país, salvo na região sul (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ Guaramiranga Loc. 5 (NG 17, 28); Crato Loc. 2 (MZUSP 16638).



Saccopteryx leptura MZUSP 16638

Rhynchonycteris naso UFPB 3219

Família **MORMOOPIDAE*****Pteronotus gymnonotus*** (Wagner, 1843)

"Morcego"

Fig. 40, Tab. 2

Localidade tipo: Cuiaba, Mato Grosso, Brasil.

Descrição: Morcego de porte médio [CC= $53,9 \pm 1,2$ n=10]. A coloração varia desde um laranja uniforme, passando por um marrom claro até o negro, com o ventre geralmente mais claro que o dorso. As membranas alares unem-se a linha mediana do dorso, dando uma aparência nua ao mesmo. O antebraço [$48,7 \pm 0,4$ n=7] é curto. As orelhas são lanceoladas [$17,3 \pm 1,0$ n=10] e com as pontas arredondadas. O trago é bem desenvolvido, de forma retangular. O lábio inferior é largo e possui várias verrugas redondas diminutas. A cauda é longa [$22,1 \pm 1,3$ n=10] e ultrapassa em grande extensão o uropatágio. O uropatágio é longo e ultrapassa os pés, que são grandes [$10,5 \pm 0,4$ n=10] e possuem garras bem desenvolvidas.

O crânio é pequeno com a caixa craniana alta e com a região frontal arredondada, apresentando uma distinta protuberância occipital. O rostro é curto e largo, com os pré-maxilares inflados e o nasal curto, limitando uma larga abertura nasal na face dorsal do rostro, a ponta do nasal é suavemente elevada. Faltam os processos pré e pós-orbitais. O arco zigomático é pouco expandido. A crista sagital é pouco desenvolvida ou ausente. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. A fossa mesoptergóide é estreita. O basisfenóide é levemente escavado, sem uma crista mediana. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/3; m3/3= 34. Os incisivos superiores internos são bilobados. Um pequeno espaço existe entre os incisivos externos e os caninos. Os incisivos inferiores são trilobados e de igual tamanho. O PM1 é bem menor que o PM2. O M3 é um pouco menor que os outros molares. A mandíbula é delgada, com os processos coronóide e condilóide pouco desenvolvidos, sendo este último um pouco mais alto que o coronóide.

Comparações: *Pteronotus gymnonotus* é facilmente diferenciado dos outros morcegos do Ceará pelo dorso nu, devido a união das membranas alares na linha média dorsal do corpo.

Comentários: Os espécimes de asas unidas na região do dorsal do Brasil foram chamados de *P. davyi* (MARES et al. 1981; ASTUA e GUERRA, 2008). Atualmente este nome está sendo usado para as populações do norte da América do Sul, sendo *Pteronotus gymnonotus* o nome correto para as populações do Brasil (PATTON e GARDNER, 2007).

Distribuição geográfica: Ocorre do México até Venezuela, Guianas, Peru e

Brasil. No Brasil foi registrado para Roraima, Amapá Amazonas, Pará, Mato Grosso, Distrito Federal, Goiás, Bahia, Piauí, Sergipe, Ceará e Pernambuco (ROCHA *et al.* 2011b). No Ceará foi registrada apenas na Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Barbalha** Loc. 1 (UFPE 274, 275, 276, 278 e 279) Loc. 2 (UFPE 750 a 754, 1040 a 1053, 1289, 1290, 1296 e 1297). **Crato** Loc. 2 (MZUSP 16644 a 16650); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7101, 7104, 7106, 7109, 7130).

Pteronotus parnellii (Gray, 1843)

“Morcego”

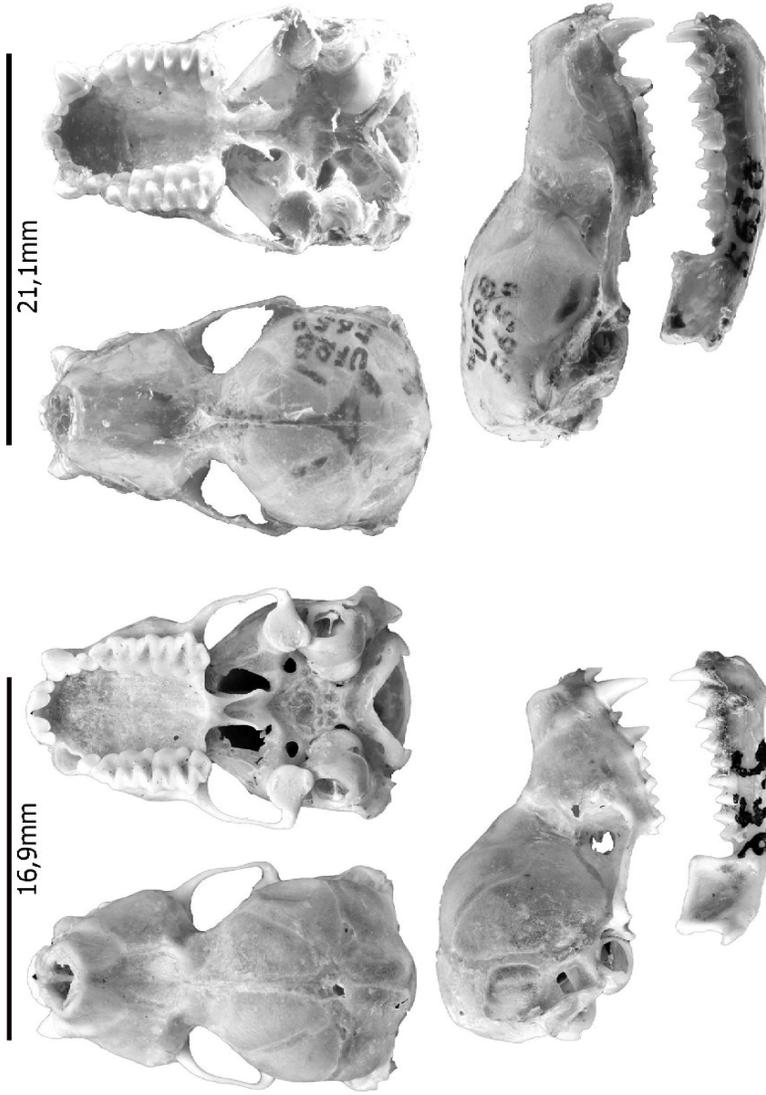
Fig. 41, Tab. 2

Localidade tipo: Jamaica.

Descrição: Morcego de grande porte [CC= $61,2 \pm 4,8$ n=2; Peso= $15,3 \pm 0,4$ n=2]. A pelagem é longa e a coloração dorsal varia de marrom a laranja ou negro. O ventre é um pouco mais claro que o dorso. O antebraço é longo [$50,7 \pm 1,0$ n=6]. As orelhas são grandes e estreitas [$16,3 \pm 2,1$ n=7] com pontas arredondadas. O trago é bem desenvolvido. O lábio inferior possui uma almofada central cercada por várias verrugas menores. Pequenos pelos claros estão presentes ao redor da boca. A cauda é longa [$23,7 \pm 1,5$ n=7] e perfura o uropatágio dorsalmente tornando livre aproximadamente 1/3 de seu comprimento. O uropatágio é longo ultrapassando as pernas. Os calcares são longos e maiores que os pés, que são grandes [$9,4 \pm 0,5$ n=7] e possuem garras bem desenvolvidas.

O crânio apresenta um rostro triangular. O nasal é curto, e deixa aparente em vista dorsal a abertura das narinas. A caixa encefálica é arredondada e se eleva distintamente em relação ao rostro. Faltam os processos pré e pós-orbitais. O arco zigomático é delgado. A crista sagital, quando presente, é fina. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. A fossa mesoptergóide é estreita. O basisfenóide é estreito e levemente escavado, sem uma crista mediana. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/3; m3/3= 34. Incisivos superiores internos são espatulados e bilobados. O pm2 é diminuto e disposto no lado interno da fileira de dentes. O M3 é menor que os outros molares e os molares inferiores são semelhantes entre si.

Comparações: *P. parnellii* é a maior espécie do gênero, sendo facilmente diferenciado de *P. gymnonotus* por não possuir o dorso nu, recoberto pelas membranas alares. Segundo HERD (1983), *P. parnellii* possui um crânio com o perfil dorsal relativamente achatado, com rostro pouco elevado e diferencia-se por possuir o basioccipital estreito, constricto entre as bulas auditivas, ao contrário das duas outras espécies citadas anteriormente onde ele é um pouco mais largo.



Pteronotus parnellii UFPB 5650

Pteronotus gymnonotus UFPE 276

Comentários: Apenas 4 espécimes em líquido e uma pele foram examinados. Para a descrição do crânio foi utilizado o espécime UFPB 5650, proveniente de Loreto, Maranhão.

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Trinidad, Guianas e Brasil. Ocorre nos estados brasileiros do Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia, Piauí, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (PERACCHI *et al.*, 2006). No Ceará foi registrada na Caatinga e no Brejo da Serra de Ibiapaba.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Crateús** Loc. 2 (UFCE M35) Loc. 3 (UFCE M24) Loc. 10 (UFCE M88, M91); **Serra de Ibiapaba** Loc. 4 (UFPB 4335).

Pteronotus personatus (Wagner, 1843)

“Morcego”

Fig. 42, Tab. 2

Localidade tipo: São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

Descrição: Morcego de médio porte [CC= $46,2 \pm 3,49$ n=6; Peso= 8 ± 0 n=6]. A pelagem é macia e a coloração dorsal varia de marrom a laranja ou negro. O ventre é um pouco mais claro que o dorso. O antebraço é longo [$46,2 \pm 2,61$ n=6]. As orelhas [$15 \pm 1,6$ n=6] são grandes e estreitas com pontas arredondadas. O trago é bem desenvolvido. O lábio inferior possui uma almofada central cercada por várias verrugas menores. Pequenos pelos claros estão presentes ao redor da boca. A cauda é longa [$17,68 \pm 6,1$ n=6] e perfura o uropatágio dorsalmente tornando livre aproximadamente 1/3 de seu comprimento. O uropatágio é longo ultrapassando as pernas. Os calcares são longos e maiores que os pés, que são grandes [$10,7 \pm 0,92$ n=6] e possuem garras bem desenvolvidas.

O crânio possui uma caixa encefálica arredondada que se eleva distintamente em relação ao rostró. O nasal é curto, expondo o piso da fossa nasal em vista dorsal. A constrição pós-orbital é sutil. O arco zigomático é estreito verticalmente. A crista sagital, quando presente, é fina. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. A fossa mesoptergóide é estreita. O basisfenóide é estreito e levemente côncavo. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Fórmula dentária: i2/2; c1/1; pm2/3; m3/3 = 34. Incisivos superiores internos são espatulados e bilobados, enquanto os externos são diminutos. O PM1 é diminuto. O M3 é menor que os outros molares e os molares inferiores são semelhantes entre si. A mandíbula é robusta. O processo coronóide está pouco mais baixo que o articular. O processo angular é retangular.

Comparações: *P. personatus* diferencia de *P. gymnonotus* pelas asas ligadas a lateral do corpo, e não ao meio do dorso e de *P. parnellii* pelo tamanho menor.

Distribuição geográfica: *P. personatus* ocorre do México até Colômbia, Venezuela, Guianas e Suriname; e no leste do Peru, Bolívia e Brasil (PATTON e GARDNER, 2007). No Brasil há registros para o Pará, Amapá, Roraima, Piauí, Pernambuco, Ceará, Sergipe e Mato Grosso (ROCHA *et al.*, 2011). No Ceará foi registrado apenas em área de Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7103, 7108, 7112, 7115)

Família NATALIDAE

Natalus espiritosantensis (Ruschi, 1951)

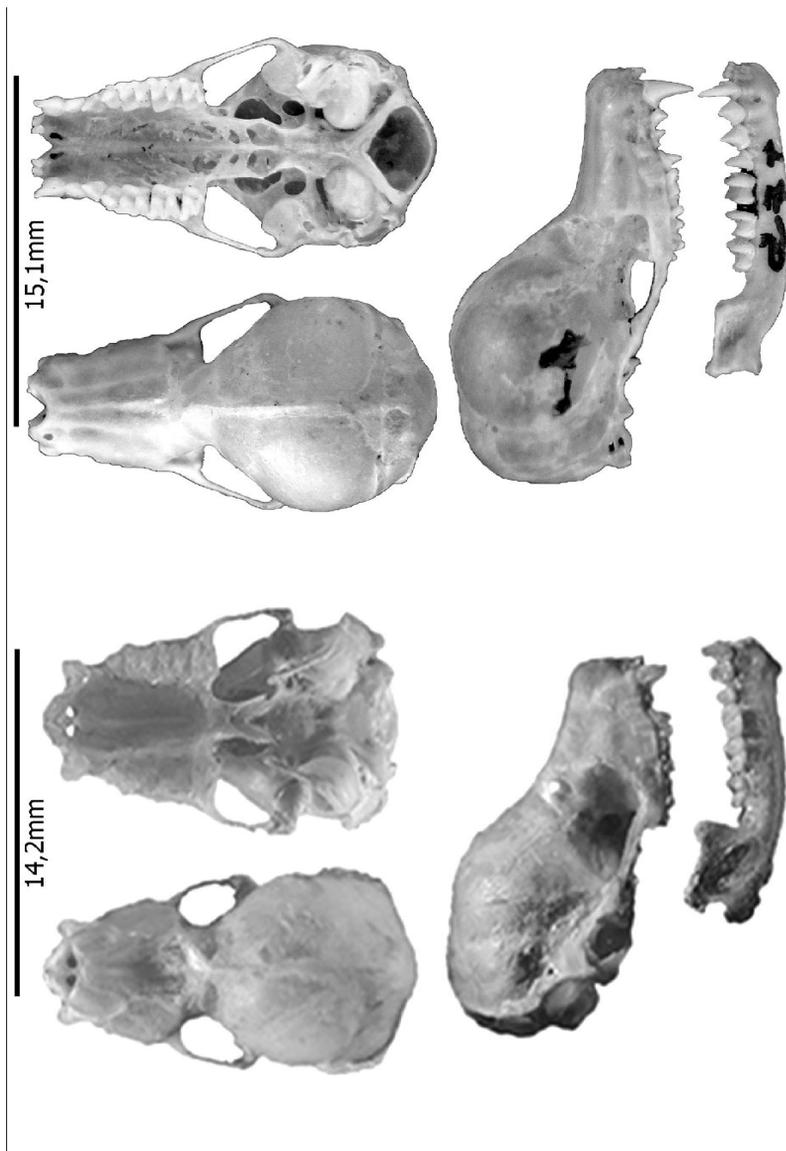
“Morcego”

Fig. 43, Tab. 2

Localidade tipo: Gruta do Rio Itaúnas, no município de Conceição da Barra, Espírito Santo, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= $46,0 \pm 0,4$ n=6]. A coloração dorsal é castanho claro ou dourado-alaranjado, com pelos de base clara com ápice castanho. O ventre é mais claro que o dorso. O topo da cabeça e o focinho são levemente mais escuros que o restante do dorso. Pelos avermelhados ou dourados estão distribuídos ao redor da boca. As orelhas possuem a forma de funil e são largas [$25,5 \pm 6,6$ n=6] com pontas arredondadas, encontram-se separadas, a margem interna quase cobre o olho e a margem externa termina abruptamente atrás do ângulo da boca. O antebraço [$37,8 \pm 0,7$ n=5] é nu. O polegar é curto. O trago tem o formato triangular. A cauda é longa e maior que o CC [$51,8 \pm 1,0$ n=6], toda inserida no patágio. Os pés são pequenos [$8,3 \pm 0,4$ n=6].

O crânio apresenta a caixa craniana arredondada e alta em relação ao rosto que é ligeiramente côncavo em vista lateral. O processo pós-orbital está ausente. A região interorbital é estreita com uma constrictão pouco acentuada. O arco zigomático é muito delgado. A crista supraorbital é ausente, cristas sagital e lambdóide presentes e pouco desenvolvidas. Os processos mastóides são pouco proeminentes. O palato é retangular e estreito, se estendendo muito além da série dentária. A fossa mesoptergóide é larga e curta, dividida por um septo vertical. As bulas auditivas são bem desenvolvidas, o ectotimpânico cobre metade da bula. Fórmula dentária: i2/3; c1/1; pm3/3; m3/3 = 38. Os incisivos superiores são separados em dois pares distantes entre si, os incisivos externos são levemente mais largos que os internos, que além de mais estreitos são curvados para dentro. Os incisivos inferiores são trilobados e do mesmo tamanho. A mandíbula é delgada com processos coronóide e condilóide pouco desenvolvidos e da mesma altura, enquanto que o angular é bem desenvolvido e direcionado para baixo.



Figuras 42 e 43. *Pteronotus personatus* UFPB 6088 (de Sergipe)

Natalus espirosantensis UFPE 277

Comparações: *Natalus espiritasantensis* pode ser diferenciado facilmente de *Furipterus horrens* pela presença da longa cauda, maior que a cabeça e o corpo, que atinge a margem do uropatágio. Este não ultrapassa os pés em comprimento. *Natalus* tem o polegar maior.

Comentários: GARBINO e TEJEDOR (2012), seguindo a WILSON (2007), propõem que *Spectrellum macrourum* Gervais, 1856 (= *Natalus macrourus*) é o nome disponível mais antigo para os espécimes do gênero *Natalus* que ocorrem ao sul do rio Amazonas. Todavia, a descrição e ilustração de Gervais se referem a uma espécie com o perfil dorsal do rostro arqueado e não reto como encontrado neste gênero. A ilustração de Gervais mostra um par de incisivos inferiores a menos. Dessa forma, a real identidade da espécie de GERVAIS (1856) ainda não está resolvida. A falta de uma localidade tipo precisa e de material tipo contribuem a esta incerteza. Assim utilizamos aqui o nome *Natalus espiritasantensis* (Ruschi, 1951) que é o mais antigo disponível para os espécimes do Ceará.

Distribuição geográfica: Na América do Sul, a espécie ocorre na Bolívia, no Paraguai, e no Brasil. Neste país foi registrada nos estados do Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Sergipe (ROCHA *et al.*, 2013). No Ceará foi registrada na Caatinga, próximo a Chapada do Araripe e próximo a divisa com o Piauí.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Barbalha** Loc. 1 (UFPE 277, 280, 281 e 282), Loc2. (UFPE 401 a 409, 745 a 749, 1035 a 1039, 1046, 1047 e 1048); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7102, 7107, 7110, 7111, 7121, 7122).

Família VESPERTILIONIDAE

Eptesicus furinalis (d'Orbigny e Gervais, 1847)

“Morcego”

Fig. 44, Tab. 2

Localidade tipo: Corrientes, Argentina.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= $60 \pm 8,2$ n=10; Peso= $9,1 \pm 1,6$ n=9]. A coloração dorsal é marrom escura, com pelos bicolores, 2/3 da base é cinza escuro e o ápice é marrom. O ventre é esbranquiçado, com pelos que possuem os 2/3 basais escuros e o ápice branco, a parte posterior ventral próxima a base da cauda é recoberta por pelos claros. A região anterior do focinho apresenta um

inchaço devido a glândulas presentes por trás das narinas. A orelha é pequena [$13,9 \pm 1,0$ n=10] com a ponta arredondada. O trago é grande e pontudo. O antebraço é curto [$39,1 \pm 1,4$ n=9]. O uropatágio é longo, ultrapassa os pés, recoberto de pelos brancos na parte ventral e proximal. A cauda é longa [$38,3 \pm 2,4$ n=10], e ultrapassa a borda do uropatágio. O plagiopatágio insere-se até os artelhos. O calcar é longo, maior que o pé. Os pés são pequenos [$7,4 \pm 1,2$ n=10].

O crânio é pequeno e alongado, apresenta uma caixa craniana arredondada e inflada anteriormente. Em vista lateral a caixa acompanha a linha do rosto. O rosto é curto e largo, com os pré-maxilares levemente inflados formando um sulco raso na sua linha mediana. O forame infraorbital é grande. A região interorbital é estreita, com a constrição interorbital acentuada. Ausência de processos pré e pós-orbitais. Os arcos zigomáticos convergem para frente. A crista sagital é pouco desenvolvida, sendo mais saliente na parte posterior da caixa craniana. A crista lambdóide é bem desenvolvida. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. O palato é estreito. A fossa mesopterigóide é larga. A borda posterior do palato possui um processo mediano. As bulas auditivas são bem desenvolvidas, com o ectotimpânico recobrimdo a maior parte. Fórmula Dentária: i 2/3; c 1/1; pm 1/2; m 3/3 = 32. Os incisivos superiores internos estão separados entre si e são bifidos, bem maiores que os externos, que são pontudos. Existe um pequeno espaço entre os incisivos superiores externos e os caninos. Incisivos inferiores trífidos e do mesmo tamanho. O pm2 é bem maior que o pm1. A mandíbula é pouco robusta. O processo coronóide é bem desenvolvido e é bem mais alto que o condilóide. O processo angular é longo e com o extremo dirigido dorso-medialmente. A fossa massetéica é profunda.

Comparações: *E. furinalis* se assemelha a *Eptesicus brasiliensis*, mas é menor em porte e na medida do antebraço. *E. furinalis* também se assemelha externamente e no crânio a *Myotis nigricans*, do qual se diferencia pela cauda que perfura dorsalmente o uropatágio e o ultrapassa, por possuir crista sagital, e ter apenas um pré-molar superior e dois inferiores, além da presença do processo na borda posterior do palato.

Distribuição geográfica: Ocorre do México pela Colômbia, Venezuela, Guianas, Brasil, Bolívia, Paraguai, até o norte da Argentina e Uruguay (DAVIS e GARDNER, 2007). No Brasil, ocorre em praticamente todos os estados (PERACCHI, 2006). No nordeste foi registrado na Paraíba (PERCEQUILLO *et al.*, 2007) e Pernambuco (CRUZ *et al.*, 2002). No Ceará foi registrado no Crato e Araripe (WILLIAMS, 1978, MARES *et al.*, 1981) e em Fortaleza por FABIÁN (2008).

Espécimes examinados: CEARÁ Crato Loc. 2 (MZUSP 18706 a 18711, 18713) Loc. 45 (MZUSP 18714, 18715, 18716).

Histiotus sp.
"Morcego"
Fig. 45, Tab. 2

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 55,6 ± 3,19 n=14; Peso= 9,1 ± 1,08 n=11]. A pelagem é longa e macia. A coloração do dorso é marrom dourado e os pelos são bicoloridos, com a base enegrecida (2/3 ou 1/2) e a região distal é castanho-dourado. O ventre possui uma coloração esbranquiçada, com a base do pelo de base enegrecida e região distal esbranquiçada. As orelhas [30,83 ± 1,21 n=12] são bem desenvolvidas, de forma triangular e translúcidas. A orelha possui um lobúlo bem desenvolvido na margem anterior. Uma evidente dobra de pele conecta as orelhas no topo da cabeça. O trago é comprido e triangular. As asas são transparentes. O uropatágio é longo, ultrapassando os pés [9,12 ± 1,17 n=10]. A cauda [50,73 ± 3,51 n=12] é muito longa, quase toda incluída no uropatágio, sendo sua ponta livre, pois ultrapassa a borda deste. O plagiopatágio se estende até a base dos dedos do pé. Os pés são pequenos. Os calcares são aproximadamente do mesmo tamanho do pé.

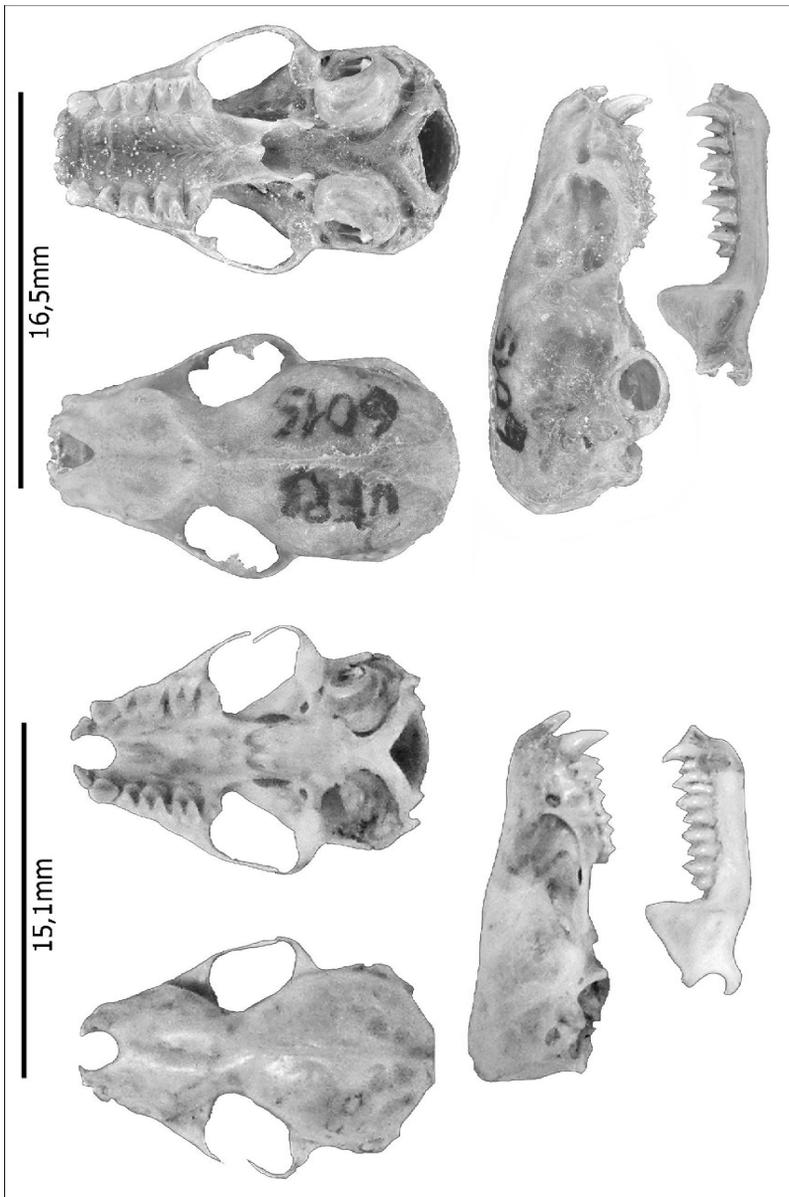
O crânio possui uma caixa encefálica larga e bem desenvolvida. O rosto se eleva gradualmente em direção a caixa encefálica, com um sulco na região medial. A crista sagital é baixa e sutil. O palato tem uma grande reentrância na borda anterior. O arco zigomático possui no meio um processo dorsal bem desenvolvido. O palato é côncavo e se estende muito além do último molar. A bula auditiva é grande e o basiesfenóide é estreito. Fórmula Dentária: i 2/3; c 1/1; pm 1/2 m; 3/3 = 32. Os incisivos superiores internos são espatulados e separados por entre si por um espaço. Os incisivos externos são diminutos, triangulares e unidos ao incisivo interno e separados do canino. Os incisivos inferiores são trifidos. O pré-molar superior é bem desenvolvido e tem a metade do tamanho do canino. O primeiro pré-molar inferior é pequeno, cerca de 1/3 do tamanho do pm2.

Comparações: *Histiotus sp.* e *Histiotus velatus* distinguem-se facilmente das outras espécies do gênero pela orelha triangular e pelo lóbulo na margem anterior bem desenvolvido.

Comentários: Apenas um espécime do gênero *Histiotus* coletado no Ceará foi registrado nas coleções visitadas. Ele está em processo de identificação. As medidas foram tiradas de espécimes coletados na Bahia que compartilham as mesmas características com o espécime do Ceará.

Distribuição geográfica: No Ceará foi registrado para o litoral.

Espécimes examinados: CEARÁ: Fortaleza Loc. 6 (MPEG 6306).



Histiotus sp. UFPB 6015 (de Paraiba)

Eptesicus furnalis MZUSP 18710

Lasiurus blossevillii (Lesson e Garnot, 1826)

"Morcego"

Fig. 46, Tab. 2

Localidade tipo: Montevideo, Uruguai.

Descrição: Morcego de médio porte [CC= $59,5 \pm 2,1$ n=2; Peso= $8,8 \pm 0,4$ n=2]. A coloração dorsal é ferrugínea. A pelagem é macia e longa. Os pelos apresentam três bandas, a base negra, o meio creme claro e ápice ferrugíneo. O ventre é acinzentado, com pelos de base negra. Ventralmente, a pelagem recobre a porção proximal do propatágio e se estende pelo antebraço. A cabeça e o pescoço possuem a mesma cor alaranjada do dorso, que contrasta com o ventre cinzento. As orelhas são pequenas [$11,0 \pm 0$ n=2], não pilosas e arredondadas. O antebraço [$39,5 \pm 2,1$ n=2] é piloso ventralmente, recoberto por pelos claros. O uropatágio é longo e ultrapassa os pés, recoberto dorsalmente de longos pelos ferrugíneos até a metade de seu comprimento. O lado ventral do uropatágio é recoberto, na região proximal, por pelos de cor creme ou cinza claro. A cauda é longa [$42,0 \pm 7,1$ n=2] e está toda inserida no uropatágio até a borda. O plagiopatágio se estende até a base dos artelhos. O calcar é longo, bem maior que o pé, que é pequeno [$6,5 \pm 0,7$ n=2].

O crânio é pequeno e a caixa craniana é grande e arredondada, ocupando 2/3 do total. O rostro é curto e possui uma depressão dorsal na linha média. A região interorbital é larga. Os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. O arco zigomático é fino e converge para frente. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. O forame infraorbital é grande e está orientado para trás. O palato é curto e largo, com um pequeno processo medial na borda posterior. A fossa mesoptergóide é larga. O basisfenóide possui duas fossas rasas. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Fórmula dentária: i1/3; c1/1; pm2/2; m3/3 = 32. Os incisivos superiores são pequenos, pontudos, de formato triangular, separados entre si e dirigidos para dentro. Os caninos superiores são grandes. Os incisivos inferiores trifidos são de igual tamanho. O PM1 é bem reduzido e deslocado lingualmente em relação a fileira de dentes. O pm1 é menor que o pm2 e recobre parte do cíngulo do canino. A mandíbula é robusta. O processo coronóide é levemente maior que o condilóide. O processo angular é proeminente.

Comparações: *L. blossevillii* é facilmente diferenciado dos outros vespertilionídeos aqui citados pelo padrão de coloração ferrugínea e pelo bandejamento dos pelos dorsais, além de possuir um porte maior que o *M. nigricans*.

Distribuição geográfica: Na América do Sul se estende do Panamá até o norte da Argentina e Uruguai (GARDNER e HANDLEY-JR, 2007) No Ceará foi registrado na Floresta Nacional do Araripe e em Aiuaíba.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Crato** Loc. 2 (MZUSP 18724, 18725); **Aiuaba** (UFPB-AF 580).

Myotis nigricans (Schinz, 1821)

“Morcego”

Fig. 47, Tab. 2

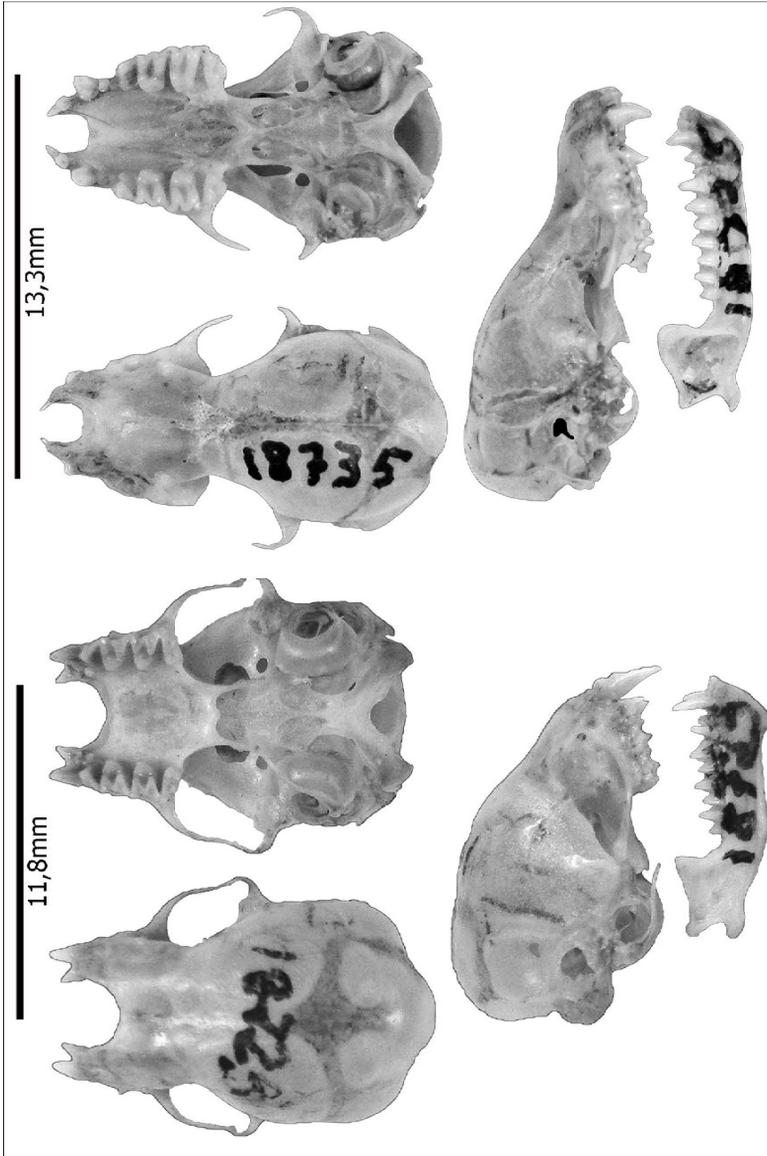
Localidade tipo: Originalmente Fazenda de Aga, na região do rio Iritiba. O neotipo (LAVAL, 1973) foi coletado a 42km S do Rio de Janeiro, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= $45,0 \pm 2,8$ n=2; Peso= $4,3 \pm 1,1$ n=2]. A coloração dorsal varia de castanho claro a castanho amarelado. A pelagem é longa e macia e os pelos são bicoloridos, com a base castanho-escura e o ápice mais claro. O ventre é mais claro que o dorso, com a coloração cinza claro ou amarelada, a base dos pelos é escura e o ápice é claro. As orelhas são lanceoladas [$11,5 \pm 0,7$ n=2], estreitas e arredondadas na ponta, não apresentam pilosidades. O antebraço é curto [$30,5 \pm 2,1$ n=2]. A cauda é longa [$29,0 \pm 4,2$ n=2], toda incluída no uropatágio, e ultrapassa o nível dos pés. O plagiopatágio está ligado a lateral do pé, na base do dedo externo. O calcar é maior que o pé, que é pequeno [$6,0 \pm 0$ n=2].

O crânio é pequeno com a caixa craniana abaulada e não muito alta em relação ao rosto, que é curto. A região interorbital é estreita. Não se observa a presença de processos pré e pós-orbitais. A crista sagital está ausente ou pouco perceptível. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. O arco zigomático é fino e é mais expandido posteriormente em vista dorsal. O palato é curto. A fossa mesoptergóide é larga e dividida. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Fórmula dentária: $i2/3; c1/1; pm3/3; m3/3 = 38$. Incisivos superiores internos separados entre si e levemente maiores que os externos. Existe um espaço entre o segundo incisivo superior e o canino. Os incisivos inferiores são trífidos e do mesmo tamanho. Os dois pré-molares superiores são reduzidos, mas o PM1 é bem menor que o PM2, de modo que em vista lateral aparenta um espaço entre o canino e o segundo pré-molar. O pm2 é menor que o pm1. A mandíbula é delgada e alongada, com o processo coronóide bem mais alto que o condilóide e de formato arredondado. O processo angular é bem desenvolvido e direcionado para trás. A fossa massetéica está bem escavada.

Comparações: *M. nigricans* se assemelha a *Myotis riparius* em porte e pelagem, podendo ser diferenciado por não possuir crista sagital definida e ter seus dois primeiros pré-molares superiores alinhados, enquanto que em *M. riparius* o PM2 é deslocado lingualmente.

Distribuição geográfica: Ocorre no México e em todos os países da América do Sul, exceto no Chile e Uruguai (WILSON, 2007). No Ceará foi registrado na



Figuras 46 e 47. *Lasiurus blossevillei* MZUSP 18725

Myotis nigricans MZUSP 18735

Floresta Nacional do Araripe e na Caatinga. FABIAN (2008) cita espécimes de Palhano, Caninde, Jaguaruana Quixadá e Pereiro.

Comentários: Recentemente, MORATELLI *et al.* (2011) descreveram uma nova espécie do gênero, *Myotis lavalii*, com a localidade tipo em Exú, PE, próximo ao sul do Ceará (Crato). Excluímos a possibilidade de nossos espécimes pertencerem a esta nova espécie, por diferir na ausência de crista sagital e por possuir crânios bem maiores que os espécimes citados por MORATELLI *et al.* (2011). *Myotis nigricans* constitui um complexo de espécies cuja situação taxonômica ainda não está bem resolvida.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Crato** Loc. 2 (MZUSP 18735, 18736); **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8866, 8868, 8869, 8870, 8861).

Rhogeessa hussoni Genoways e Baker, 1996

“Morcego”

Fig. 48, Tab. 2

Localidade tipo: Sipaliwini Airstrip, Suriname.

Descrição: Espécie de pequeno porte [CC= 40,6 n=1; Peso= 4 n=1]. O focinho é rosado e nu. As orelhas [12,2 n=1] são alongadas, de ápice arredondado e amarronzadas. O trago é triangular e comprido. A coloração geral do dorso é amarelada e o ventre é esbranquiçado. As asas são enegrecidas e o plagiopatágio se estende até a base do dedo externo do pé. O uropatágio é grande e nu. A cauda [30,3 n=1] se estende por todo o uropatágio apenas com a ponta ultrapassando.

O crânio é achatado dorsalmente e apresenta uma leve inclinação para a caixa encefálica. A região interorbital possui uma leve constricção. O palato é estreito na borda posterior e se estende até a metade do arco zigomático. A crista sagital e a lambdóide são baixas. A bula auditiva é grande. Fórmula Dentária: i1/3; c1/1; p1/2; m3/3; = 30. Os incisivos superiores estão separados entre si por um grande espaço. Os caninos são robustos e de base larga. O pré-molar superior é pouco mais alto que os molares. O último molar superior é metade do tamanho dos outros. Os pré-molares inferiores são pequenos e de tamanho similar. A mandíbula é robusta, com o processo coronóide alto e triangular, o condilóide localiza-se pouco acima da série dentária e o angular é pequeno. A fossa temporal é larga.

Comparações: *Rhogeessa* pode ser diferenciado dos outros gêneros da família Vespertilionidae pela presença de um único par de incisivos superiores e pelo uropatágio nu. *R. hussoni* se diferencia de *R. io* pelo cariótipo, a primeira possui 2N=52 e a outra 2N=30.

Comentários: Este é o primeiro registro desse gênero para o estado do Ceará. A identificação das espécies do gênero *Rhogeessa* é feito principalmente baseado em cariótipo (GENOWAYS e BAKER, 1996). Atualmente no Brasil há duas espécies crípticas de *Rhogeessa* reconhecidas, *R. hussoni* e *R. io*. A primeira ocorre no Suriname e Brasil. *R. io* ocorre da Nicarágua, passando pela Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Bolívia, Equador até o Brasil. Neste país ocorre nos estados do Amazonas, Pernambuco, Sergipe, Mato Grosso e Paraná (BICKAM e RUEDAS, 2008; AIRES *et al.*, 2011; MIKALOUSKAS *et al.*, 2011). Segundo GENOWAYS e BAKER (1996), *R. hussoni* tem um número diploide 52 e é maior, enquanto *Rhogeessa io* possui 2N=30. GENOWAYS e BAKER (1996) não apontaram nenhuma característica externa para distinguir essas espécies. Assim, além das diferenças cariotípicas, essas duas espécies são muito similares e difícil de serem diferenciadas. O cariótipo registrado mais próximo de Aiuaba (Juazeiro da Bahia) corresponde ao de *R. hussoni*.

Distribuição geográfica: *R. hussoni* distribui-se no Suriname e Brasil (sul do Pará, sul do Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, noroeste da Bahia). (BICKHAM e RUEDAS, 2008; AIRES *et al.*, 2011) e Ceará.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 7135)

Família MOLOSSIDAE

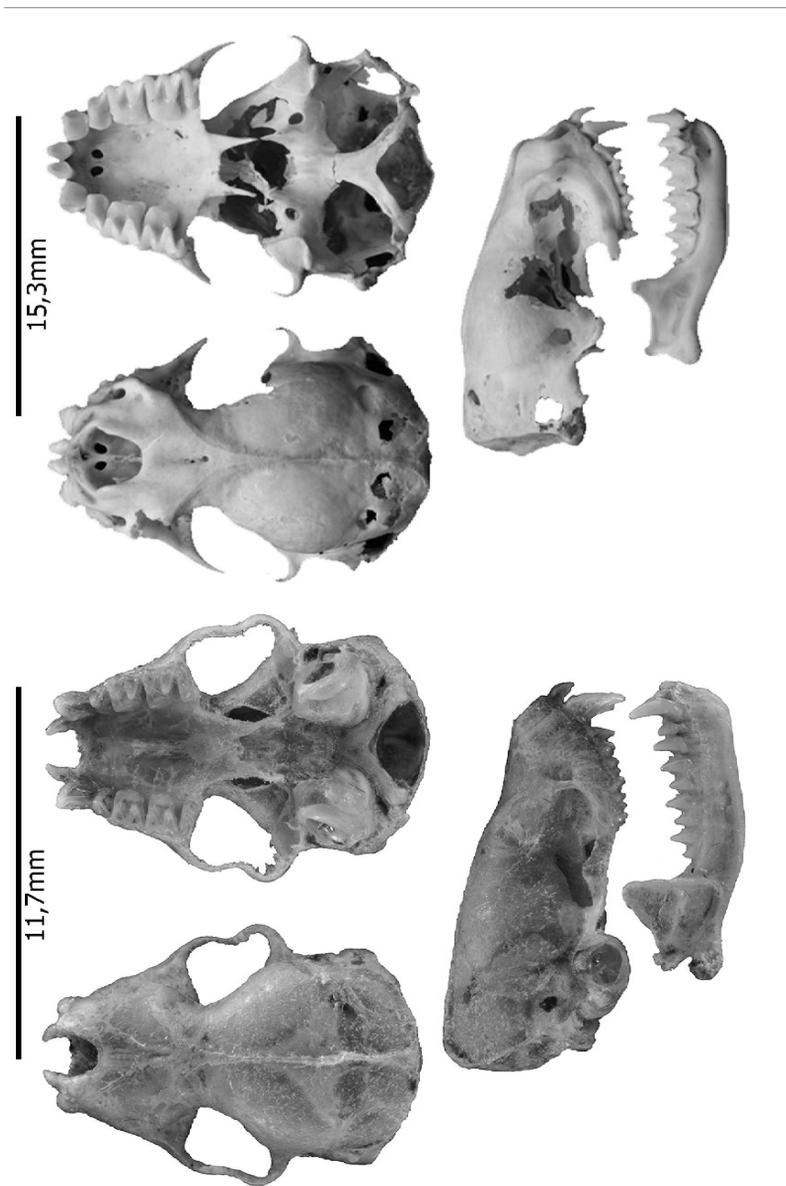
Cynomops planirostris (Peters, 1866)

Fig. 49, Tab. 2

Localidade tipo: Caiena, Guiana Francesa.

Descrição: Espécie de pequeno porte dentro da família [CC= $46,6 \pm 5,44$ n=2]. A face é nua com o focinho plano em vista lateral. O lábio superior é liso. As orelhas [$8 \pm 5,44$ n=2] são pequenas, triangulares e separadas entre si. O antitrágo é bem desenvolvido e quadrangular. O calcar é longo, bem maior que o pé [$9,5 \pm 2,2$ n=2]. A coloração da pelagem dorsal é castanho-esbranquiçado, sendo a pelagem ventral mais clara que o dorso.

O crânio é robusto e achatado em vista lateral. O nasal é curto, deixando a fossa nasal visível em vista dorsal. A região interorbital é larga, com uma suave constricção. A crista sagital muito baixa, quase imperceptível. O palato é distintamente côncavo, se estendendo pouco além da série dentária. A bula auditiva é grande. A fossa do basiesfenóide é rasa ou ausente. O basioccipital é estreito. O processo mastóide é bem desenvolvido. O arco zigomático é estreito verticalmente. Fórmula Dentária: i1/1; c1/1; p1/2; m3/3; = 26. Os incisivos superiores são bem desenvolvidos, cônicos, projetados para frente, unidos na



Figuras 48 e 49. *Rhogessa hussoni* UFPB 7135

Cynomops planirostris UFPB 5855 (da Paratiba)

base e separados no ápice. Os caninos inferiores são bem desenvolvidos e possuem a base próxima entre si. O pré-molar superior é pouco mais alto que os molares. O primeiro pré-molar inferior é bem menor que o segundo. A mandíbula é robusta, com o processo coronóide de ápice arredondado e mais alto que o condilóide que está alinhado com a série dentária. O processo angular é bem desenvolvido e arredondado.

Comparações: *Cynomops* diferencia-se do gênero *Molossops* pela fossa basiesfenóide rasa ou ausente e pela segunda falange do terceiro e quarto dígito mais curta que a primeira (EGER, 2007).

Distribuição geográfica: Distribui-se de Honduras até o norte da Argentina, passando pela Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Bolívia, Brasil, Paraguai (EGER, 2007). No Brasil ocorre no Amazonas, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Pernambuco, Paraná e São Paulo (FABIAN e GREGORIN, 2007). No Ceará foi registrado para a Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aiuaba** Loc. 1 (UFPB 8857).

Eumops auripendulus (Shaw, 1800)

“Morcego”

Fig. 50, Tab. 2

Localidade tipo: Guiana, restrita a Guiana Francesa por HUSSON (1962).

Descrição: Morcego de médio porte [CC= 88,8 n=9; Peso= 37,8]. A coloração dorsal é marrom escuro. A pelagem é moderadamente longa e lisa. O ventre é um pouco mais claro que o dorso e as laterais são acinzentadas. As orelhas são grandes e arredondadas [19,5 n=9], escuras e unidas por uma membrana no topo da cabeça. O focinho é largo e pontudo, projeta-se além do lábio inferior, com o lábio superior recoberto de pelos claros. O antebraço é longo [64,2 n=9] e não é piloso. O uropatágio não ultrapassa os pés. O plagiopatágio insere-se até a tíbia. A cauda [55,2 n=9] é bem desenvolvida e grossa, 2/3 do seu comprimento estão contidos no uropatágio e o restante é livre. Os pés [12,6 n=9] são pequenos e robustos.

O crânio é alongado com a caixa craniana arredondada e achatada dorsalmente, com uma protuberância occipital alta e bem desenvolvida. O rosto é plano e está apenas um pouco mais baixo que a caixa craniana. A região interorbital é estreita e os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. A crista sagital está presente, mas não é tão desenvolvida como a lambdóide. O palato é estreito. As bulas auditivas são moderadamente desenvolvidas. A fossa mesopterigóide é larga. O basisfenóide apresenta duas fossas bem escavadas. Fórmula dentária: i1/2; c1/1; pm2/2; m3/3=30. Os incisivos superiores são

grandes, procumbentes e unidos na base, com as extremidades divergentes. Os incisivos inferiores são bifidos, e do mesmo tamanho, em vista caudal aparecem ocultos pelo cingulo do canino. Os caninos são grandes. O PM1 é reduzido e está deslocado labialmente, posicionado atrás do canino. O M3 e o m3 são reduzidos. O corpo da mandíbula é robusto. Os processos coronóide e condilóide são pouco desenvolvidos, sendo o coronóide um pouco mais alto. O processo angular é bem proeminente e é projetado ventralmente, de forma quadrangular.

Comparações: *E. auripendulus* se assemelha externamente a *Molossus rufus*, mas pode ser diferenciado por possuir um total de 30 dentes e não apenas 26, as fossas do basisfenóide são mais escavadas, suas patas não possuem pelos longos e suas orelhas são maiores e unidas por uma faixa de pele no topo da cabeça.

Comentários: As medidas externas fornecidas acima foram tomadas de BEST *et al.*, (2002).

Distribuição geográfica: *E. auripendulus* distribui-se do México até o sul do Paraguai e nordeste da Argentina, passando por todos os países da América Central e do Sul a exceção do Chile (BEST *et al.*, 2002). No Brasil há registro para todas as regiões (FABIAN e GREGORIN, 2006). No Ceará foi registrado no litoral.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Aracati** Loc. 1 (MZUSP 5976).

Neoplatymops mattogrossensis (Vieira, 1942)

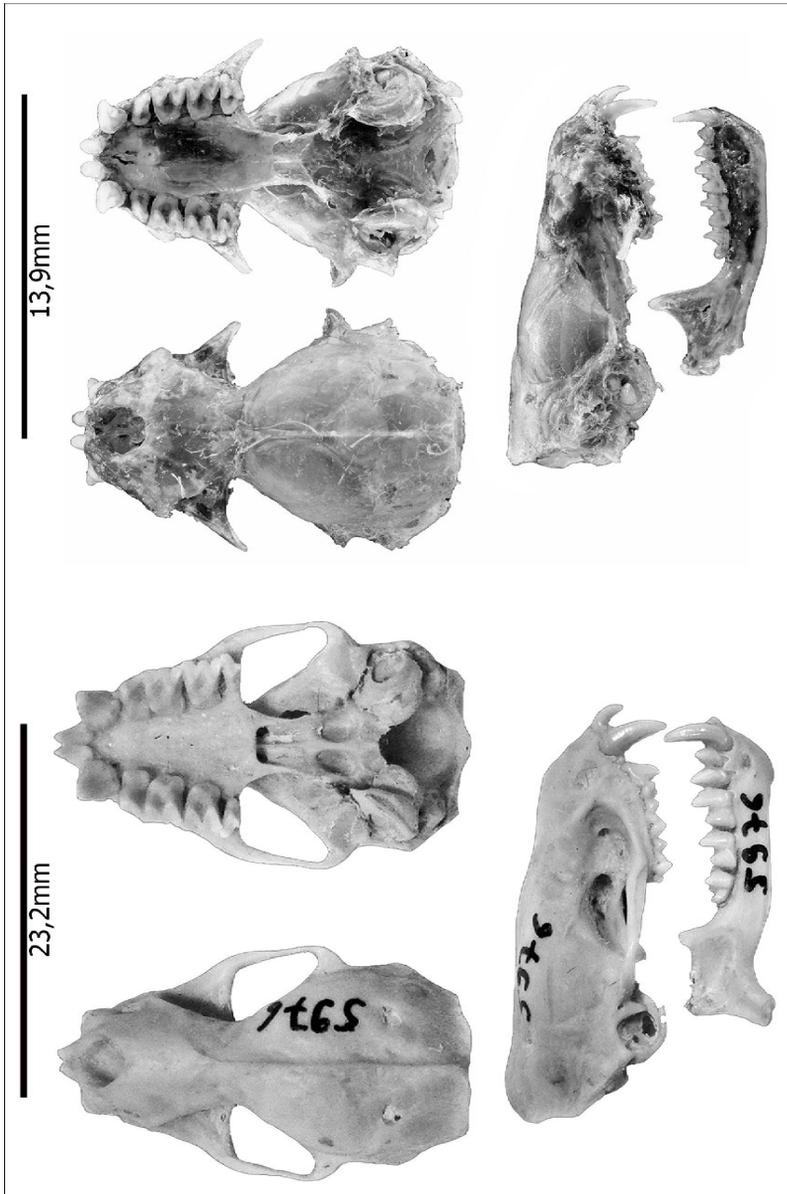
“Morcego”

Fig. 51, Tab. 2

Localidade tipo: São Simão, Rio Jurema, Mato Grosso, Brasil.

Descrição: Morcego de pequeno porte [CC= $47,0 \pm 4,03$ n=3; Peso= $5,3 \pm 1,15$ n=3], com o focinho largo e o lábio superior proeminente que ultrapassa o lábio inferior. Orelhas [$19,2 \pm 1,02$ n=3] separadas entre si, com o antitrágo arredondado. O plagiopatágio se estende até o meio da tíbia. O calcar é bastante alongado, margeando todo o uropatágio. Orelhas, focinho, mento e asas nus. Antebraço [$30,1 \pm 1,35$ n=3] nu, com a pele revestida em toda sua extensão com minúsculas granulações verrugosas. Colorido do dorso marrom esbranquiçado, com os pelos de base esbranquiçada e ápice marrom. O ventre é mais claro que o dorso.

O crânio é achatado dorsalmente, com o nasal curto, deixando a fossa nasal visível em vista dorsal. A região interorbital é estreita. O rosto é triangular.



Figuras 50 e 51. *Eumops auripendulus* MZUSP 5976

Neoplatymops mattogrossensis UFPB 9281

A crista sagital está ausente e a lambdóide é nítida. O palato é concavo e se estende pouco além da série dentária. A bula audita é pequena. Fórmula Dentária: $i \frac{1}{2} c 1/1; pm1/1-2; m3/3; = 28-30$. Incisivo superior estreito unidos entre si e direcionados para frente. Incisivos inferiores bifidos. PM1 é diminuto. PM2 é bem maior que o pm1. A mandíbula é delgada, com o processo coronóide alto e triangular de ápice arredondado e o condilóide é baixo, da altura da série dentária. O angular é bem desenvolvido e projetado diagonalmente para trás.

Comparações: *N. mattogrossensis* distingue-se dos outros molossídeos pela presença de verrugas na superfície dorsal do antebraço.

Comentários: Originalmente descrito como *Molossops*, hoje é considerado um gênero a parte devido a diferença cariológica e pelas características morfológicas únicas (WILLIG e JONES, 1985).

Distribuição geográfica: Ocorre na Venezuela, Guiana, Brasil e leste da Colombia (EGER, 2007). No Brasil tem registros para o Pará, Ceará, Bahia, Rio de Janeiro, Goiás, Rondônia e Mato Grosso (EGER, 2007).

Espécimes examinados: Aiuaba Loc. 1 (UFPB 7137, 8871, 9150, 8879).

Molossops temminckii (Burmeister, 1854)

“Morcego”

Fig. 52, Tab. 2

Localidade tipo: Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil.

Descrição: Espécie de pequeno porte [CC= 48,3 n=1; Peso=6 n=1] dentro da família. A face é nua, sendo o focinho achatado dorsalmente. Os lábios são lisos e com pequenos pelos diminutos na região abaixo das narinas. As aberturas nasais são levemente proeminentes. As orelhas [12,5 n=1] são pequenas, com a borda anterior e posterior reta, de ápice arredondado e são separadas entre si. O antítrago é mais largo que alto e tem a extremidade arredondada. A cauda [24,9 n=1] é longa e o calcâneo muito alongado. A coloração geral do corpo é marrom uniforme e o ventre é pouco mais claro.

O crânio possui o perfil dorsal achatado. A crista sagital é baixa, mas nítida. O palato é côncavo e se estende pouco além da série dentária. Fórmula Dentária: $i1/2; c1/1; p1/2; m3/3; = 28$. Os incisivos superiores são cônicos unidos na base e divergentes na extremidade. Em vista lateral, eles são direcionados anteriormente. O pré-molar superior é pouco maior que os molares. As cúspides dos molares foram um nítido “W”.

Comparações: *M. temminckii* diferencia-se de *N. mattogrossensis* pela ausência

de verrugas na superfície dorsal do antebraço e de *Molossops neglectus* pelo tamanho menor (antebraço menor que 33mm) (GREGORIN e TADDEI, 2002).

Distribuição geográfica: Este espécie ocorre da Argentina até a Venezuela, contornando a Amazonia. No Brasil ocorre em Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Piauí, Tocantins, Pernambuco, Ceará e Paraíba (NUNES *et al.* 2013).

Espécimes examinados: Aiuaba Loc. 1 (UFPB - AF 706).

Molossus molossus (Pallas, 1766)

“Morcego”

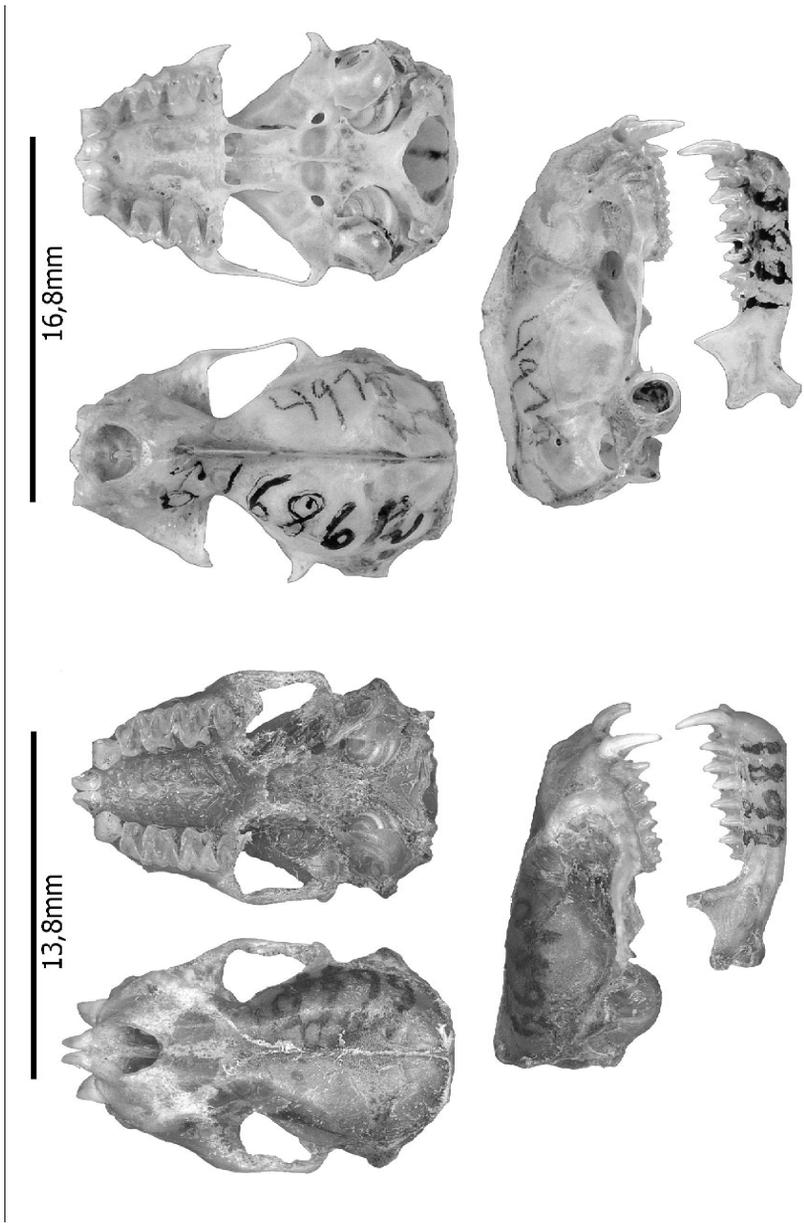
Fig. 53, Tab. 2

Localidade tipo: América, restrita à Martinica, Índias Ocidentais por HUSSON (1962).

Descrição: Espécie de pequeno porte [CC= $61 \pm 2,98$ n=8; Peso= $12,0 \pm 2$ n=9]. A coloração dorsal varia do castanho escuro ao acinzentado, os pelos possuem a base clara e o ápice castanho, com a textura da pelagem lisa. O ventre é cinza. As orelhas [$11,5 \pm 1$ n=9] são pequenas e arredondadas, escuras e unidas no topo da cabeça por uma faixa de pele, O antitrigo é ovalado. O focinho é curto e apresenta na face uma quilha longitudinal que desce até as narinas. O antebraço é curto [$40,2 \pm 1,32$ n=9] um pouco piloso na superfície ventral, recoberto de pequenos pelos cinza claro na região em contato com o plagiopatágio. O uropatágio ultrapassa os pés e é pouco piloso na superfície ventral, recoberto por pequenos pelos cinza claro na parte proximal. O plagiopatágio estende-se até a tíbia, é esparsamente piloso na superfície ventral. A cauda é longa [$33,6 \pm 2,1$ n=9], com 2/3 do seu comprimento contidos no uropatágio, ultrapassa a sua borda e apresenta seu 1/3 distal livre. Os pés são pequenos e escuros [$7,0$ (n=1)].

O crânio é pequeno e robusto com uma caixa craniana chata e lateralmente arredondada. O rosto é curto, estreito e alto. A região interorbital é estreita. Os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. As cristas sagital e lambdoide são bem desenvolvidas. O Palato é curto e largo. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Os processos mastóides são pouco desenvolvidos. A fossa mesopterigóide é larga e é dividida por um septo. O basisfenóide apresenta duas fossas rasas. Fórmula dentária: i1/1; c1/1; pm1/2; m3/3 = 26. Incisivos superiores pequenos e unidos, um pouco procumbentes e de formato triangular. Incisivos inferiores são pequenos e bífidos. O corpo da mandíbula é robusto. O processo coronóide é pontudo e mais alto que o articular, que é pouco desenvolvido. O processo angular é bem proeminente de contorno quadrangular.

Comparações: *M. molossus* pode ser diferenciado de *Molossus rufus* por ser



Figuras 52 e 53. *Molossops terminckii* UFPB 6681 (da Paratiba)

Molossus molossus MZUSP 16862

de menor porte, ter coloração mais clara e ventre acinzentado, possuir a cauda fina, orelhas menores e unidas no topo da cabeça, além de possuir um processo angular mais desenvolvido que em *M. rufus*.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até norte da Argentina, passando por Equador, Peru, Brasil, Bolívia, Paraguai e Uruguai (EGER, 2007). No Brasil tem registros para praticamente todos os estados. No Ceará foi registrado no Crato e Araripe (MARES *et al.* 1981). FABIAN (2008) cita espécimes de Canindé, Pereiro, Russas, Limoeiro do Norte, Quixadá e Jaguaruana. Foi encontrado na Caatinga e em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Itapipoca** Loc. 3 (MZUSP 15464 a 15469); **Baturité** Loc. 1 (MZUSP 8760); **Pacoti** Loc. 12 (MZUSP 8827 a 8830, 14604 a 14613, 14896 a 14906); **Crato** Loc. 2 (MZUSP 14299) Loc. 44 (MZUSP 16862); **Aiuaba** Loc. 1(UFPB 7123; 7105; 7114; 7120; 7127; 7128; 7129; 7138; 7140).

Molossus rufus E. Geoffroy, 1805

“Morcego”

Fig. 54, Tab. 2

Localidade tipo: Caiena, Guiana Francesa.

Descrição: Espécie de médio porte [CC= 67,3 n=6; Peso= 15,9 n=6]. A coloração dorsal é marrom escuro, com pelagem curta e lisa. O ventre é um pouco mais claro que o dorso. As orelhas são pequenas, largas e arredondadas [12,8 n=6], de cor negra, se aproximam entre si no extremo anterior, mas não entram em contato. O antitrageo é arredondado. O focinho é largo e projeta-se além do lábio inferior. O antebraço é curto e não é piloso. O uropatágio não ultrapassa os pés. O plagiopatágio se estende até a tíbia. A cauda [37,7n=6] é bem desenvolvida e grossa, 2/3 do seu comprimento está contida no uropatágio, mas ultrapassa sua borda apresentando o 1/3 distal livre. Os pés são pequenos [11,3 n=6], mas são robustos, além de apresentar longos pelos claros saindo da borda das garras.

O crânio é pequeno e robusto com uma caixa craniana arredondada. O rostro é curto e alto. A região interorbital é estreita e os processos pré e pós-orbitais estão ausentes. A crista sagital é bem desenvolvida. O palato é curto e largo. As bulas auditivas são pequenas. Os processos mastóides são bem desenvolvidos. A fossa mesoptergóide é larga. O basisfenóide apresenta duas fossas rasas. Fórmula dentária: i1/1; c 1/1; pm1/2; m3/3 = 26. Incisivos superiores curtos e unidos, um pouco procumbentes. Incisivos inferiores são pequenos e bífidos. A mandíbula é robusta. O pm1 é bem menor que o pm2. Os processos coronóide e articular são pouco desenvolvidos, mas o coronóide é mais alto. O processo angular é bem proeminente e de ponta arredondada.

Comparações: *M. rufus* pode ser diferenciado de *Molossus molossus* por ser de maior porte, por ter grandes orelhas que não se tocam no topo da cabeça, por sua cauda ser mais grossa e apresentar longos pelos claros na base de suas garras.

Comentários: As medidas externas indicadas acima são de espécimes de João Pessoa, Paraíba.

Distribuição geográfica: Ocorre do México até norte da Argentina, passando pelo Equador, Colômbia, Venezuela, Guianas, Peru, Brasil, Bolívia e Paraguai (EGER, 2007). No Ceará foi registrado em Nova Olinda como *Molossus ater* por MARES *et al.* (1981). Foi encontrado em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Pacoti** Loc. 12 (MZUSP 8816 a 8826, 8729); **Baturité** Loc. 1 (MZUSP 8760).

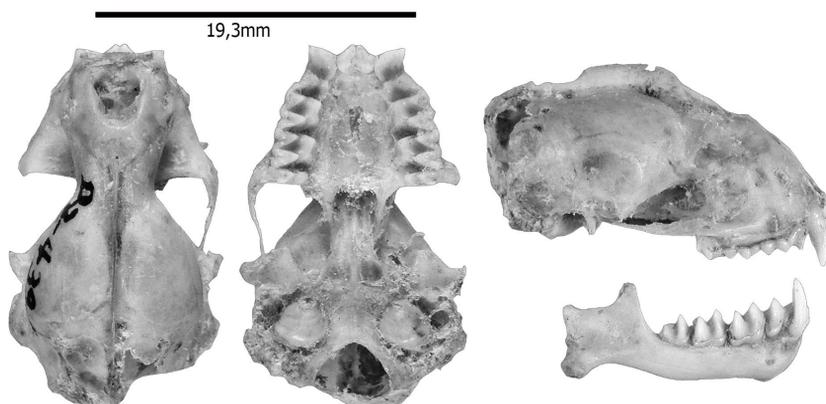


Figura 54. – *Molossus rufus* MZUSP 8729

Ordem Rodentia

A new species of short-tailed mouse, genus *Calomys* (Rodentia Sigmodontinae)

The name *Calomys expulsus* has been arbitrarily and erroneously applied so many times to the bearers of $2n=66/NF=68$ karyotype that the only way to solve the problem is to propose a new scientific name for this cryptic species.

Calomys mattevii sp. nov.

“Ratinho-de-cauda-curta”, “short-tailed mouse, versper mouse”

Fig. 55, Tab. 3

Type locality: Fazenda Regalito, Rio Santa Maria, 20 km E of Flores de Goiás, Municipality Flores de Goiás, Goiás, (14°28'S, 46°51'W) Brasil.

Holotype: An adult male specimen, skin and skull, collected on July 5, 1990 by Alfredo Langguth and Bernardo Erdtman. The specimen belongs to the Mammal Collection of the Departamento de Sistemática e Ecologia of the Universidade Federal da Paraíba (UFPB) registered with number UFPB 2971 and field number AL 2976.

Paratypes: Fourteen male and female specimens (see table 3) from the type locality collected by A. Langguth and B. Erdtman, housed at the Mammal Collection of the Departamento de Sistemática e Ecologia of the UFPB registered with numbers UFPB 3053, 3054 to 3060, 3062, 3063, 3066 to 3069.

Etymology: This species is dedicated to the late Prof. Dr. Margarete Suñe Mattevi, eminent geneticist and evolutionist from the Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil, who made valuable contributions to genetics and systematics of Brazilian mammals. She organized the expedition where the type series of *C. mattevii* was collected.

Diagnosis: A species of *Calomys* of the large sized group (see Table 3). Skull with borders of supraorbital region divergent from front to back, forming broad ledges in mature specimens; interparietal well developed antero-posteriorly. Tail shorter than head and body. A sibling species identified mainly by its karyotype $2n=66/NF=68$.

Description of the holotype: A *Calomys* of the large size group (see Table 3, Fig. 55). The dorsal coloration is light brown slightly darker in the midline with the hairs dark at the base and brown at the apex. Body sides are slightly lighter than the back. The belly is dirty white, with the proximal 1/3 of the hairs dark. The head has the same color of the back, with cheeks lighter than the top. The

whiskers are thin and long, but do not exceed the ears. The ears are small and covered with short hairs. A small tuft of light hairs is present on the back of the base of the pinna. The tail, shorter than head and body, is bicolor, slightly hairy, the scales are visible. The tail tip is more hairy than the rest, but not enough to form a brush. The feet are small, covered with white hairs.

The skull is small with short rostrum and rounded braincase. The dorsal skull profile is convex. The interorbital region is narrow, supraorbital ridges sharp, converging forward and extending to the temporal region. Zygomatic arch slightly expanded laterally. The zygomatic notch is deep with a wide zygomatic plate. The capsular projections of the nasolacrimal forame are small. The mesopterygoid fossa is much narrower than the parapterygoid areas. The bullae are small. The interparietal is wide in craneo-caudal direction. The upper incisors are small and opisthodont. The incisive foramina extend beyond the anterior lamina of the M1 and, compared to other sigmodontines, begin very close to the alveoli of the incisors. Anteromedian flexus of M1 is well developed. Paraflexus of M1 and M2 are also well developed. The mandibula is small, with deep, concave posterior border of the ramus. The coronoid process is higher than the condyle. The angular process is well developed, but does not reach beyond the vertical line passing through the condyle.

Karyotype: MATTEVI *et al.* (2005) studied 10 specimens of the type series of *C. mattevi* and found a karyotype with $2n=66/FN=68$, with 30 pairs of acrocentric autosomes and two biarmed pairs, pair 1 is a submetacentric and the other is a metacentric of mid to small size. The X chromosome is a large submetacentric and the Y is a small acrocentric. This karyotype was also found by Marta Svartman (Thesis at the Instituto de Biociências of the Universidade de São Paulo, 1989) in specimens from Granja do Ipê, in the Jardim Zoológico and in the Reserva Biológica de Águas Emendadas in the Distrito Federal. The specimens were identified by P. Hershkovitz as *C. callosus expulsus*. BONVICINO and ALMEIDA (2000) described this karyotype from large sized *Calomys* collected in Alto Paraíso, in Cavalcante and in Corumbá de Goiás, Goiás as well as in Cocos, Bahia. Maria José de Souza (Thesis in the Instituto de Biociências of the Universidade de São Paulo, 1981) analyzed 374 metaphases from 16 animals collected in Bom Conselho, Panelas, Buique and São Caetano, Pernambuco. She always found a $2n=66/FN=70$ (Fig 56) formed by 2 pairs of submetacentric chromosomes, a pair of middle sized metacentrics and 29 pairs of acrocentric chromosomes decreasing gradually in size. The X chromosome is a large submetacentric and the Y chromosome is a small acrocentric easily identifiable with C banding. The count of $NF=70$ and not $NF=68$ made by this author is due to considering the very short arms of pair two as part of a submetacentric chromosome that usually is seen as an acrocentric by other authors. Another animal with the same karyotype was studied by Dr. Vilna Maia from the Universidade Federal de Pernambuco collected in Rancho Mineiro ($7^{\circ}56'30.70''S - 35^{\circ}00'57.67''W$), Municipality of Camaragibe in the Atlantic Forest of Pernambuco. Recently BEZERRA *et al.* (2014) reported the same karyotype from Monte Alegre de Sergipe, SE ($10^{\circ}1'S, 37^{\circ}36'W$).

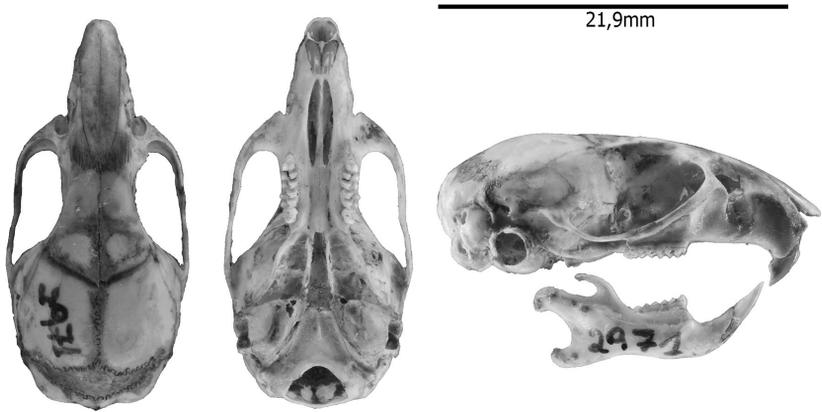


Figura 55. – *Calomys mattevii* UFPB 2971 holotype.

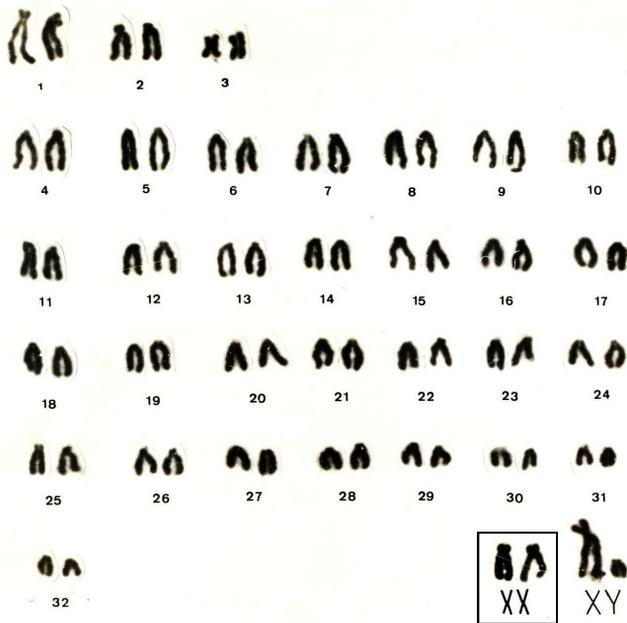


Figure 56. Karyotype of *Calomys mattevii* from Pernambuco. Courtesy of Dr. Maria José de Souza.

This karyotype, $2n=66/FN=68$, has been arbitrarily attributed to *C. expulsus* by several authors (BONVICINO and ALMEIDA 2000, SALAZAR-BRAVO, 2015 among others). However, the karyotype of a large *Calomys* from the type locality of *C. expulsus*, Lagoa Santa, MG, was already described by GEISE *et al.* (1996) as $2N=36/FN=66$ and this is the actual karyotype of *C. expulsus*.

Phylogenetic relationships: In the last molecular phylogeny of *Calomys* recovered by Bruno Campos and Alfredo Langguth a monophyletic group was observed including haplotypes of *C. mattevii*. The samples of this clade came from the following localities: CEARÁ: Quixadá, Santa Quitéria, São Gonçalo do Amarante. PIAUÍ: Coronel José Dias, João Costa, Pavussu, Rio Grande do Piauí. PERNAMBUCO: Arcoverde, Nascente, Serra Talhada, Trindade. TOCANTINS: Paranã, Buriti. GOIÁS: Alto Paraíso de Goiás, Campo Alegre de Goiás, Cavalcante de Goiás, Corumbá de Goiás, Ipameri, Luziânia de Goiás, Mambaí, Mimoso de Goiás, Serra da Mesa, Teresina de Goiás. BAHIA: Caetitê, Correntina, Jaborandi, Mucugê, Rio Cumbuca – Mucugê, Rio Saminas – Itaetê. MINAS GERAIS: Parque Nacional das Emas, Mineiros, Juramento. This area is represented in Fig. 57. All karyotypes available from this area have $2n=66/NF=68$ suggesting that the monophyletic group may represent *C. mattevii*.

Comparisons: *Calomys mattevii* belongs to the group of large *Calomys* identified by HERSHKOVITZ (1962) as *C. callosus* (Rengger, 1830) which has the following characters: Borders of supraorbital region of skull divergent from front to back, strongly beaded and forming broad ledges in fully mature individuals; mid-frontal width always more than greatest width of rostrum; interparietal usually well-developed antero-posteriorly; greatest length of adult skull at least 24 mm; alveolar length of molar row 4.0 mm. or more; head and body length more than 80 mm, tail more than 60 mm (HERSHKOVITZ, 1962).

In his morphologic revision of the Phyllotini, HERSHKOVITZ (1962) identified another group of smaller size species that included *C. lepidus* (Thomas, 1884), *C. sorellus* (Thomas, 1900), and *C. laucha* (Olfers, 1818). From the latter three species *C. mattevii* differs in size and in karyotype.

Because of lack of clear morphologic differences HERSHKOVITZ (1962) included as synonyms of *C. callosus* the nominal species *C. venustus* (Thomas, 1894) (from Córdoba), *C. boliviae* (Thomas, 1901) (from La Paz), *C. callidus* (Thomas, 1910) (from Goya), *C. muriculus* (Thomas, 1921) (from Santa Cruz), and *C. fecundus* (Thomas, 1926) (from Tarija). *Calomys expulsus* (Lund, 1841) was considered a subspecies of *C. callosus*.

A very similar morphology shared by species of large *Calomys* was stressed by several authors. BONVICINO and ALMEIDA (2000) concluded "These results [morphometric] reflected the morphologic similarity between *C. expulsus* [= *mattevii*] and *C. callosus*". ALMEIDA *et al.* (2007:459) stated "although similar sized *Calomys* species are barely distinguishable in terms of morphology, the karyotypes can be reliably used to discriminate among these species" and

“although [*C. cerqueirai* is] morphologically very similar to *C. expulsus* [= *C. mattevii*], the karyotype and the cytochrome *b* sequences clearly suggest that they represent a distinct species. BONVICINO *et al.* (2010) considered that “the genus *Calomys* contains several morphologically very similar species” and “despite the striking karyotypic differences between *C. cerqueirai* and *C. callosus*, *C. expulsus*, *C. tocantinsi* and *C. callidus*, these species showed similar cranial measurements”. To SALAZAR-BRAVO (2015) “the heart of the problem is that many species in *Calomys* are morphologically uniform (in coloration, size, body proportions, etc.)”. For this reasons authors use to rely on karyotype to identify different species in this genus. Within the *C. callosus* group only sibling species may be recognized.

At least the following sibling species can be included in the large size group:

Calomys callosus (Rengger 1830).- The karyotype of this species is uncertain. PEARSON and PATTON (1976) and BONVICINO and ALMEIDA

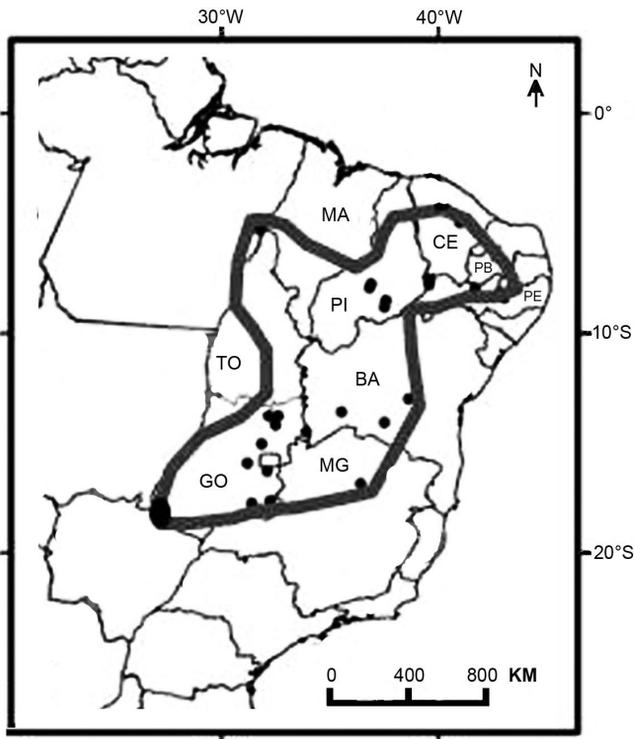


Figure 57. Map of Brazil showing the area of distribution of the monophyletic group of *Calomys* populations which includes *C. mattevii* (bold line).

(2000) attributes a $2n=36/NF=48$. Later BONVICINO *et al.* (2010) and SALAZAR-BRAVO (2015) described as $2n=50, FN=66$ the karyotype of this species. The localities where these karyotypes were recorded are far away from the type locality. The geographically closest record is a karyotype of $2n=48/NF=66$ obtained by CONTRERAS *et al.* (2003) in Estero Valenzuela, about 60 km S of the mouth of the Rio Bermejo, Prov. Corrientes, Argentina. This karyotype may be attributed to *C. callosus* for the time being until the chromosomes of specimens from the type locality are studied. *Calomys callidus* is probably a synonym of *C. callosus*. Its type locality, Goya, Prov. Corrientes, Argentina, is between Estero Valenzuela in Prov. Corrientes and Parque Nacional El Palmar in Prov. Entre Rios where respectively CONTRERAS *et al.* (2003) and VITULLO *et al.* (1984, 1990) have found karyotypes of $2n=48/NF=66$. However, as claimed by CONTRERAS *et al.* (2003) this question can only be answered studying the karyotype from the actual type localities. This is the case with most other nominal species of the *C. callosus* group.

The type locality of *C. callosus* was emended by CONTRERAS (1992:1) as the "neighborhoods of the City of Pilar in Southwestern Paraguay". There is no need to change the locality restricted by HERSHKOVITZ (1962) to "opposite mouth of Rio Bermejo," today Departamento of Ñeembucu. It agrees with RENGGER (1830) statement "Ich fand dieselbe am Ufer des Paraguay Stromes, ungefähr unter der sieben und zwanzigsten Breitengrade" = I found it on the banks of the Rio Paraguay about under 27 degrees of latitude (in lesser latitude, i.e. north of 27 degrees). CONTRERAS (1992) paper is confusing because of his erroneous reading of German numbers that led him to meaningless considerations. Further he believes Rengger may have collected on the right bank of Paraguay River (Prov. Formosa, Argentina). There is no ground for this statement. According to RENGGER (1835) and HALL (1830) at the time and in this area the western limit of Paraguay was the Paraguay River and Rengger was forbidden to leave the country crossing the river. SALAZAR-BRAVO (2015) reference to Prov. Corrientes is another mistake.

Calomys expulsus (Lund, 1841). - The karyotype in the type locality is $2n=36/NF=66$ (GEISE *et al.*, 1996). Probably, *C. cerqueirai* Bonvicino, Oliveira and Gentile, 2010 with $2n=38/FN=66$ is a synonym. It differs by only one centric fission from *C. expulsus* (BONVICINO *et al.*, 2010). Further, variation of the small morphologic differences described as diagnostic has not been studied since the holotype is the only adult of the original series.

Calomys tocantinsi Bonvicino, Lima and Almeida 2003. - The karyotype in the type locality is $2n=46/NF=66$. *C. tocantinsi* is probably the same species as *C. callosus* ($2n=48/NF=66$). Their karyotypes are very similar. A simple Robertsonian fusion may derive a $2n=46$ from a $2n=48$ kariomorph. Hybrids probably will not have meiotic problems but this is to be tested in the laboratory or/and in the field. Distribution of $2n=48/66$ and $2n=46/NF=66$ almost met in northern Mato Grosso state (BONVICINO *et al.*, 2010: Fig. 1). Collecting in this intermediate area may show natural hybrids, some sort of barrier or sympatry of both kariomorphs.

Calomys mattevii Gurgel-Filho, Feijó and Langguth 2015. - The karyotype in the type locality is $2n=66/NF=68$.

Geographic distribution: *Calomys mattevii* is distributed through Northeast and Central Brazil from Piauí and Ceará southwards through Pernambuco, Tocantins, Distrito Federal, Goiás, Bahia, Sergipe and Minas Gerais.

Several authors attempted to find a correlation between *Calomys* species and “vegetal formations”, “ecoregions”, “biomes”, “ecotones”, “vegetation types” and so forth (see a summary in SALAZAR-BRAVO, 2015). This attempt is not fruitful because *Calomys* has a great ecological plasticity and in its area of distribution very heterogeneous environments may be found.

Comments: Taxonomy of *Calomys* as worked out by modern authors is bipolar and incoherent. They are not faithful to one species concept. On the one side, authors follow Mayr’s evolutionary species concept assuming that different karyotypes represent different species because they may produce reproductive barriers. This hypothesis, however, is seldom tested in the laboratory or with analysis of detailed geographic distribution of karyotypes. VITULLO *et al* (1990) are the few authors that were concerned with this matter and studied, in *Calomys*, interspecific crosses between animals with $2n=48/NF=66$ and $2n=56/NF=66$ karyotypes. On the other side the same authors defend the phylogenetic species concept supporting their hypothesis of speciation on monophyletic groupings found in molecular cladograms.

Several writers considered the taxonomy of *Calomys* as “confusing”. It is so because they use to assign indiscriminately specific names to karyotypes not obtained in the corresponding type localities or equal to them. We don’t advocate the general practice of giving scientific names to sibling or cryptic species. Naming species that can only be recognized using sophisticated techniques of cytogenetics or molecular biology hinders taxonomic practice. When a taxonomist is requested to identify a certain specimen such information is seldom available. During taxonomic practice, in the absence of diagnostic morphological characters, as is usual in sibling species, it is better to refer to species groups.

Naming *C. mattevii* apparently contradicts such philosophy but that was the best way we found to clear up the considerable confusion resulted by uncritical use of names in the large *Calomys* group.

HERSHKOVITZ (1962) used *Calomys callossus expulsus* and said that a “Subspecific status of *expulsus* may be postulated, however, on biogeographic grounds”. This postulation has little support since the author examined only one specimen from “Barro of the Rio São Domingo”(= mouth of the Rio São Domingos on the Rio Paranã, Goiás), approx. 100 Km to the North of the type locality of *C. mattevii*. This opinion may have led later authors to use the name *expulsus* for the large *Calomys* of the Cerrado (ALMEIDA *et al.*, 2007; BEZERRA *et al.* 2014; BONVICINO e ALMEIDA 2000; BONVICINO *et al.* 2003; SALAZAR-BRAVO *et al.* 2001).

Specimens examined: *C. mattevii*. GOIÁS: **Mambaí**, Fazenda Regalito (UFPB 2971, 3053 to 3060, 3062, 3063, 3066 to 3069). *C. expulsus*. MINAS GERAIS: **Lagoa Santa** (ZMK 236, lectotype).

Calomys mattevii Gurgel-Filho, Feijó e Langguth, 2015
"Ratinho de cauda curta"
Fig. 55, Tab. 1

Localidade tipo:Fazenda Regalito, Rio Santa Maria, 20 Km L de Flores de Goiás, Mun. Flores de Goiás, GO.(14°28'S, 46°51'O), Brasil.

Descrição: Espécie de pequeno porte [CC= 89,8 ± 10,7 n=16; Peso= 22,9 ± 6,7 n=16]. A coloração dorsal é castanho claro com a base dos pelos escuros e o ápice castanho. As laterais do corpo são levemente mais claras que o dorso. O ventre é branco, com o 1/3 proximal dos pelos escuros. A cabeça é da mesma cor do dorso, com bochechas mais claras que o topo. As vibrissas são finas e longas, mas não ultrapassam as orelhas. As orelhas são pequenas [18,3 ± 3,1 n=16] e não pilosas. A cauda é um pouco menor que a cabeça e o corpo [C= 68,8 ± 8,9 n=15], bicolor, levemente pilosa com escamas visíveis. A extremidade da cauda é mais pilosa que o restante, mas não chega a formar um pinel. Os pés são pequenos [18,3 ± 3,1 n=16], recobertos de pelos brancos.

O crânio é pequeno com o rostro curto e caixa craniana arredondada. O perfil dorsal do crânio é convexo. A região interorbital é estreita, com as cristas supraorbitais afiadas e convergentes para frente estendendo-se pela região temporal. Arco zigomático pouco expandido lateralmente. Os entalhes zigomáticos são profundos com uma larga placa zigomática. As projeções capsulares do forame naso-lacrimar são pouco desenvolvidas. A fossa mesoptergóide é bem mais estreita que as áreas parapterigóides. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. O interparietal largo no sentido crânio-caudal. Os incisivos superiores são pequenos e opistodontes. O forame incisivo é longo, ultrapassa a lâmina anterior do M1 e, comparativamente à outros sigmodontíneos, aproxima-se muito dos alvéolos dos incisivos. Flexoanteromediano do M1 é bem desenvolvido. Paraflexo dos M1 e M2 também bem desenvolvidos. A mandíbula é pequena, com borda posterior do ramus fortemente côncavo. O processo coronóide é falciforme e mais alto que o articular. O processo angular é bem desenvolvido, mas não ultrapassa a linha vertical que passa pelo articular.

Comparações: *C. mattevii* assemelha-se externamente a *Bolomys lasiurus*, diferenciando-se desta por ser de menor tamanho, ventre branco, ausência de anel periocular e pés menores. Seu crânio difere deste último, por possuir cristas supra-orbitais mais fortes e por não ter, nesta crista, em nível da sutura fronto-temporal os pequenos processos observáveis em *Bolomys*; por ter incisivos

opistodontes e por possuir o flexoanteromediano no M1. A espécie *Oligoryzomys stramineus*, outro pequeno rato da região, tem na região supraorbitária mais arredondada, mesolofa presente no M1 e cauda maior que a cabeça e o corpo. Este ratinho difere das outras espécies de grandes *Calomys* no seu cariótipo e das menores espécies de *Calomys* no tamanho e no cariótipo.

Comentários: Não conhecemos exemplares cariotipados do Ceará, mas B. Campos e A. Langguth (Em prep.), na filogenia do gênero mais completa reconstruída até hoje, encontraram um grupo monofilético que inclui exemplares de Ceará bem como espécimes com $2n=66/NF=68$ de Pernambuco, Tocantins e Goiás. Por este motivo e pela semelhança morfológica atribuímos os exemplares examinados do Ceará a *C. mattevii*.

Distribuição geográfica: *C. mattevii* ocorre no Nordeste e Centro do Brasil do Piauí e Ceará através de Pernambuco, Sergipe, Bahia, Tocantins, até Goiás, Distrito Federal e Minas Gerais. No Ceará *C. mattevii* foi registrado em Brejos de Altitude e na Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **São Benedito** Loc. 6 (MN 22761, 52505, 52519, 62330) Loc. 25 (MN 62334); **Campos Sales** Loc. 3 (MN 62326); **Juazeiro do Norte** Loc. 4 (MN 62325); **Itapagé** Loc. 4 (MN 62327); **Ipú** Loc. 9 (MN 65134); **Ibiapina** Loc. 1 (MN 22758); **Crato** Loc. 6 (MN 65104) Loc. 7 (MN 62324) Loc. 13 (MN 22768, 22769) Loc. 14 (MN 62323).

Bolomys lasiurus (Lund, 1841)

“Pixuna”

Fig. 59, Tab.1

Localidade tipo: Lagoa Santa, Minas Gerais, Brasil.

Descrição: Espécie de pequeno porte [CC= $116,2 \pm 28,1$ n=90; Peso= $39,3 \pm 10,6$ n=50]. Sua coloração dorsal é uniforme da cabeça a base da cauda e varia do castanho claro ao escuro, levemente salpicada de amarelo. A orelha é curta [$15,1 \pm 3$ n=81] e coberta de pelos de cor marrom. O ventre é cinza claro, podendo apresentar tons amarelados. Possui um anel periocular claro de tom amarelado, em alguns espécimes examinados este anel é tênue. A cauda [$76,0 \pm 13,7$ n=86] é menor que a cabeça e o corpo, bicolor, com o dorso marrom escuro e o ventre claro, pouco pilosa (face dorsal menos pilosa que a ventral), com escamas caudais pouco visíveis. Os pés são pequenos [$22,2 \pm 7,1$ n=90], de cor cinza, cobertos de pelos abundantes e com garras compridas.

O crânio tem o perfil dorsal ligeiramente convexo. A caixa craniana é levemente abaulada. O rosto é curto com a borda dos ossos nasais arredondadas. O arco zigomático é pouco expandido lateralmente. A região

interorbital é estreita. A borda supra-orbital é afiada, apresentando uma saliência a nível da sutura fronto-parietal. A placa zigomática é larga, bem projetada anteriormente em vista dorsal. A projeção capsular do forame nasolacrimal não é visível. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. A crista temporal está presente. A crista lambdóide é pouco desenvolvida. O interparietal é estreito no sentido antero-posterior. Os incisivos superiores são ortodontes. O flexo anteromediano e mesolofo do M1 estão ausentes. O forame incisivo é longo, ultrapassando a borda anterior do M1 e é mais largo anteriormente. O palato é curto, e a sua borda posterior se estende além do M3. As vacuidades esfenopalatinas estão bem desenvolvidas. A fossa mesopterigóide é estreita, as parapterigóides são apenas um pouco mais largas.

Comparações: *B. lasiurus* assemelha-se a *Akodon aff. cursor*, diferenciando-se deste por apresentar o anel periocular de cor clara, pelagem densa, ventre de cor acinzentada mais claro e pé mais densamente coberto de pelos. Além disso, o crânio de *B. lasiurus* possui o rostro mais curto. A borda supraorbitária, ao invés de ser arredondada, é afiada divergindo posteriormente com uma saliência aguda no extremo posterior do frontal. O forame incisivo é mais estreito na parte posterior e falta o flexo anteromediano, que está presente no M1 de *A. cursor*.

Distribuição geográfica: Ocorre na Bolívia, Paraguai e Argentina. No Brasil se distribui desde Rondônia, Mato Grosso, sul do Pará ao Ceará, Pernambuco, Paraíba, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul, Goiás, Tocantins, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (OLIVEIRA e BONVICINO, 2006). No Ceará ocorre na Caatinga e nos Brejos de Altitude.

Comentários: Durante oito décadas se usou o nome genérico *Bolomys* Thomas, 1916 para se referir a um grupo de espécies de roedores akodontinos que possuíam em comum "Caixa craniana larga e alta, região occipital curta, rostro bastante curto e descendo marcadamente para frente em vista lateral; perfil dorsal do crânio caindo gradualmente para frente desde o meio dos parietais; nasais curtos com a borda anterior bem por trás do nível da borda anterior dos incisivos; frontais longos, sempre mais longos que os nasais; parietais curtos, menos que a metade do comprimento dos frontais e estendendo-se para frente anterolateralmente através de estreitas espinhas que penetram entre frontal e temporal; interparietal notadamente reduzido anteroposteriormente e transversalmente; occipício curto e truncado; área interorbital com bordas bem formadas e convergindo para frente; palato posterior moderadamente longo e largo, a borda póstero-mediano dos palatinos por trás da borda posterior do M3; placa zigomática larga e forte, com a borda anterior reta ou ligeiramente côncava perpendicular ao diastema; incisivos superiores orthodontes ou proodontes; molares mesodontes, em terraço quando em desgaste moderado, largos e robustos; molares superiores com os lofos quase completamente transversais e

mesolofos usualmente completamente coalescendo com o paralofo; pro-cíngulo do M1 simples, com flexo anteromediano ausente ou muito pouco desenvolvido; molares inferiores com cúspides linguais um pouco anteriores às labiais, com remanescentes do mesolofídeo e mesostilídeos usualmente ausentes” (REIG, 1987).

MASSOIA (1985) e posteriormente MASSOIA e PARDIÑAS (1993) descobriram entre os restos fósseis de sigmodontinos publicados por AMEGHINO (1889) um gênero e uma espécie, *Necromys conifer*, descritos pelo célebre paleontologista. Os restos, fragmentos de maxilas e mandíbulas, possuíam alguns caracteres semelhantes aos das espécies do gênero recente *Bolomys*.

MASSOIA e PARDIÑAS (1993:415) consideraram no mesmo trabalho a *N. conifer* como um *nomen dubium* devido “ao escasso material tipo e à insegurança da sua procedência estratigráfica e geográfica”. Mesmo diante de esta incerteza os autores consideraram *Bolomys* como um sinônimo subjetivo júnior de *Necromys* e começaram a chamar as espécies até então incluídas em *Bolomys* como *Necromys*.

AMEGHINO (1889) descreveu *Necromys conifer* em base a vários exemplares de mandíbulas e maxilas obtidos em vários locais dos municípios de Buenos Aires, Mercedes, Oliver e Luján na Província de Buenos Aires, correspondentes aos pisos Ensenadense, Belgranense e Bonaerense da formação Pampeana. Parte do material foi ilustrado na Prancha IV do atlas (AMEGHINO, 1889) sob os números 17a, 17b (mandíbula) 18a e 18b (maxila), e corresponde a diferentes indivíduos de diferentes localidades não existindo correspondência entre restos de mandíbula e de maxila. Da série de exemplares tipo MASSOIA e PARDIÑAS (1993:414) designaram como lectotipo a maxila esquerda com série molar completa figurada sob o N° 18a e 18b na prancha IV por AMEGHINO (1889). Fica incerto qual dos exemplares do MACN A 1356, 1357 ou 1358 examinados pelos autores corresponde ao espécime figurado por Ameghino.

A figura 58 mostra o desenho original do lectotipo de *N. conifer* comparado com um desenho de REIG (1987:353) do holótipo de *B. amoenus* espécie tipo de *Bolomys*. A semelhança é realmente duvidosa. Posteriormente, novos restos fósseis achados na província de Buenos Aires levaram a GALLIARDI e PARDIÑAS (2000) a rejeitar a conclusão anterior de considerar *N. conifer* como um *nomen dubium*. Entendemos que novos achados fósseis em outro local não podem fornecer informação sobre o exemplar lectotipo que carrega o nome *N. conifer* considerado *nomen dubium*. Somente novos estudos do lectotipo podem fornecer informação que mude o conceito de *nomen dubium*. Isto, todavia, dada a característica dos restos, nos parece muito improvável.

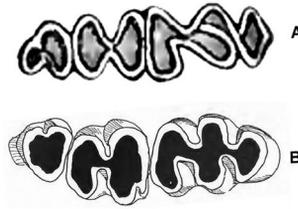


Figura 58. A. Lectótipo de *Necromys conifer* (Figura 18B de AMEGHINO, 1889). B. Holótipo de *Bolomys amoenus* Thomas tomado de REIG (1987).

Um gênero cuja espécie tipo é dúbia não pode ser definido com certeza. Assim, a sinonímia *Necromys* - *Bolomys* é inconsistente. Além disso, discordamos com esta sinonímia porque embora se possam encontrar os poucos caracteres observáveis no lectótipo de *N. conifer* em exemplares recentes de *Bolomys*, os numerosos caracteres externos e cranianos que caracterizam e define este gênero recente (ver descrição acima) não podem ser encontrados no fragmento de maxila figurado por Ameghino. Isto exigiria muita imaginação. Como hipótese científica ela é muito fraca. Achamos que não existe evidência suficiente para afirmar que a espécie Pleistocênica da qual se conservam apenas três molares possuía todos os caracteres próprios do recente gênero *Bolomys*. Por isso continuamos usando o nome *Bolomys lasiurus* para o nosso pixuna.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Fortaleza** Loc. 5 (MZUSP 1042); **Serra de Maranguape** Loc. 1 (UFCE M115); **Baturité** Loc. 1 (MN 47979); **Itapagé** Loc. 1 (MN 47574, 47577, 46577, 47603, 47606, 47608, 47634, 47642, 47686) Loc. 4 (MN 46575, 47573, 47579, 47580, 47581, 47582, 47585, 47586, 47587, 47589, 47590, 47601, 47604, 47609, 47627, 47639, 47653) Loc. 5 (MN 47695); **Pacoti** Loc. 8 (MN 20718, 20726, 20730, 47699, 47707, 47719, 47720) Loc. 11 (MN 20751, 20752) Loc. 12 (MZUSP 1719, 8711, 8712, 8713, 8714, 8715, 8716, 8717, 8718) Loc. 14 (MN 20747, 20748) Loc. 15 (MN 20755) Loc. 17 (MN 47704, 20733, 20736) Loc. 23 (MN 20711, 20722, 47696, 47700, 47701, 47704, 47718); **Ipú** Loc. 2 (MN 47785, 47836) Loc. 3 (MN 47778); **Crato** Loc. 6 (MN 47473, 47478, 47481, 47482, 47493, 47494) Loc. 10. (MN 47477, 47506) Loc. 13 (MN 47471) Loc. 14 (MN 47467, 47468, 47472, 47474, 47476, 47480, 47483, 47490, 47503, 47504, 47508, 47509, 47512, 47570, 47572, 47764) Loc. 18 (MN 6713) Loc. 22 (MN 1352, 1347) Loc. 30 (MN 47500) Loc. 31 (MN 47479) Loc. 33 (MN 7773, 7780, 7782, 7783, 7789, 7790, 7791, 7792, 7795,) Loc. 34 (MN 47485, 47488, 47499) Loc. 37 (MN 7816, 7817); **São Benedito** Loc. 3 (MN 4777, 47779, 47787, 47805,) Loc. 6 (MN 47794) Loc. 8 (MN 12582) Loc. 9 (MN 47784, 47802, 47806, 47813) Loc. 12 (MN 47781, 47793, 47800) Loc. 16 (MN 47780, 47782, 47789, 47791, 47804, 47807, 47809) Loc. 17 (MN 47810) Loc.

21 (MN 12581) Loc. 23 (MN 4776, 47783, 47801) Loc. 26 (MN 12583, 12584, 47790, 47797, 47808, 47786); **Juazeiro do Norte** Loc. 4 (MN 59372, 59373) Loc. 5 (MN 47470); **Barbalha** Loc. 5 (UFPE 694 e 695) Loc. 8 (MN 10466, 10174, 10187) Loc. 9 (MN 10177, 10173).

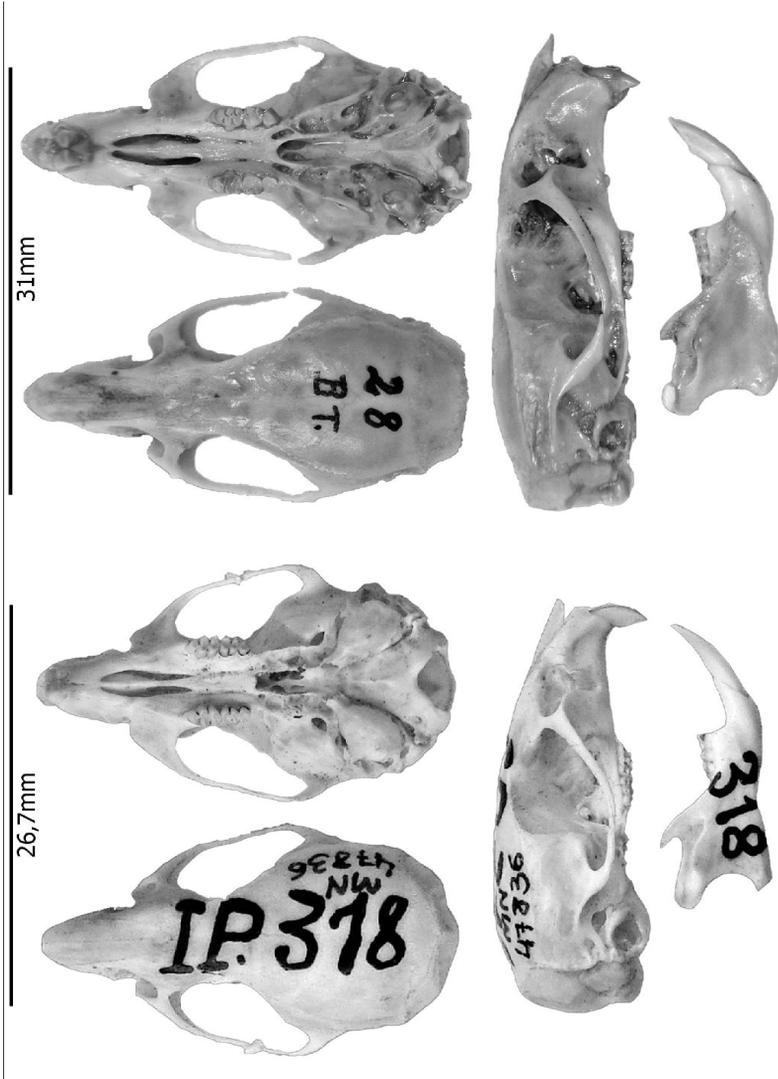
Cerradomys langguthi Percequillo, Hingst-Zaher e Bonvicino, 2008
 “Rato-de-cana”
 Fig. 60, Tab. 1

Localidade tipo: Fazenda Pacatuba, 10 Km NE de Sapé, município de Sapé, Paraíba, Brasil.

Descrição: Espécie de rato de médio porte [CC= $138,4 \pm 8,2$ n=31; Peso= $72,0 \pm 10,8$ n=13]. A pelagem dorsal é curta, de coloração alaranjada, rajada de marrom. O ventre é branco acinzentado. A cabeça é mais acinzentada que o dorso. As vibrissas mistaciais são longas. As orelhas são pequenas [$19,6 \pm 2,6$ n=31] e arredondadas, recobertas de pequenos pelos de cor laranja na face interna, externamente não são pilosas. A cauda [$170,5 \pm 16,3$ n=30] é maior que a cabeça e o corpo, levemente bicolorida e pouco pilosa. Os pés são grandes [$31,2 \pm 5,5$ n=31] e recobertos dorsalmente por pequenos pelos brancos.

O crânio possui uma caixa craniana de formato oblongo. O rostro é longo e largo, com os nasais ultrapassando os incisivos. Os entalhes zigomáticos são bem escavados e a projeção capsular do forame naso-lacrimal é inflada. A placa zigomática é larga, e em vista dorsal observa-se que ela se projeta anteriormente. As bordas supraorbitais formam cristas bem desenvolvidas e que divergem posteriormente. Os processos pós-orbitais estão ausentes. A crista temporal está presente e bem desenvolvida. A crista lambdóide está ausente. O interparietal é de proporções médias. As bulas auditivas são pequenas. O palato apresenta fossas palatinas postero-laterais bem profundas e arredondadas. As vacuidades esfenopalatinas são pequenas e estreitas, estendendo-se somente ao longo do pré-esfenóide. A fossa mesoptergióide é estreita, com a margem posterior do palato arredondada (formato de U invertido) e não atinge o M3. A fossa massetéica é ampla. O ramus é alto e largo. O processo coronóide está da mesma altura do articular. Os incisivos superiores são levemente opistodontes. O forame incisivo não toca a lâmina anterior do M1, a porção posterior é mais larga. O M1 apresenta mesolofa e o m1 apresenta um mesolofídeo.

Comparações: *Cerradomys langguthi* é externamente semelhante a *C. subflavus*, pode ser diferenciado, pelas suas vacuidades esfenopalatinas que se estendem somente ao longo do pré-esfenóide, enquanto que em *C. subflavus* estende-se até o basisfenóide. Além disso, *C. langguthi* apresenta fossas posteropalatais múltiplas de formato não circular, ao contrário de *C. subflavus* que apresenta apenas um par e de formato circular. As espécies de



Cerradomys langguthi MN 17732

Bolomys lasiurus MN 47836

Cerradomys diferenciam-se por caracteres morfológicas sutis cujo valor seletivo é difícil de explicar. A variabilidade destes caracteres não foi ainda estudada detalhadamente. As diferenças cariotípicas também não foram estudadas do ponto de vista do seu valor para o isolamento reprodutivo. Uma revisão deste gênero com uma ampla amostragem é necessária.

Distribuição *C. langguthi* distribui-se pela margem esquerda do Rio São Francisco nos estados de Ceará, Maranhão Paraíba e Pernambuco (PERCEQUILLO et al., 2008; PRADO e PERCEQUILLO, 2013). No Ceará foi coletado em Brejos de Altitude e na Caatinga.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc. 5 (MPEG 530, 531, 532); **São Benedito** Loc. 6 (MN 1747) Loc. 12 (MN 17752) Loc. 16 (MN 17732) Loc. 31 (MN 1744, 17736); **Guaraciaba do Norte** Loc. 1 (MZUSP 20576) Loc. 9 (MN 18159); **Baturité** Loc. 1 (MN 20701, 20704) Loc. 7 (UFCE M96) Loc. 12 (MN 20702); **Pacoti** Loc. 2 (UFCE M2) Loc. 8 (MN 15776, 15777) Loc. 24 (MN 20707) Loc. 25 (MN 20709); **Ipú** Loc. 1 (MPEG 507) Loc. 10 (MN 12691, 12697); **Crato** Loc. 18 (MN 16067) Loc. 33 (MN 16075) Loc. 48 (MN 1069) Loc. 49 (MN 16066, 16068) Loc. 50 (MN 16064); **Jardim** Loc. 4 (MN 12782) Loc. 12 (MN 12785); **Santana do Cariri** Loc. 6 (MN 10185); **Missão Velha** Loc. 4 (MN 12784) Loc. 8 (MN 12780); **Barbalha** Loc. 3 (UFPE 485), Loc. 5 (UFPE 698) Loc. 9 (MN 10183).

Euryoryzomys russatus (Wagner, 1848)

“Rato-da-mata-vermelho”

Fig. 61, Tab. 1

Localidade tipo: Ipanema, São Paulo, Brasil.

Descrição: Espécie de rato de médio porte [CC= $114,4 \pm 8,2$ n=5; Peso= $50,0 \pm 13,3$ n=5]. A pelagem dorsal é marrom escura de tom alaranjado, os pelos da cabeça a base da cauda possuem os 2/3 basais de cor cinza escura. O ventre é branco ou levemente acinzentado devido a base cinza dos pelos, possuindo limite bem definido com as laterais do corpo. As laterais do corpo apresentam uma faixa de pelos de cor laranja, que se estendem da bochecha aos membros posteriores. As orelhas são grandes [$22,2 \pm 1,9$ n=5], levemente pilosas internamente. A cauda [$134,0 \pm 12,8$ n=5] é um pouco maior que a cabeça e o corpo e é bicolor, com a região ventral mais clara, recoberta por pequenos pelos claros com escamas caudais visíveis. Os pés são grandes [$28,8 \pm 1,3$ n=5], recobertos com pelos grisalhos e as garras são recobertas por tufo perinegueais da mesma coloração.

O crânio possui uma caixa craniana arredondada. O rostró é alongado ultrapassando os incisivos superiores, borda anterior dos nasais arredondada.

A região interorbital é estreita. A borda supra-orbital é pouco desenvolvida, divergindo posteriormente. A crista temporal está ausente. Os entalhes zigomáticos são profundos. A projeção capsular do forame nasolacrimal é pouco desenvolvida. A placa zigomática é larga com ângulo anterosuperior projetado para frente. Os incisivos superiores são opistodontes. Os molares são pentalofodontes e possuem mesolofo. O forame incisivo é curto e não atinge o M1. As fossetas palatais postero-laterais estão presentes, são grandes e circulares. O flexo anteromediano do M1 está ausente, mas seu metaflexo encontra-se bem desenvolvido e o mesolofo presente. A fossa mesoptergóide é larga. A borda posterior do palato tem formato de U e termina por trás do M3. As fossas parapterigóides são de largura semelhante à mesoptergóide. As vacuidades esfenopalatinas estão ausentes. A região posterior externa das fossas parapterigóides possuem aberturas para as veias maxilares. As bulas auditivas são relativamente pequenas. A mandíbula é pouco robusta com uma rasa fossa massetéica. O processo coronóide é falciforme e bem desenvolvido, em vista lateral é um pouco mais baixo que o articular. O processo articular possui a base estreita e projeta-se para trás ultrapassando levemente o extremo do processo angular.

Comparações: *E. russatus* assemelha-se a *Cerradomys langguthi*, todavia este último possui o rosto de cor acinzentada, tem o limite entre a cor dorsal e ventral difuso, e as cristas supraorbitais mais fortes.

Distribuição geográfica: Distribui-se pela Mata Atlântica inclusive os Brejos de Altitude no Nordeste do Brasil. Na Paraíba só foi encontrado no Brejo de Altitude de Areia (OLIVEIRA e LANGGUTH, 2004). No Ceará foi registrado em Brejos de Altitude das serras de Ibiapaba e de Baturité.

Comentários: O nosso material possui crânio menor e mais delicado, forames incisivos mais estreitos, que em outras espécies de *Euryoryzomys* um cíngulo antero-lingual no M2 e um cariótipo com $2n=76/FN=86$ que só difere em dois pares com simples rearranjos robertsonianos que provavelmente não determinam um isolamento reprodutivo. Estas diferenças foram apontadas como próprias de uma espécie distinta. Duvidamos que estes caracteres sutis sejam suficientes para reconhecer uma nova espécie. A existência desta suposta espécie foi anunciada há quase 20 anos em teses não publicadas de M. Weksler 1996 e A. R. Percequillo 1998 bem como em diferentes artigos (SILVA et al, 2000; PRADO e PERCEQUILLO, 2013; PERCEQUILLO, 2015). Se existisse certeza sobre a sua validade ela já teria sido publicada.

Espécimes examinados: CEARÁ Baturité Loc. 1 (MZUSP-MRT 5, 11, 15, 27, 38, 45, 46, 48, 77, 78, 130); São Benedito Loc. 3 (MN 44841) Loc. 15 (MN 44842); Guaraciaba do Norte Loc. 4 (MN 37047) Loc. 9 (MN 42932) Loc. 13 (MN 44834).

Hylaeamys megacephalus (G. Fischer 1814)

Ratinho

Fig. 62; Tab. 1

Localidade tipo: A leste do Rio Paraguai Departamento de Canendiyu, 13,3 Km ao N (pela rodovia) de Curuguaty, Paraguai.

Descrição: Rato de tamanho médio [CC= 121,9 n=151] com a cauda [C= 115,4 n=145] mais curta que a cabeça e o corpo de cor uniforme ou bicolor. Pé curto com pequenas almofadas plantares e pelos peri-ungueais esparsos e mais curtos que a garra. Dorso com pelagem curta, denso e um pouco áspero, de cor ocráceo, amarelado ou alaranjado, levemente ou moderadamente respingado com marrom escuro; Pelagem ventral mais curta e predominantemente cinza, as vezes com manchas gulares e inguinais pequenas. Orelhas cobertas com esparsos pelos totalmente marrons ou bandeados escuros na base ou dourados distalmente.

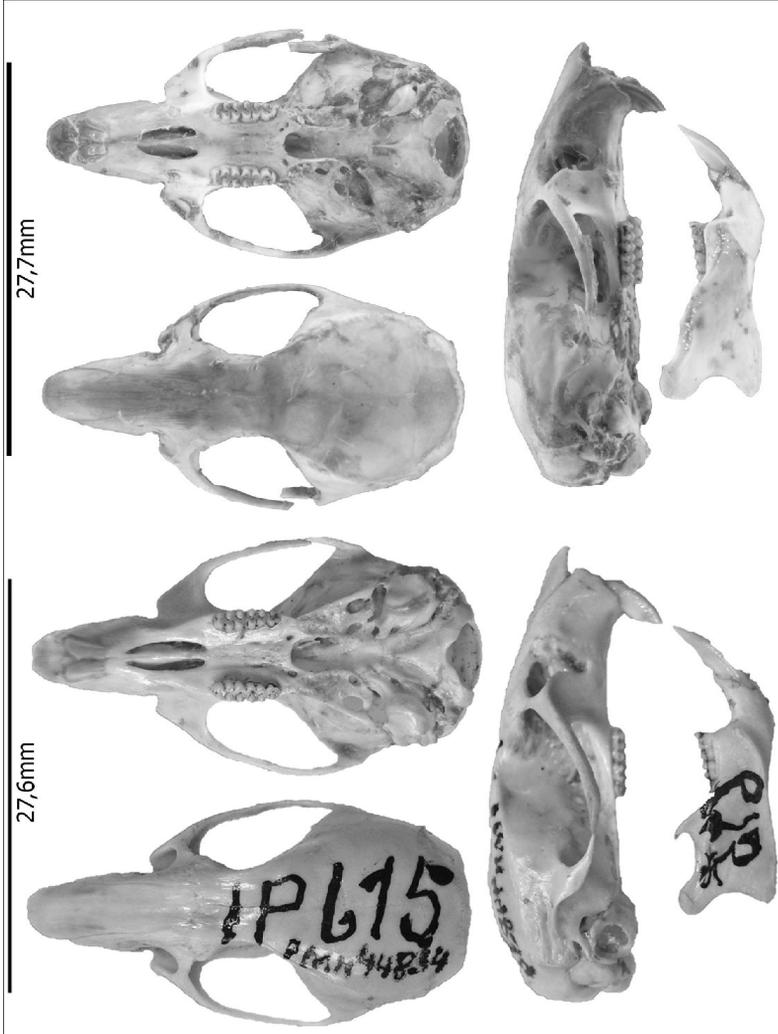
Crânio pequeno e delicado, com forames incisivos curtos e largos em forma de gota. Região interorbital diverge ligeiramente para trás com bordas supraorbitais arredondadas ou levemente afiadas. Palato com fossetas posteropalatais múltiplas localizadas em depressões, excrescências palatais variando de pequenas projeções a colunas fusionadas a maxila. Séries dentárias curtas e estreitas. O cariótipo é $2n=54/FN=62$.

Comparações: *H. megacephalus* pode ser distinguido de espécies afins como *Cerradomys langguthi* e *Euryoryzomys russatus* por possuir padrão 2 (VOSS, 1998) de circulação carotídea e não padrão 3; forames incisivos curtos e largos em forma de gota, tamanho menor e série dentária também menor e mais estreita. Ele é menor que *Nectomys* e maior e com o rabo relativamente mais curto que *Oligoryzomys*.

Distribuição: Esta espécie habitante de florestas se estende longitudinalmente deste a Venezuela e as Guianas até o Paraguai pelo Amazonas, Amapá, Pará e o Brasil Central (PERCEQUILLO, 2015). No Ceará foi registrado somente em Brejos de Altitude na Serra de Maranguape.

Comentários: *H. megacephalus* é mais um habitante dos Brejos de Altitude que esta isolado das populações da sua principal área de distribuição. O registro mais próximo parece ser Imperatriz a aprox. 1000 KM de distância (PRADO e PERCEQUILLO, 2013). A espécie de *Hylaeamys* mais próxima é *H. oniscus* da Paraíba do qual se diferencia principalmente pelo tamanho (BRENNAND *et al.*, 2013).

Material examinado: CEARÁ, Serra de Maranguape Loc. 1 (UFCE M 74, 101, 104).



Figuras 61 e 62. – *Euryoryzomys russatus* MN 44834

Hylaeamys megacephalus UFCE M 104

Holochilus sciureus (Wagner, 1842)

"Rato-d'água-vermelho"

Fig. 63, Tab. 1

Localidade tipo: Rio São Francisco, Minas Gerais, Brasil.

Descrição: Espécie de rato de médio porte [CC= $166,2 \pm 21,6$ n=44; Peso= $131,4 \pm 68,1$ n=34]. A pelagem dorsal é macia, de coloração marrom avermelhada escura. As laterais do corpo são mais claras e alaranjadas, incluindo as bochechas e a região ventral do focinho. O ventre é mais claro que o dorso, de tom creme alaranjado, com pelos de base clara e ápice laranja. As orelhas são pequenas [$18,7 \pm 3,0$ n=42], pilosas nas faces interna e externa, possuindo coloração semelhante ao dorso. A cauda [$147,5 \pm 19,2$ n=44] é mais curta que a cabeça e o corpo, levemente pilosa com escamas visíveis e de cor uniforme. Os pés são grandes [$36,2 \pm 7,2$ n=44], recobertos por diminutos pelos claros e com pequenas membranas interdigitais.

O crânio possui uma caixa craniana levemente arredondada. O perfil dorsal do crânio tem a metade anterior em declive. O rostro é curto, os nasais ultrapassam os incisivos superiores. Os entalhes zigomáticos são profundos, projeção capsular do forame nasolacrimal bem desenvolvida. A placa zigomática é larga, com ângulo antero-superior bem projetado para frente e a borda anterior curva. Os entalhes zigomáticos bem profundos e largos em vista dorsal. Possui pequenos processos pré-orbitais. A região interorbital é bem estreita, com cristas supraorbitais fortes que divergem posteriormente e se unem às cristas temporais. A crista lambdóide é pouco desenvolvida. Os incisivos superiores são levemente opistodontes e de coloração alaranjada. O M1 não apresenta o flexo antero-mediano. O M2 apresenta uma característica forma em S. O forame incisivo é curto e não atinge a lâmina do M1. O palato e a série dentária localizam-se em um plano bem mais baixo que o diastema. A fossa mesopterigóide é larga. As fossas palatais postero-laterais são presentes, pequenas e arredondadas. A mandíbula é robusta e apresenta o ramus bem alto. O processo coronóide tem formato falciforme bem acentuado. O processo articular é pouco mais baixo que o coronóide. A fossa massetéica é bem ampla.

Comparações: *H. sciureus* assemelha-se a *Nectomys rattus* podendo ser diferenciado por possuir cauda menor que o corpo, região interorbital mais estreita, pelagem mais curta, crista supra orbital menos desenvolvida. O ângulo antero-superior da placa zigomática é agudo e não arredondado como em *Nectomys*. Este tem o palato no mesmo plano do diastema e em *H. sciureus* está mais baixo. As membranas interdigitais são moderadas em *H. sciureus*, e bem mais desenvolvidas em *Nectomys*. *E. russatus* é menor que *H. sciureus*, a cor do ventre contrasta com a do dorso, tem a cauda maior e molares pentafodontes. Ver GONÇALVES *et al.* (2015) e PARDIÑAS *et al.* (2013) por mais informações.

Distribuição geográfica: Ocorre na Colômbia, Venezuela, Guianas, Brasil, Equador, Peru e Bolívia. No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Roraima, Pará, Amapá, Rondônia, Mato Grosso, Goiás, Tocantins, Piauí e em partes dos estados de Minas Gerais e da Bahia (OLIVEIRA e BONVICINO, 2006). No Ceará foi registrado em Brejo de Altitude, na caatinga, e no litoral.

Espécimes examinados: CEARÁ: **São Benedito** Loc. 3 (MN 66373) Loc. 8 (MN 66377) Loc. 17 (MN 66374, 66380, 66381) Loc. 18 (MN 66382) Loc. 24 (MN 66383); **Ipú** Loc. 4 (MN 66467, 66468) Loc. 8 (MN 66469); **Fortaleza** Loc. 5 (MN 4197); **Pacoti** Loc. 12 (MZUSP 8704 a 8708, MN 66476) Loc. 13 (MN 66480, 66481, 66482); **Missão Velha** Loc. 6 (MN 66465) Loc. 7 (MN 66466); **Juazeiro do Norte** Loc. 4 (MN 17653, 17662, 17646, 17647, 17651, 17661, 17663, 17670, 66342, 66343, 66346, 66347, 66348, 66349, 66351, 66353, 66356, 66357, 66358, 66359, 66361, 66363) Loc. 6 (MN 66344, 66345); **Crato** Loc. 6 (MN 176) Loc. 14 (MN 66339, 67236) Loc. 22 (MN 1510, 1511, 1549, 1550) Loc. 33 (MN 7749, 7755, 7763, 7764, 7768, 7799, 7775, 7777); **Barbalha** Loc. 5 (UFPE 696) Loc. 8 (MN 10165) Loc. 10 (MN 10166, 10167).

Rhipidomys cearanus Thomas, 1910

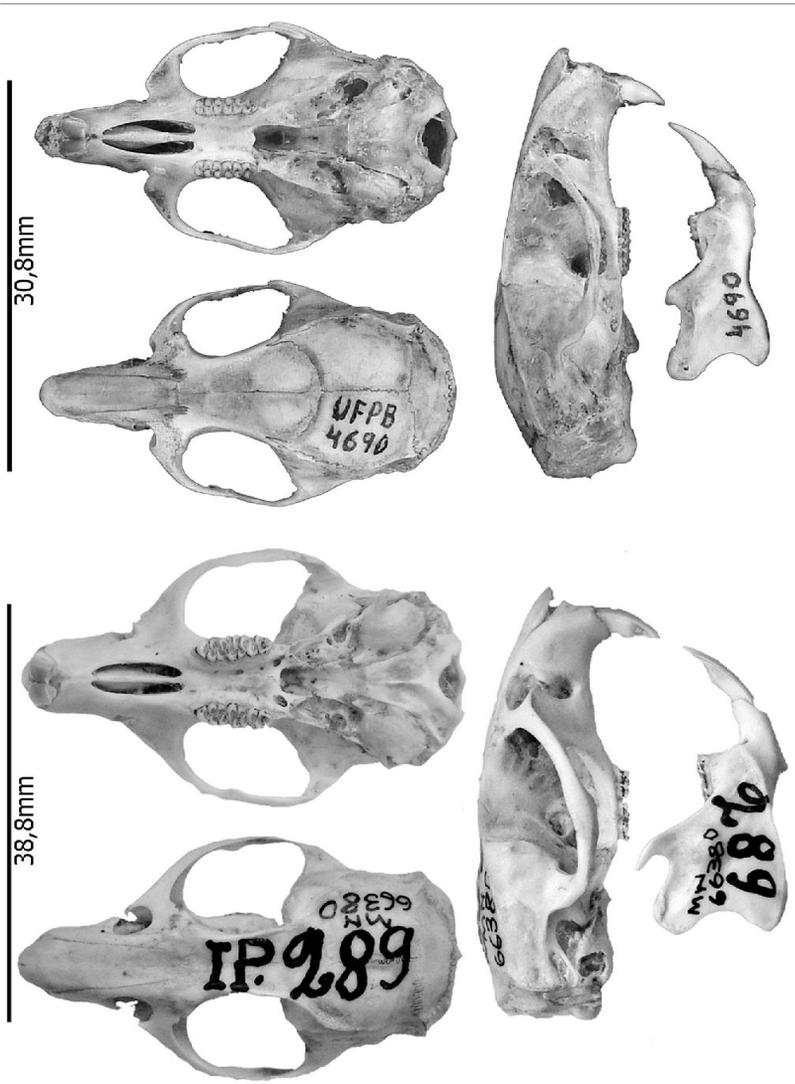
“rato-de-árvore”

Fig. 64, Tab. 1

Localidade tipo: Povoado de São Paulo, São Benedito, Ceará.

Descrição: Espécie de porte médio [CC= $129,2 \pm 18,2$ n=23; Peso= $67,4 \pm 32,1$ n=18]. Coloração geral cinza amarronzado com as laterais levemente mais claras que o dorso. No dorso a pelagem é densa e os pelos possuem a base cinza e o ápice marrom claro. O ventre é de cor branco sujo uniforme. A cabeça é de coloração semelhante ao dorso, mais acinzentada no focinho. As orelhas são pequenas [$24,3 \pm 2,5$ n=23]. Vibrissas mistaciais são longas e grossas. A cauda [$167,9 \pm 17,5$ n=23] é maior que a cabeça e o corpo e possui um pequeno tufo na ponta. Os pés [$19,5 \pm 2,4$ n=23] apresentam uma característica mancha marron na superfície dorsal do pé.

Crânio largo e robusto, apresenta padrão de circulação carotídea do tipo 3 (VOSS, 1988). O contorno dorsal do temporal e do rostro formam uma linha reta inclinada. Rostro relativamente curto. Projeção capsular do forame nasolacrimal pouco desenvolvida. Placa zigomática estreita com ângulo ântero-superior pouco acentuado e não projetada para adiante em vista dorsal. Processo pós-orbital ausente. Arco zigomático fino e levemente convergente para frente. Região interorbital estreita. Borda supraorbital afiada que se une posteriormente à crista temporal, que é pouco desenvolvida. Bula auditiva pequena. O interparietal é largo no sentido antero-posterior. Forame incisivo atinge a raiz anterior do M1. Palato curto, menor que o comprimento da série molar. A sua borda posterior



Rhipidomys cearanus UFPB 4690

Holochilus scitireus MN 66380

está no nível do M3 e mostra um pequeno processo mediano. Fossas palatais ausentes. Fossa mesoptergóide é estreita. Incisivos superiores levemente opistodontes. Molares pentalofodontes com mesolofo. A mandíbula é robusta, com o ramus largo e alto, o processo coronóide é da mesma altura do processo articular. Em vista lateral o processo angular, arredondado e bem desenvolvido, não ultrapassa a linha vertical do articular.

Comparações: *Rhipidomys* é facilmente distinguível dos outros roedores sigmodontíneos da região por possuir o seguinte conjunto de caracteres: grandes vibrissas mistaciais negras e longas, um tufo de pelos em formato de pincel na ponta da cauda, uma mancha escura no dorso dos pés, o palato curto e a placa zigomática não projetada anteriormente. *R. mastacalis* tem pelagem mais vermelha que *R. cearanus*. (TRIBE, 2005). Ver comparações de *R. cariri*.

Comentários: Bruno Campos realizou um estudo das espécies de *Rhipidomys* do nordeste do Brasil reconhecendo 5 grupos morfológicos monofiléticos (comunicação pessoal). Os espécimes aqui examinados caem em dois destes grupos. Um que inclui material de São Benedito e Guaraciaba do Norte, que chamamos *R. cearanus* Thomas, 1910, e outro que inclui espécimes do Crato e que chamamos *R. cariri* Tribe, 2005. Supor que espécimes de Crixás, GO, a localidade tipo de *R. macrurus* (Gervais, 1856), pertencem a mesma espécie que os de São Benedito é uma hipótese difícil de sustentar pois existe uma enorme distância geográfica que os separa, faltam amostras da localidade tipo e a descrição original de GERVAIS (1856) é sumária. Na sua recente revisão de *Rhipidomys*, TRIBE (2015) considera o material de Ibiapaba como *R. mastacalis* (Lund).

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil, na Serra de Ibiapaba, Ceará.

Espécimes examinados: CEARÁ: **São Benedito** Loc. 1 (MN 12539) Loc. 3 (MN 12498, 12575) Loc. 5 (MN 12546) Loc. 6 (MN 12577) Loc. 9 (MN 12530) Loc. 14 (MN 12523) Loc. 19 (MN 12550) Loc. 21 (MN 12529, 12568) Loc. 26 (MN 12556, 12576, 23557); **Guaraciaba do Norte** Loc. 1 (MN 17308, 17309, 17311, 17313, 17429) Loc. 6 (MN 17432) Loc. 7 (MN 17310); **Serra de Ibiapaba** Loc.1 (UFPB 4690).

Rhipidomys cariri Tribe, 2005

“Rato-de-arvore”

Fig. 65, Tab. 1

Localidade tipo: Sítio Caiana, Crato, Ceará, Brasil.

Descrição: Espécie de porte médio [CC= 137,4 ± 13,3 n=22; Peso= 83,1 ± 41,9

n=22]. Ventre creme cinzento e em alguns espécimes é branco. Vibrissas longas, mas não ultrapassam as orelhas que são de tamanho médio. [27,1 ± 5,2 n=22]. Cauda [163,1 ± 28,6 n=22] maior que a cabeça e o corpo, de coloração uniforme, recoberta de pequenos pelos com escamas visíveis. Presença de um pequeno tufo de pelos na ponta da cauda. Os pés são pequenos [19,7 ± 1,2 n=22], com uma mancha de pelos castanhos no dorso. As garras são recobertas por tufos peri-ungueais de pelos claros.

Crânio com a caixa craniana angular. Rostro relativamente curto. Projeção capsular do forame nasolacrimal pouco desenvolvida. Placa zigomática estreita com ângulo ântero-superior pouco acentuado e não projetada para adiante em vista dorsal. Processo pós-orbital ausente. Arco zigomático fino e frágil. Região interorbital estreita. Borda supraorbital afiada que se une posteriormente à crista temporal, que é pouco desenvolvida. Crista lambdoide pouco desenvolvida. Bula auditiva pequena. O interparietal é largo no sentido anteroposterior. Forame incisivo longo que atinge a raiz do M1. O palato é curto, menor que o comprimento da série molar. A sua borda posterior está a nível do M3 e mostra um pequeno processo mediano. Fossas palatais ausentes. Fossa mesoptergoide é estreita. Incisivos superiores levemente opistodontes. Molares pentafodontes com mesolofo. A mandíbula é robusta, com o ramus largo e alto, o processo coronóide é da mesma altura do processo articular. Em vista lateral o processo angular, arredondado e bem desenvolvido, não ultrapassa a linha vertical do articular.

Comparações: *Rhipidomys cariri* é maior do que *R. cearanus*, o pé é mais longo e largo e as vibrissas mistaciais são mais longas e grossas. TRIBE (2005) assinala que *R. mastacalis* possui pelagem mais vermelha, *R. cariri* acinzentada e *R. cearanus* de Ibiapaba é mais marrom. Projeção capsular do forame nasolacrimal é mais desenvolvida em *R. cearanus*, e a placa zigomática em *R. cariri* é mais larga.

Comentários: TRIBE (2005) reconhece duas subespécies de *R. cariri*: *R. c. baturiteensis* (localidade tipo Pacoti, CE) e *R. c. cariri* (localidade tipo Crato, CE), diferenciadas principalmente pela morfometria. *R. c. baturiteensis* difere de *R. c. cariri* no maior comprimento e largura dos molares, forame incisivo maior e mais estreito, palato e fossa mesoptergoide mais estreita e rostro com um perfil mais raso que em *R. c. cariri*. Na análise de componentes principais TRIBE (2005) constatou que no diagrama *R. c. baturiteensis* e *R. c. cariri* ocupam áreas diferentes. *Rhipidomys c. baturiteensis* se distingue das outras espécies por seus maiores molares e bula auditiva. A porção central do crânio de *R. c. cariri* é mais larga que em *R. c. baturiteensis*, este último tem molares maiores e rostro mais longo e estreito. As medidas mostram que, em média, *R. c. cariri* tem palato e fossa mesoptergoideia mais largos e *R. c. baturiteensis* tem molares mais longos e largos e o forame incisivo maior e mais estreito, *R. c. cariri* parece mais robusto (TRIBE, 2005).

Distribuição geográfica: Ocorre em Brejos de Altitude ou enclaves úmidos, na região do Crato e na Serra de Baturité no Ceará no Parque Nacional do Catimbau em Pernambuco e no Morro do Chapéu na Bahia (TRIBE, 2015).

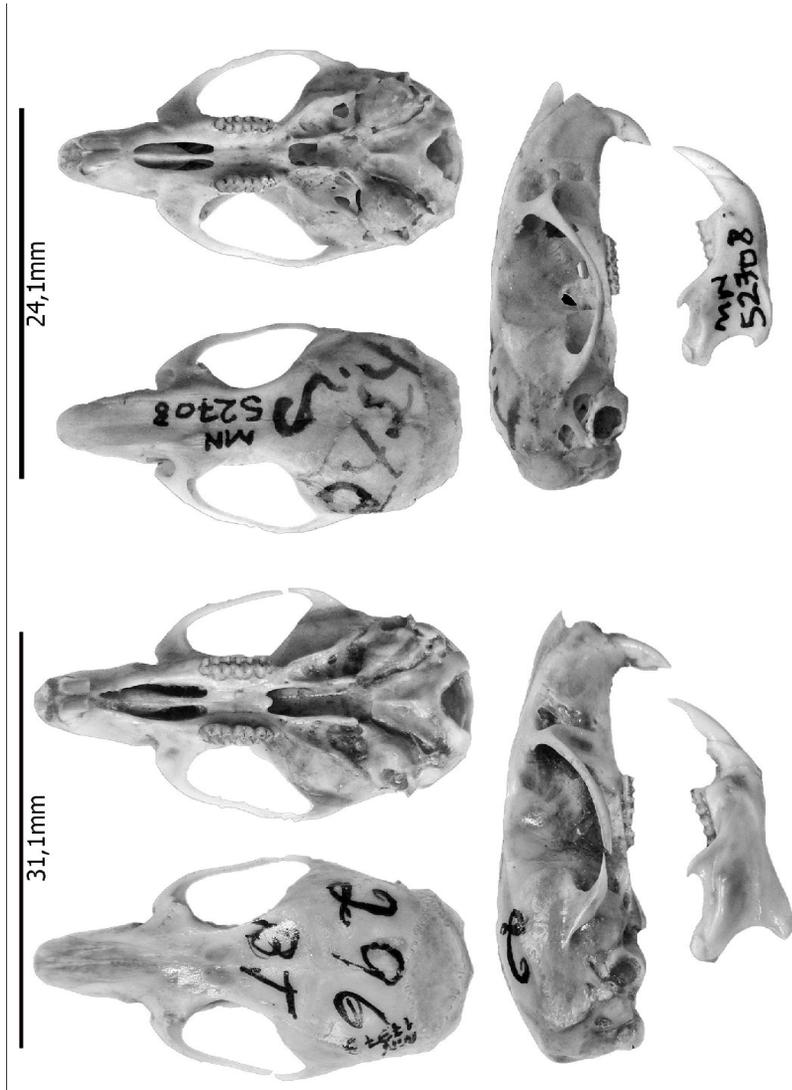
Espécimes examinados: CEARÁ: **Pacoti** Loc. 3 (UFCE M83) Loc. 8 (MN 17373, 17441, 17444, 30010) Loc. 11 (MN 30011) Loc. 16 (MN 17431, 17445) Loc. 23 (MN 17440, 17442, 30005, 30006, 30007, 30008, 30009); **Baturité** Loc. 1 (UFCE M13, M15, M16); **Crato** Loc. 12 (MN 30012) Loc. 28 (MN 17418, 17421, 17422, 17423) Loc. 29 (MN 17299) Loc. 34 (MN 17347) Loc. 35 (MN 30013).

Oligoryzomys stramineus Bonvicino e Weksler, 1998
"Ratinho-de-rabo-comprido"
Fig. 66, Tab. 1

Localidade tipo: Fazenda Vão dos Bois, 24 km N de Terezina de Goiás, 15 km SO de Rio Paranã, Terezina de Goiás, Goiás, Brazil

Descrição: Espécie grande dentro do genero [CC= $225,8 \pm 6,0$ n=4; Peso= $21,8 \pm 1,0$ n=4]. Coloração dorsal pálida marrom alaranjada com a base dos pelos cinza. O ventre é esbranquiçado com a base dos pelos de cor cinza e com limite definido com o dorso. A cabeça possui a coloração semelhante a do dorso, sendo o topo da cabeça e a região interorbital mais escuras, as bochechas são mais claras que o restante da cabeça. As orelhas são grandes [$14,0 \pm 0,8$ n=4], assemelham-se em coloração ao dorso, apresentando pequenos pelos nas superfícies interna e externa. A cauda [$130,8 \pm 2,2$ n=4] é maior que a cabeça e o corpo, apresenta escamas visíveis com a presença de pequenos pelos entre elas, é bicolor apresentando o dorso escuro e a parte ventral clara. Os pés são longos [$24,0 \pm 1,2$ n=4], recobertos por pelos claros. Os tufo ungueais são curtos, não recobrimdo as garras.

O crânio é pequeno e apresenta o padrão número 2 de circulação carotídea (VOSS 1988). A caixa craniana é baixa em perfil lateral, possuindo forma arredondada. O rostro é curto, apresentando as bordas anteriores dos ossos nasais arredondadas e ultrapassando o perfil dos incisivos superiores. A projeção capsular do forame nasolacrimal é pouco desenvolvida, a placa zigomática é larga e em vista dorsal apresenta um profundo entalhe e se projeta para frente. O processo pós-orbital está ausente. O arco zigomático é fino e delicado. A região interorbital apresenta formato de ampulheta. A borda supraorbital é pouco desenvolvida. Crista temporal ausente. As bulas auditivas são pequenas e pouco desenvolvidas. O interparietal apresenta proporções médias comparado com os outros sigmodontíneos. Incisivos superiores opistodontes. Molares são pentafodontes com um nítido mesolofo. Flexo anteromediano do M1 ausente. O palato é longo e o forame incisivo é longo e atinge a lâmina anterior do M1. A borda posterior do palato está distante do



Figuras 65 e 66. – *Rhipidomys cariri* MN 17373

Oligoryzomys stramineus MN 25708

M3. Vacuidades esfenopalatinas e cavidades posterolaterais presentes. A fossa mesopterigóide é estreita e as parapterigóides são mais largas. O cariótipo é $2n=52/NF=68-70$.

Comparações: *O. stramineus* difere de *O. nigripes* por possuir uma placa zigomática maior, resultado de um maior entalhe zigomático, forame incisivo alcança ou se estende além do plano dos primeiros molares em todas as idades. A coloração geral é mais pálida (BONVICINO e WEKSLER, 1998).

Comentários: A espécie foi registrada em Russas no Ceará por WEKSLER e BONVICINO (2015). É provável que no material examinado por nós exista mais de uma espécie de *Oligoryzomys* que tenha se diferenciado nos Brejos de Altitude já que o gênero é extremamente especioso. A identificação das espécies deste gênero é muito difícil, pois mostram considerável variação nos caracteres diagnósticos como a coloração da pelagem e o tamanho. A taxonomia a nível de espécie se apoia principalmente nas características do cariótipo que é um caráter discreto. Faltando informação cariológica, a nossa identificação dos espécimes de museu é insuficiente.

Distribuição geográfica: Brasil Central e Nordeste, de Minas Gerais até o Ceará. No Ceará é encontrado em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Serra de Ibiapaba** Loc. 1 (UFPB 4821, 4822, 4825, 4852). **São Benedito** Loc. 32 (MN SNP - IP 999 1017 1000). **Itapagé** Loc. 8 (MN SNP 128, 143). **Crateús** Loc. 2 (UFCE M61), Loc. 8 (UFCE M67, M69). **Serra de Maranguape** Loc. 1 (UFCE M71, M72, M100, M102, M103, M105, M110, 122) Loc. 3 (UFCE M81); **Crato** Loc. 15 (MN 52708, 52722).

Oligoryzomys nigripes (Olfers, 1818)

“Ratinho-de-rabo-comprido”

Fig. 67, Tab. 1

Localidade tipo: Parque Nacional de Ybicuí, 85 Km SSE de Atyra, Depto de Paraguari, Paraguai, neótipo designado por MYERS e CARLETON (1981).

Descrição: Tamanho maior, pelagem marrom escuro ou amarelo escuro transição entre o dorso e o ventre bem definida, ventre esbranquiçado frequentemente com uma banda peitoral laranja, orelhas compridas. Cariótipo $2n=62/FN=78-82$.

O crânio é semelhante ao de *O. stramineus*.

Comentários: Esta espécie é na morfologia e nas medidas semelhante à anterior. Elas se diferenciam bem pelo cariótipo. PARESQUE *et al.* (2007) reportam exemplares desta espécie de Pacoti com um cariótipo de $2n=62$ $NF=78$.

Por este motivo identificamos nossos exemplares de Pacoti como *O. nigripes*.

Distribuição geográfica: Ocorre no leste do Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina. No Brasil foi registrado no Ceará, Paraíba, Pernambuco, Goiás e da Bahia até Rio Grande do Sul (WEKSLER e BONVICINO, 2015). No Ceará é encontrado em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Pacoti** Loc. 12 (MN SNP– BT 22).

Oxymycterus delator Thomas, 1903

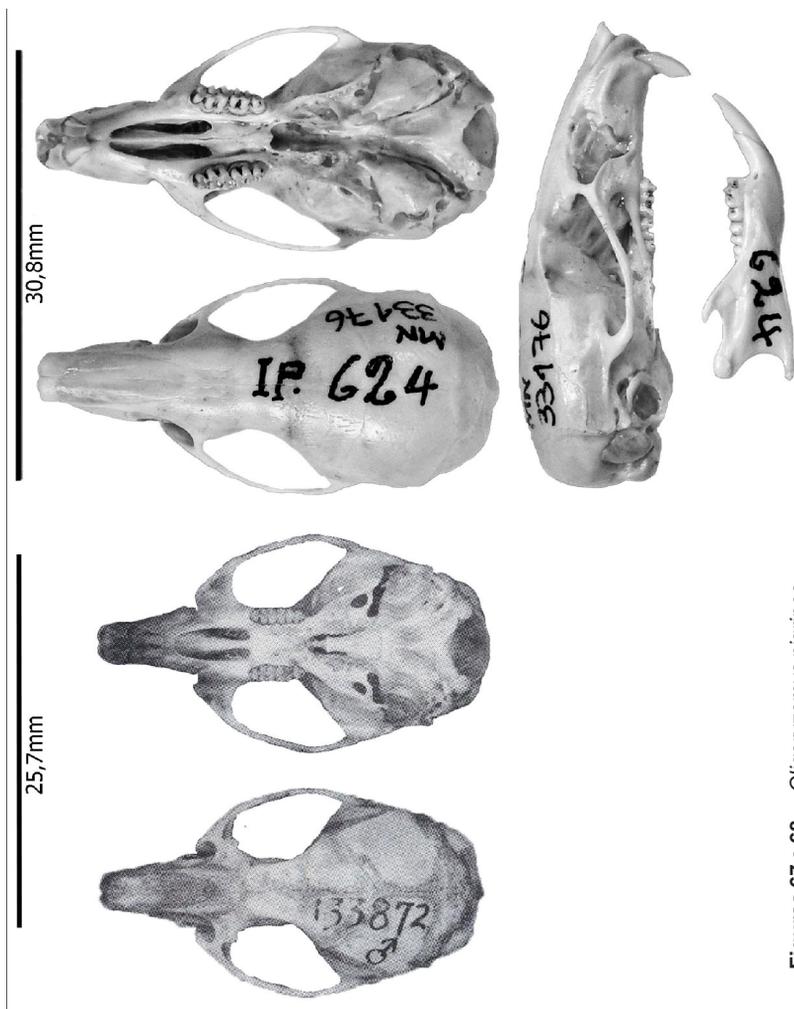
“Rato-focinhudo”

Fig. 68, Tab. 1

Localidade tipo: Sapucaí, Paraguari, Paraguai.

Descrição: Espécie de rato de médio porte [CC= $133,7 \pm 8,4$ n=20; Peso= $58,7 \pm 20,2$ n=16]. A coloração dorsal é castanho avermelhada, mais escuro na linha média do dorso. A pelagem é moderadamente longa e lisa. O ventre é mais claro que o dorso, de cor castanha e menos avermelhada. As orelhas são pequenas e arredondadas, pilosas e de coloração semelhante ao dorso [$20,1 \pm 3,8$ n=21]. A cauda é menor que a cabeça e o corpo [$101,6 \pm 14,5$ n=12], de cor marrom na superfície dorsal e mais clara na ventral com pelos relativamente longos. Os pés são grandes [$25,3 \pm 1,4$ n=19] bem recobertos de pelos e possuem garras muito desenvolvidas.

O crânio é alongado com a caixa craniana arredondada. O rostro é bem alongado, nasais com o extremo anterior expandido e atingindo posteriormente a raiz superior do arco zigomático. A região interorbital possui uma discreta borda supra-orbital arredondada anteriormente e afiada na metade posterior. Os entalhes zigomáticos quando vistos dorsalmente são profundos. O forame capsular do processo nasolacrimal é pouco desenvolvido. A placa zigomática possui o ângulo antero superior truncado. O interparietal é estreito. O forame incisivo é largo e longo, ultrapassando a lâmina anterior do M1. O palato é mais estreito na porção posterior, apresentando um processo mediano na borda posterior, a qual ultrapassa o nível do M3. As fossetas postero-palatais estão presentes em três pares, são pequenas e possuem formato oval. A fossa mesopterigóide é um pouco mais larga que as parapterigóides. As bulas auditivas são bem desenvolvidas. Os Incisivos superiores são opistodontes. O flexo anteromediano do M1 está presente. Os molares superiores possuem a superfície oclusal dirigida labialmente, em geral se apresentam muito desgastados. A mandíbula é longa e delgada. O processo coronóide é falciforme e um pouco mais alto que o articular, que possui a ponta arredondada. O processo angular é bem desenvolvido e pontudo.



Figuras 67 e 68. – *Oligoryzomys nigripes* neótipo, ver MYERS e CARLETON (1981)

Oxymycterus delator MN 33176

Comentários: OLIVEIRA *et al.* (2005:129) refere-se aos *Oxymycterus* da região da Serra de Ibiapaba (São Benedito e Ipú) como espécie nova dando como referência a tese “Morphometric assessment of species groups in the South American rodent genus *Oxymycterus* (Sigmodontinae), with taxonomic notes based on the analysis of type material” J. A. OLIVEIRA, 1998, Texas Tech University, Lubbock. Esta tese à qual Oliveira se referiu em vários outros trabalhos nunca foi publicada e é inacessível à maioria dos pesquisadores. O autor deveria levar isto em conta, em consideração com os leitores. Lamentavelmente ficamos sem saber a justificativa da proposta de nova espécie para o Ceará. Já na sua destacada revisão de *Oxymycterus* (OLIVEIRA e GONÇALVES, 2015) a tal espécie nova não aparece e os autores identificam o material do Ceará como *Oxymycterus delator*.

Distribuição geográfica: Ocorre no Paraguai e no Brasil, próximo a áreas de mata ao longo da diagonal de áreas abertas desde o leste do Paraguai por Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Goiás, Distrito Federal Tocantins, Piauí, e Ceará. (OLIVEIRA e BONVICINO, 2006; BONVICINO *et al.*, 2008; HOFFMANN *et al.*, 2002; OLIVEIRA e GONÇALVES, 2015). No Ceará foi registrado em Brejos de Altitude (Serras de Ibiapaba e de Maranguape).

Espécimes Examinados: CEARÁ: **São Benedito** Loc. 3 (MN 33180) Loc. 6 (MN 33201, 33206) Loc. 16 (MN 33170) Loc. 19 (MN 33183) Loc. 21 (MN 33158) Loc. 22 (MN 33174) Loc. 24 (MN 33191) Loc. 26 (MN 33179, 33181) Loc. 28 (MN 33171); **Guaraciaba do Norte** Loc. 1 (MN 33176, 33178) Loc. 3 (MN 33165) Loc. 4 (MN 33198) Loc. 5 (MN 33199) Loc. 10 (MN 33214) Loc. 11 (MN 33200) Loc. 12 (MN 33166); **Serra de Maranguape** Loc. 1 (UFCE M75, M99, M127, M128).

Nectomys rattus (Pelzeln, 1883)

“Rato-d’água”

Fig. 69, Tab. 1

Localidade tipo: Marabitanos, Amazonas, Brasil.

Descrição: Rato grande [CC= $187,3 \pm 36,1$ n=3; Peso= $292,5 \pm 159,1$ n=2]. A coloração dorsal é marrom com as laterais do corpo mais claras. A pelagem é macia e densa com pelos que apresentam os 2/3 basais cinza. O ventre é de cor creme, com a base dos pelos cinza escura. O focinho é mais claro que o restante do corpo, principalmente no queixo e bochechas. As vibrissas são finas e longas, atingindo as orelhas. As orelhas são pequenas [$21,0 \pm 1,4$ n=2] de cor marrom, pouco pilosas, apresentando apenas pequenos pelos interna e externamente. A cauda é longa [$197,0 \pm 59,8$ n=3], maior que a cabeça e o corpo, pouco pilosa e esparsamente coberta de pelos longos e claros, sendo

mais pilosa na região terminal. Os pés são grandes $[40,0 \pm 14,1 n=2]$ recobertos de pequenos pelos claros, com garras bem desenvolvidas e com membranas interdigitais conspícuas.

O crânio é grande com o perfil dorsal reto. O rostro é curto. Os entalhes zigomáticos são bem acentuados, assim como os processos capsulares do forame nasolacrimal. A região interorbital é larga. A crista supraorbital é bem desenvolvida e diverge sobre boa parte do crânio até a crista temporal. Os incisivos superiores são ortodontes. Os molares são pentalofoodontes e possuem mesolofo. O palato é longo e encontra-se no mesmo plano do diastema. O forame incisivo é curto e largo, não chega o tocar o M1. As fossas palatais posteriores são grandes e circulares. A fossa mesoptergóide é mais larga que as parapterigóides. As bulas auditivas são pouco desenvolvidas. A mandíbula é robusta com uma fossa massetéica rasa. O ramus possui uma altura média. O processo coronóide é falciforme e só um pouco mais alto que o articular. O processo angular é bem desenvolvido.

Comparações: *N. rattus* assemelha-se a *Holochilus sciureus* externamente, no entanto, pode ser diferenciado por ser maior, possuir cauda maior que a cabeça e o corpo e a coloração marrom ao invés de avermelhada. *N. rattus* apresenta incisivos ortodontes, palato no mesmo plano que o diastema, forame incisivo curto e largo e fossa massetéica rasa ao contrário de *H. sciureus* que possui incisivos opistodontes, palato em plano inferior ao diastema, forame incisivo longo e estreito e ampla fossa massetéica. As duas espécies de *Nectomys* que ocorrem no Brasil diferenciam-se principalmente pelo cariótipo. *Nectomys rattus* que ocorre no Ceará possui $2n=52/NF=52$ já *N. squamipes* possui $2n=56/FN=56$ de acordo com BONVICINO *et al.* (1996).

Distribuição geográfica: Ocorre em Colômbia, Venezuela, Guianas, e na bacia amazônica do Equador, Peru, Bolívia e a parte norte e oeste da Amazônia brasileira, também no Brasil Central (BONVICINO e WEKSLER, 2015). No Ceará foi registrado em Brejo de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: **Crato** Loc. 22 (MN 1509) Loc. 28 (MN 68398) Loc. 51 (MN 68496).

Wiedomys cerradensis Gonçalves, Almeida e Bonvicino, 2005
"Rato-bico-de-lacre"
Fig. 70, Tab. 1

Localidade tipo: Fazenda Sertão do Formoso, Jaborandi, Bahia, Brasil.

Descrição: Espécie de pequeno porte [CC= $107,9 \pm 14,1 n= 21$; Peso= $31,8 \pm 13,1 n= 13$]. A coloração dorsal é cinza amarelada. A pelagem possui regiões

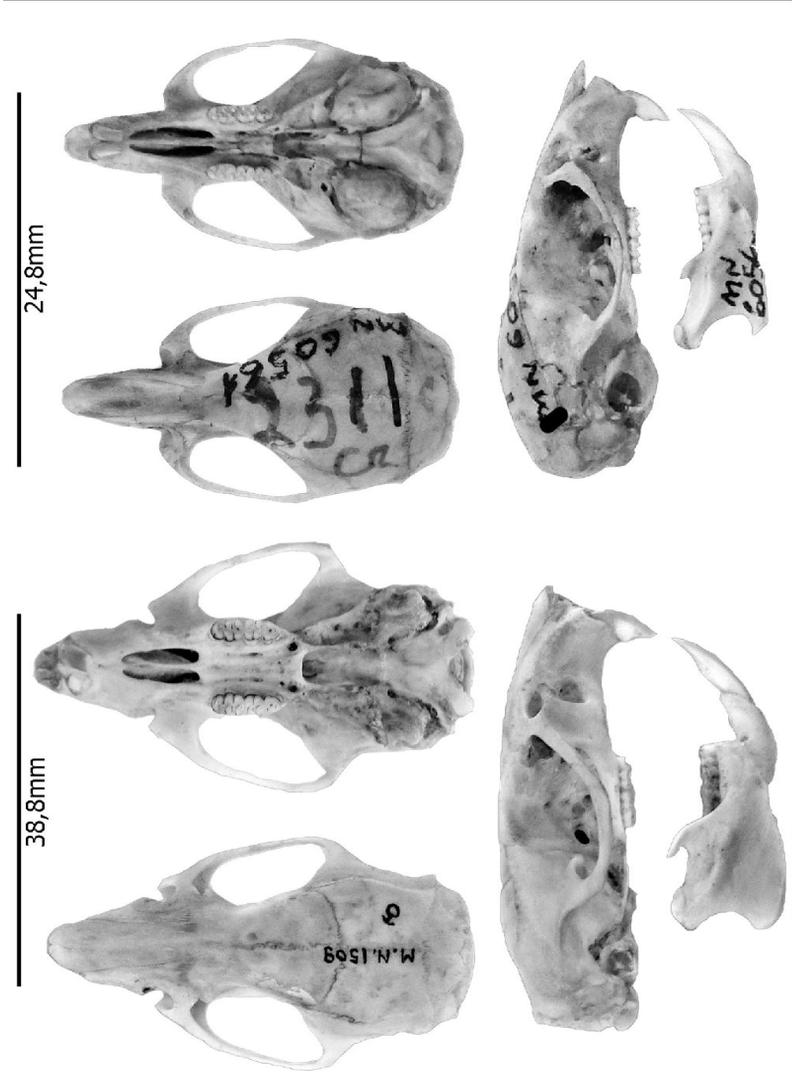
de cor alaranjada-ferrugínea no focinho, nas orelhas e garupa. As laterais do corpo são um pouco mais claras que o dorso e possuem limite bem definido com o ventre que é branco uniforme. As orelhas são grandes [$19,5 \pm 3,7$ n= 21]. As vibrissas são longas, mas não ultrapassam as orelhas. A cauda é mais longa que a cabeça e corpo [$159,6 \pm 13,9$ n= 21], de cor marrom uniforme. Os pés são pequenos [$24,9 \pm 2,5$ n= 21], recobertos por pequenos pelos claros e possuem tufo ungueais longos.

O crânio é pequeno e apresenta uma caixa craniana, arredondada. O rostro é curto e estreito. Os ossos nasais ultrapassam os incisivos. A região interorbital é estreita. As bordas supraorbitárias são afiadas e divergem posteriormente. A crista sagital está ausente e a lambdóide é pouco desenvolvida. A placa zigomática é estreita e vista de cima não se projeta para frente. O arco zigomático é fino e se expande pouco lateralmente. O interparietal é de proporções normais sem redução do diâmetro anteroposterior. Os incisivos superiores são opistodontes. Os molares são pentalofodontes e apresentam pequeno mesolofo. O flexo anteromediano está presente. O forame incisivo é longo e ultrapassa a lâmina anterior do M1. O palato é curto e sua borda posterior atinge a lâmina posterior do M3. A fossa mesoptergóide é menos larga que as parapterigóides, sua borda anterior toca a lâmina posterior do M3. As bulas auditivas são grandes. A mandíbula é delgada, com o processo articular arredondado e mais alto que o coronóide, que é falciforme. O processo angular é proeminente e pontudo.

Comparações: *W. cerradensis* assemelha-se a *O. nigripes* pela coloração amarelada e cauda bem maior que o corpo, no entanto ele tem regiões notavelmente alaranjadas únicas entre os ratos da região, no focinho, orelhas e garupa que facilitam sua identificação. Além disso, o crânio de *W. cerradensis* é maior que o de *Oligoryzomys*, seu forame incisivo é longo e ultrapassa a lâmina anterior do M1, suas bulas auditivas são grandes, sua placa zigomática não é larga e possui crista supraorbital acentuada. Os principais caracteres que separam esta espécie de *W. pyrrhorhinos* são o tamanho da série dentária e a largura dos forames incisivos (GONÇALVES *et al.*, 2005; BONVICINO, 2015).

Distribuição geográfica: Ocorre no oeste da Bahia, Goiás Tocantins, Piauí, Maranhão, Ceará, Paraíba e Pernambuco. No Ceará foi registrado na Caatinga e em Brejos de Altitude.

Espécimes examinados: CEARÁ: São Benedito Loc. 3 (MN 18736) Loc. 20 (MN 60569); Guaraciaba do Norte Loc. 4 (MN 60567); Ipú Loc. 1 (MN 18732) Loc. 2 (MN 17385, 18735, 18737) Loc. 7 (MN 18733); Crateús Loc. 11 (UFCE M94); Itapagé Loc. 2 (MN 60565); Redenção Loc. 1 (UFCE M14); Assaré Loc. 2 (MN 18728); Monte Alegre Loc. 1 (MN 1531, 1532); Campos Sales Loc. 3 (MN 18729, 18789); Missão Velha Loc. 3 (MN 17449, 60559 a 60563, 60568) Loc. 8 (MN 18808); Crato Loc. 2 (MZUSP 21737) Loc. 36 (MN 18790).



Figuras 69 e 70. – *Nectomys rattus* MN 1509

Nectomys cerradensis MN 60561

CONCLUSÃO

As sessenta e três espécies de pequenos mamíferos registrados no estado do Ceará representam uma diversidade considerável. Como é usual, a maior parte das espécies (65%) correspondem a quirópteros. Esta diversidade se explica em parte pela ocorrência no Ceará de dois ambientes bem diferentes, as florestas úmidas nos Brejos de Altitude e o ambiente semiárido na Caatinga. Historicamente, existiram mudanças de clima mais úmido para mais seco e vice-versa, o que deixou testemunhas de duas faunas diferentes. Os Brejos de Altitude destacam-se como relictos de faunas mais úmidas que ajudam a explicar a diversidade passada de pequenos mamíferos. Em alguns casos o tempo de isolamento tem levado a especiação e aumentado assim a diversidade local. Por estar subexplorada, a contribuição da Caatinga à diversidade de mamíferos está subestimada, principalmente porque a distribuição das espécies neste ambiente não é homogênea. Por sua característica insólita de possuir ambiente úmido rodeado de semiárido, os Brejos de Altitude têm atraído o interesse dos pesquisadores e concentrado as coletas. Para entender a diversidade de pequenos mamíferos do Ceará, a Caatinga deve ser melhor estudada. Nos trabalhos futuros deve-se fazer um esforço de coleta além dos limites do estado, em áreas úmidas a oeste e na transição com o Cerrado.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos Doutores João Alves de Oliveira, do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mário de Vivo do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Diego Astúa de Moraes, da Universidade Federal de Pernambuco, Suely Marques Aguiar do Museu Paraense Emílio Goeldi e Diva Maria Borges-Nojosa da Universidade Federal do Ceará, pela autorização para o estudo dos espécimes depositados nas coleções de mamíferos de suas instituições e pela gentileza com que fomos atendidos durante a permanência no local.

Somos gratos a Stella Franco e Juliana Gualda de Barros pelo auxílio técnico durante a visita as coleções do Museu Nacional e Museu de Zoologia da USP, respectivamente.

Pedro Cordeiro-Estrela apoiou este estudo e disponibilizou gentilmente as instalações e coleções do Laboratório de Mamíferos do Departamento de Sistemática e Ecologia da Universidade Federal da Paraíba, onde o trabalho foi realizado.

Agradecemos a Bruno A.T.P. Campos, Pamela Gusmão Brennand, Hugo Fernandes-Ferreira, Gustavo Toledo, Alexandre Percequillo, José Eduardo Serrano Villavicencio e Gustavo Simões Libardi pelas valiosas contribuições a diversas partes do trabalho.

Agradecemos também a Ricardo de Souza Rosa, João Alves de Oliveira,

Bruno A. T. P. Campos, Eduardo Wilson e a Gustavo Simões Libardi pela leitura crítica de diferentes partes do manuscrito.

Somos gratos também aos responsáveis pelos sites <http://www.biodiversitylibrary.org/> e <http://archive.org/> por disponibilizar de forma gratuita a literatura antiga, sem a qual este trabalho não poderia ter sido escrito.

Luciene Cantalice fez a diagramação do manuscrito com empenho e perícia atendendo sempre com gentileza as numerosas mudanças solicitadas pelos autores.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) concedeu bolsas de mestrado e doutorado a NMGF e AF, e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concedeu bolsa de produtividade em pesquisa 1A a AL e financiou o projeto “Fauna da ESEC Aiauba” (Proc: 551993/2011-1).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. 1977 - Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. Primeira aproximação. *Geomorfologia* (Inst. Geogr. Univ. São Paulo), 52:1-21.
- AIRES, C. C., NASCIMENTO, F.O. e CÉSARI, A. 2011 - *Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae, Rhogeessa hussoni* Genoways and Baker, 1996: Distribution extension and taxonomic notes. *Check List*, 7(2), 117-119.
- ALLEN, J. A. 1904 - New bats from tropical America, with notes on species of *Otopterus*. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 20:227-237.
- ALMEIDA, C. A. S.; BONVICINO, C. R. e CORDEIRO-ESTRELA, P. 2007 - Phylogeny and temporal diversification of *Calomys* (Rodentia, Sigmodontinae): implications for the biogeography of an endemic genus of the open/dry biomes of South America. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 42: 449-466.
- AMEGHINO, F. 1889. Contribución al conocimiento de los mamíferos fósiles de la República Argentina. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba* 6:1-1027.
- ARAÚJO, P. e LANGGUTH, A. 2010 - Caracteres distintivos das quatro espécies de grandes *Artibeus* (Phyllostomidae) de Paraíba e Pernambuco, Brasil. *Chiroptera Neotropical* 16(2):715-722.
- ASTÚA, D. e GUERRA, D. Q. 2008 - Caatinga bats in the Mammal Collection of the Universidade Federal de Pernambuco. *Chiroptera Neotropical* 14(1):326-338.
- BEST, T. L.; HUNT, J. L. MCWILLIAMS, L. A. e SMITH, K. G. 2002 - *Eumops auripendulus*. *Mammalian Species* 708: 1-5.
- BEZERRA, A. M. R.; LAZAR A.; BONVICINO, C. R. e CUNHA, A. S. 2014 - Subsidies for a poorly known endemic semiarid biome of Brazil: non-volant mammals of an eastern region of Caatinga. *Zoological Studies* 53(16):1-13
- BICKHAM, J. W. e RUEDAS, L. A. 2007 - Genus *Rhogeessa* H. Allen. In: Gardner, A.L. (Ed.), *Mammals of South America: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats*. University of Chicago Press, Chicago, Volume I, 481-484.
- BONVICINO, C. R. e WEKSLER, M. 2015 - Genus *Nectomys* Peters, 1861. Pp.369-377. In: PATTON, J. L. PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.). **Mammals of South America, Volume 2 Rodents**. The University of Chicago Press, Chicago.
- BONVICINO, C. R. 2015 - Tribe Wiedomyini Reig, 1980. Pp. 682-684. In: PATTON, J. L. PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.). **Mammals of South America, Volume 2 Rodents**. The University of Chicago Press, Chicago.
- BONVICINO, C. R. e WEKSLER, M. 1998 - A new species of *Oligoryzomys* (Rodentia: Sigmodontini) from Northeastern and Central Brazil. *International Journal of Mammalian Biology* 63: 90-103.
- BONVICINO, C. R., D'ANDREA, P. S., CERQUEIRA, R. e SEUÁNEZ, H. N. 1996 - The chromosome of *Nectomys* (Rodentia, Cricetidae) with 2n = 52, 2n = 56 and interspecific hybrids (2n = 54). *Cytogenetics and Cell*

- Genetics* 73:190– 93
- BONVICINO C. R. e ALMEIDA, F. C. 2000 - Karyotype, morphology and taxonomic status of *Calomys expulsus* (Rodentia: Sigmodontinae). *Mammalia* 64(3): 339-351.
- BONVICINO, C. R.; LIMA, J. F. S. e ALMEIDA, F. C. 2003 - A new species of *Calomys* Waterhouse (Rodentia: Sigmodontinae) from the Cerrado of central Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia* 20(2):301–307.
- BONVICINO, C. R., OLIVEIRA, J. A. e D'ÁNDREA, P. S. 2008 - **Guia dos roedores do Brasil com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS, Rio de Janeiro. 120p.
- BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J.A. e GENTILE, R. 2010 - A new species of *Calomys* (Rodentia: Sigmodontinae) from Eastern Brazil. *Zootaxa (Online)* 2336:9-25.
- BOOGART, E. V. D. e BRIENEN, R. P. 1985 - **Informações do Ceará de Georg Marcgraf (junho-agosto de 1639)**. Editora Index. Rio de Janeiro. 48p.
- BRENNAND, P. G. G.; LANGGUTH, A. e PERCEQUILLO, A. R. 2013 - The genus *Hylaeamys* Weksler, Percequillo, and Voss 2006 (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) in the Brazilian Atlantic Forest: geographic variation and species definition. *Journal of Mammalogy* 94:1346-1363.
- BROWN, B. E. 2004 - Atlas of New World marsupials. *Fieldiana Zoology (New Series)* 102:1-308.
- CABRERA, A. 1922 - **Manual de Mastozoología**. Manuales Gallach. Calpe, Madrid. 440p.
- CABRERA, A. 1958 - Catálogo de los Mamíferos de América del Sur. *Revista Museo Argentino Ciencias Naturales. "Bernardino Rivadavia", Ciências Zoológicas* 4:1-307.
- CAMARGO, G. e FISCHER, E. 2005 - Primeiro registro do morcego *Mimon crenulatum* (Phyllostomidae) no Pantanal, sudoeste do Brasil. *Biota Neotropica* 5(1):1-4.
- CARLETON, M. D. e MUSSER, G. G. 1989 - Systematic studies of oryzomine rodents (Muridae, Sigmodontinae): a synopsis of *Microryzomys*. *Bulletin of American Museum of Natural History* 191:1– 83
- CERQUEIRA, R.; VIEIRA, M. V. e SALES, L. O. 1989 - Habitat and reproduction of *Rhupidomys cearanus* at São Benedito, Ceará (Rodentia, Cricetidae). *Ciência e Cultura* 41:1009-1013.
- CERQUEIRA, E. e LEMOS, B. 2000 - Morphometric differentiation between Neotropical black-eared opossums, *Didelphis marsupialis* and *D. aurita* (Didelphimorphia, Didelphidae). *Mammalia* 64(3):319-327.
- CERQUEIRA, R. e TRIBE, C. J. 2007 - Genus *Didelphis* Linnaeus, 1758; pp. 17-25. In: GARDNER A. L., (ed.), **Mammals of South America. Volume 1: Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago.
- CHEREM, J. J.; SIMOES-LOPES, P. C.; ALTHOFF, S. e GRAIPEL, M. E.

- 2004 - Lista dos mamíferos do Estado de Santa Catarina, Sul Do Brasil. *Mastozoologia Neotropical*, 11(2):151-184.
- CLOUTIER, D. e THOMAS, D. W. 1992 - *Carollia perspicillata*. *Mammalia Species* 417: 1-9.
- COIMBRA-FILHO, A. F. e CÂMARA, I. G. 1996 - **Os Limites Originais do Bioma Mata Atlântica na Região Nordeste do Brasil**. Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, Rio de Janeiro.
- CONTRERAS, J. R. 1992 - Acerca de la localidad típica de *Calomys callosus* (Rengger, 1830) (Mammalia, Rodentia, Cricetidae). *Notulas Faunísticas* 35:1-5.
- CONTRERAS, J. R.; TETA, P. e ANDRADE, A. 2003 - Comentarios sobre el estatus de *Calomys callosus* (Rengger) y nuevos datos sobre la distribución de micromamíferos en el noroeste de la provincia de Corrientes (Argentina). *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Nueva Serie* 5:73–78.
- CREIGHTON, G.K. e GARDNER, A. L. 2007 – Genus *Marmosa*. Pp. 51-61. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- CRUZ, M. A., CABRAL, O. M., SILVA, L. A. M. e CAMPELO, M. L. C. B. 2002 - Diversidade da Mastofauna no Estado de Pernambuco. pp. 557–559. In: TABARELLI, M., SILVA, J.M.C. (Eds.), **Diagnóstico da Biodiversidade de Pernambuco**. Segunda edição. Recife. Secretária de Ciências, Tecnologia e Meio Ambiente, Recife.
- CRUZ, M. A. O. M.; BORGES, D. M.; LANGGUTH A.; SOUSA, M. A. N.; SILVA, L. A. M.; LEITE, L. M. R. M.; PRADO, F. M. V.; VERISSIMO, K. C. S. e MORAERS, B. L. C. 2005 - Diversidade de mamíferos em áreas prioritárias para conservação da Caatinga. pp.183-203. In: ARAÚJO, F.S., RODAL, M.J.N., BARBOSA, M.R.V. (Eds.), **Análise das variações da Biodiversidade do Bioma Caatinga: Suporte a estratégias regionais de conservação**. MMA, Brasília.
- DA SILVA, S. S. P.; GUEDES, P. G. e PERACCHI, A. L. 2001 - Levantamento preliminar dos morcegos do Parque Nacional de Ubajara (Mammalia, Chiroptera), Ceará, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 18(1):139-144.
- DA SILVA, S. S. P.; GUEDES, P. G.; CARMADILLA, A. R. e PERACCHI, A. L. 2004 - 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(1-2):191-195.
- DAVIS, W. B. e GARDNER, A. L. 2007 – Genus *Eptesicus* Rafinesque, 1820. Pp.440-450. In: GARDNER, A. L. (Ed.), **Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- DIAS, D. e PERACCHI, A. L. – 2008. Quirópteros da Reserva Biológica do Tinguá, estado do Rio de Janeiro, sudeste do Brasil (Mammalia: Chiroptera).

- Revista Brasileira de Zoologia* 25(2):333-369.
- DUBOIS, A. 2011 - The International Code of Zoological Nomenclature must be drastically improved before it is too late. *Bionomina Monograph* 2: 1–104.
- EGER, J. L. 2007 - Family Molossidae. pp.399-440. In: GARDNER, A. L. (Ed.), **Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- EISENBERG, J. F., e REDFORD, K. F. 1999 - **Mammals of the Neotropics. The central Neotropics**. The University of Chicago Press, Chicago. 609p.
- EMMONS, L. e FEER, F. 1997 - **Neotropical rainforest mammals: a field guide**. (Second edition.) University of Chicago Press, Chicago, Illinois, USA.
- FABIÁN, M.E. e GREGORIN, R. 2007 - Família Molossidae; p. 149-165 In REIS, N. R., PERACCHI, A.L., PEDRO, W. A., LIMA, I.P. (Eds.), **Morcegos do Brasil. Londrina**. Editora da Universidade Estadual de Londrina.
- FÁBIAN, M. E. 1991 - Contribuição ao estudo da infecção de morcegos por hemoflagelados do gênero *Trypanossoma* Gruby, 1843. *Cadernos de Saúde Pública*. 7:69-81.
- FABIÁN, M. E. 2008 - Quirópteros do bioma caatinga, no Ceará, Brasil, depositados no Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. *Chiroptera Neotropical* 14(1): 354-359.
- FARIA, D.; SOARES-SANTOS, B. e SAMPAIO, E. 2006 - Bats from the Atlantic Rainforest of Southern Bahia, Brazil. *Biota Neotropica* 6(2):587-612.
- FEIJÓ, A. e LANGGUTH, A. – 2013. Mamíferos de Médio e Grande Porte do Nordeste do Brasil: Distribuição e taxonomia, com descrição de espécies novas. *Revista Nordestina de Biologia* 22(1/2):3-225.
- FEIJÓ, A.; ROCHA, P. A. e FERRARI, S. F. 2015 – How do we identify *Micronycteris* (*Schizonycteris*) *sanborni* Simmons, 1996 (Chiroptera, Phyllostomidae) reliably and where we can find this species in Brazil? *Papéis Avulsos de Zoologia* 55(20):269-280.
- FUNCEME. 1993 - Cobertura vegetal e antropismo no Estado do Ceará: Uma abordagem utilizando imagens TM-landsat. Fortaleza, Ceará; pp.181-187. In: **Anais do VII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**.
- FERNANDES-FERREIRA, H., GURGEL-FILHO, N. M., FEIJÓ, A., MENDONÇA, S. V., ALVES, R. R. N. e LANGGUTH, A. 2015 - Non-volant mammals from Baturité Ridge, Ceará State, Northeastern Brazil. *Check List* 11(3):1-7.
- FERNANDES-FERREIRA, H.; FEIJÓ, J.A.; MENDONÇA, S. V.; GURGEL-FILHO, N.M.; ALVES, R. R. N. e LANGGUTH, A. 2011 - An unexpected record of *Speothos venaticus* (Carnivora, Canidae) in the Caatinga Domain. *Revista Nordestina de Biologia* 20: 59-65.
- FONSECA, A. B. G.; HERRMANN, G.; LEITE, Y. L.R.; MITTERMEIER, R. A.; RYLANDS, A. B. e PATTON, J. L. 1996 – Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Occasional Papers in Conservation Biology* 4:1-38
- GALLIARI, C. A. e PARDIÑAS, U. F. J. 2000 - Taxonomy and distribution of the sigmodontine rodents of genus *Necomys* in central Argentina and Uruguay. *Acta Theriologica* 45(2):211-232.

- GARBINO, G. S. T. e TEJEDOR, A. 2012 - *Natalus macrourus* (Gervais, 1856) (Chiroptera: Natalidae) is a senior synonym of *Natalus espirosantensis* (Ruschi, 1951). *Mammalia* 4:1-4.
- GARDNER, A. L. 1993 - Order Didelphimorphia; pp.15-23. In: WILSON, D. E. e REEDER, D. M. (Eds.). **Mammal species of the World**. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- GARDNER, A. L. e HANDLEY-JR, C. O. 2007 – Genus *Lasiurus* Gray, 1831. pp.457-468. In: GARDNER, A. L. (Ed.), **Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- GEISE, L.; HINGST, E.; WEKSLER, M. e CERQUEIRA, R. 1996 - A new karyotype of *Calomys* (Rodentia: Sigmodontinae), with taxonomic considerations. *Revista Brasileira de Genética* 19(3):45.
- GENOWAYS, H. H. e BAKER, R. J. 1996. A new species of the genus *Rhogeessa*, with comments on geographic distribution and speciation in the genus; pp.83-87. In: GENOWAYS, H. H. e BAKER, R. J. (Eds.). **Contributions in Mammalogy: A Memorial Volume Honoring Dr. J. Knox Jones, Jr.** Lubbock, Museum of Texas Tech University.
- GERVAIS, P. 1856 - Deuxième mémoire. Documents zoologiques pour servir à la monographie des Chiroptères sud-américains. In: GERVAIS, P. (Ed.) Mammifères des régions centrales de l'Amérique du Sud, de Rio de Janeiro à Lima, et de Lima au Para. P. Bertrand, Paris, France. pp. 25 – 88 [received by Académie Française on 30 June 1856; see Sherborn and Woodward 1901].
- GIANNINI, N. P.; WIBLE, J. R.; N. B.; e SIMMONS, N. B. 2006 - On the cranial osteology of Chiroptera. I. Pteropus (Megachiroptera: Pteropodidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 295: 1–134.
- GONÇALVES, P. R.; TETA, P. e BONVICINO, C. R. 2015 -. Genus *Holochilus* Brandt, 1835; pp.325-335. In: PATTON, J. L. PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.). **Mammals of South America, Volume 2 Rodents**. The University of Chicago Press Chicago.
- GONÇALVES, P. R., ALMEIDA, F. C. e BONVICINO, C. R. 2005 - A new species of *Wiedomys* (Rodentia: Sigmodontinae) from Brazilian Cerrado. *Mammalian Biology* 70:46– 60.
- GREGORIN, R. e TADDEI, V. A. 2002 - Chave Artificial para a identificação de Molossídeos Brasileiros (MAMMALIA, CHIROPTERA). *Mastozoologia Neotropical* 9(1):13-32.
- GREGORIN R.; CARMIGNOTTO A. P. e PERCEQUILLO A. R. 2008 - Quirópteros do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, nordeste do Brasil. *Chiroptera Neotropical* 14(1):366-383.
- GUEDES, P. G.; DA SILVA, S. S. P.; CAMARDELLA, A. R.; ABREU, M. F. G.; BORGES-NOJOSA, D. M.; SILVA, J. A.; e SILVA, A. A. 2000a - Diversidade de mamíferos do Parque Nacional de Ubajara (Ceará, Brasil).

- Mastozoología Neotropical* 7(2):95-100.
- GUEDES, P. G.; BORGES-NOJOSA, D. M.; SILVA, J. A. G. e SALES, L. O. 2000b - Novos registros de *Alouatta* Lacépède, 1799 no estado do Ceará. *Neotropical Primates* 8: 29-30.
- GURGEL FLHO, N. M. G.; FEIJÓ, J. A. e SALES JÚNIOR, L. G. 2009 - First record of *Mimon crenulatum* E. Geoffroyi, 1810 (Phyllostomidae: Phyllostominae) in the Ceará state, Northeastern Brazil. *Chiroptera Neotropical* 15(2): 494-496.
- HALL, S. 1830 - **A new general atlas, with the divisions and boundaries carefully coloured; Constructed entirely from new drawings, and engraved by Sidney Hall.** (1st ed.). London, printed for Longman, Rees, Orme, Brown and Green, Paternoster Row.
- HERD, R.M. 1983 - *Pteronotus parnellii*. *Mammalian Species* 209: 1-5.
- HERNANDEZ, F. 1651 - **Nova plantarum, animalium et mineralium mexicanorum historia.** B. Deuersini & Z. Masotti, Rome, (16) + 950 + 90 pp.
- HERSHKOVITZ, P. 1992 - The South American gracile mouse opossums, genus *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989 (Marmosidae, Marsupialia): A taxonomic review with notes on general morphology and relationships. *Fieldiana Zoology* 70.
- HERSHKOVITZ, P. 1969 - The Recent Mammals of the Neotropical Region: A Zoogeographic and Ecological Review. *The Quarterly Review of Biology* 44(1): 1-70.
- HERSHKOVITZ, P. 1962 - Evolution of Neotropical Cricetine rodents (Muridae) with special reference to the phyllotine group. *Fieldiana Zoology* 46:1-524.
- HOFFMANN, F. G.; LESSA E. P.; e SMITH, M. F. 2002 - Systematics of *Oxymycterus* with the description of a new species from Uruguay. *Journal of Mammalogy* 83:408-420.
- HOOD, C. S., e JONES Jr, J. K. 1984 - *Noctilio leporinus*. *Mammalian Species* 216:1-7.
- HOOD, C. S., e PITOCHELLI, J. 1983 - *Noctilio albiventris*. *Mammalian Species* 197:1-5.
- HOOPER, E. T. 1952 - A Systematic Review of the Harvest Mice (Genus *Reithrodontomys*) of Latin America. *Miscellaneous Publications Museum Zoology, University Michigan* (77):1-255.
- HURTADO, N. e PACHECO, V. – 2014. Análisis filogenético del género *Mimon* Gray, 1847 (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) con la descripción de un nuevo género. *Therya* 5(3):751-791.
- HUSSON, A. M. 1962 - The bats of Suriname. *Zoologische Verhandelingen* 58: 1-282.
- HUSSON, A. M. 1978 - **The mammals of Suriname.** E. J. Brill, Leiden.
- KOOPMAN, K. F. 1993 - Order Chiroptera; pp.137-241. In: WILSON, D. E. e REEDER, D. M. (Eds.). **Mammal species of the World.** Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

- LAET, J. de. 1640 - **L'Histoire du Nouveau Monde ou, Description des Indes Occidentales, contenant dix-huit livres par le sieur Jean de Laet, d'Anvers; enrichi de nouvelles tables geographiques et figures des Animaux, Plantes et Fruits.** Bonaventure et Abraham Elseviers, Leyden. 632 p.
- LANGE, R. B. e JABLONSKI, E. F. 1998 - Mammalia do Estado do Paraná: Marsupialia. *Estudos de Biologia* 43:1-224.
- LEMOS, B. e CERQUEIRA, E. 2002 - Morphological differentiation in the white-eared opossum group (Didelphidae: *Didelphis*). *Journal of Mammalogy* 83:354-369.
- LINNAEUS, C. 1758 - **Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis.** Tomus I. Editio decima, reformata. Holmiæ. (Salvius). 824 p.
- MARCGRAVE, G. 1648 - **Historiae Naturalis Brasiliae.** Haack, e Elzevier, Leiden e Amsterdam. 442 p.
- MARES, M. A.; WILLIG, M. R.; STREILEIN, K. E. e LACHER, J. R. T. E. 1981 - The Mammals of North-eastern Brazil: A Preliminary Assessment. *Annals Carnegie Museum* 50:81-137.
- MARQUES-AGUIAR, S.A. 2007 - Genus *Artibeus*. pp. 301-321. In: Gardner, A.L. (Ed.), **Mammals of South America, Volume1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats.** Chicago, The University of Chicago Press.
- MMA – MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. 1993 – **Prioridades para Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica do Nordeste.** Conservation International, Brasília.
- MMA – MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. 2000 – **Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos.** Conservation International, Brasília.
- MARTINS, M. L. R.; SAMPAIO, M. A. B.; ALMEIDA, M. A. G.; CRUZ, M. L. B.; COSTA, R. N. S.; SOARES, Z. M. L.; MEDEIROS, J. S. e SOUSA, M. J. M. 1993 - Cobertura vegetal e antropismo no estado do Ceará: uma abordagem utilizando imagens TM-Landsat 5; pp. 181 - 187. In: **Anais Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 7. Curitiba** v.2. INPE, São José dos Campos.
- MASSOIA, E. 1985 - El estado sistemático de algunos muroideos estudiados por Ameghino en 1889 con la revalidación del género *Necromys* (Mammalia, Rodentia, Myomorpha). Circular Informativa, Asociación Paleontológica Argentina 14: 4.
- MASSOIA E. e PARDIÑAS U. F. J. 1993 - El estado sistemático de algunos muroideos estudiados por Ameghino en 1889. Revalidación del género *Necromys* (Mammalia, Rodentia, Cricetidae). *Ameghiniana* 30:407-418.
- MATTEVI, M. S.; HAAG, A.; OLIVEIRA, L. F. B. e LANGGUTH A. 2005 - Chromosome characterization of Brazilian species of *Calomys* Waterhouse, 1837 from Amazon, Cerrado and Pampas Domains (Rodentia,

- Sigmodontinae). *Arquivos do Museu Nacional* 63(1):175-181.
- MIKALOUSKAS, J. S.; ROCHA, P. A.; DIAS, D. e PERACCHI, A. L. 2011 - Mammalia, Chiroptera, Vespertilionidae *Rhogeessa hussoni* Genoways and Baker, 1996: First record for the state of Sergipe, northeastern Brazil. *CheckList* 7(6):883-885.
- MILLER, G. S. Jr. 1912 - List of North American land mammals in the United States National Museum. *Bulletin United States National Museum Smithsonian Institution* 79:1-455.
- MIRANDA, C. L.; LIMA, M. G. M.; SANTOS, M. P. D. e SILVA JÚNIOR, J. S. 2005 – Ocorrência de *Micoureus demerare* (Thomas, 1905) no Estado do Piauí. *Publicações Avulsas em Conservação de Ecossistemas* 2:1-4.
- MOOJEN, J. 1943 - Alguns mamíferos coletados no Nordeste do Brasil, com a descrição de duas espécies novas e notas de campo. *Boletim do Museu Nacional, Nova Série Zoologia* 5: 1-1.
- MORATELLI, R., PERACCHI, A. L., DIAS D. e 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.
- MYERS, P., e CARLETON, M. D. 1981 - The species of *Oryzomys* (*Oligoryzomys*) in Paraguay and the identity of Azara's "rat sixième ou rat à tarse noir." *Miscellaneous Publications, University of Michigan*, 161:1– 41.
- MUSSER, G.G. 1979 - The species of *Chiropodomys*, arboreal mice of Indochina and the Malay Archipelago. *Bulletin American Museum Natural History* 162(6): 377-445.
- NOWAK, R. M. 1994 - **Walker's bats of the world**. John Hopkins University Press, Baltimore. 287p.
- NUNES, H. L., FEIJÓ, J. A., BELTRÃO, M., LOPEZ, L. C. S. e FRACASSO, M. P. A. 2013 - First and easternmost record of *Molossops temminckii* (Burmeister, 1854) (Chiroptera: Molossidae) for the state of Paraíba, northeastern Brazil. *Check List* 9 (2): 436-439.
- OLIVEIRA, J. A. e BONVICINO, C. R. 2006 - Ordem Rodentia; pp. 347-406. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A., e LIMA, I.P. (Eds.). **Mamíferos do Brasil**. Imprensa da UEL, Londrina.
- OLIVEIRA, J. A. e FRANCO, S. M. 2005 - A coleção de mamíferos do Serviço Nacional de Peste no Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 63(1):13-20.
- OLIVEIRA, J. A., GONÇALVES, P. R. e BONVICINO C. R.. 2005 - Mamíferos da Caatinga. pp 275– 334. In: Leal, I. R. TABARELLI, M. e da SILVA, J. M. C. (Eds). **Ecologia e conservação da Caatinga 2ª edição**. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. 804 pp.
- OLIVEIRA, J. A. e GONÇALVES, P. R. 2015 - Genus *Oxymycterus* Waterhouse, 1837. pp.247-268. In: PATTON, J. L. PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.). **Mammals of South America, Volume 2 Rodents**. The University of Chicago Press Chicago

- OLIVEIRA, F. e LANGGUTH, A. 2004 - Pequenos mamíferos (Didelphimorphia e Rodentia) de Paraíba e Pernambuco, Brasil. *Revista Nordestina de Biologia* 18(2):19-86.
- PAIVA, M. P. 1973 - Distribuição e abundância de alguns mamíferos selvagens no estado do Ceará. *Ciência e Cultura* 25(5):442-450.
- PALLAS, P. S. 1767 - **Spicilegia Zoologica. Quibus Novae Imprimis et obscurae Animalium Species. Iconibus, Descriptionibus atque commenta riis illustrantur. Academia Caesarea Naturae Curiosorum et Societatis. Fasciculus Tertius.** August. Lange, Berolini. 35p.
- PARDIÑAS U.F.J., TETA, P. VOGLINO, D. e FERNANDEZ F. J. 2013 - Enlarging rodent diversity in west-central Argentina: a new species of the genus *Holochilus* (Cricetidae, Sigmodontinae) *Journal of Mammalogy*, 94(1):231–240
- PARESQUE, R.; SILVA, M. J. J.; YONENAGA-YASSUDA, Y. e FAGUNDES, V. 2007 - Karyological geographic variation of *Oligoryzomys nigripes* Olfers, 1818 (Rodentia, Cricetidae) from Brazil. *Genetics and Molecular Biology* 30(1): 43-53.
- PATTON, J. L. e COSTA, L. P. 2003 - Molecular phylogeography and species limits in rainforest didelphid marsupials of South America; pp 63-81. In: JONES, M. D. C. e ARCHER, M. (Eds.). **Predators with pouches: the biology of carnivorous marsupials.** CSIRO, Australia.
- PATTON, J. e GARDNER, A. L. 2007 - Family Mormoopidae; pp. 376-384. In: GARDNER, A.L., (Ed.). **Mammals of South America; Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats.** The University of Chicago Press, Chicago e London.
- PEARSON, O. P. e PATTON, J. L. 1976 - Relationships among South American Phyllotine rodents based on chromosome analysis. *Journal of Mammalogy* 57(2): 339-350.
- PERACCHI, A. L. e NOGUEIRA, M. R. 2007 – Família Emballonuridae; pp.26-36. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. e LIMA, I. P. (Eds.), **Morcegos do Brasil.** Londrina, Paraná.
- PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R. e FILHO, H.O. 2006 - Ordem Chiroptera; pp.155–234. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. e LIMA, I. P. (Eds.). **Mamíferos do Brasil.** Governo do Paraná / SEMA / SBZ, Curitiba.
- PERCEQUILLO, A. R. 2015 - Genus *Euryoryzomys* Weksler, Percequillo, and Voss, 2006.Pp 312-3221. In: PATTON, J. L.; PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.) **Mammals of South America, Volume 2 Rodents.** The University of Chicago Press Chicago.
- PERCEQUILLO, A. R.; HINGST-ZAHER, E. e BONVICINO, C. R. 2008 - Systematic Review of Genus *Cerradomys* Weksler, Percequillo and Voss, 2006 (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae: Oryzomyini), with Description of Two New Species from Eastern Brazil. *American Museum Novitates* 3622:1-46.

- PERCEQUILLO, A.R., SANTOS, K.R.P., CAMPOS, B.A.T.P., SANTOS, R., TOLEDO, G.A.C. e LANGGUTH, A. 2007 - Mamíferos dos remanescentes florestais de João Pessoa, Paraíba. *Biologia Geral e Experimental* 7: 17-31.
- PICCININI, R. S. 1974 - Lista provisória dos quirópteros da coleção do Museu Paraense Emílio Goeldi (Chiroptera). *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, Série Zoologia* 77:1-32.
- PINE, R. H. e HANDLEY JR., C. O. 2007 - Genus *Monodelphis* Burnett, 1830; pp. 82-107. In: GARDNER, A.L. (Ed.). **Mammals of South America, Volume 1. Marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago.
- PRADO, J. R. e PERCEQUILLO, A. R. 2013 - Geographic distribution of the genera of the tribe Oryzomyini (Rodentia: Cricetidae: Sigmodontinae) in South America: patterns of distribution and diversity. *Arquivos de Zoologia* 44(1):1-120.
- REIG, O. A. 1987 - An assessment of the systematics and evolution of the Akodontini, with the description of a new fossil species of *Akodon* (Cricetidae: Sigmodontinae). *Fieldiana: Zoology (new series)* 39:347-399.
- RENGGER, J. R. 1830. Naturgeschichte der Saugethiere von Paraguay. SchweighauserschenBuchhandlung, Basel, pp. i - xvi + 1 - 394.
- RENGGER, J. R. 1835 - Reise nach Paraguay in den Jahren 1818 bis 1826. 496 pp. H. R. Sauerlaender. Aarau.
- ROCHA, D. 1948. Subsídio para o estudo da fauna cearense (Catálogo das espécies animais por mim coligidas e notadas). *Revista do Instituto Ceará* 62: 102-138.
- ROCHA, P. A.; FEIJÓ, J. A.; RUIZ-ESPARZA, J. e FERRARI, S. F. 2011a - *Uroderma magnirostrum* Davis, 1968 (Chiroptera: Phyllostomidae): First record from the state of Sergipe, northeastern Brazil. *Check List* 7(6):886-888.
- ROCHA, P. A.; FEIJÓ, J. A.; MIKALOUSKAS, J. S. e FERRARI, S. F. 2011b - First records of mormoopid bats (Chiroptera, Mormoopidae) from the Brazilian Atlantic Forest. *Mammalia* 75:295-299.
- ROCHA, P. A.; MIKALOUSKAS, J. S.; BOCCHIGLIERI, A.; FEIJÓ, J. A. e FERRARI, S. F. 2013 - An update on the distribution of the Brazilian funnel-eared bat, *Natalus macrourus* (Gervais, 1856) (Mammalia, Chiroptera), with new records from the Brazilian Northeastern. *Check List* 9(3): 675-679.
- ROCHA, P. A.; PEDROSO, M. A.; FEIJÓ, A.; GURGEL-FILHO, N. M.; CAMPOS, B. A. T. P. e FERRARI, S. F. 2014 - Update on the distribution of *Diphylla ecaudata* Spix, 1823 (Mammalia, Chiroptera): New records from the Brazilian northeast. *Check List* 10(6):1541-1545.
- RUI, A. M. e DREHMER, C. J. 2004 - Anomalies and variation in the dental formula of bats of the genus *Artibeus* Leach (Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 21:639-648.
- SALAZAR-BRAVO, J. 2015 - Genus *Calomys* Waterhouse, 1837; pp.481-507.

- In: James L. Patton, Ulyses F. J. Pardiñas, e Guillermo D'Elía Edits. **Mammals of South America, Volume 2, Rodents.**
- SALAZAR-BRAVO, J. DRAGOO, J. J., TINNIN, D. S., YATES T. L. 2001 - Phylogeny and evolution of the Neotropical rodent genus *Calomys*: inferences from mitochondrial DNA sequence data. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 20(2):173-184.
- SEBA, A. 1734 - **Locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descriptio, et iconibus artificiosissimis expressio, per universam physices historiam**, Vol 1, 178 pp., 111 pls. Janssonio-Waesbergios, Amsterdã.
- SILVA, M. J. de J.; PERCEQUILLO, A. R. e YONENAGA-YASSUDA, Y. 2000 - Cytogenetics and systematic approach on a new *Oryzomys*, of the *nitidus* group (Sigmodontinae, Rodentia) from northeastern Brazil. *Caryologia* 53:219– 26.
- SIMMONS, N. B. 1996 - A new species of *Micronycteris* (Chiroptera: Phyllostomidae) from Northeastern Brasil, with Comments on Phylogenetic Relationships. *American Museum Novitates* 3158:1-34.
- SIMMONS, N. B. 2005 - Order Chiroptera; pp.312-529. In: WILSON, D. E. e REEDER, D. M. (Eds.). **Mammal Species of the World: A Taxonomic and Geographic Reference**. 3. Ed. John Hopkins University Press, Baltimore.
- SIMMONS, N. B. e VOSS, R. S. 1998 - The mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna, part 1. Bats. *Bulletim of the American Museum of Natural History* 237:1-219.
- SOUZA, M. A.; LANGGUTH, A. e GIMENEZ, E. A. 2004 - Mamíferos dos brejos de altitude Paraíba e Pernambuco; pp.229-249. In: PORTO, K.C.; CABRAL, J.J.P. e TABARELLI, M. (Eds.) **Brejos de altitude em Pernambuco e Paraíba, História Natural, Ecologia e Conservação** Ministério do Meio Ambiente, Brasília.
- TAVARES, V. C.; GREGORIN, C. e PERACHI, A. L. 2008 - A diversidade de morcegos no Brasil: Lista atualizada com comentários sobre distribuição e taxonomia; pp 25-58. In: **Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação**. PACHECO S. M.; MARQUES R. V. e ESBÉRARD C. E. L., (Eds.). Armazém Digital, Porto Alegre.
- THOMAS, O. 1893 - A preliminary list of the mammals of Trinidad. *Journal of the Trinidad Field Natural Club* 1:158-168.
- THOMAS, O. 1901 - On a collection of mammals from the Kanuku Mountains, British Guiana. *Annals and Magazine Natural History Ser. 7*, 8:139–154.
- THOMAS, O. 1910 - On mammals collected in Ceará N. E. Brazil, by Fräulein Dr. Snethlage. *Annals and Magazine of Natural History ser. 8*, 6:500-503.
- THOMAS, O. 1911 - The Mammals of the Tenth Edition of Linnæus; an Attempt to fix the Types of the Genera and the exact Bases and Localities of the Species. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1911:120 – 158.
- TRIBE, C. J. 2015 - Genus *Rhipidomys* Tschudi, 1845. pp.583-377. In: PATTON, J. L.; PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.). **Mammals of South America**,

- Volume 2 Rodents.** The University of Chicago Press Chicago.
- TRIBE, C. J. 2005 - A new species of *Rhipidomys* (Rodentia – Muroidea) from northeastern Brazil. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro* 63(1):131-146.
- TYSON, E. 1698. Carigueya seu Marsupiale Americanum or the anatomy of an opossum. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London*, 5: 105,
- VAN GELDER, R. G. 1959 – A taxonomic revision of the spotted skunks (genus *Spilogale*). *Bulletin American Museum Natural History* 117(5):229-392.
- VELAZCO, P.M. 2005 - Morphological Phylogeny of the Bat Genus *Platyrrhinus* Saussure, 1860 (Chiroptera: Phyllostomidae) with the Description of Four New Species. *Fieldiana* 105: 1-54.
- VITULLO, A. D.; KAJON, A. E.; PERCICH, R.; ZULETA, G.; MERANI, M. S. e KRAVETZ, F. 1984 – Caracterización citogenética de tres especies de roedores (Rodentia, Cricetidae) de la República Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, Zoología* 13(51):491-498.
- VITULLO, A. D.; ESPINOSA, M. B. e MERANI, M. S. 1990 - Cytogenetics of Vespermice, *Calomys* (Rodentia, Cricetidae) Robertsonian variation between *Calomys callidus* and *Calomys venustus*. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 55:99-105.
- VOSS, R. S. 1988 - Systematics and ecology of ichthyomyine rodents (Muroidea): patterns of morphological evolution in a small adaptive radiation. *Bulletin American Museum Natural History* 188(2):259-493.
- VOSS, R. S. e EMMONS, L. H. 1996 - Mammalian Diversity in Neotropical Lowland Rainforests: a preliminary assessment. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 230:1-115.
- VOSS, R. S.; GUTIÉRREZ, E. E.; SOLARI, S.; ROSSI, R. V. e JANSÁ, S. A. 2014 - Phylogenetic relationships of mouse opossums (Didelphidae, *Marmosa*) with a revised subgeneric classification and notes on sympatric diversity. *American Museum Novitates* 3817:1-27.
- VOSS, R. S.; LUNDE, D. P. e JANSÁ, S. A. 2005 - On the contents of *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989, with the description of a previously unrecognized clade of small didelphid marsupials. *American Museum Novitates* 3482:1-36.
- WEKSLER, M. e BONVICINO, C. R. 2015 - Genus *Oligoryzomys* Bangs, 1900. pp. 417-437. In: PATTON, J. L. PARDIÑAS, U. F. J. e D'ELÍA, G. (Eds.). **Mammals of South America, Volume 2 Rodents.** The University of Chicago Press, Chicago.
- WILLIAMS, S.L. e Genoways, H.H. 2007 - Subfamily Phyllostominae Gray, 1825; pp.255-300. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats.** The University of Chicago Press, Chicago and London.
- WILLIAMS, D. F. 1978 - Taxonomic and karyologic comments on small brown bats, genus *Eptesicus*, from South America. *Annals of Carnegie Museum*

- 47(16):361-383.
- WILLIG, M. R. 1985 - Reproductive patterns of bats from caatingas and cerrado biomes in northeast Brazil. *Journal Mammalogy* 66(4):668-681.
- WILLIG, M.R. e JONES Jr., J.K. 1985 - *Neoplatymops mattogrossensis*. *Mammalian Species* 244: 1-3
- WILLIG, M. R. e HOLLANDER, R. R. 1987 - *Vampyrops lineatus*. *Mammalian species* 275:1-4.
- WILLIG, M. R. e MARES, M. A. 1989 - Mammals from the Caatinga: An updated list and summary of recent research. *Revista Brasileira Biologia* 49:361-367.
- WILSON, D. E. 2007 – Genus *Myotis* Kaup, 1829. pp.468-481. In: GARDNER, A. L. (Ed.). **Mammals of South America, Vol. 1: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- ZIMMERMANN, E. A. W. 1780 - **Geographische Geschichte des Menschen, und der allgemein verbreiteten vierfüßigen Thiere, Zweiter Band**. Wenganschen Buchhandlung, Leipzig 432.p.
- ZORTÉA, M. 2007 - Subfamilia Stenodermatinae; pp.107-128. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W. A. e LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Editora Universidade Estadual de Londrina, Londrina.

LISTA DE LOCALIDADES

Em Negrito se indica o nome do Município ou Região, a seguir o tipo de ambiente e entre parênteses as coordenadas geográficas da sede do município, tiradas do *Google Earth v.5.1*. A sigla "Loc." identifica diferentes localidades de coleta dentro do município ou região mencionados no texto. Coordenadas Geográficas precedidas da sigla GPS foram tomadas no local de coleta. Os números à esquerda correspondem aos do mapa da Figura 3.

CEARÁ

0. Aiuaba, Município - Caatinga

Loc. 1: Estação Ecológica de Aiuaba

1. Aracati, Município – Tabuleiro litorâneo (4° 33' 42"S 37° 46' 11"O)

Loc. 1: Próx. A Fortaleza

2. Aquiraz, Município – Tabuleiro litorâneo (3° 54' 9.13" S 38° 23' 18.72"O)

Loc. 1: Sítio Trairucu

3. Araripe, Município – Caatinga (7° 12' 5.70" S 40° 1' 54.72" O)

Loc. 1: Sítio Serra de São Luiz

4. Aratuba, Município – Brejo de Altitude (4° 25' 5.30" S 39° 2' 34.86" O)

Loc. 1: Silva

Loc. 2: Faz. Varshana (GPS: 4° 22' 38.3" S 39° 2' 14.6" O)

5. Assaré, Município – Caatinga (6° 52' 31.33" S 39° 52' 29.10" O)

Loc. 1: Sítio Manoel Inácio

Loc. 2: Sítio Barreiros

Loc. 3: Sítio Pocinho

Loc. 4: Sítio Viração

6. Barbalha, Município – Caatinga (7° 18' 19.85" S 39° 18' 8.83" O)

Loc. 1: Arajara

Loc. 2: Nascente do Farias

Loc. 3: Sítio Santa Rita

Loc. 4: Rio Salamanca

Loc. 5: Engenho da Lama

Loc. 6: Estação Balneária do Caldas

Loc. 7: Barbalha

Loc. 8: Sítio Barreira

Loc. 9: Sítio São Paulo

Loc. 10: Sítio Tupinambá

7. Baturité, Município – Brejo de Altitude (4° 19' 40.56" S 38° 53' 4.55" O)

Loc. 1: Baturité

Loc. 2: Sítio Pelada

Loc. 3: Sítio Labirinto

Loc. 4: Uirapurú

Loc. 5: Tijuca

Loc. 6: Olho d'água dos padres

Loc. 7: 10 km da cidade

Loc. 8: Sítio Raposa

Loc. 9: Sítio Irapuri

Loc. 10: Açudinho

Loc. 11: RPPN Sítio Palmeiras

Loc. 12: Sítio Areia

8. Brejo Santo, Município – Caatinga (7° 29' 12.79" S 38° 58' 47.14" O)

Loc. 1: Sítio Cafundó

Loc. 2: Sítio Catinga Grande

9. Campos Sales, Município – Caatinga (7° 4' 33.89" S 40° 22' 33.43" O)

Loc. 1: Sítio Cafundó

Loc. 2: Sítio Volta

Loc. 3: Sítio Canto

Loc. 4: Sítio Acoci

Loc. 5: Sítio Campos Sales

10. Crateús, Município – Caatinga
(5°11'54.71"S 40°40'8.23"O)

Loc. 1: Serra das Almas

Loc. 2: Melancias, RPPN Serra das Almas

Loc. 3: Cajuí, RPPN Serra das Almas

Loc. 4: São Luís, RPPN Serra das Almas

Loc. 5: Lajedo, RPPN Serra das Almas

Loc. 6: Gameleira, RPPN Serra das Almas

Loc. 7: Almas, RPPN Serra das Almas

Loc. 8: Grajaú, RPPN Serra das Almas

Loc. 9: Alojamento, RPPN Serra das Almas

Loc. 10: Trilha dos Macacos, RPPN Serra das Almas

Loc. 11: Croatá, RPPN Serra das Almas

11. Crato, Município – Brejo de Altitude
(7°13'46.42"S 39°24'31.55"O)

Loc. 1: Matinha

Loc. 2: Floresta Nacional do Araripe

Loc. 3: Lagoa Encantada

Loc. 4: Sítio Serra Bebida Nova

Loc. 5: Sítio Boa Vista

Loc. 6: Sítio Passagem 2

Loc. 7: Sítio Urucu de Fora

Loc. 8: Sítio Serra das Guaribas

Loc. 9: Sítio Quebra 1

Loc. 10: Sítio Constantino

Loc. 11: Sítio Baixa do Zé Teles

Loc. 12: Sítio Baixa do Maracujá

Loc. 13: Sítio Arisco

Loc. 14: Sítio Crispim

Loc. 15: Sítio Piabas

Loc. 16: Sítio Anil

Loc. 17: Sítio Macaúba

Loc. 18: Sítio Miranda

Loc. 19: Sítio Lobo

Loc. 20: Sítio Areias

Loc. 21: Sítio Teotônio

Loc. 22: Crato

Loc. 23: Sítio Riacho Seco

Loc. 24: Sítio Olaria

Loc. 25: 1 légua de Crato

Loc. 26: Serra do Juá

Loc. 27: Sítio Baixa

Loc. 28: Sítio Belo Horizonte

Loc. 29: Sítio Caiano

Loc. 30: Sítio Carretão

Loc. 31: Sítio Corujas

Loc. 32: Sítio Maroto

Loc. 33: Sítio Passagem

Loc. 34: Sítio Passagem 1a

Loc. 35: Sítio Passagem 2a

Loc. 36: Sítio Piaba

Loc. 37: Sítio Sossego

Loc. 38: Sítio Santa Rosa

Loc. 39: Lagoa Encantada

Loc. 40: Sítio Serra Bebida Nova

Loc. 41: Sítio Quebra 1

Loc. 42: Fazenda Fundão

Loc. 43: 10Km ao Sul de Crato

Loc. 44: 5Km a Oeste de Crato

Loc. 45: 10Km ao Sudoeste de Crato, Aeroporto

Loc. 46: 4Km Sudeste de Nova Olinda

Loc. 47: Sítio Luanda

Loc. 48: Sítio Grangeiro

Loc. 49: Sítio Prisco

Loc. 50: Sítio Buenos Aires

Loc. 51: Serra das Corujas

Loc. 52: Sítio Serra Baixa dos Maracujás

12. Nova Olinda, Município
– Caatinga (7°34'60.00"S 39°4'60.00"O)

Loc. 1: Nova Olinda

13. Fortaleza, Município –
Tabuleiro litorâneo (3°43'6.22"S
38°32'36.22"O)

Loc. 1: Universidade Federal do Ceará
 Loc. 2: ParqueLândia
 Loc. 3: Cajazeiras
 Loc. 4: Campus do Pici
 Loc. 5: Fortaleza
 Loc. 6: Faculdade de Veterinária,
 Universidade Estadual do Ceará

14. Guaraciaba do Norte, Município
 – Brejo de altitude (4°10'1.10"S
 40°44'59.62"O)

Loc.1: Sítio Mazagão
 Loc. 2: Sítio Cacimba do Meio
 Loc. 3: Sítio Areias
 Loc. 4: Sítio Garrancho
 Loc. 5: Sítio Mulungú
 Loc. 6: Sítio Quati
 Loc. 7: Sítio Riacho Fundo
 Loc. 8: Sítio Guaraciaba
 Loc. 9: Sítio São Tomé
 Loc. 10: Sítio Santa Teresinha
 Loc. 11: Sítio Tomé
 Loc. 12: Sítio Três Donos
 Loc. 13: Sítio São José

15. Guaramiranga, Município –
 Brejo de Altitude (4°16'16.99"S
 38°56'46.48"O)

Loc. 1: Sítio Monte Líbano
 Loc. 2: Sítio Rio Negro
 Loc. 3: Guaramiranga
 Loc. 4: Boa Vista
 Loc. 5: Sítio Paquetá

16. Ibiapina, Município – Brejo
 de Altitude (3°55'30.55"S
 40°53'43.22"O)

Loc. 1: Sítio Pejuaba

17. Icarai, Município – Tabuleiro
 litorâneo (3° 2'60.00"S
 39°37'60.00"O)

Loc. 1: Icarai

18. Itapagé, Município – Caatinga
 (3°41'27.62"S 39°34'48.56"O)

Loc. 1: Sítio Maia
 Loc. 2: Sítio Paraíso
 Loc. 3: Sítio Rocardinho
 Loc. 4: Sítio São João 2
 Loc. 5: Camará
 Loc. 6: Sítio São Domingos
 Loc. 7: Sítio São Gonçalo
 Loc. 8: Sítio São João

19. Ipú, Município – Brejo de Altitude
 (4°19'22.72"S 40°42'38.31"O)

Loc. 1: Cidade de Ipú
 Loc. 2: Fazenda Lages
 Loc. 3: Sítio Borborema
 Loc. 4: Sítio Cangão
 Loc. 5: Sítio Lages
 Loc. 6: Sítio Pereiro
 Loc. 7: Sítio Pereiros
 Loc. 8: Sítio Santa Maria
 Loc. 9: Sítio São José da Boa Vista
 Loc. 10: Sítio Gaugão

20. Itapipoca, Município – Caatinga
 (3°29'37.92"S 39°34'36.66"O)

Loc. 1: Sítio Oitizeiro
 Loc. 2: Fazenda Poço Verde
 Loc. 3: Cidade de Itapipoca
 Loc. 4: Praia da Baleia

21. Jardim, Município – Caatinga (7°
 34' 57"S 39° 10' 53"O)

Loc. 1: Sítio Cercado
 Loc. 2: Jardim
 Loc. 3: Sítio Catolé
 Loc. 4: Sítio Coqueiro
 Loc. 5: Sítio Calugi
 Loc. 6: Sítio Boa Vista
 Loc. 7: Sítio Descida
 Loc. 8: Sítio Engenho d'água
 Loc. 9: Sítio Lameirão
 Loc. 10: Sítio Olho d'água
 Loc. 11: Sítio Riacho da Areia
 Loc. 12: Sítio Cotovelo

22. Jaguaruana, Município – Caatinga
(4°49'51.33"S 37°46'53.79"O)

Loc. 1: Figueiredo do Bruno

Loc. 2: Figueiredo do Ivan

Loc. 3: Serra Dantas

Loc. 4: Baquit

23. Juazeiro do Norte, Município
– Caatinga (7°14'13.86"S
39°19'19.98"O)

Loc. 1: Colégio São João Bosco

Loc. 2: Sítio Horto

Loc. 3: Sítio Maroto

Loc. 4: Sítio Boca das Cobras

Loc. 5: Sítio Cabo Verde

Loc. 6: Sítio Santo Antônio

24. Lavras da Mangabeira, Município – Caatinga (6°45'7.70"S
38°58'23.53"O)

Loc. 1: Sítio Palmeiras

25. Missão Velha, Município –
Caatinga (7°15'25.60"S 39°
8'44.76"O)

Loc. 1: Sítio Camelo

Loc. 2: Sítio Baraúna

Loc. 3: Sítio Açude Velho

Loc. 4: Sítio Araruna

Loc. 5: Sítio Lapinha

Loc. 6: Sítio Emboscada

Loc. 7: Sítio Araruama

Loc. 8: Sítio Cachoeira

26. Milagres, Município – Caatinga
(7°18'10.15"S 38°56'44.62"O)

Loc. 1: Sítio Câmara

Loc. 2: Sítio Belém

27. Monte Alegre, Município –
Caatinga (4°26'26.00"S
39°23'23.00"O)

Loc. 1: Monte Alegre

28. Mulungú, Município – Brejo de
Altitude (4°17'52.49"S 39°0'7.77"O)

Loc. 1: Gameleira do Paulo

29. Pacotí, Município – Brejo
de Altitude (4°13'28.57"S
38°55'31.54"O)

Loc. 1: Sítio do Meio

Loc. 2: Areias

Loc. 3: Sítio São Gonçalo

Loc. 4: Florestinha

Loc. 5: Sítio Olho d'água

Loc. 6: Sítio Praia Vermelha

Loc. 7: Sítio Cebola

Loc. 8: Sítio Ouro

Loc. 9: Sítio Santa Rosa

Loc. 10: Sítio Caiana

Loc. 11: Sítio Ladeira

Loc. 12: Pacotí

Loc. 13: Sítio Espinho Vermelho

Loc. 14: Sítio Grêmio

Loc. 15: Sítio Pinto

Loc. 16: Sítio Pirajá

Loc. 17: Sítio Santana dos Nóbregas

Loc. 18: Sítio Friburgo

Loc. 19: Sítio do Zé Carneiro

Loc. 20: Área do IBAMA, as margens
do Rio Pacotí, Viveiro de mudasLoc. 21: Área do IBAMA, morro atrás
da Escola Municipal Granja

Loc. 22: Sítio Horizonte Belo

Loc. 23: Sítio Rosa Dr. Luiz

Loc. 24: Sítio Santana das Nobiefas

Loc. 25: Sítio Macó de Pena

30. Parambu, Município – Caatinga
(6°12'33.97"S 40°41'41.15"O)Loc. 1: Fazenda Arsênio (GPS 6
27'17" S, 40 ° 38'46" W)**31. Pecém, Município** – Tabuleiro
litorâneo (3°32'48.41"S
38°49'53.39"O)

Loc. 1: Pecém

32. Quixadá, Município – Caatinga
(4°58'41.28"S 39° 1'7.68"O)

Loc. 1: Quixadá

Loc. 2: Fazenda Santa Fé

33. Redenção, Município – Caatinga
(4°13'34.92"S 38°43'52.89"O)

Loc. 1: Sítio Lajes

34. Santa Quitéria, Município –
(4°19'56.57"S 40° 9'26.41"O)
Caatinga

Loc. 1: Povoado de Santa Quitéria

Loc. 2: Fazenda Barrigas

Loc. 3: Fazenda Itataia, (GPS: UTM
24M 0411740/9494254)**35. Santana do Cariri, Município** –
(7°11'17.75"S 39°44'15.63"O) Brejo
de Altitude

Loc. 1: Santana do Cariri

Loc. 2: Sítio Canção

Loc. 3: Sítio Cedrão

Loc. 4: Sítio Inhuma

Loc. 5: Sítio Passa Corrente

Loc. 6: Sítio Veneza

36. São Benedito, município – (4°
2'39.39"S 40°52'4.41"O) Brejo de
Altitude

Loc. 1: Sítio São José

Loc. 2: Sítio Piraguara

Loc. 3: Sítio Barra

Loc. 4: Sítio Mazagão

Loc. 5: Sítio Alto

Loc. 6: Sítio Pimenteira

Loc. 7: Sítio Cinta da Solidade

Loc. 8: Sítio Bom Jardim

Loc. 9: Sítio Macapá

Loc. 10: São Benedito

Loc. 11: Sítio Barras

Loc. 12: Sítio Barros

Loc. 13: Sítio Boa Vista do
Epaminondas

Loc. 14: Sítio Buenos Aires

Loc. 15: Sítio Carangueijo do Pereira

Loc. 16: Sítio Castelo

Loc. 17: Sítio Catinguinha

Loc. 18: Sítio Chic-Chic

Loc. 19: Sítio Cigano

Loc. 20: Sítio Cigarro

Loc. 21: Sítio Guaribas do Amaral

Loc. 22: Sítio Lagoa

Loc. 23: Sítio Miranda

Loc. 24: Sítio Pedra de Côco

Loc. 25: Sítio Pejuaba

Loc. 26: Sítio Piraguara

Loc. 27: Sítio Barro

Loc. 28: Sítio Piraquara

Loc. 29: Sítio São José da Boa Vista

Loc. 30: Sítio Cinta da Solidade

Loc. 31: Sítio Campo do Jaraugueiro

Loc. 32: Sítio Cabeceiras

37. Pacatuba, município – Caatinga
(sede: 3°59'3.70"S 38°36'58. 11"O)

Loc. 1: Serra da Aratanha

38. Serra de Ibiapaba, Região – Brejo
de Altitude (PARNA de Ubajara: de
3°48' a 3°50' - 40°52' a 40° 55' O)Loc. 1: 7 Km NW de Ipú (GPS 4 16'18"
S, 40 44'41" W)

Loc. 2: Gruta de Ubajara

Loc. 3: 3 km de NW Guaraciaba do
Norte (4°8'34 S, 40°44'26 O)

Loc. 4: 3 km NE de Aracoiaba do Norte

Loc. 5: Sítio São Paulo

39. Serra de Maranguape, Região
– (cidade de Maranguape;
3°53'58.41"S 38°43'14.71"O) Brejo
de Altitude

Loc. 1: Maranguape

Loc. 2: Riacho do Beija-flor

Loc. 3: Serra de Aratanha

40. Sobral, município – (3°40'57.86"S
40°21'4.19"O) Caatinga

1. Loc. 1: Sítio São Expedito

TABELA 1 Medidas cranianas de marsupiais e roedores do Ceará. Ver explicação das siglas das medidas na Figura. 1. No corpo da tabela o primeiro valor é a média, segue entre parêntesis o desvio padrão e o último valor é o tamanho da amostra. Medidas em mm. * = medidas tomadas de OLIVEIRA e LANGGUTH (2004).

	Marsupiais										
	CT	CI	CFI	LF	CD	LI	LZ	LCC	CM	CSM	
<i>Caluromys philander</i>	-	45.7(1.2)8	22.3(0.6)8	7.3(0.3)8	27.5(1.4)8	17.7(0.6)8	-	8.2(0.2)7	-	-	-
<i>Cryptobaneus agricolai</i>	24.8(0.5)2	-	11.7(0.1)2	4.2(0.1)2	13.3(0.3)2	9.6(0.1)2	-	5.0(0.1)2	-	-	-
<i>Marmosa murina</i>	32.9(5.6)13	-	16.7(0.1)68*	6.6(0.1)68*	18.3(0.1)67*	12.8(0.1)68*	-	6.3(1.3)5	-	-	-
<i>Gracilinanus agilis</i>	27.3(3.0)2	-	12.5(0.3)9*	4.2(0.1)9*	14.5(0.5)9*	10.1(0.4)9*	-	5.1(0.1)9*	-	-	-
<i>Micoureus demerarae</i>	36.7(0)1	-	19.4(0)1	6.2(0)1	20.2(0)1	14.1(0)1	-	8.9(0)1	-	-	-
<i>Monodelphis domestica</i>	38.7(3.2)94	-	19.4(3.8)91	5.8(0.0)171*	20.7(2.8)101	12.4(1.6)102	-	8.0(0.5)94	-	-	-
<i>Monodelphis americana</i>	25.7(1.6)6	25.0(1.3)6	13.7(1.1)6	5.4(0.6)6	13.8(0.4)6	10.0(0.9)6	17.9(1.0)6	6.4(0.9)6	-	-	-
<i>Didelphis marsupialis</i>	72.3(7.3)43	-	36.7(8.6)44	15.0(5.6)45	37.9(6.6)43	20.7(2.6)43	-	16.5(8.8)40	-	-	-
<i>Didelphis karkinophaga</i>	-	59.1(0)1	-	10.3(0)1	30.9(0)1	20.9(0)1	48.5(0)1	-	-	-	-
Roedores											
CT	CI	CFI	LF	CD	LI	LZ	LCC	LPZ	CFM	CSM	
<i>Calomys matthewi</i>	23.5(1.6)9	21.2(1.3)8	5.1(0.4)7	1.6(0.4)7	6.1(0.5)10	3.9(0.3)10	12.4(1.0)7	10.3(0.5)9	2.7(0.3)10	11(0.5)10	3.9(0.5)10
<i>Rhipidomys cearensis</i>	33.4(2.7)20	30.4(2.6)21	6.7(0.8)21	2.9(0.4)21	8.8(0.9)21	5.5(0.4)21	18.2(1.1)18	14.3(0.5)21	3.1(0.4)21	15.7(1.2)21	5.1(0.2)21
<i>Rhipidomys canri</i>	34.2(1.6)21	31.1(1.4)22	7.3(0.6)23	2.9(0.3)23	9.1(0.6)23	5.6(0.4)25	18.3(0.5)8	14.9(0.6)24	3.5(0.6)25	15.9(0.7)22	5.5(0.5)24
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	29(1.0)8	22.3(1.0)8	4.2(0.4)10	1.9(0.2)10	6.1(0.3)10	3.9(0.2)9	12.8(0.5)9	12.3(4.9)	2.8(0.3)10	11.4(0.4)10	3.4(0.3)10
<i>Bolomys lasiurus</i>	27.3(1.6)126	26.2(1.6)122	5.7(0.5)124	2.1(1.6)126	7.8(0.7)136	4.8(0.5)136	14.4(2.0)89	12.3(1.1)130	3.2(0.4)135	13.6(0.9)131	4.5(0.3)131
<i>Cerradomys languthi</i>	33.9(2.0)6	31.3(1.6)6	6.8(0.5)6	2.4(0.1)6	9.5(0.9)6	5.9(0.3)6	17.9(1.1)6	13.8(0.5)6	-	16.4(1.1)6	5(0.2)6
<i>Euryzomys russatus</i>	32.1(2.9)13	29.2(1.8)13	5.9(0.9)13	2.1(0.3)13	8.6(1.3)13	5.5(0.6)12	17.0(1.1)13	13.8(0.5)13	4.0(0.4)13	15.5(0.9)13	5.2(0.4)13
<i>Holochilus scuireus</i>	37.5(2.9)57	35.1(3.1)41	7.4(0.7)54	2.5(0.3)55	11.5(1.3)59	5.2(0.9)59	20.8(1.4)56	14.6(0.7)59	5.3(0.7)58	20.3(1.5)59	7.2(0.4)59
<i>Nectomys rutilus</i>	43.9(4.1)2	42(2.4)2	8.2(0.4)2	3.5(0.3)2	12.7(1.6)2	8.0(0.9)2	24.6(1.3)2	17.4(0.2)2	4.8(0.3)2	22(1.3)2	7.3(0.4)2
<i>Wiedomys ceradensis</i>	28.2(1.4)20	25.4(1.6)21	5.7(0.7)19	2.7(1.4)19	6.7(0.6)22	4.5(0.3)23	14.5(0.9)14	12.9(0.5)20	2.8(0.4)23	13(0.6)22	4.6(0.2)22
<i>Oxymycterus delator</i>	33.9(1.1)23	30.6(1.9)23	7.6(0.6)23	2.7(0.3)23	8.1(1.2)23	6.3(0.4)22	14.7(2.5)14	14(0.5)21	2.9(0.4)23	14.8(0.6)22	5.4(0.4)22
<i>Hybaenmys megacephalus</i>	30.5(0.9)2	27.7(0.9)2	4.0(0.3)2	2.2(0.05)2	7.9(0.2)2	5.0(0.07)2	15.3(0.4)2	11.6(0)2	3.1(0.1)2	14.3(0.1)2	4.7(0.1)2

TABELA 2. Medidas cranianas de quirópteros do Ceará. Ver explicação das siglas na Figura 2. No corpo da tabela o primeiro valor é a média, segue entre parêntesis o desvio padrão e o último valor é o tamanho da amostra. Medidas em mm.

Espécie	M e d i d a s								
	CT	CI	LCP	IZ	LCC	LM	SDS	SDI	CM
<i>Carollia perspicillata</i>	22.0(0.5)37	20.3(0.4)37	5.8(0.3)37	-	9.8(0.4)37	11.5(0.4)37	8.4(0.4)36	8.9(0.4)35	14.5(0.5)35
<i>Anoura geoffroyi</i>	24.8(0.5)57	24.1(0.5)57	5.2(0.3)57	11.1(0.4)20	9.9(0.5)57	10.5(0.4)57	10.4(0.4)57	9.8(0.3)20	18.1(0.5)57
<i>Glossophaga soricina</i>	20.4(0.5)43	19.4(0.5)42	4.9(0.4)43	9.5(0.5)11	8.7(0.4)43	8.9(0.5)36	8.3(0.4)42	8.2(0.4)40	14.0(0.6)41
<i>Lonchophylla mordax</i>	22.1(0.8)8	21.1(0.5)	4.6(0.3)8	-	8.6(0.5)8	9.5(0.3)7	9.2(0.5)8	9.1(0.2)5	15.0(0.4)5
<i>Lonchorhina aurita</i>	19.7(0.1)5	18.4(0.4)5	4.6(0.1)5	10.4(0.06)4	8.8(0.2)5	-	6.5(0.4)5	7.2(0.2)5	12.1(0.4)5
<i>Lophostoma brasiliense</i>	21(0.01)2	18.0(0.03)2	3.4(0.01)2	10.2(0)2	8.5(0.1)2	-	7.4(0.09)2	8.0(0.14)2	13.2(0.08)2
<i>Micronycteris sanborni</i>	17.7(0)1	-	3.7(0)1	8.9(0)1	7.5(0)1	8.1(0)1	7.9(0)1	7.9(0)1	11.8(0)1
<i>Micronycteris megalotis</i>	18.6(0.1)3	16.4(0.3)3	3.9(0.1)3	8.7(0.3)2	7.7(0.2)3	-	6.8(0.1)3	7.4(0.04)2	11.8(0.2)3
<i>Mimon crenulatum</i>	20.7(0)1	18.3(0)1	4.2(0)1	11.3(0)1	8(0)1	-	7.3(0)1	-	-
<i>Phyllostomus discolor</i>	28.5(1.4)18	26.1(0.5)18	6.7(0.4)19	15.5(0.6)19	12.2(0.3)19	14.7(0.6)19	11.4(0.5)17	11.6(0.6)15	18.2(0.4)15
<i>Phyllostomus hastatus</i>	35.6(1.0)12	31.6(0.8)12	7.2(0.3)12	19.9(0.6)11	14.1(0.5)12	18.5(0.5)12	14.3(0.4)11	15.2(0.6)10	23.3(0.6)12
<i>Trachops cirrhosus</i>	28.7(0)1	25.5(0)1	5.2(0)1	14.5(0)1	11.5(0)1	13.5(0)1	10.6(0)1	10.3(0)1	18.5(0)1
<i>Artibeus cinereus</i>	20(0.4)3	17.8(1.2)2	4.8(0.2)3	11.3(0)1	8.8(0.7)3	10.3(0.4)2	7.4(0.2)3	7.1(0.2)3	13.1(0.3)3
<i>Artibeus lituratus</i>	30(0)1	27.3(0)1	6.5(0)1	18.5(0)1	13.4(0)1	16.8(0)1	10.9(0)1	11(0)1	20(0)1
<i>Artibeus planirostris</i>	27.2(0.8)2	24.1(0.6)2	7(0)1	17.3(0)1	12.1(0.4)2	14.8(0.4)2	10.9(0.4)2	10.8(0.4)2	17.8(2.1)2
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	24.4(0.4)38	22.1(0.5)31	6.4(0.4)39	14.4(0.5)36	10.8(0.4)39	12.4(0.4)37	9.5(0.5)31	10.2(0.4)31	15.9(0.5)35
<i>Sturnia lilium</i>	21.7(0.6)20	19.8(0.5)19	6.1(0.4)20	13.6(0.3)15	10.6(0.5)20	12.1(0.4)19	7.6(0.4)20	8(0.5)20	13.8(0.9)20
<i>Uroderma magnirostrum</i>	22.8(0)1	21.1(0)1	5.6(0)1	-	9.2(0)1	10.7(0)1	7.2(0)1	-	15.0(0)1
<i>Desmodus rotundus</i>	24.1(0.6)8	22.1(0.3)8	5.7(0.3)8	12.7(0.5)8	12.6(0.3)8	13(0.3)8	6.4(0.3)8	7(0.5)7	15.5(0.5)8
<i>Diphylla ecaudata</i>	22.1(0.4)9	19.8(0.2)9	6.9(0.2)8	12.5(0.2)8	11.3(0.2)9	-	5.0(0.4)9	-	13.3(0.6)10
<i>Noctilio leporinus</i>	25.4(1.1)3	24.3(0.6)3	6.8(0.2)3	19.1(1.0)3	13.7(0.4)3	17.6(1.1)3	12.2(0.2)3	11(0.2)3	19.2(0.3)3

TABELA 2. Continuação.

Espécie	M e d i d a s									
	CT	CI	LCP	LZ	LCC	LM	SDS	SDI	CM	
<i>Noctilio abiventris</i>	19.7(0.6)5	17.9(0.5)5	6.3(0.4)5	14.5(0.7)3	11.1(-0.3)5	-	7.2(0.2)5	7.8(0.3)5	12.9(0.5)5	
<i>Furipiterus horrens</i>	11.2(0)1	10.9(0)1	2.5(0)1	-	5.7(0)1	6.4(0)1	5.5(0)1	5.1(0)1	8.3(0)1	
<i>Peropteryx macrotis</i>	14(0)1	12.9(0)1	2.2(0)1	8.1(0)1	6(0)1	6.8(0)1	5.6(0)1	5.6(0)1	9.4(0)1	
<i>Rhynchonycteris naso</i>	11.8(0.1)4	10.5(0.1)3	2.5(0.1)6	6.9(0.07)3	6.0(0.07)4	-	4.2(0.05)5	4.5(0)1	7.9(0.05)3	
<i>Saccopteryx leptura</i>	13.4(0.1)2	12.6(0.4)2	2.6(0.8)2	-	6.8(0.1)2	7.1(0)1	5.3(0)1	-	-	
<i>Pteronotus gymnonotus</i>	16.4(0.4)5	16.1(0.2)5	4.3(0.4)5	9.8(0.4)5	8.9(0.4)5	10(0.6)5	8.1(0.4)5	8.4(0.4)5	12.5(0.4)5	
<i>Pteronotus personatus</i>	15.8(0.3)6	14.0(0.3)6	3.5(0.07)6	8.5(0.1)6	8.4(0.2)6	7.4(0.1)6	6.1(0.07)6	-	11.1(0.2)7	
<i>Pteronotus parnellii</i>	21.9(0)1	20.9(0)1	4.3(0)1	12.2(0)1	10.5(0)1	11.5(0)1	9.5(0)1	10.1(0)1	15.7(0)1	
<i>Natalus espirotosantensis</i>	16.7(0.2)7	13.4(4.5)7	4(2.3)7	8.6(0.2)7	8.2(0.2)6	7.7(0.2)7	7.4(0.2)7	7.7(0.2)6	12.2(0.2)6	
<i>Lasurus blossevillii</i>	11.8(0.4)5	11.7(0.4)5	4.5(0.2)4	9.0(0.3)5	7.2(0.3)5	7.7(0.4)4	4.6(0.4)5	5.2(0.4)5	8.4(0.4)5	
<i>Eptesicus furius</i>	15.2(0.3)7	14.8(0.4)7	4(0.2)9	10.7(0.4)5	7.4(0.4)8	8.4(0.4)7	6.6(0.4)7	7.2(0.2)8	10.6(0.3)7	
<i>Histiopus sp.</i>	18.6(0)1	17.1(0)1	4(0)1	10.6(0)1	7.8(0)1	6.9(0)1	6.2(0)1	6.6(0)1	12.7(0)1	
<i>Rhogeessa hussoni</i>	12.7(0)1	11.6(0)1	3.3(0)1	8.3(0)1	6.0(0)1	5.1(0)1	4.6(0)1	5.0(0)1	9.6(0)1	
<i>Cynomops planirostris</i>	16(0)1	15.3(0)1	4.1(0)1	-	13.8(0)1	-	5.9(0)1	6.5(0)1	11(0)1	
<i>Molossops temminckii</i>	13.4(0.2)3	13.0(0.3)3	3.7(0.1)3	9.3(0)1	7.0(0.2)3	8.6(0.4)3	5.2(0.2)3	-	10.1(0.2)3	
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	14.7(0)1	13.9(0)1	3.4(0)1	-	6.6(0)1	8.2(0)1	5.5(0)1	5.7(0)1	10.3(0)1	
<i>Molossus rufus</i>	18.8(2.8)2	17.6(2.5)2	4.4(0.8)2	11(0)1	9.9(1.3)2	11.8(1.6)2	8(1.8)2	8.1(1.3)2	13.5(2.9)2	
<i>Molossus molossus</i>	16.5(0.1)2	15.5(0.1)2	3.6(0.5)3	11(0.5)2	8.7(0.4)3	10.5(1.1)2	6.4(0.4)3	7.2(0.3)3	11.7(0.7)3	
<i>Eumops auripendulus</i>	24.1(0)1	23.2(0)1	4.8(0)1	14.4(0)1	11.3(0)1	12.2(0)1	11.2(0)1	11.6(0)1	17.6(0)1	

Table 3. - External and skull measurements of holotype (*) and paratypes of *Calomys maffevii*. ZMK236 = lectotype of *Calomys expulsus*. See Fig 1 for explanation of measurements.

UFPB number	Field number (AL)	date	sex	External measurements							Skull measurements										
				TL	H&B	T	F/s	F/c	E	WT	CT	CI	CFI	LFI	OD	LI	LZ	LCC	LPZ	CIM	CSM
2971*	2976	5/7/90	M	147	83	64	18	19	15	15	24,2	21,9	5,3	1,3	5,4	4,0	11,7	10,8	2,6	11,3	4,1
3053	2945	4/7/90	M	157	87	70	19	20	16	20	23,3	21,4	5,8	1,6	5,9	4,2	11,5	10,5	2,6	11,3	4,3
3054	2946	4/7/90	F	149	87	62	18	19	16	19	22,5	21,2	4,7	1,7	5,5	4,0	12,0	10,8	2,5	11,0	4,4
3055	2944	4/7/90	F	146	80	66	18	19	14	16	22,8	20,7	4,8	1,4	5,3	4,1	11,3	10,5	2,4	10,7	4,0
3056	3009	6/7/90	F	140	79	61	17	18	14	14	22,5	20,6	4,8	1,4	5,3	3,7	11,6	10,2	2,6	10,4	3,9
3057	2958	4/7/90	M	152	83	69	19	20	15	19	23,2	21,3	4,8	1,8	5,4	4,1	12,0	10,6	2,8	10,9	3,9
3058	3010	6/7/90	F	142	80	62	18	19	16	15	22,6	21,1	4,8	1,4	5,2	3,6	11,7	10,2	2,4	10,8	3,8
3059	2965	4/7/90	M	166	94	72	18	19	15	23	24,7	22,4	5,1	1,7	6,2	3,9	12,9	10,6	2,8	11,5	3,8
3060	2977	5/7/90	F	155	82	73	19	20	14	19	24,1	22,2	5,2	1,6	5,6	4,1	12,1	10,7	2,6	11,5	4,0
3062	2938	3/7/90	M	155	85	70	18	19	15	29	23,8	21,8	4,9	1,7	5,7	4,1	12,3	10,8	2,9	10,9	4,2
3063	2932	3/7/90	M	-	-	76	18	19	15	24	24,0	21,6	5,0	1,4	5,1	4,2	12,2	10,5	2,8	11,2	3,9
3066	2962	4/7/90	F	143	74	69	18	19	15	13	22,5	20,4	4,6	1,5	5,1	4,0	11,2	10,8	2,6	10,8	4,1
3067	2964	4/7/90	M	154	91	63	17	18	14	15	23,8	22,3	5,6	1,4	5,8	4,0	12,1	11,0	2,6	11,0	3,8
3068	2963	4/7/90	F	148	82	66	18	19	15	16	23,5	21,4	4,9	1,3	5,4	4,4	12,2	10,6	2,4	10,8	3,8
3069	2975	5/7/90	M	143	78	65	18	19	16	14	22,0	20,1	4,8	1,4	5,1	3,7	11,3	10,8	2,5	10,6	3,8
ZMK236	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,2	25,4	6,3	-	6,8	3,9	-	10,8	3,4	-	4,4

Lectotype of *Calomys expulsus* (Lund 1840)