



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

MARIA NATALIA ALVES DE SOUZA

**DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA, CRANIANA E DENTÁRIA DAS
ESPÉCIES DE MORCEGOS DA FAMÍLIA MOLOSSIDAE (Mammalia:
Chiroptera) TOMBADAS NA COLEÇÃO DE MASTOZOOLOGIA DO
MUSEU DE FAUNA DA CAATINGA.**

PETROLINA

2022

MARIA NATALIA ALVES DE SOUZA

**DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA, CRANIANA E DENTÁRIA DAS
ESPÉCIES DE MORCEGOS DA FAMÍLIA MOLOSSIDAE (Mammalia:
Chiroptera) TOMBADAS NA COLEÇÃO DE MASTOZOOLOGIA DO
MUSEU DE FAUNA DA CAATINGA.**

Trabalho apresentado a Universidade Federal do Vale do São Francisco – UNIVASF, Campus Ciências agrárias, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Patrícia Avello Nicola Pereira

Coorientador: Me. Leandro da Silva Oliveira

PETROLINA

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO - UNIVASF
Gabinete da Reitoria
Sistema Integrado de Bibliotecas (SIBI)
Av. José de Sá Maniçoba, s/n, Campus Universitário – Centro CEP 56304-917
Caixa Postal 252, Petrolina-PE, Fone: (87) 2101- 6760, biblioteca@univasf.edu.br

S729d	<p>Souza, Maria Natalia Alves de</p> <p>Descrição morfológica, craniana e dentária das espécies de morcegos da família Molossidae (Mammalia: Chiroptera) tombadas na coleção de mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga / Maria Natalia Alves de Souza. – Petrolina-PE, 2022. xvii, 135 f. : il.; 29 cm.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Vale do São Francisco, Campus Ciências Agrárias, Petrolina-PE, 2022.</p> <p>Orientadora: Prof^a. Dr^a. Patrícia Avello Nicola Pereira.</p> <p>Inclui referências.</p> <p>1. Morcegos - Identificação. 2. Mamíferos. 3. Molossidae. I. Título. II. Pereira, Patrícia Avello Nicola. III. Universidade Federal do Vale do São Francisco.</p> <p style="text-align: right;">CDD 599.4</p>
-------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UNIVASF.
Bibliotecária: Andressa Lais Machado de Matos CRB – 4/2240.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

FOLHA DE APROVAÇÃO

MARIA NATALIA ALVES DE SOUZA

DESCRIÇÃO MORFOLÓGICA, CRANIANA E DENTÁRIA DAS
ESPÉCIES DE MORCEGOS DA FAMÍLIA MOLOSSIDAE
(Mammalia: Chiroptera) TOMBADAS NA COLEÇÃO DE
MASTOZOOLOGIA DO MUSEU DE FAUNA DA CAATINGA

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como requisito parcial para obtenção do título de
Bacharel em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal do Vale do São Francisco.

Aprovado em: 24 de janeiro de 2022.

Banca Examinadora

Patricia Avello Nicola

Patricia Avello Nicola (Jan 25, 2022 10:19 GMT-3)

(Patricia Avello Nicola, Doutora, orientadora - UNIVASF).

Maria Fatima Ribeiro Barbosa

(Maria Fatima Ribeiro Barbosa, Doutora, 1ª avaliadora – UNIVASF).

Rebeca Mascarenhas Fonseca Barreto

(Rebeca Mascarenhas Fonseca Barreto, Doutora, 2ª avaliadora – UNIVASF).

Dedico esse trabalho a minha mãe Cleia Ferreira Alves de Souza, que sempre me apoiou e foi meu exemplo de força e coragem, e a meu pai Aldo Euclides de Souza (*in memoriam*) que foi um exemplo de determinação e força.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao CEMAFUNA, aos professores Luiz César e Patrícia Nicola, pela oportunidade de me tornar uma profissional capacitada, como também, por ter permitido que eu tivesse ótimas experiências e obtido vários aprendizados ao longo desse processo.

A Profa. Dra. Patrícia Nicola, por ter me orientado e me dado às ferramentas necessárias para tornar isso possível. E por ser um exemplo de mulher e profissional. Foi uma das responsáveis pelo sucesso desse trabalho, muito obrigada!

Ao meu coorientador, Leandro Oliveira, que me ajudou e me apoiou quando eu mais precisei, sendo um dos responsáveis pelo sucesso desse trabalho, sem ele eu não teria conseguido fazer metade do que foi feito. Obrigada por pensar positivo e ter me incentivado a seguir, isso foi essencial para mim. E também por ter me acompanhando ao longo desse processo que foi para lá de estressante e cansativo, muito obrigada!

Agradeço também, a Jéssica Viviane, por ter me ajudado muito durante todo esse processo, pela produção dos mapas e por ter me aguentado pedindo tanto as coisas (risos), ela foi muito atenciosa, maravilhosa e paciente.

Agradeço também a minha mãe, sem ela nada disso seria possível. Foi a pessoa que me colocou de pé todos os dias e não me deixava desistir por nada, ela que sempre me apoiou e movia o mundo para me ajudar. Isso é por nós!

A meus irmãos, e familiares por todo o apoio e por acreditarem em mim.

A minha amiga, Mikaele, por estar sempre me apoiando e me acompanhando em toda trajetória, por ser mais que uma amiga em minha vida e por ser um exemplo de determinação.

A Naine e Murilo, que foram meus companheiros nos problemas, estresses e resenhas. Agradeço por tudo que fizeram por mim, por me ajudarem, aconselharem, apoiarem e me aguentarem durante todo esse processo (risos), em especial a Murilo, que me ajudou na produção dos mapas e das fotografias. Vocês não sabem como foram importantes nisso tudo e como fizeram os dias mais difíceis serem suportáveis. Muito obrigada!

Agradeço a Josivan, Graça e todos os meus vizinhos que sempre que eu precisei das coisas se prontificavam a me ajudar.

Agradeço aos professores que fizeram parte da minha graduação, por me passarem seus conhecimentos e terem proporcionado experiências que ajudaram na minha formação como bióloga. Vocês foram pessoas incríveis e são uma inspiração.

Agradeço a equipe do CEMAFAUNA: a Iardley, por ter me passado vários ensinamentos em campo e ter me ajudado durante meu estágio, você foi demais; a Ellen, Fernando e Fabrício por me ajudarem quando eu precisava; as meninas da limpeza, que sempre foram maravilhosas; a Cleonice, Rony, Edilson, Ceiza por terem me ensinado tanto quando eu estava começando meu estágio no CETAS e por sempre me acolher, vocês foram maravilhosos; e por todos os outros que não citarei, mas que foram importantes nessa etapa e me ajudaram ao longo dessa caminhada.

Agradeço a UNIVASF, que permitiu alcançar todo o aprendizado obtido durante o curso e por me proporcionar conhecer pessoas maravilhosas, Esther, Leticia, Silvio, Larissa, Brunara, Patrick, Larice, Vanessa, Dailton, Danilo, Luanny, Thais e muitas outras, que não citarei o nome, mas que foram muito importantes nessa trajetória e fizeram os dias no CCA serem mais agradáveis e especiais.

Agradeço à banca examinadora, a professora Maria de Fátima e Rebeca, por terem aceitado fazer parte dessa etapa final do curso e por serem compreensíveis.

E por fim, agradeço à Deus, por tudo e por todos que Ele colocou em meu caminho!

Falta palavras e espaço para agradecer a cada pessoa que foi importante durante esse tempo, tanto aqueles que citei e os que não citei, saibam que vocês foram muito importantes nesse primeiro passo para minha carreira profissional, muito obrigada!

"Definitivamente não somos iguais, e é maravilhoso saber que cada um de nós que está aqui é diferente do outro, como constelações". – Ailton Krenak

RESUMO

A ordem Chiroptera é a segunda maior ordem de mamíferos em diversidade de espécies no Brasil. Entretanto, essa diversidade ainda está subestimada em alguns casos e isso se torna ainda mais precário quando se trata da Caatinga. Na Caatinga há registros da ocorrência de oito famílias de quirópteros, dentre elas, a família Molossidae com oito gêneros e com uma variedade de aproximadamente 15 espécies para o ecossistema. As espécies dessa família têm como característica principal a presença de “cauda espessa e livre”, isto é, a cauda ultrapassa a borda distal do uropatágio. Os morcegos da família Molossidae têm poucos exemplares em coleções, e isso dificulta os estudos de sua sistemática, assim, essa família ainda é carente de amostragem e estudos taxonômicos. Esse trabalho teve como objetivo realizar a descrição morfológica externa, craniana e dentária dos espécimes da família Molossidae tombados na Coleção de Mastozoologia do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga. As identificações taxonômicas das espécies foram realizadas através das análises da morfologia externa e crânio-dentárias seguindo a literatura especializada e os mapas de distribuição foram feitos utilizando os softwares QGIS versão 3.16.5, o ArcGis 10.2 e o Sistema de Referência de Coordenadas foi o SIRGAS2000. Como resultados, foram identificados 57 espécimes da família e caracterizados 11 táxons, dos quais nove foi possível identificar a espécie e outros dois apenas em nível de gênero: *Cynomops greenhalli*, *Cynomops planirostris*, *Eumops glaucinus*, *Eumops perotis*, *Eumops* sp., *Molossus molossus*, *Molossus* sp., *Neoplatymops mattogrossensis*, *Nyctinomops laticaudatus*, *Nyctinomops macrotis* e *Promops nasutus* e a distribuição dessa família foi registrada para nove estados: Bahia, Ceará, Paraíba, Paraná, Pernambuco e Piauí. Assim, esse estudo permitiu a descrição e identificação de parte das espécies da Família Molossidae, além do entendimento das características distintivas entre os táxons desse grupo de morcegos. Além do mais, implementou os registros de ocorrência da família Molossidae, e de Chiroptera de forma geral, para a Caatinga semiárida e para o aumento da diversidade de quirópteros brasileiros.

Palavras-chave: Chiroptera. Molossidae. Descrição. Distribuição.

ABSTRACT

The order Chiroptera is the second largest order of mammals in species diversity in Brazil. However, this diversity is still underestimated in some cases and this becomes even more precarious when it comes to Caatinga. In the Caatinga, there are records of the occurrence of eight families of bats, among them, the family Molossidae with eight genera and with a variety of approximately 15 species for the ecosystem. The species in this family has as its main characteristic the presence of a “thick and free tail”, that is, the tail extends beyond the distal edge of the urothorax. Bats of the Molossidae family have few specimens in collections, and this makes it difficult to study their systematics, thus, this family still lacks sampling and taxonomic studies. The objective of this work was to perform the external, cranial, and dental morphological description of specimens of the Molossidae family listed in the Mastozoology Collection of the Caatinga Fauna Conservation and Management Center. The taxonomic identifications of the species were carried out by analyzing the external and craniodental morphology following the specialized literature and the distribution maps were made using the QGIS software version 3.16.5, ArcGis 10.2 and the Coordinate Reference System was the WGS 1984. As a result, 57 specimens of the family were identified and 11 taxa were characterized, of which nine it was possible to identify the species and two others only at the genus level: *Cynomops greenhalli*, *Cynomops planirostris*, *Eumops glaucinus*, *Eumops perotis*, *Eumops* sp., *Molossus* sp., *Molossus molossus*, *Molossus* sp., *Neoplatymops mattogrossensis*, *Nyctinomops laticaudatus*, *Nyctinomops macrotis* and *Promops nasutus* and the distribution of this family was recorded for nine states: Bahia, Ceará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, and Piauí. Thus, this study allowed the description and identification of the part of the species of the Molossidae Family, in addition to the understanding of the distinguishing characteristics among the taxa of this group of bats. Furthermore, it implemented the occurrence records of the Molossidae family, and Chiroptera in general, for the semi-arid Caatinga and the increase in the diversity of Brazilian bats.

Keywords: Chiroptera. Molossidae. Description. Distribution.

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 -	Mapa de distribuição estadual do gênero <i>Cynomops</i> no Brasil.	26
Figura 2 -	Mapa de distribuição estadual do gênero <i>Eumops</i> no Brasil.	28
Figura 3 -	Mapa de distribuição estadual do gênero <i>Molossus</i> no Brasil.	30
Figura 4 -	Formas dos incisivos superiores do gênero <i>Molossus</i> : (a) espatulados; (b) em pinça.	30
Figura 5 -	Mapa de distribuição estadual do gênero <i>Neoplatymops</i> no Brasil.	32
Figura 6 -	Antebraço e crânio de <i>Neoplatymops mattogrossensis</i> : (a) antebraço com granulações; (b) Crânio com um achatamento profundo.	32
Figura 7 -	Mapa de distribuição estadual do gênero <i>Nyctinomops</i> no Brasil.	34
Figura 8 -	Incisivos (paralelos) superiores do gênero <i>Nyctinomops</i> .	34
Figura 9 -	Mapa de distribuição estadual do gênero <i>Promops</i> no Brasil.	36
Figura 10 -	Incisivos (caniniformes) superiores do gênero <i>Promops</i> .	36
Figura 11 -	Exemplares armazenados em álcool 70%.	38
Figura 12 -	Equipamentos utilizados para sacar os crânios dos espécimes.	39
Figura 13 -	Potes em acrílico utilizados para guardar os crânios de morcegos.	39
Figura 14 -	(a) Paquímetro utilizado nas medidas cranianas e biométricas; (b) Microscópio estereoscópio utilizado para observação das microestruturas.	40
Figura 15 -	Morfologia externa de Chiroptera.	41
Figura 16 -	Morfologia externa de Chiroptera.	41
Figura 17 -	Dimensões cranianas de Chiroptera.	42
Figura 18 -	Incisivos superiores de Molossídeos: (a) paralelos; (b) divergentes; (c) convergente.	43

Figura 19 -	Incisivos inferiores: A – Padrão bilobado e em forma de U; B – Padrão bilobado e em forma de V; C- Padrão trilobado.	43
Figura 20 -	Molares (vista oclusal) em (a) Molossus, (b) Eumops, (c) Cynomops e (d) Tadarida. Abreviaturas: ci = cíngulo; h= hipocone; m= metacone; p = protocone; pa= paracone; pc= protocrista; pl= plagiocônico; ml= metalofe.	44
Figura 21 -	Morfologia do terceiro molar superior (vista oclusal). Abreviações: pac = paracone; pe = parastyle; popa = pós-paracrista; prc = protocone; prfo= profossa; prme= premetacrista; prpa = preparacrista.	44
Figura 22 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Neoplatymops mattogrossensis</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	48
Figura 23 -	Imagem de um espécime de <i>Neoplatymops mattogrossensis</i> .	50
Figura 24 -	a) Dorso do exemplar MFCM 0147; b) Ventre do exemplar MFCM 0147.	51
Figura 25 -	Características morfológicas de <i>Neoplatymops mattogrossensis</i> : a) Presença de granulações no antebraço; b) Orelhas triangulares e separadas da espécie; c) Antítrago; d) Trago.	51
Figura 26 -	Crânio de <i>Neoplatymops mattogrossensis</i> (MFCM 0016): a) vista ventral; b) vista dorsal; c) vista lateral.	52
Figura 27 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Cynomops greenhalli</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	54
Figura 28 -	a) Imagem de um espécime de <i>Cynomops greenhalli</i> ; b) Dorso do exemplar MFCM 0676; c) Ventre do exemplar MFCM 0676.	56
Figura 29 -	a) Antítrago de <i>C. greenhalli</i> ; b) Trago triangular; c) Pelos em “forma de colher” no lábio superior.	57
Figura 30 -	Crânio de <i>Cynomops greenhalli</i> (MFCM 0950): a) vista ventral; b) vista dorsal; c) vista lateral.	58
Figura 31 -	Incisivos superiores divergentes e cônicos.	58
Figura 32 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Cynomops planirostris</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	60

Figura 33 -	a) Imagem de um espécime de <i>Cynomops planirostris</i> ; b) Ventre do espécime MFCM 0148; c) Dorso do espécime MFCM 0148.	62
Figura 34 -	a) Antítrogo de <i>C. planirostris</i> ; b) Trago de <i>C. planirostris</i> .	63
Figura 35 -	Crânio de <i>Cynomops planirostris</i> (MFCM 0149): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	63
Figura 36 -	a) Incisivos superiores; b) Molares superiores em forma de W.	64
Figura 37 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Molossus molossus</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	66
Figura 38 -	Imagem de um espécime de <i>Molossus molossus</i> .	67
Figura 39 -	a) Dorso do exemplar MFCM 0150; b) Ventre do exemplar MFCM 0150.	69
Figura 40 -	a) Orelhas unidas, pequenas e arredondadas; b) antítrogo arredondado e com uma constrição bem evidente na sua base; c) trago pequeno e triangular.	69
Figura 41 -	Crânio de <i>Molossus molossus</i> (MFCM 0010): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	70
Figura 42 -	Incisivos superiores com formato espatulado.	70
Figura 43 -	Mapa com ponto de coleta de <i>Molossus</i> sp.	71
Figura 44 -	a) o antítrogo com constrição e arredondado; b) trago triangular.	73
Figura 45 -	Crânio de <i>Molossus</i> sp (MFCM 0010): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	73
Figura 46 -	a) Incisivos convergentes e com parte distal expandida, b) terceiro molar apresenta premetacrista aproximadamente 1/4 do pós-paracrista (seta).	74
Figura 47-	Mapa de distribuição da espécie <i>Promops nasutus</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	76
Figura 48 -	Imagem de um espécime de <i>Promops nasutus</i> .	78

Figura 49 -	a) Dorso do exemplar MFCM 0943; b) Ventre do exemplar MFCM 0943.	78
Figura 50 -	a) antítrego arredondada e com constrição perceptível; b) trago pequeno e triangular com ponta arredondada.	79
Figura 51 -	Crânio de <i>Promops nasutus</i> (MFCM 0945): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	80
Figura 52 -	Incisivos superiores cônicos e divergentes.	80
Figura 53 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Nyctinomops laticaudatus</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	82
Tabela 54 -	Imagem de um espécime de <i>Nyctinomops laticaudatus</i> .	84
Tabela 55 -	a) Dorso do exemplar MFCM 0884; b) Ventre do exemplar MFCM 0884.	85
Tabela 56 -	Crânio de <i>Nyctinomops laticaudatus</i> (MFCM 0881): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	85
Tabela 57 -	Incisivos superiores cônico e paralelos entre si.	86
Tabela 58 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Nyctinomops macrotis</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	88
Tabela 59 -	a) Dorso do exemplar MFCM 0828; b) Ventre do exemplar MFCM 0828.	90
Tabela 60 -	Lábio superior com rugas profundas.	91
Tabela 61 -	Crânio de <i>Nyctinomops macrotis</i> (MFCM 0828): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	91
Tabela 62 -	a) Incisivos superiores cônicos e paralelos entre si; b) Terceiro molar apresenta premetacrista igual em comprimento com o pós-paracrista (seta).	92
Tabela 63 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Eumops glaucinus</i> nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.	94
Tabela 64 -	Imagem de um espécime de <i>Eumops glaucinus</i> .	96
Tabela 65 -	a) Dorso do exemplar MFCM 246; b) Ventre do exemplar MFCM 0246.	96

Tabela 66 -	Trago de <i>Eumops glaucinus</i> .	97
Tabela 67 -	a) Tufos de pelos sob as narinas de <i>Eumops glaucinus</i> ; b) Pelos em “forma de colher” entre as narinas de <i>Eumops glaucinus</i> .	98
Tabela 68 -	Crânio de <i>Eumops glaucinus</i> (MFCM 0944): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	98
Tabela 69 -	Incisivos superiores cônicos e divergentes.	99
Tabela 70 -	Mapa de distribuição da espécie <i>Eumops perotis</i> nos estados do Brasil e ponto de coletas dos espécimes analisados.	101
Tabela 71 -	Imagem de um espécime de <i>Eumops perotis</i> .	103
Tabela 72 -	a) Dorso do exemplar MFCM 270; b) Ventre do exemplar MFCM 0270.	103
Tabela 73 -	a) Antítrago semicircular e sem constrição na base; b) o trago é quadrado (pontas arredondadas).	104
Tabela 74 -	Crânio de <i>Eumops perotis</i> (MFCM 0270): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	105
Tabela 75 -	Incisivos superiores cônicos e divergentes.	105
Tabela 76 -	Mapa com ponto de coleta de <i>Eumops</i> sp.	106
Tabela 77 -	a) Dorso do espécime MFCM 0655; b) Ventre do espécime MFCM 0655.	107
Tabela 78 -	a) Antítrago de <i>Eumops</i> sp.; b) Trago de <i>Eumops</i> sp.	109
Tabela 79 -	a) Sulcos superficiais no lábio superior; b) Bigode presente no lábio superior.	109
Tabela 80 -	Crânio de <i>Eumops</i> sp. (MFCM 0656): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.	110
Tabela 81 -	a) Incisivos superiores; b) Molares em forma de W e seta indica a premetacrista em M3.	110
Figura 82 -	Imagem dos pés de um espécime de Molossidae: (a) Dorso do pé; (b) Ventre do pé.	133

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1 -	Espécimes analisados, número de indivíduos (N), e o número de machos e fêmeas por espécie amostrada da Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga.	46
Tabela 2 -	Medidas biométricas (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Neoplatymops mattogrossensis</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	49
Tabela 3 -	Medidas biométricas da 1° e 2° falanges do IV dedo (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Cynomops greenhalli</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	54
Tabela 4 -	Medidas biométricas (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Cynomops greenhalli</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	55
Tabela 5 -	Medidas biométricas da 1° e 2° falanges do IV dedo (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Cynomops planirostris</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	60
Tabela 6 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Cynomops planirostris</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	61
Tabela 7 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Molossus molossus</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	68
Tabela 8 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Molossus sp</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	72
Tabela 9 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Promops nasutus</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	77

Tabela 10 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Nyctinomops laticaudatus</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	83
Tabela 11 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Nyctinomops macrotis</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	89
Tabela 12 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Eumops glaucinus</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	95
Tabela 13 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Eumops perotis</i> depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	102
Tabela 14 -	Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de <i>Eumops</i> sp. depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	108
Tabela 15 -	Média e desvio padrão das demais medidas biométricas do corpo e crânio das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).	127
Tabela 16 -	Análises qualitativas dos crânios das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As análises seguiram os pressupostos de Gregorin e Cirranelo, 2016.	129
Tabela 17 -	Características morfológicas externas das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As análises seguiram os pressupostos de Gregorin e Cirranelo, 2016.	131
Tabela 18 -	Características dentárias das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As análises seguiram os pressupostos de Gregorin e Cirranelo, (2016).	134

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, traduzido como União Internacional para Conservação da Natureza
GBIF	Global Biodiversity Information Facility, traduzido como Sistema Global de Informação sobre Biodiversidade
Mm	Milímetros
n	Tamanho amostral
CT	Comprimento total do corpo
CCC	Comprimento cabeça e cauda
CC	Comprimento da cauda
CPE	Comprimento do pé
LO	Altura da orelha
AB	Antebraço
TR	Comprimento do trago
ANT	Comprimento do antítrago
CL	Comprimento do calcâneo
TI	Comprimento da tíbia
CMC	Comprimento máximo do crânio
CTC	Comprimento total do crânio
CCB	Comprimento côndilo-basal
LCC	Largura da caixa craniana
CPO	Constrição pós-orbital
LZ	Largura zigomática
LM	Largura mastoidea
FSD	Comprimento da fileira superior de dentes

CP	Comprimento palatal
LB	Comprimento da bula timpânica
C-C	Comprimento Canino-canino
M-M	Comprimento Molar-molar
CM	Comprimento da mandíbula
FID	Comprimento da fileira inferior de dentes
CTR	Comprimento total do rosto
Ci	Cíngulo
H	Hipocone
M	Metacone
P	Protocone
Pa	Paracone
Pc	Protocrista
Pl	Plagiocônico
MI	Metalofe
Pac	Paracone
Pe	Parastilo
Popa	Pós – paracrista
Prc	Protocone
Prfo	Protofossa
Prme	premetacrista;
prpa	Preparacrista
P4	Primeiro pré-molar superior

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	21
2 JUSTIFICATIVA	23
3 REFERENCIAL TEÓRICO	24
3.1 FAMÍLIA MOLOSSIDAE	24
3.1.1 Gênero <i>Cynomops</i> (Thomas, 1920)	25
3.1.2 Gênero <i>Eumops</i> (Miller, 1906)	27
3.1.3 Gênero <i>Molossus</i> (É. Geoffroy, 1805).....	29
3.1.4 Gênero <i>Neoplatymops</i> (Peterson, 1965)	31
3.1.5 Gênero <i>Nyctinomops</i> (Miller, 1902)	33
3.1.6 Gênero <i>Promops</i> (Gervais, 1856).....	35
4 OBJETIVOS	37
4.1 OBJETIVO GERAL.....	37
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	37
5 MATERIAIS E MÉTODOS	38
5.1 ESPÉCIMES ESTUDADOS	38
5.2 ANÁLISES DAS CARACTERÍSTICAS EXTERNAS E CRÂNIO-DENTÁRIAS	38
5.2.1 Medidas morfométricas externas e suas abreviaturas	41
5.2.2 Medidas morfométricas cranianas e suas abreviaturas	42
5.2.3 Morfologia dentária.....	42
5.3 CONFECÇÕES DOS MAPAS.....	44
6 RESULTADOS	46
6.1 AMOSTRAGEM.....	46
6.2 DESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES	47
Família Molossidae	47
6.2.1.1 - Clado Mormopterus-like	47
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i> (Vieira, 1942)	47
<i>Cynomops greenhalli</i> (Goodwin, 1958)	53
<i>Cynomops planirrostris</i> (Peters, 1866).....	59
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766).....	65
<i>Molossus</i> sp.	71

<i>Promops nasutus</i> (Spix, 1823)	75
6.2.1.2 – Clado Tadarida-like.....	81
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (É. Geoffroy, 1805).....	81
<i>Nyctinomops macrotis</i> (Gray, 1840)	87
<i>Eumops glaucinus</i> (Wagner, 1843)	93
<i>Eumops perotis</i> (Schinz,1821)	100
<i>Eumops</i> sp.....	106
7 DISCUSSÃO.....	111
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	113
REFERÊNCIAS	114
Apêndice 1 – Material examinado	123
Apêndice 2 - Medidas quantitativas analisadas.....	127
Apêndice 3 - Análises qualitativas.....	129

1 INTRODUÇÃO

A ordem Chiroptera é a segunda maior ordem de mamíferos, ficando atrás apenas de Rodentia, em diversidade de espécies (SIMMONS, 2005). Atualmente, existem 181 espécies de morcegos oficialmente registradas no Brasil (ABREU et al., 2021) e com 1.446 descritas no mundo todo (Mammal Diversity, 2021). Esse grupo está distribuído em todos continentes, exceto em algumas ilhas do Pacífico e regiões muito frias ou de altitude extrema (HILL; SMITH, 1988).

Os morcegos formam um grupo interessante e único, e mesmo possuindo todas as características comuns aos demais mamíferos, são os únicos dentro da classe Mammalia com a real capacidade de voar (REIS et al., 2007; REIS et al., 2017). Possuem ampla diversidade de hábitos alimentares, observando-se quase todos os grupos tróficos, excetuando os saprófagos. E devido a essa diversidade de formas de alimentação, os quirópteros apresentam variação no formato dos dentes e crânios de acordo com sua dieta (PATTERSON et al., 2003; REIS et al., 2007). Além das características cranianas e dentárias, alguns dos caracteres morfológicos externos também são modificados de acordo com a necessidade de deslocamento (voo) e métodos de captura da presa (VAUGHAN et al., 2000; REIS et al., 2017).

A ordem Chiroptera foi recentemente subdividida em duas subordens a Yinpterochiroptera, representada pelas espécies pertencentes às famílias Rhinolophidae e pela antiga família Pteropodidae, além de Yangochiroptera, que tem como representantes as famílias Nycteridae, Emballonuridae, Phyllostomidae, Mormoopidae, Noctilionidae, Furipteridae, Thyropteridae, Myzopodidae, Mystacinidae, Natalidae, Molossidae, Miniopteridae, Cistugidae e Vespertilionidae (TEELING et al., 2005; HUTCHEON; KIRSCH, 2006; FENTON et al., 2014; REIS et al., 2017). No Brasil, ocorrem nove das 16 famílias da subordem Yangochiroptera, sendo elas: Emballonuridae, Phyllostomidae, Mormoopidae, Noctilionidae, Furipteridae, Thyropteridae, Natalidae, Molossidae e Vespertilionidae (PERACCHI et al., 2006, ABREU et al., 2021).

Mesmo sendo o segundo grupo de mamíferos com maior diversidade de espécies do país (REIS et al. 2007), e que a riqueza de dados sobre alguns táxons tenha aumentado nas duas últimas décadas, a diversidade de espécies ainda está subestimada em alguns casos (GREGORIN; TAVARES, 2008; PASSOS et al., 2010; MORAS, 2015). Bernard et al. (2011), mostram que, apenas, cerca de 10% da

diversidade de quirópteros no Brasil já foi inventariada. Isso se torna ainda mais precário quando se trata da Caatinga, que mesmo com estudos recentes como o de Carmignotto e Astúa (2017) que registraram 90 espécies de morcegos para domínio das Caatingas e Nogueira et al. (2014) relata que na Caatinga há 50% do total da biodiversidade de morcegos reportado para o Brasil, o estudo sobre a quiropterofauna da Caatinga semiárida ainda é escasso (BERNARD et al., 2011; DA ROCHA et al., 2015; FALCÃO; TAVARES, 2020). Foram descritas para a Caatinga a ocorrência de oito famílias de quirópteros (SILVA, 2008; CARMIGNOTTO; ASTÚA, 2018).

Dentre elas a família Molossidae, com registros de ocorrência de oito gêneros, e com uma variedade de aproximadamente 15 espécies para o ecossistema (CARMIGNOTTO; ASTÚA, 2018). As espécies dessa família têm como características principais a presença da “cauda espessa e livre”, isto é, a cauda ultrapassa a borda distal do uropatágio (FABIAN; GREGORIN, 2007), a presença de glândulas odoríferas que provocam forte odor em suas colônias (PERACCHI et al., 2006), um antítrogo bem desenvolvido e pelos em “forma de colher” nos dedos dos pés e no rosto (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016).

Os morcegos da família Molossidae têm poucos exemplares em coleções, e isso dificulta os estudos de sua sistemática, assim, essa família ainda é carente de amostragem e estudos taxonômicos (GREGORIN; TADDEI, 2002; SIMMONS, 2005; FABIAN; GREGORIN, 2007; GREGORIN; TAVARES, 2008; MORAS et al., 2018). As espécies de molossídeos apresentam muitas similaridades, e podem ser diferenciadas por estruturas anatômicas externas como: a junção da orelha, formato do antítrogo, presença de verrugas na borda superior da boca e presença de vibrissas (FREEMAN, 1981). Além disso, em alguns gêneros e espécies, a identificação só ocorrerá através do uso de caracteres cranianos e dentários, tornando assim os processos de classificação dentro do grupo ainda mais complexos (LOUREIRO, 2014).

Em relação à ocorrência de novas espécies para a região, Rocha et al. (2015) descreveram o primeiro registro da espécie *Nyctinomops macrotis* para a Caatinga semiárida. E sobre descrição de espécies Gamboa Alurralde e Díaz (2019) fizeram um trabalho sobre a espécie *Molossops temminckii*, descrevendo as características da espécie, sua distribuição, entre outras características relevantes. Todos esses trabalhos mostram que os estudos com essa família estão em estado de

fluxo particularmente rápido nos últimos tempos, o que garante novos achados científicos, o aumento da riqueza para a região Neotropical e também o conhecimento da distribuição e padrões biogeográficos das espécies.

2 JUSTIFICATIVA

O aumento de empreendimentos eólicos e outras obras de engenharia civil de médio e grande porte sendo implantadas em todo o Nordeste Brasileiro aumentou o número de espécimes de morcegos tombados nas coleções do Nordeste na última década. A identificação e descrição das espécies registradas nesses locais, além daquelas já tombadas nas coleções, podem elevar a riqueza local, com a identificação assertiva, contribuindo para os estudos de distribuição e biogeografia dos morcegos da família Molossidae, e para a ordem Chiroptera de forma geral, na região semiárida do Nordeste brasileiro. Além disso, a carência de estudos taxonômicos com a quiropterofauna pode subestimar a riqueza real desses animais e novos estudos regionais podem contribuir para o incremento do conhecimento desse grupo de quirópteros.

Outro fator importante relacionado ao conhecimento da família Molossidae relaciona-se ao fato das espécies pertencentes a este grupo serem importantes controladores de populações de insetos, desempenhando grande papel ecológico no controle de pragas urbanas e em plantações agrícolas, sendo importante também, para a área da saúde.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 FAMÍLIA MOLOSSIDAE

A família Molossidae, inserida na superfamília Vespertilionoidea (EICK et al., 2005; TEELING et al., 2005), é dividida em dois principais ramos: Tomopeatinae (família monotípica) incluindo apenas o gênero *Tomopeas* (anteriormente incluso em Vespertilionidae), e Molossinae, que inclui os táxons restantes do grupo (SIMMONS; VOSS, 1998). No Brasil, ocorrem os seguintes gêneros da subfamília Molossinae: *Cynomops*, *Eumops*, *Molossops*, *Molossus*, *Neoplatymops*, *Nyctinomops*, *Promops* e *Tadarida* (REIS et al., 2007; REIS et al., 2017).

Molossidae é uma família que tem sua distribuição registrada em zonas tropicais e temperadas, nos hemisférios norte e sul, desde o sul da Europa e Ásia, África e Malásia e, para o este, até a Austrália e Ilhas Fiji; nas Américas, do sudoeste do Canadá, América Central e América do Sul, atingindo o Chile e a Argentina (KOOPMAN; COCKRUM, 1967; DOLAN, 1989; GREGORIN; TADDEI, 2002).

Além da presença da “cauda espessa livre” e dos pelos “em forma de colher”, os morcegos desta família também apresentam asas longas e estreitas (adaptação para o voo rápido), antítrago bem desenvolvido, focinho largo e de aspecto truncado, orelhas largas (apresentando vários formatos e tamanhos); e a pelagem curta e aveludada, com a coloração variando desde tons mais claros, como o cinza chumbo, até tons mais escuros, como o castanho bem escuro e enegrecido (MILLER, 1907; GREGORIN; TADDEI, 2002; FABIAN; GREGORIN, 2007; REIS et al., 2017). Possuem uma fórmula dentária composta por: i 1/1-3, c 1/1, p 1-2/ 2, m 3/3 = 26 – 32 dentes (VAUGHAN, 1972; FREEMAN, 1981).

A família Molossidae apresenta espécies gregárias, e, também, espécies que se empoleiram individualmente ou em pequenos grupos. Podem ser encontrados em fendas, árvores ocas, folhagens, sob a casca de árvores, entre outros locais. E, geralmente, as espécies desta família apresentam dimorfismo sexual, com os machos sendo maiores que as fêmeas (FABIAN; GREGORIN, 2007; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016).

Os molossídeos representam uma importante parte da fauna de quirópteros brasileiros, tendo implicações ecológicas, sociais, econômicas e sanitárias. Levando em vistas esses aspectos, a identificação correta das espécies envolvidas é de fundamental importância para a sociedade (GREGORIN; TADDEI, 2002).

3.1.1 Gênero *Cynomops* (Thomas, 1920)

O gênero *Cynomops* pertence à família Molossidae (Gervais, 1855), Subfamília Molossinae (Gervais, 1855), e era considerado anteriormente como um subgênero de *Molossops* (CABRERA, 1958; GOODWIN; GREENHALL, 1961; FREEMAN, 1981; KOOPMAN, 1993; SIMMONS; VOSS, 1998). Contudo, o mesmo foi reconhecido como um gênero separado de *Molossops*, e essa divisão foi baseada em análises de parcimônia de dados de enzimas de restrição (PETERS et al., 2002), como também, pela quantidade de caracteres que o diferencia do seu tradicional grupo-irmão *Molossops* e por sua relação filogenética mais próxima a *Molossus* e *Promops* (GREGORIN, 2000; GREGORIN; TADDEI, 2002; PETERS et al., 2002; MORAS, 2015).

Até a década de 1990, este gênero era composto por apenas três espécies, *Cynomops planirostris*, *C. abrasus* e *C. greenhalli*, mas as identificações de algumas variações populacionais levaram a descrições de uma série de subespécies (KOOPMAN, 1993; SIMMONS, 2005). Atualmente, *Cynomops* é composto por nove espécies, *Cynomops abrasus* (Temminck, 1827), *C. freemani* (Moras, Gregorin, Sattler e Tavares, 2018) *C. greenhalli* (Goodwin, 1958), *C. kuizha* (Arenas-Viveros, Sánchez-Vendizú, Giraldo e Salazar-Bravo, 2021), *C. mastivus* (Thomas, 1911), *C. mexicanus* (Jones e Genoways, 1967), *C. milleri* (Osgood, 1914), *C. planirostris* (Peters, 1865) e *C. tonkigui* (Moras, Gregorin, Sattler e Tavares, 2018) (PETERS et al., 2002; MORAS et al., 2016; MORAS et al., 2018; ARENAS-VIVEROS et al., 2021).

A distribuição deste gênero abrange desde o sul do México até o Norte da Argentina (GOODWIN; GREENHALL, 1961; KOOPMAN, 1982; EGER, 2008), e no Brasil, há registros por todo território nacional, com exceção do Rio Grande do Sul (IUCN, 2016; GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021) (**Figura 1**).

Figura 1 – Mapa de distribuição estadual do gênero *Cynomops* no Brasil.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Dentre as características morfológicas externas gerais do gênero, destacam-se as seguintes: o antebraço liso, o dígito IV com o comprimento da segunda falange 1/3 ou metade do comprimento da primeira, lábio superior liso, a borda superior das narinas lisa, e sem verrugas; e ausência de quilha mediana no rosto. As orelhas são separadas por um espaço igual ou menor que 4,0 mm, o antítrego é ovalado e destacado da borda inferior da orelha devido a uma constrição acentuada. A glândula gular é bem desenvolvida nos machos desse gênero (GREGORIN; TAVARES, 2008; GREGORIN; CIRANELLO, 2016).

Em relação às características crânio-dentária, as espécies possuem um crânio achatado e crista infraorbital acentuada, o que torna a região do rosto larga; possuem os dentes incisivos superiores em formato cônico e separados distalmente e o terceiro molar com uma única cúspide e com crista posterior ausente (V em vista

oclusal) (GREGORIN; TADDEI, 2002). E possui a seguinte fórmula dentária: i 1/ 1- 2, c 1/1, p 1/ 2, m 3/3 = 26 - 28 dentes (REIS et al., 2017).

3.1.2 Gênero *Eumops* (Miller, 1906)

O gênero *Eumops* tem um histórico taxonômico interessante, antes de ser nomeado assim, ele possuiu os seguintes nomes: *Vespertilio* (Shaw, 1800); *Molossus* (Schinz, 1821); *Dysopes* (Wied, 1826); e *Promops* (Peters, 1874) (EGER, 1977), no entanto, Miller (1906) diferenciou o gênero *Eumops* de outros gêneros baseados nas seguintes características: o crânio esguio, com a região interorbital em forma de ampulheta ou quase cilíndrica e nenhuma crista sagital distinta; o palato ligeiramente arqueado, mas não abobadado; o incisivo superior com haste delgada e curva, mais alta que o comprimento da coroa; os incisivos inferiores 2-2; e pré-molares, 2-2; o primeiro e segundos molares superiores com hipocônio bem desenvolvido.

Em relação à filogenia do grupo, *Eumops* foi considerado um grupo monofilético, sustentado por nove sinapomorfias (GREGORIN, 2009), e é composto por 17 espécies: *Eumops auripendulus*, *E. boanriensis*, *E. chimaera*, *E. chirabaya*, *E. dabbenei*, *E. delticus*, *E. ferox*, *E. floridanus*, *E. glaucinus*, *E. hansae*, *E. maurus*, *E. nanus*, *E. patagonicus* Thomas, 1924, *E. perotis*, *E. underwoodi*, *E. trumbulli* e *E. wilsoni* (MEDINA et al., 2014; GREGORIN et al., 2016).

Esse gênero tem uma ampla distribuição, ocorrendo nas Américas, sendo mais abundantes nas regiões Neotropicais; ocorrem nas áreas do sul da Califórnia, Arizona, Texas e Flórida, por todo o México e América Central, e do sul ao centro da Argentina (EGER, 1977; EGER, 2008). No Brasil, o mesmo ocorre em todo o território nacional (IUCN Red List of Threatened Species, 2016; GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021) (**Figura 2**).

recurvados, e os molares têm o típico padrão em “W” na superfície oclusal (REIS et al., 2017). A fórmula dentária desse gênero é a seguinte: i 1/2, c 1/1, p 1-2/2, m 3/3 = 28 – 30 dentes (EGER, 1977; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS, 2017).

3.1.3 Gênero *Molossus* (É. Geoffroy, 1805)

A primeira espécie de molossídeo a ser descrita, *Vespertilio molossus*, pertencia ao gênero *Molossus*. O nome *Vespertilio molossus* persistiu até o ano de 1805, quando Geoffroy, propôs que todos os morcegos que tivessem o epíteto específico *molossus*, fossem nomeados com um novo epíteto genérico: *Molossus* (MILLER, 1913; LOUREIRO, 2014).

A monofilia do gênero *Molossus* é sustentada através dos caracteres morfológicos, contudo, as definições e agrupamentos das espécies dentro do gênero são confusas, assim, a taxonomia e as relações filogenéticas das linhagens *Molossus* permanecem altamente debatidas (DOLAN, 1989; AMMERMAN, 2014; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; LOUREIRO et al., 2018).

O gênero *Molossus* tem registros confirmados no sudeste dos Estados Unidos até o sul da Argentina e em todas as ilhas do Caribe (SIMMONS, 2005). No Brasil, esse gênero é amplamente distribuído, ocorrendo em todos os estados brasileiros (GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021) (**Figura 3**), com a ocorrência de seis espécies: *Molossus aztecus*, *M. coibensis*, *M. currentium*, *M. molossus*, *M. pretiosus* e *M. rufus* (NOGUEIRA et al., 2014; REIS et al., 2017; LOUREIRO et al., 2018).

Os indivíduos desse grupo possuem o rostro reto, elevado suavemente; o antítrago é ovalado e com constrição basal bem evidente, o trago é pequeno, as orelhas são unidas e com o formato aproximado de um triângulo. O lábio superior é liso e apresenta pelos em “forma de colher”; possuem uma quilha nasal membranosa, a cauda curta e os calcâneos são distantes da cauda (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DIAZ et al., 2021).

O crânio é abobadado visto lateralmente, a crista sagital anterior é bem desenvolvida, o palato é completo e ligeiramente côncavo. Apresenta fossas basiesfenóides ovais, incisivos superiores convergentes e que podem ser espatulados

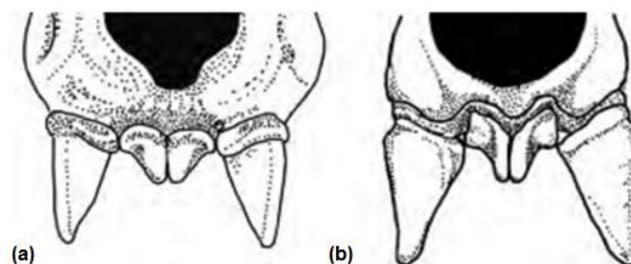
ou em piça (**Figura 4**), os molares M1 e M2 têm a típica forma de “W” e hipocone nos dois primeiros molares superiores ausentes (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DIAZ et al., 2021).

Figura 3 – Mapa de distribuição estadual do gênero *Molossus* no Brasil.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 4 – Formas dos incisivos superiores do gênero *Molossus*: (a) espatulados; (b) em pinça.



Fonte: Extraído de Díaz et al. (2021)

3.1.4 Gênero *Neoplatymops* (Peterson, 1965)

O gênero *Neoplatymops* é monotípico, representado pela espécie *Neoplatymops mattogrossensis* (Vieira, 1942; REIS et al., 2017). Alguns autores consideram como subgênero de *Molossops* (FREEMAN, 1981; GREGORIN; TADDEI, 2002; SIMMONS, 2005), enquanto outros acreditam na sua separação (WILLIG, 1985; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; AMADOR et al., 2018). Nesse trabalho *Neoplatymops* foi considerado como gênero à parte de *Molossops*.

Neoplatymops é endêmico da América do Sul, tendo registros no Brasil, Bolívia, Colômbia Guiana e Venezuela (WILLIG, 1985; GREGORIN, 1998). No Brasil, a distribuição foi registrada para os seguintes estados: Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia (VIEIRA, 1942; SAZIMA; TADDEI, 1976; MARES et al., 1981; VOSS; EMMONS, 1996; GREGORIN, 1998; AVILLA et al., 2001; SOUZA et al., 2004; NOVAES et al., 2013; RAMOS et al., 2013; VARGAS-MENA et al., 2018; GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021) (**Figura 5**).

Uma das características principais desse grupo é a presença de granulações ou protuberâncias no antebraço (**Figura 6**), as orelhas são separadas, pequenas e triangulares; o antítrogo arredondado e com constrição e o trago é triangular. Apresenta pelos em “forma de colher” nos lábios e bochechas; o lábio superior é liso, com presença de pelos curtos cobrindo as narinas e de papilas na região entre as narinas (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017; DIAZ et al., 2021).

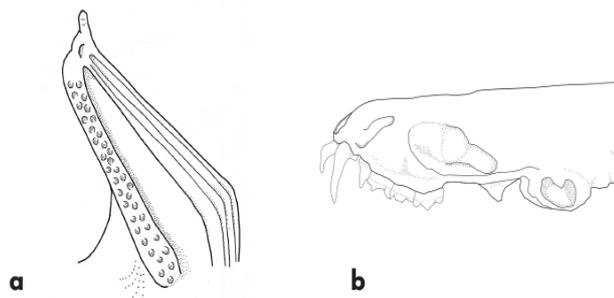
O crânio dos indivíduos desse grupo é profundamente achatado (**Figura 6**), o palato é raso e completo, a crista sagital está ausente, a crista nugal presente, e as fossas basiesfenoides são muito rasas. Os incisivos são divergentes e com o formato cônico, o primeiro pré-molar superior está em linha com o restante dos dentes, os molares M1 e M2 têm a típica forma de “W”. A fórmula dentária é: i 1/2, c 1/1, p 2/2, m 3/3 (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017; DIAZ et al., 2021).

Figura 5 – Mapa de distribuição estadual do gênero *Neoplatymops* no Brasil.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 6 - Antebraço e crânio de *Neoplatymops mattogrossensis*: (a) antebraço com granulações; (b) Crânio com um achatamento profundo.



Fonte: Extraído DÍAZ et al.(2016).

3.1.5 Gênero *Nyctinomops* (Miller, 1902)

O gênero *Nyctinomops* foi tratado como subgênero de *Tadarida* durante algum tempo, contudo, depois de analisada a morfologia de algumas espécies de molossídeos e das relações evolutivas entre elas, *Nyctinomops* passou a ser tratado como um gênero distinto de *Tadarida*. (FREEMAN, 1981; SIMMONS, 2005; DOLMAN et al., 2015). Entre as características que diferenciam o gênero *Nyctinomops* de *Tadarida* se tem: a perda do terceiro incisivo, diminuição da segunda falange do dedo IV, orelhas bem unidas, rostro mais estreito e emarginação palatal (FREEMAN, 1981).

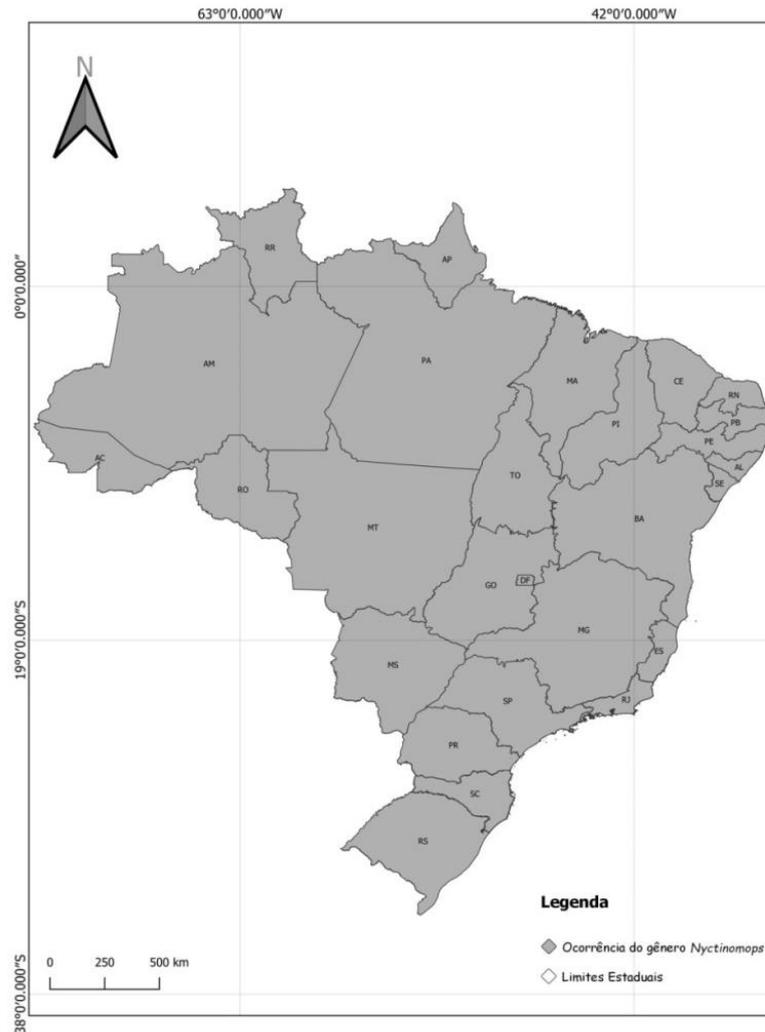
Nyctinomops é considerado grupo monofilético e compreende quatro espécies neotropicais: *Nyctinomops aurispinosus*, *N. femorosaccus*, *N. laticaudatus* e *N. macrotis* (SIMMONS, 2005; EGER, 2008; DOLMAN; AMMERMAN, 2016). Das quatro espécies mencionadas acima, apenas três ocorrem no Brasil: *Nyctinomops aurispinosus*, *N. laticaudatus* e *N. macrotis* (REIS et al, 2007; PERACCHI et al., 2011; REIS et al., 2017).

O gênero é amplamente distribuído nas Américas, ocorrendo desde o sul dos Estados Unidos, até o norte da Argentina (TRUJILLO et al., 2020). No Brasil, ocorre em todo o território nacional (Figura 7).

O lábio superior das espécies de *Nyctinomops* apresentam pregas, sua face tem pelos maleáveis ao longo das pregas faciais; apresenta papilas entre e nas bordas superiores das narinas. As orelhas são unidas e grandes, ultrapassando o focinho quando projetadas à frente; o antítrago é arredondado (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DIAZ et al., 2021).

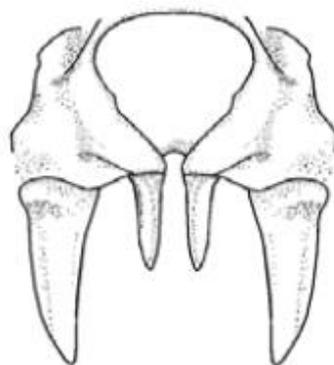
Em relação às características crânio-dentárias gerais do grupo destacam-se: crânio arredondado e alto, com uma reentrância palatal estreita, rostro alongado, sem crista sagital e com fossas basiesfenoides aproximadamente retangulares. Os incisivos são paralelos (**Figura 8**), o primeiro pré-molar superior está em linha com o resto de dentes, M1 e M2 apresenta a típica forma de “W” e com o metalofe e protocrista convergindo em direção ao protocone. A fórmula dentária é: i 1/2, c 1/1, p 2/2, m 3/3 = 30 dentes (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DIAZ et al., 2021).

Figura 7 – Mapa de distribuição estadual do gênero *Nyctinomops* no Brasil.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 8 – Incisivos (paralelos) superiores do gênero *Nyctinomops*.



Fonte: Extraído de (DIAZ et al., 2021)

3.1.6 Gênero *Promops* (Gervais, 1856)

A primeira espécie do gênero *Promops* foi identificada como *Promops ursinus* (Gervais, 1856) (= *Molossus nasutus* Spix, 1823) (SIMMONS, 2005). Os gêneros *Molossus* e *Promops* são considerados grupo-irmão devido a características compartilhadas entre eles como: as orelhas unidas, antítrogo com constrição basal bem evidente, entre outras (FREEMAN, 1981; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016). No entanto, entre as características que diferenciam esses dois gêneros têm-se: a profundidade do palato, a quantidade de incisivos inferiores e de pré-molares e o formato dos incisivos superiores (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DIAZ et al., 2021).

O gênero *Promops* carece de revisões taxonômicas e de estudos mais detalhados (REIS et al., 2017), até o momento só três espécies são consideradas válidas: *Promops centralis* (Thomas, 1915), *P. davisoni* (Thomas, 1921) e *P. nasutus* (Spix, 1823) (GREGORIN; CHIQUITO, 2010; DIAZ et al., 2021).

O gênero tem sua distribuição registrada na maior parte da América Central e na América do Sul (GREGORIN; CHIQUITO, 2010). Em uma busca nas plataformas GBIF, IUCN e Specieslink obtiveram-se os seguintes registros desse gênero para o Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, Santa Catarina, São Paulo e no Distrito Federal (**Figura 9**).

As características gerais do gênero incluem: orelhas pequenas e arredondadas, antítrogo ovalado e com uma constrição basal bem evidente, trago pequeno. O antebraço é liso, sem granulações; o rosto é muito convexo, apresenta uma quilha nasal membranosa, a borda superior da narina lisa, o lábio superior liso, com presença de pelos em “forma de colher” nos lábio superior e bochechas; a cauda é longa e calcâneos que se estendem quase até a cauda; e a base do quinto metacarpo apresenta pelos (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017; DIAZ et al., 2021).

Apresenta o crânio em domo, que em vista lateral parece ser arredondo e alto, com crista sagital anterior reduzida, palato completo e muito profundo (em domo), e apresenta fossas basiesfenoides rasas. Os incisivos superiores são cônicos (**Figura**

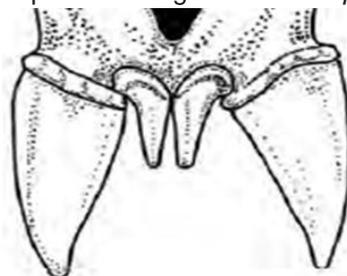
10), curvos e divergentes; e existe variação no número de pré – molares superiores, podendo apresentar entre 1 e 2; hipocone do M1 e M2 ausente (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016). A fórmula dentária para esse gênero é: $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 1-2/2, m\ 3/3$.

Figura 9 – Mapa de distribuição estadual do gênero *Promops* no Brasil.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 10 – Incisivos (caniniformes) superiores do gênero *Promops*.



Fonte: Extraído de (DIAZ et al., 2021)

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Esse trabalho teve como objetivo realizar a descrição morfológica externa, craniana e dentária dos espécimes da família Molossidae que estão tombados na Coleção de Mastozoologia do Centro de Conservação e Manejo de Fauna da Caatinga (CEMAFAUNA Caatinga).

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características morfológicas externas das espécies de Molossidae encontradas na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga;
- Descrever as características crânio-dentárias das espécies de Molossidae encontradas na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga;
- Indicar a distribuição das espécies tombadas na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 ESPÉCIMES ESTUDADOS

Para o estudo foram analisados espécimes coletados e tombados na Coleção de Mastozologia do Museu de Fauna da Caatinga (**Figura 11**). A maioria dos indivíduos foi coletada pela equipe de mastozologia do Cemafauna, nas regiões onde ocorrem as obras do Projeto de Integração do Rio São Francisco com o Nordeste Setentrional (PISF) e alguns indivíduos são provenientes dos processos de licenciamento ambiental na região semiárida do Nordeste (Apêndice 1).

Figura 11 – Exemplos armazenados em álcool 70%.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza.

5.2 ANÁLISES DAS CARACTERÍSTICAS EXTERNAS E CRÂNIO-DENTÁRIAS

Para que os exemplares fossem preparados para as análises, os mesmos foram retirados da via úmida, sendo secos externamente, com o auxílio de um secador de cabelo. A importância de secar esse material deve-se às posteriores análises da coloração dos pelos de cada indivíduo.

Para obtenção dos crânios houve o processo de retirada das peças do restante do corpo pela abertura bucal através do rebatimento de pele, em seguida foram limpos utilizando água oxigenada a 10% e ferramentas, como pinça, bisturi, espátulas e escova dental (**Figura 12**). Após a limpeza, receberam uma etiqueta com seus tombos correspondentes e foram acondicionados em potes de acrílicos (**Figura 13**).

Figura 12 – Equipamentos utilizados para sacar os crânios dos espécimes.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza.

Figura 13 – Potes em acrílico utilizados para guardar os crânios de morcegos.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza.

As identificações taxonômicas das espécies foram realizadas através das análises da morfologia externa, por meio de análises qualitativas (coloração de pelagem, forma do antítrago e do trago, forma e junção das orelhas, além de outras características) e quantitativas (comprimento total do corpo, comprimento do antebraço, altura da orelha, entre outras), seguindo os trabalhos disponíveis, a exemplo de GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DÍAZ et al., 2016, REIS et al., 2017.

As identificações crânio-dentárias das espécies foram realizadas através das análises da morfologia externa, por meio de análises qualitativas (presença de crista sagital anterior e posterior, presença de crista nugal, formato dos incisivos, entre

outros), quantitativas (comprimento total do crânio, comprimento da fileira superior de dentes, além de outras) e fórmula dentária seguindo os trabalhos de GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DÍAZ et al., 2016, REIS et al., 2017.

As medidas quantitativas externas e crânio-dentárias foram medidas com o paquímetro digital de 150 mm e precisão de 0,01 mm – 0,001mm (**Figura 14 a**). As análises da morfologia externa e crânio-dentárias foram observadas utilizando um microscópio estereoscópio (**Figura 14 b**).

Figura 14 – (a) Paquímetro utilizado nas medidas cranianas e biométricas; (b) Microscópio estereoscópio utilizado para observação das microestruturas.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza.

Algumas outras medidas importantes para a caracterização de algumas espécies, como o tamanho da primeira e segunda falange do dígito IV, também foram feitas. Para cada medida, apresentou-se intervalo mínimo e máximo, média e desvio padrão, exemplificando o número de espécimes analisados (n = tamanho amostral). Nos resultados, foram apresentados apenas os caracteres e valores (assim como sua média e desvio padrão) utilizados para fazer a diferenciação taxonômica das espécies analisadas, as demais medidas e análises nesse trabalho foram apresentadas no Apêndice 2 e Apêndice 3. A apresentação dos táxons foi organizada segundo a hierarquia taxonômica, em ordenamento filogenético seguindo GREGORIN; CIRRANELLO, 2016.

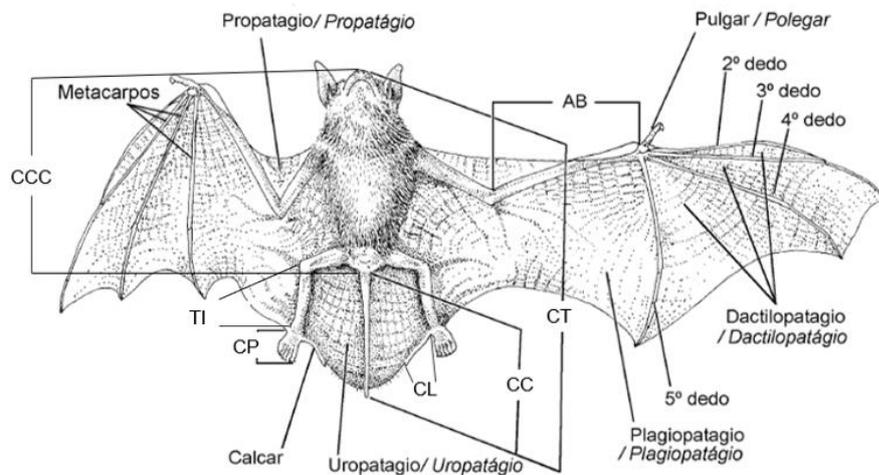
Os dados foram organizados em tabelas, e realizou-se a descrição a respeito dos caracteres da morfologia externa, craniana e dentária utilizados para identificar cada espécime. A identificação das espécies foi realizada através da consulta da literatura disponível, revisões de gêneros, descrições de espécies e outros

estudos taxonômicos como os de GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; DÍAZ et al., 2016, REIS et al., 2017; MORAS et al., 2018.

5.2.1 Medidas morfométricas externas e suas abreviaturas

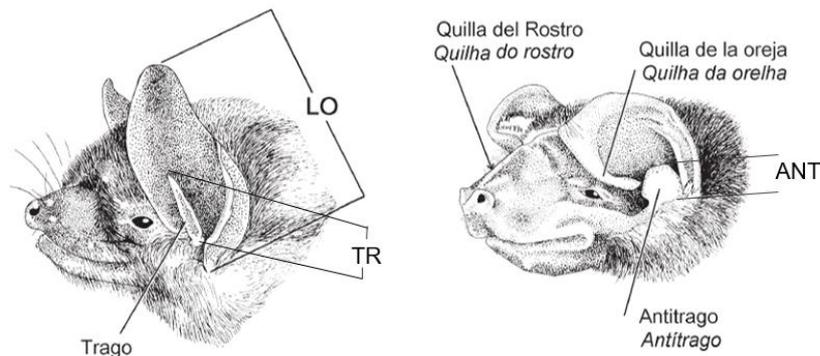
As medidas morfométricas externas foram (**Figura 15**): Comprimento total (CT); Comprimento cabeça e cauda (CCC); Comprimento da cauda (CC); Comprimento do pé (CPE); Antebraço (AB); Comprimento do trago (TR) (**Figura 16**); Comprimento do antítrago (ANT) (**Figura 16**); Comprimento do calcâneo (CL); Comprimento da tíbia (TI); Porção livre da cauda (Porção da cauda que ultrapassa o uropatágio); Altura da orelha (LO) (**Figura 16**).

Figura 15 – Morfologia externa de Chiroptera.



Fonte: Extraído de Díaz et al. (2016)

Figura 16 - Morfologia externa de Chiroptera.

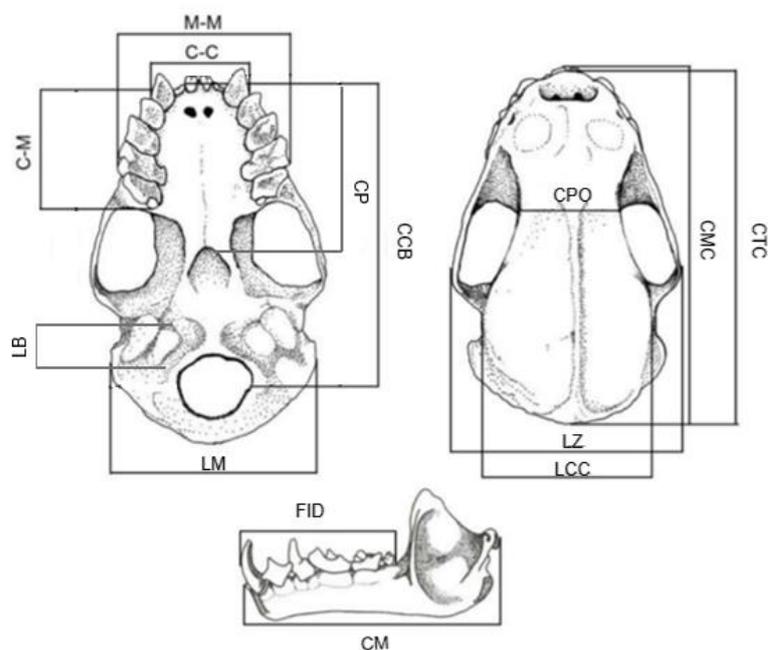


Fonte: Extraído de Díaz et al. (2016)

5.2.2 Medidas morfométricas cranianas e suas abreviaturas

As medidas morfométricas cranianas foram: Comprimento máximo do crânio (CMC); Comprimento total do crânio (CTC); Comprimento côndilo-basal (CCB); Largura da caixa craniana (LCC); Constrição pós-orbital (CPO); Largura zigomática (LZ); Largura mastoidea (LM); Comprimento da fileira superior de dentes (FSD); Comprimento palatal (CP); Comprimento da bula timpânica (LB); Comprimento Canino-canino (C-C); Comprimento Molar-molar (M-M); Comprimento da mandíbula (CM); Comprimento da fileira inferior de dentes (FID); Comprimento total do rosto (CTR) (Figura 17).

Figura 17 – Dimensões cranianas de Chiroptera.

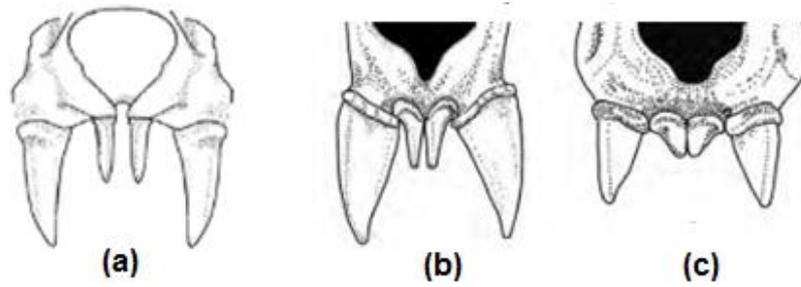


Fonte: Arquivo digital UFPR

5.2.3 Morfologia dentária

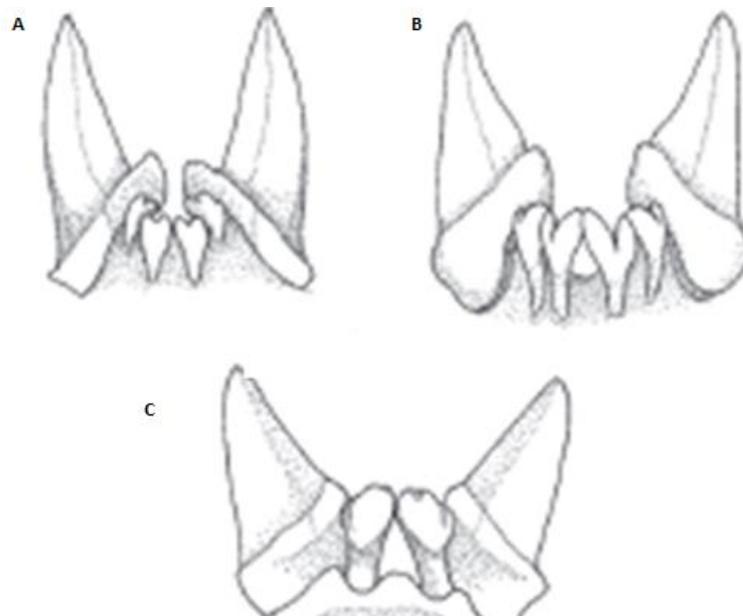
As análises qualitativas dentárias feitas nesse trabalho foram as das seguintes estruturas: Incisivos superiores (Figura 18); Incisivos inferiores (Figura 19); Caninos superiores; Pré-molares superiores e Molares superiores (Figura 20 e Figura 21). Considerando a morfologia descrita em outros estudos a exemplo de Legendre (1984).

Figura 18 – Incisivos superiores de Molossídeos: (a) paralelos; (b) divergentes; (c) convergente.



Fonte: Extraído de Díaz et al. (2021).

Figura 19 – Incisivos inferiores: A – Padrão bilobado e em forma de U; B – Padrão bilobado e em forma de V; C- Padrão trilobado.



Fonte: Extraído de Gregorin e Cirranello (2016)

Figura 20 – Molares (vista oclusal) em (a) *Molossus*, (b) *Eumops*, (c) *Cynomops* e (d) *Tadarida*. Abreviaturas: ci = cingulo; h= hipocone; m= metacone; p = protocone; pa= paracone; pc= protocrista; pl= plagiocônico; ml= metalofe.

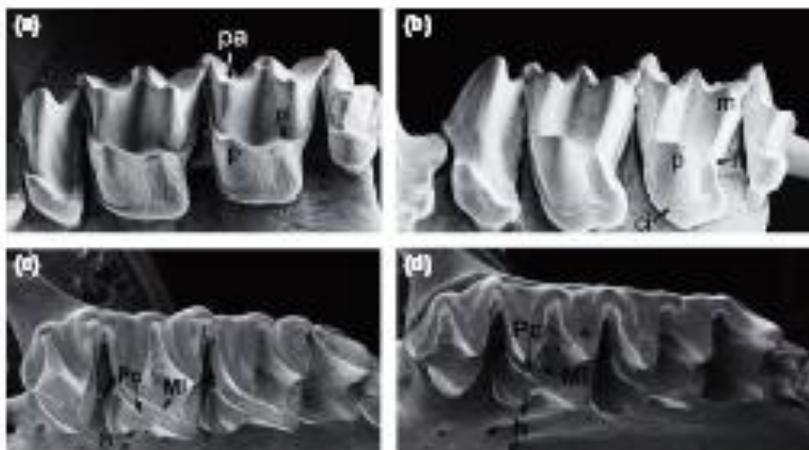
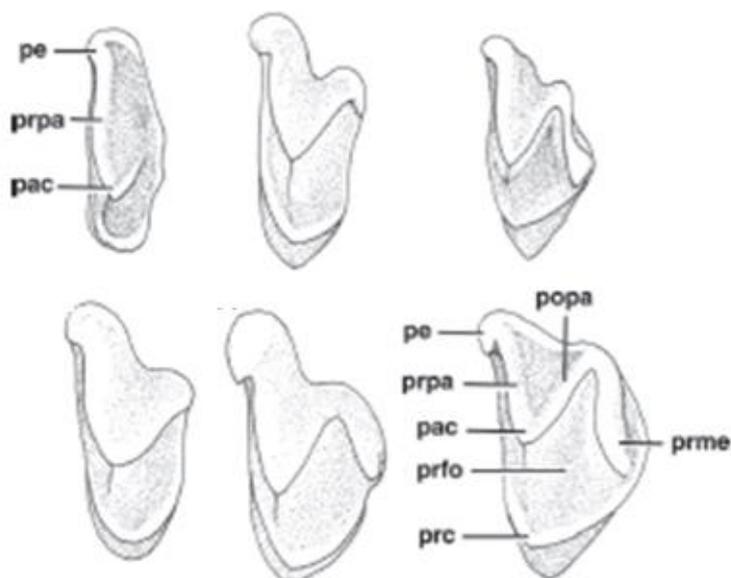


Foto: Extraído de Gregorin e Cirranello (2016).

Figura 21 – Morfologia do terceiro molar superior (vista oclusal). Abreviações: pac = paracone; pe = parastyle; popa = pós-paracrista; prc = protocone; prfo= profossa; prme= premetacrista; prpa = preparacrista.



Fonte: Extraído de Gregorin e Cirranello (2016)

5.3 CONFECÇÕES DOS MAPAS

Os dados de distribuição dos gêneros para o Brasil foram retirados das plataformas IUCN, GBIF e Specieslink e em publicações disponíveis. Os dados das ocorrências dos espécimes estudados foram consultados no banco de dados da Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. O *software* utilizado para a produção dos mapas de distribuição dos gêneros foi o QGIS versão 3.16.5 o Sistema de Referência de Coordenadas foi o SIRGAS2000. E para a confecção dos mapas das espécies foi o *software* ArcGis 10.2, e o Sistema de Referência de Coordenadas foi o WGS 1984.

6 RESULTADOS

6.1 AMOSTRAGEM

Foram analisados e identificados 54 espécimes da família Molossidae, pertencentes a 11 táxons, dos quais nove foi possível identificar a espécie e outros dois apenas em nível de gênero (**Tabela 1**).

Tabela 1. Espécimes analisados, número de indivíduos (N), e o número de machos e fêmeas por espécie amostrada da Coleção de Mastozologia do Museu de Fauna da Caatinga.

Táxon	N	Sexo	
		M	F
Família Molossidae Gervais, 1855			
Gênero <i>Cynomops</i> (Thomas, 1920)			
<i>Cynomops greenhalli</i> (Goodwin, 1958)	6	5	1
<i>Cynomops planirostris</i> (Peters, 1866)	4	1	3
Gênero <i>Eumops</i> (Miller, 1906)			
<i>Eumops glaucinus</i> (Wagner, 1843)	3	1	2
<i>Eumops perotis</i> (Schinz, 1821)	2	1	1
<i>Eumops</i> sp.	2	1	1
Gênero <i>Molossus</i> (É. Geoffroy, 1805)			
<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	4	1	3
<i>Molossus</i> sp.	1		1
Gênero <i>Neoplatymops</i> (Peterson, 1965)			
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i> (Vieira, 1942)	8	2	6
Gênero <i>Nyctinomops</i> (Miller, 1902)			
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> (É. Geoffroy, 1805)	11*	4	6
<i>Nyctinomops macrotis</i> (Gray, 1840)	3*	1	1
Gênero <i>Promops</i> (Gervais, 1856)			
<i>Promops nasutus</i> (Spix, 1823)	10	3	7
Total	54	20	32

*Não foi possível visualizar o sexo de um indivíduo devido à conservação do exemplar.

6.2 DESCRIÇÕES DAS ESPÉCIES

Família Molossidae

Subfamília: Molossinae (Gervais, 1856)

6.2.1.1 - Clado Mormopterus-like

Neoplatymops mattogrossensis (Vieira, 1942)

Sinônimos:

Molossops mattogrossensis Vieira, 1942

Neoplatymops mattogrossensis Peterson, 1965

Material examinado: MFCM 0016, MFCM 0102, MFCM 0146, MFCM 0147, MFCM 0265, MFCM 0266, MFCM 0267 e MFCM 0674.

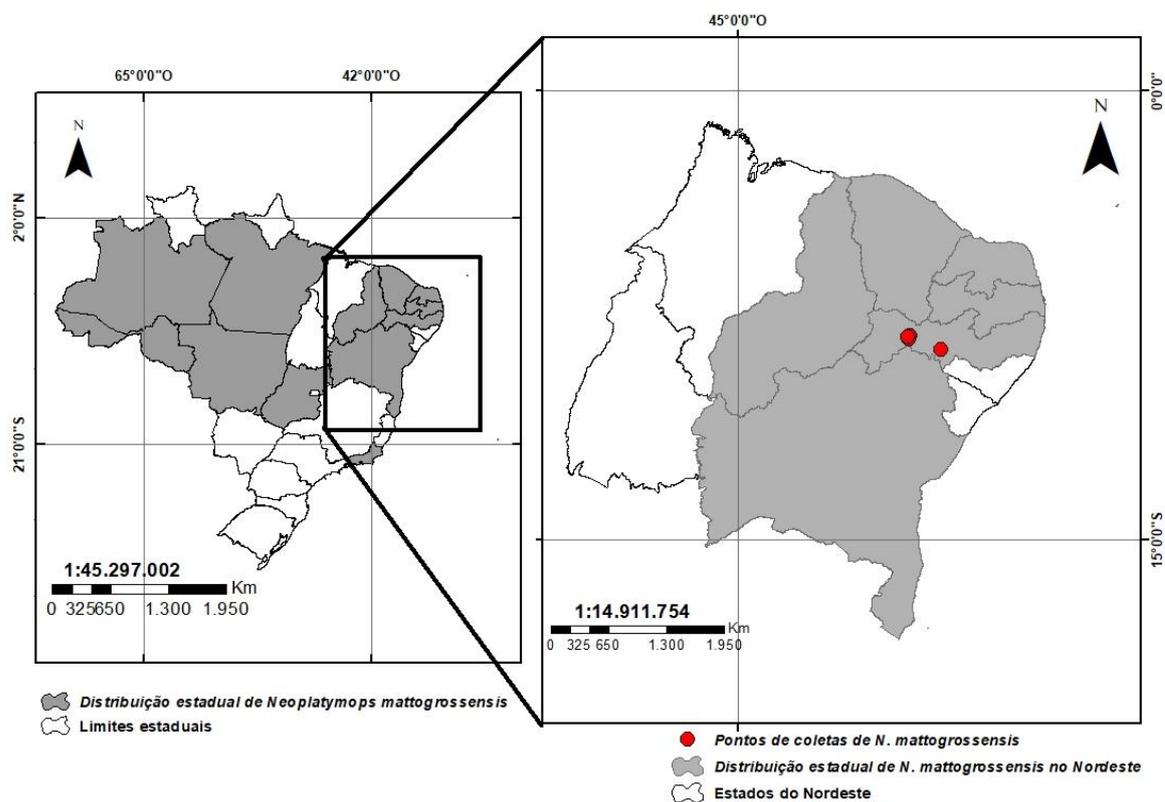
Localidade – tipo: São Simão, Rio Juruena, Mato Grosso, Brasil.

Distribuição: A espécie é endêmica à América do Sul, abrangendo a Guiana, Venezuela, Colômbia e Brasil (GREGORIN, 1998). No Brasil, a distribuição foi registrada para os seguintes estados: Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rondônia (VIEIRA, 1942; SAZIMA; TADDEI, 1976; MARES et al., 1981; VOSS; EMMONS, 1996; GREGORIN, 1998; AVILLA et al., 2001; SOUZA et al., 2004; NOVAES et al., 2013; RAMOS et al., 2013; VARGAS-MENA et al., 2018; GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021).

Os registros observados neste estudo são todos para o estado de Pernambuco, para as cidades de Cabrobó, Salgueiro e Petrolândia (**Figura 22**).

Descrição: São indivíduos pequenos comparados a outras espécies de molossídeos. As medidas biométricas desses espécimes estão na **Tabela 2**. Os valores cabeça-corpo e comprimento total do crânio diferem um pouco dos valores que foram relatados por Gregorin e Cirranelo (2016), sendo que os valores mínimos do intervalo são menores do que aqueles relatados por esses autores. A largura zigomática dessa espécie foi retirada de apenas dois indivíduos, pois o restante dos crânios estava com o zigomático quebrado.

Figura 22 - Mapa de distribuição da espécie *Neoplatymops mattogrossensis* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 2. Medidas biométricas (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Neoplatymops mattogrossensis* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0016	70,3	48,5	21,6	12,7	30,1	14,3	14,2	9,0	3,5	7,1	5,9	6,8	9,0	10,9	6,1	3,9	6,6
MFCM 0102	66,7	46,3	20,5	10,5	29,0	13,3	-	-	3,3	6,7	5,6	6,3	8,5	10,2	5,6	3,6	6,3
MFCM 0146	69,4	45,8	23,6	10,2	30,4	13,7	13,5	-	3,3	6,9	5,3	6,4	8,8	-	-	3,6	6,2
MFCM 0147	65,5	45,1	20,1	10,2	30,2	13,1	12,9	-	3,4	6,7	5,2	6,3	8,0	9,4	5,4	3,4	6,3
MFCM 0265	68,2	52,9	15,4	10,9	28,0	13,1	13,2	-	3,4	6,5	5,6	6,1	8,4	10,3	5,7	3,7	6,6
MFCM 0266	69,8	47,1	22,7	10,4	29,1	13,3	13,2	-	3,6	7,1	5,3	6,2	8,5	9,8	5,6	-	6,5
MFCM 0267	69,3	48,5	20,7	10,3	28,9	13,3	13,3	-	3,2	6,7	5,4	6,6	8,4	10,7	5,6	3,5	6,1
MFCM 0674	72,2	50,5	21,7	10,0	30,2	13,5	13,5	9,3	3,4	6,9	5,4	6,7	8,3	10,7	5,9	3,7	6,5
Média	68,9	48,1	20,8	10,5	29,5	13,4	13,3	9,5	3,4	6,8	5,5	6,4	8,5	10,2	5,63	3,6	7,3
Desvio padrão (±)	2,1	2,6	2,5	0,6	0,9	0,4	0,4	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,2	0,2	1,7

Apresentam a coloração da pelagem castanho-claro ou escuro na região do dorso e acinzentado na região ventral, pelos curtos, com base esbranquiçada (REIS et al., 2007; REIS et al., 2017) (**Figura 23**). Nos espécimes observados, todos apresentaram uma coloração dorsal castanho-escuro (**Figura 24 a**) e o ventre com uma coloração variado entre esbranquiçado ou castanho-claro (**Figura 24 b**), sendo que em alguns indivíduos (necessariamente, dois indivíduos), foi possível visualizar a parte medial do ventre com pelos brancos e a parte lateral castanho-claro. Observou-se que nos exemplares analisados o antebraço apresenta granulações arredondadas na parte dorsal (**Figura 25 a**), as orelhas são pequenas, triangulares e separadas (**Figura 25 b**); o antítrago é arredondado e desenvolvido (**Figura 25 c**), o trago é pequeno e com formato triangular (ponta arredondada) (**Figura 25 d**). O lábio superior é liso, com a presença de pelos curvos “em forma de colher”, que são restritos à região anterior sob as narinas e na porção lateral do lábio.

Figura 23 – Imagem de um espécime de *Neoplatymops mattogrossensis*



Foto: Leandro Oliveira

Figura 24 – a) Dorso do exemplar MFCM 0147; b) Ventre do exemplar MFCM 0147



Fotos: Maria Natália Alves de Souza

Figura 25 – Características morfológicas de *Neoplatymops mattogrossensis*: a) Presença de granulações no antebraço; b) Orelhas triangulares e separadas da espécie; c) Antítrago; d) Trago.



Fotos: Maria Natália Alves de Souza

Os espécimes apresentaram crânio alongado e com achatamento extremo (**Figura 26**), rostró curto, as cristas sagitais anteriores e posteriores ausentes, o palato é completo e raso, os incisivos superiores têm um formato cônico e divergente, os molares M1 e M2 têm formato de “W” e apresenta hipocone bem desenvolvido, o terceiro molar apresenta premetacrista que é igual em comprimento com o pós-paracrista. A fórmula dentária é $i \ 1/2, c \ 1/1, p \ 1-2/2, m \ 3/3 = 28 - 30$ dentes.

Figura 26 – Crânio de *Neoplatymops mattogrossensis* (MFCM 0016):
a) vista ventral; b) vista dorsal; c) vista lateral

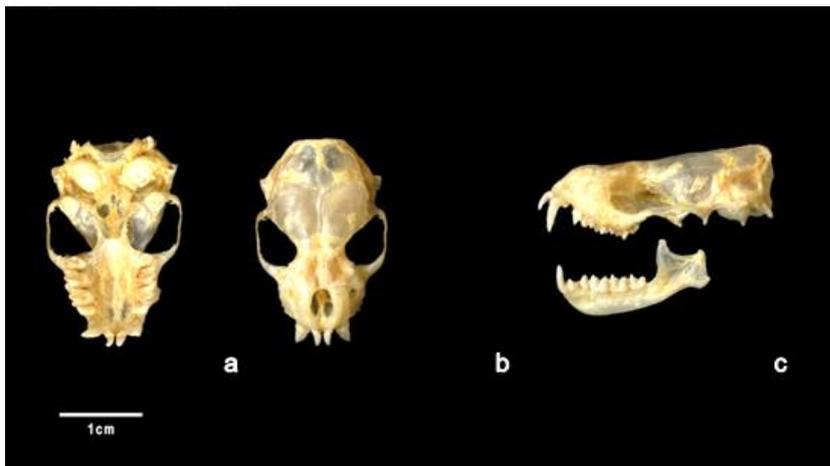


Foto: Murilo Murici

Todas as características morfológicas externas e crânio-dentárias estão de acordo com aquelas descritas para essa espécie (GREGORIN; TADDEI, 2002; REIS et al., 2007; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017).

***Cynomops greenhalli* (Goodwin, 1958)**

Sinônimos:

Molossops greenhalli Goodwin, 1946

Cynomops greenhalli Goodwin, 1958

Material examinado: MFCM 0017, MFCM 0675, MFCM 0676, MFCM 0820, MFCM 0821 e MFCM 0950.

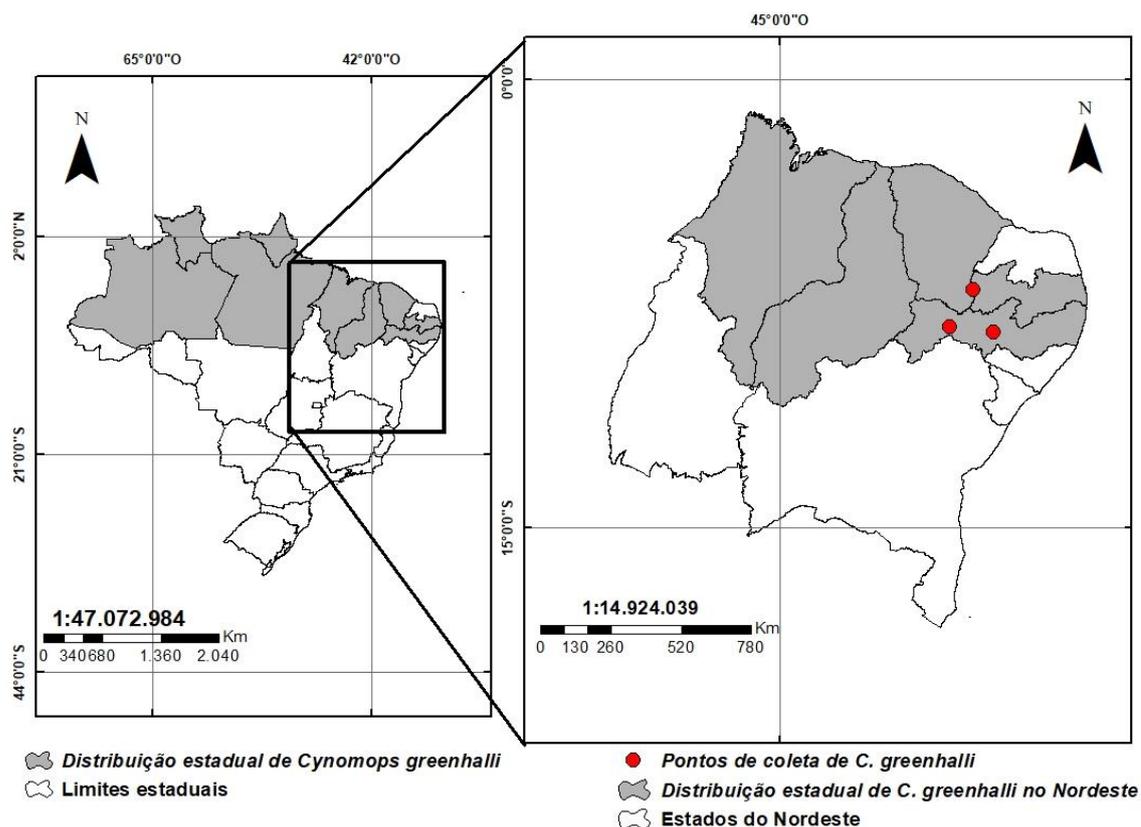
Localidade tipo: Porto of Spain, Trinidad, Trinidad & Tobago.

Distribuição: Essa espécie tem distribuição nos Andes, na Costa Rica, do Panamá ao Equador, Peru, Venezuela, Trinidad e Tobago; e no norte e nordeste do Brasil (SIMMONS, 2005; MORAS et al., 2018; TAVARES et al., 2019). No Brasil, foi registrada a ocorrência dessa espécie nos seguintes estados: Amapá, Amazonas (BERNARD, 2001), Ceará, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, e Roraima (NOGUEIRA et al., 2014; IUCN Red List of Threatened Species, 2015; GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021).

Os espécimes aqui estudados foram registrados no estado da Paraíba, na cidade de São José de Piranhas; e no estado de Pernambuco, nas cidades de Cabrobó e Floresta (**Figura 27**).

Descrição: É considerada uma espécie de porte médio e os exemplares analisados tiveram as medidas biométricas descritas na **Tabela 3 e Tabela 4**. As medidas obtidas estão de acordo com aquelas de estudos feitos em outras coleções (JONES-JR; GENOWAYS, 1967; GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; ARENAS-VIVEROS et al., 2021). Algumas medidas cranianas não foram tomadas e nem analisadas, pois os crânios estavam quebrados o que impediu a remoção do crânio de alguns indivíduos.

Figura 27 – Mapa de distribuição da espécie *Cynomops greenhalli* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 3. Medidas biométricas da 1° e 2° falanges do IV dedo (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Cynomops greenhalli* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	MFCM 0017	MFCM 0675	MFCM 0676	MFCM 0820	MFCM 0821	MFCM 0950
1° Falange do IV dedo	13,0	13,2	12,2	13,9	13,6	13,4
2° Falange do IV dedo	4,4	5,1	4,8	4,9	4,4	4,5

Tabela 4. Medidas biométricas (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Cynomops greenhalli* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0017	83,2	60,5	22,6	11,6	34,3	16,2	16,2	-	4,2	8,1	6,3	6,2	11,5	12,7	6,9	4,7	7,4
MFCM 0675	84,9	61,6	23,7	12,9	34,1	16,2	16,3	-	4,1	7,9	6,6	6,8	10,2	11,7	7,0	4,7	7,6
MFCM 0676	85,1	59,4	25,6	10,5	34,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0820	90,8	66,6	24,1	10,7	34,5	16,5	16,6	-	4,1	8,0	6,7	7,2	11,4	12,5	7,4	5,2	7,8
MFCM 0821	81,1	60,7	20,4	11,2	37,0	-	-	-	4,2	-	6,6	6,9	-	11,9	7,3	4,5	7,5
MFCM 0950	91,0	65,5	25,4	11,5	36,6	16,9	16,9	-	4,2	8,3	7,0	7,2	11,8	13,9	7,6	4,9	8,1
Média	86,6	63,0	23,7	11,2	34,7	16,4	16,5	-	4,2	8,1	6,6)	7,0	11,3	12,6	7,2	4,9	7,7
Desvio padrão (±)	4,1	3,1	1,8	0,8	0,9	0,3	0,3	-	0,04	0,1	0,3	0,5	0,6	0,7	0,3	0,2	0,3

A espécie apresenta coloração castanho-escuro avermelhada na região dorsal e castanho claro no ventre (REIS et al., 2007; REIS et al., 2017) (**Figura 28 a**). Os espécimes analisados apresentaram os pelos do dorso com uma coloração bicolor, castanho escuro a castanho escuro avermelhado no ápice e a base esbranquiçada (**Figura 28 b**) e o ventre apresentou dois tipos de padrões: todo esbranquiçado; e ventre com parte medial esbranquiçada e castanho escuro nas laterais (**Figura 28 c**).

Figura 28 – a) Imagem de um espécime de *Cynomops greenhalli*; b) Dorso do exemplar MFCM 0676; c) Ventre do exemplar MFCM 0676.

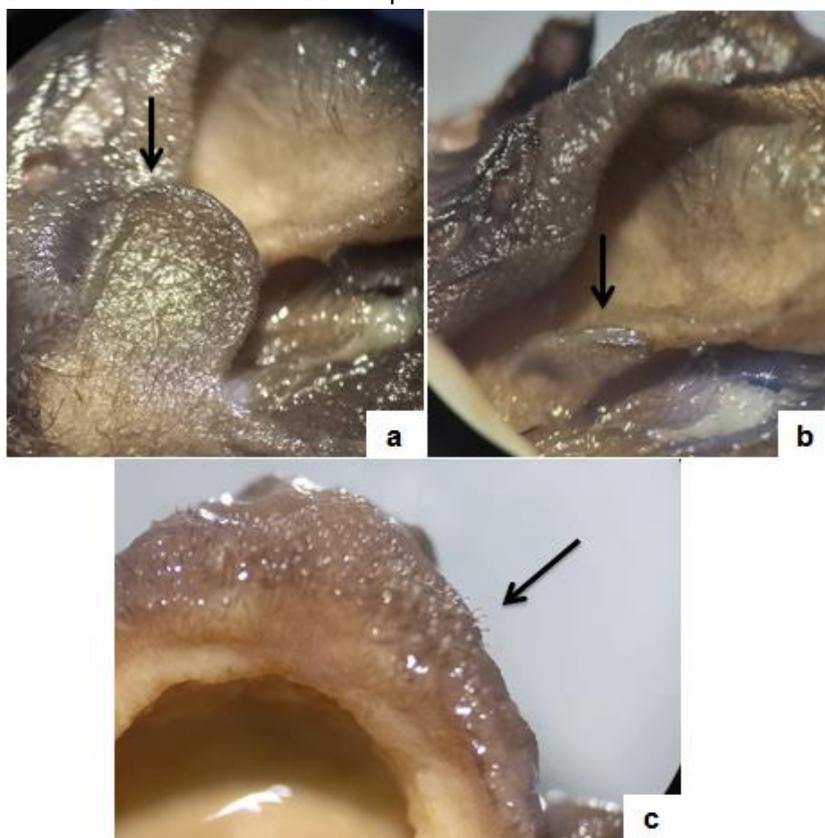


Fonte: a) Extraído de Salas-Solano et al. (2019); b) e c) Maria Natalia Alves de Souza.

Observou-se também que os indivíduos apresentaram orelhas pequenas, arredondadas e separadas por um espaço de aproximadamente 4 mm; antítrego alto e curto, com formato arredondado e constrição evidente (**Figura 29 a**); o trago é triangular, mas com ponta arredondada (**Figura 29 b**). Apresentaram o lábio superior liso, com pelos em toda sua extensão e um tufo de pelos mais concentrado na região

medial do lábio e presença de poucos pelos em “forma de colher” no lábio e bochechas (**Figura 29 c**). O focinho é largo, achatado no dorso, com pelos em forma de colher sob o focinho e presença de pelos nas laterais das narinas.

Figura 29 – a) Antítrego de *C. greenhalli*; b) Trago triangular; c) Pelos em “forma de colher” no lábio superior



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Em relação às características crânio-dentárias, os espécimes apresentaram crânio baixo e achatado (**Figura 30**), as cristas sagitais estão ausentes, o palato é completo e raso, as cristas infraorbitais são bem desenvolvidas e apresenta crista nugal bem visível. Os incisivos superiores são divergentes e tem formato de cone (**Figura 31**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” e com hipocone ausente e o terceiro molar não apresenta premetacrista. A fórmula dentária $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 1/2, m\ 3/3 = 28$ dentes.

As características morfológicas e crânio-dentárias aqui mencionadas estão de acordo com estudos feitos com espécimes de outras coleções nacionais por Gregorin e Taddei (2002) e Gregorin e Cirranello (2016). Alguns dos exemplares aqui descritos (MFCM 0017 e MFCM 0950) estavam identificados como *Cynomops*

planirostris, e depois de feitas todas essas análises, percebeu-se que se tratava de *Cynomops greenhalli*.

Figura 30 – Crânio de *Cynomops greenhalli* (MFCM 0950): a) vista ventral; b) vista dorsal; c) vista lateral

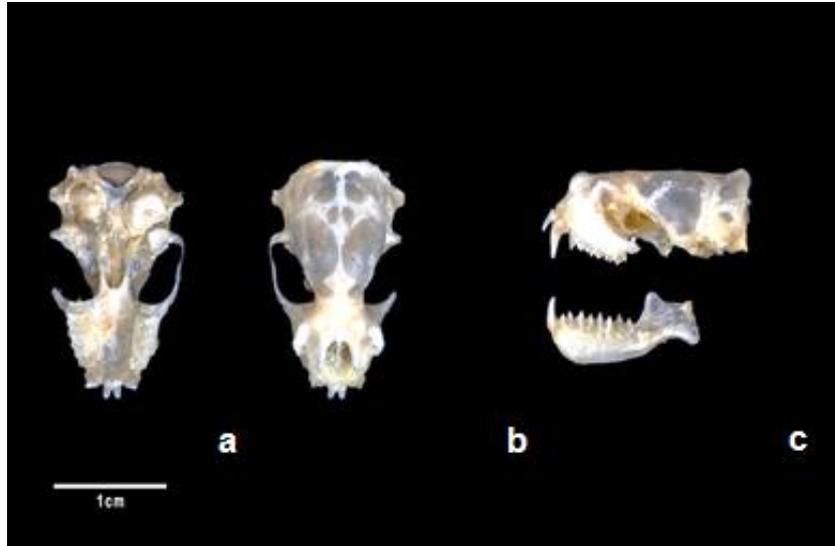


Foto: Murilo Murici

Figura 31 – Incisivos superiores divergentes e cônicos.

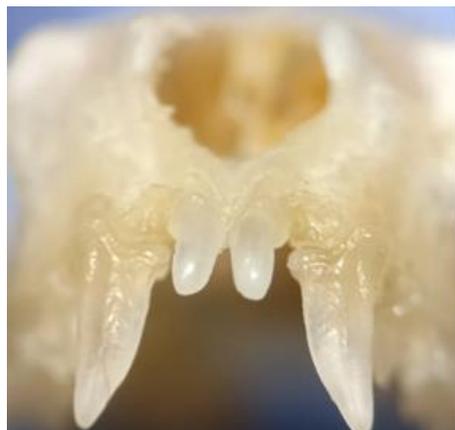


Foto: Maria Natalia Alves de Souza

***Cynomops planirostris* (Peters, 1866)**

Sinônimos:

[Molossus (Molossops)] planirostris Peters, 1865

[Molossus (Myopterus)] planirostris Trouessart, 1897

Molossus planirostris paranus Thomas, 1901

[Molossus (Myopterus) planirostris] paranus Trouessart, 1904

Molossops planirostris Miller, 1907

Molossops paranus Miller, 1907

Cynomops planirostris Thomas, 1920

Cynomops paranus Thomas, 1920

Molossops planirostris paranus Vieira, 1942

Molossops [(Cynomops)] planirostris planirostris Cabrera, 1958

Molossops [(Cynomops)] planirostris paranus Cabrera, 1958

Cynomops planirostris paranus Goodwin, 1958

Molossops greenhalli Mares et al. 1981.

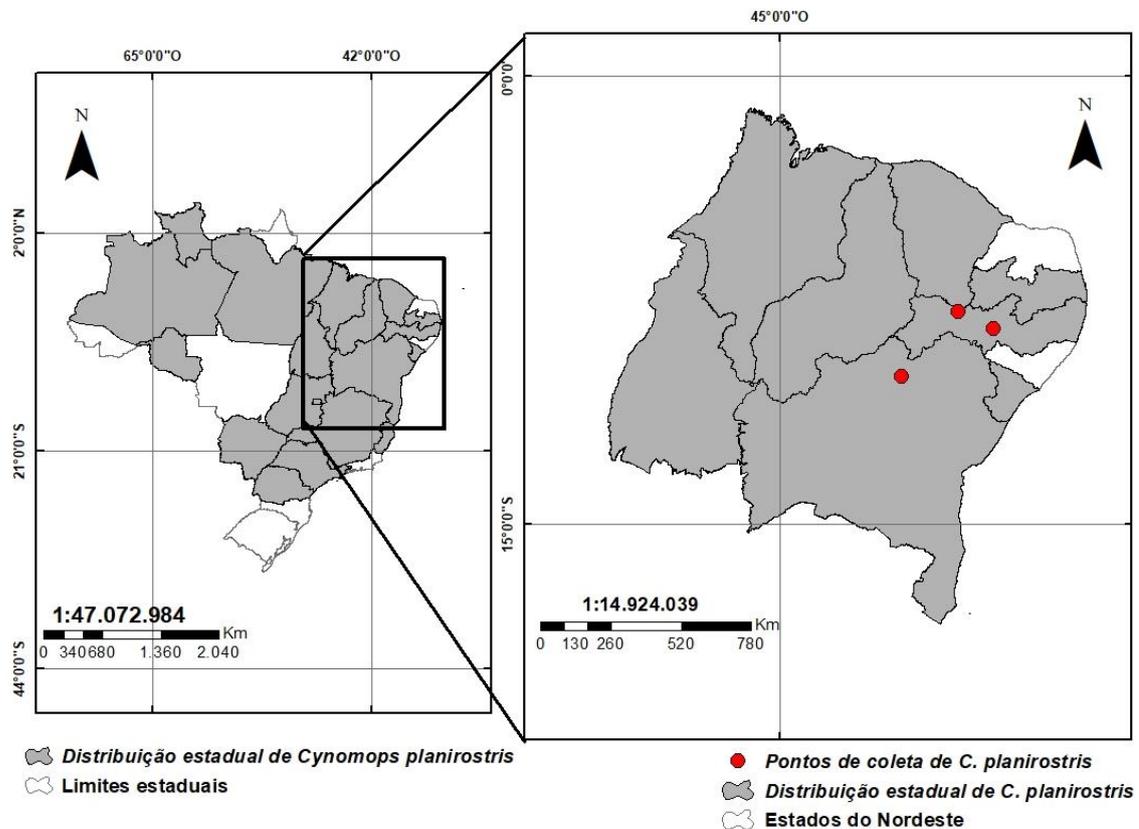
Material examinado: MFCM 0148, MFCM 0149, MFCM 0893 e MFCM 0925.

Localidade tipo: Caiene, Guiana Francesa.

Distribuição: É uma espécie amplamente distribuída na América do Sul, do Panamá ao Peru, Bolívia, no leste dos Andes, norte da Argentina, Paraguai, Brasil, Colômbia, Guiana Francesa, Guiana, Suriname, Venezuela (KOOPMAN, 1994; SIMMONS, 2005; MORAS et al., 2016). No Brasil ocorre nos seguintes estados: Amazonas (DOS SANTOS et al., 2015), Bahia (FARIA et al., 2006), Ceará (FABÍAN, 2008), Distrito Federal (SÁ, 1998), Espírito Santo (RUSCHI, 1951), Goiás (RODRIGUES et al., 2002), Maranhão (MENDES et al., 2020), Mato Grosso do Sul (PULCHÉRIO-LEITE et al., 1998), Minas Gerais (PEDRO; TADDEI, 1998), Pará (BERNARD; FENTON, 2002) Paraíba (FEIJÓ; LANGGUTH, 2011), Paraná (MIRETZKI, 2003), Pernambuco (MARES et al., 1981), Piauí (NOVAES et al., 2013), Rondônia (GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021), Roraima (CAPAVERDE-JUNIOR et al., 2014), São Paulo (VIZZOTO; TADDEI, 1976), Sergipe (ROCHA et al., 2010) e Tocantins (LAPENTA; BUENO, 2015).

Os espécimes aqui analisados foram capturados nos estados da Bahia, na cidade de Campo Formoso e no estado de Pernambuco, nas cidades de Petrolina e Salgueiro (**Figura 32**).

Figura 32 - Mapa de distribuição da espécie *Cynomops planirostris* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Descrição: As medidas biométricas estão na **Tabela 5** e **Tabela 6**. Os dados aqui obtidos estão de acordo com a literatura disponível (BARQUEZ et al., 1999; GREGORIN; TADDEI, 2002; MORAS et al., 2018; MENDES et al., 2020).

Tabela 5. Medidas biométricas da 1° e 2° falanges do IV dedo (mm) dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Cynomops planirostris* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

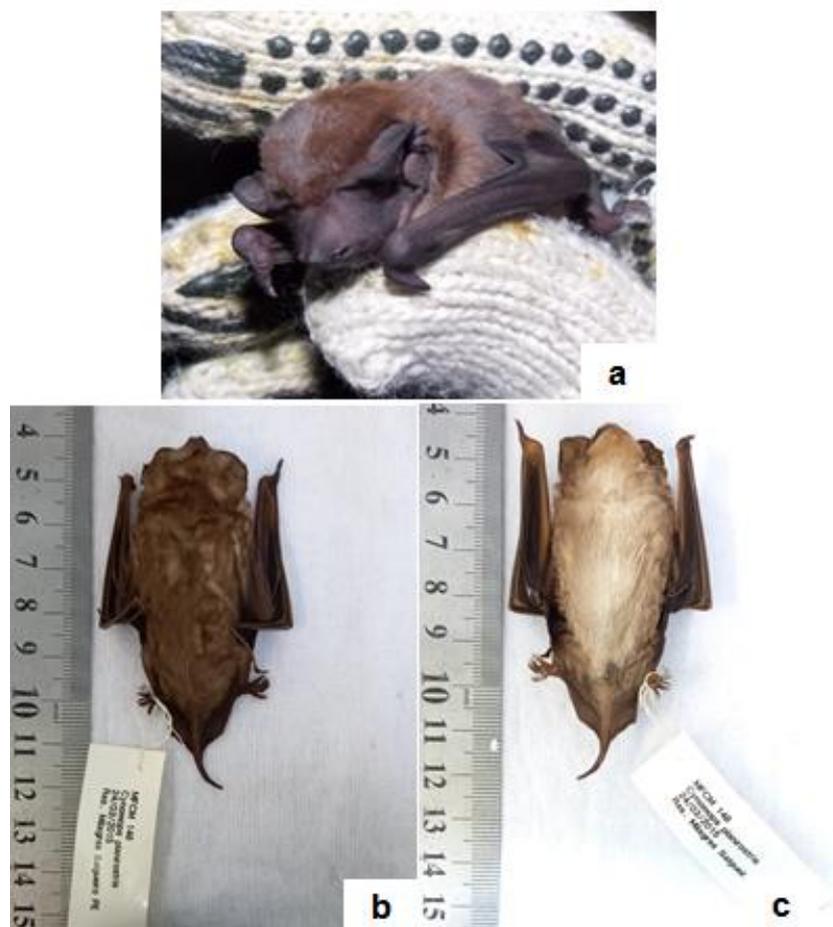
	MFCM 0148	MFCM 0149	MFCM 0893	MFCM 0925
1° Falange do IV dedo	12,4	12,9	12,8	13,4
2° Falange do IV dedo	4,0	4,6	4,6	4,5

Tabela 6. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Cynomops planirostris* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0148	81,6	58,2	23,4	11,3	33,7	15,6	15,3	-	3,9	7,7	6,5	7,1	9,0	12,2	6,8	4,5	7,5
MFCM 0149	83,0	60,3	22,6	11,4	34,3	15,4	15,3	10,7	4,0	7,9	6,4	6,5	9,7	12,4	6,9	4,4	7,6
MFCM 0893	82,3	57,8	24,6	10,8	33,4	15,5	15,3	-	4,0	7,8	6,0	6,4	10,1	11,9	6,5	4,0	7,2
MFCM 0925	78,4	56,2	22,2	12,9	33,6	15,8	15,4	-	4,2	7,9	6,2	6,7	9,6	12,1	6,9	4,1	7,3
Média	81,3	58,1	23,3	11,6	33,8	15,6	15,4	-	4,0	7,8	6,3	6,7	9,6	12,1	5,4	4,2	7,4
Desvio padrão (±)	2,1	1,8	1,1	0,7	0,4	0,1	0,2	-	0,2	0,1	0,2	0,3	0,5	0,2	0,5	0,2	0,2

Essa espécie tem pelagem de coloração castanho-avermelhada no dorso (**Figura 33 a**) e no ventre esse padrão é mais claro (REIS et al., 2017). Nos espécimes observados, o dorso apresentou os pelos com o ápice castanho avermelhado e base esbranquiçada (**Figura 33 b**), e o ventre com a parte mediana esbranquiçada e parte lateral em castanho claro (**Figura 33 c**).

Figura 33 – a) Imagem de um espécime de *Cynomops planirostris*; b) Ventre do espécime MFCM 0148; c) Dorso do espécime MFCM 0148.

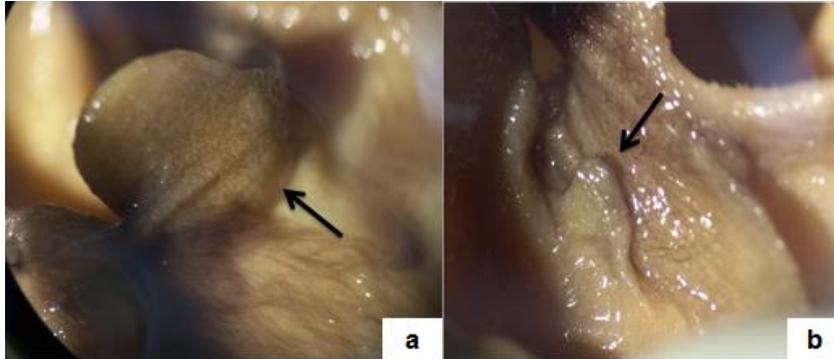


Fotos: a) Leandro Oliveira; b) e c) Maria Natalia Alves de Souza

Observou-se também que as orelhas são pequenas, arredondadas e separadas por um espaço com até 4 mm; o antítrago alto e curto, com constrição e arredondado (**Figura 34 a**); o trago é triangular (ponta arredondada) (**Figura 34 b**). O lábio superior é liso, com presença de pelos em “forma de colher” no lábio e bochecha,

e sob o focinho existem pelos em “forma de colher”, além de pelos nas laterais das narinas.

Figura 34 – a) Antitrago de *C. planirostris*; b) Trago de *C. planirostris*



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Possuem crânio baixo e achatado (**Figura 35**), com a crista sagital e nugal ausentes, as cristas infraorbitais estão presentes e bem desenvolvidas, o palato é completo e raso. Os incisivos superiores são divergentes e tem um formato de cone (**Figura 36 a**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” (**Figura 36 b**) e hipocone ausente, o terceiro molar não apresenta premetacrista. A fórmula dentária $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 1/2, m\ 3/3 = 28$ dentes.

Figura 35 – Crânio de *Cynomops planirostris* (MFCM 0149): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral

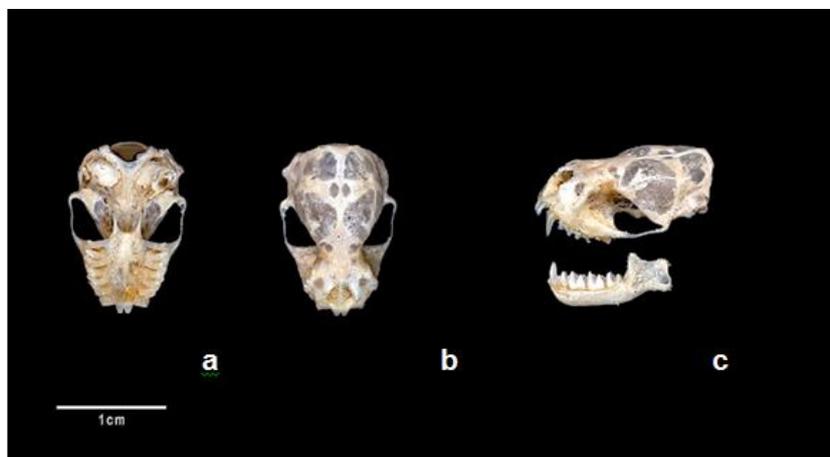


Foto: Murilo Murici

Figura 36 – a) Incisivos superiores; b) Molares superiores em forma de W



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

As características morfológicas e crânio-dentárias aqui mencionadas, estão de acordo com estudos feitos por Gregorin e Taddei (2002), Gregorin e Cirranello (2016) e Mendes et al., (2020). Alguns dos exemplares aqui descritos (MFCM 0893 e MFCM 0925) estavam identificados como *Cynomops greenhalli* e *Molossops temminckii*, respectivamente, e depois de feitas todas essas análises, percebeu-se que se tratavam-se de *Cynomops planirostris*.

***Molossus molossus* (Pallas, 1766)**

Sinônimos:

Vespertilio molossus Pallas, 1766
Vespertilio molossus major Kerr, 1792
Vespertilio molossus minor Kerr, 1792
Molossus obscurus E, Geoffroy St.-Hilaire, 1805
Molossus longicaudatus Geoffroy St.-Hilaire, 1805
Molossus fusciventer Geoffroy St.-Hilaire, 1805
Molossus crassicaudatus Geoffroy St.-Hilaire, 1805
Molossus acuticaudatus Desmarest, 1820
Dysopes velox Temminck, 1826
Molossus moxensis Temminck, 1837
Dysopes olivaceo-fuscus Wagner, 1847
Dysopes amplexicaudatus Wagner, 1847
Molossus tropidorhynchus Gray, 1839
Molossus molossus obscurus Peters, 1866
Molossus pygmaeus Miller, 1900
Molossus verrilli Allen, 1908
Molossus debilis Miller, 1913
Molossus fortis Miller, 1913
Molossus daulensis Allen, 1916
Molossus crassicaudatus tecticola Osgood, 1916
Molossus major crassicaudatus Hershkovitz, 1949
Molossus milleri D, H, Johnson, 1952
Molossus molossus crassicaudatus Koopman, 1978
Molossus molussus Willig, 1985
Molossus molossus Polanco-Ochoa, Jaimes & Piragua, 2000

0150.

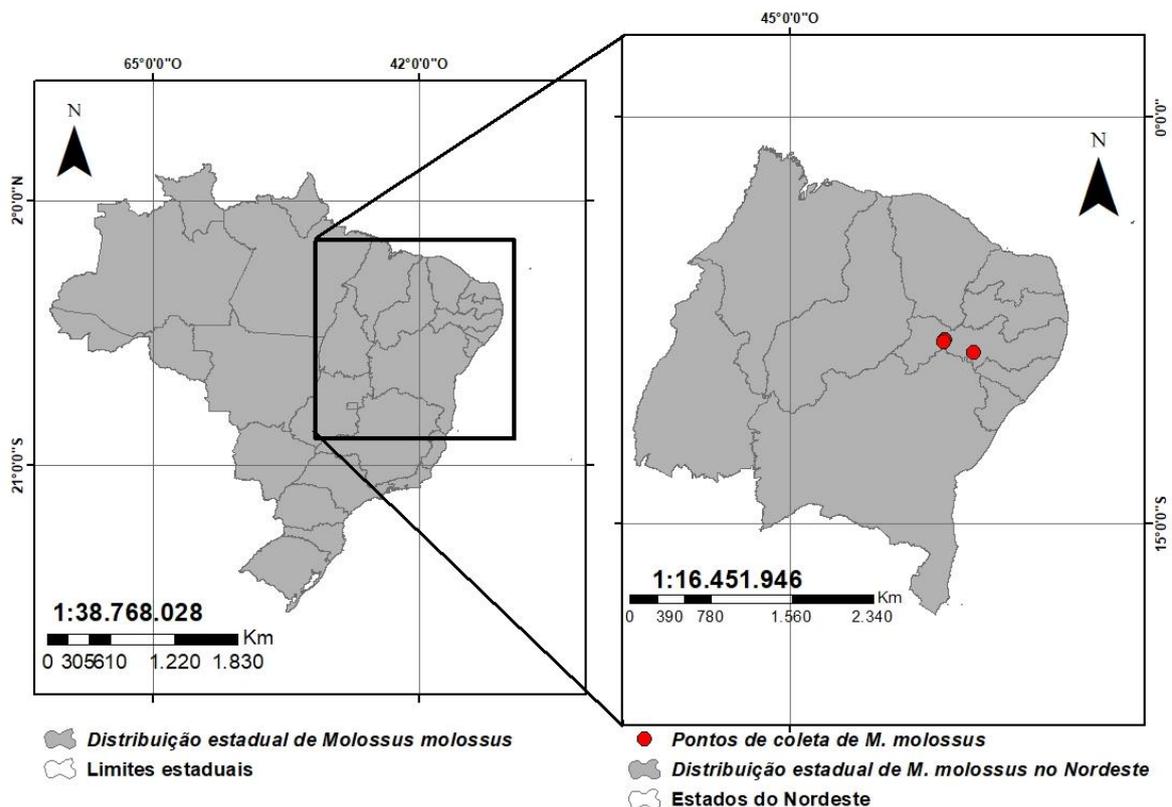
Material examinado: MFCM 0010, MFCM 0015, MFCM 0018 e MFCM

Localidade-tipo: France, Martinica, Pequenas Antilhas.

Distribuição: Essa espécie tem ampla distribuição, ocorrendo desde o sul da Flórida, Estados Unidos e grande parte do México, na América do Norte; por toda a América Central e na América do Sul, no Suriname, Guianas, Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Brasil, norte da Argentina e Uruguai (KOOPMAN, 1993; SIMMONS, 2005; BARQUEZ et al., 2008). No Brasil, tem-se registros da espécie em todo o território nacional (RAMOS et al., 2013; BARROS, 2014).

Os registros observados nesse estudo foram para os estados do Ceará, na cidade de Brejo Santo; e de Pernambuco, nas cidades de Custódia, Sertânia e Verdejante (**Figura 37**).

Figura 37 - Mapa de distribuição da espécie *Molossus molossus* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Descrição: apresenta tamanho médio em relação às demais espécies de molossídeos. As medidas biométricas dos espécimes analisados estão na **Tabela 7**. Os valores acima mencionados estão dentro dos intervalos já descritos para essa

espécie na literatura (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016).

A espécie apresenta pelagem de coloração castanho-clara a chocolate ou enegrecida, com o ventre mais claro que o dorso (REIS et al., 2007; REIS et al., 2017) (**Figura 38**). Os exemplares analisados apresentaram pelagem dorsal de coloração castanho escuro (**Figura 39 a**), e o ventre com coloração castanho-clara (**Figura 39 b**). Os indivíduos apresentaram antebraço liso, as orelhas unidas, pequenas e arredondadas (**Figura 40 a**), o antítargo arredondado e com uma constrição bem evidente na sua base (**Figura 40 b**), o trago pequeno e triangular (ponta arredondada) (**Figura 40 c**). Lábio superior liso, com a presença de pelos ao longo do lábio e um tufo de pelos concentrados na parte medial. Presença de pelos em “forma de colher” localizados nos lábios, bochechas e sob as narinas.

Figura 38 – Imagem de um espécime de *Molossus molossus*



Foto: Leandro Oliveira

Tabela 7. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Molossus molossus* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

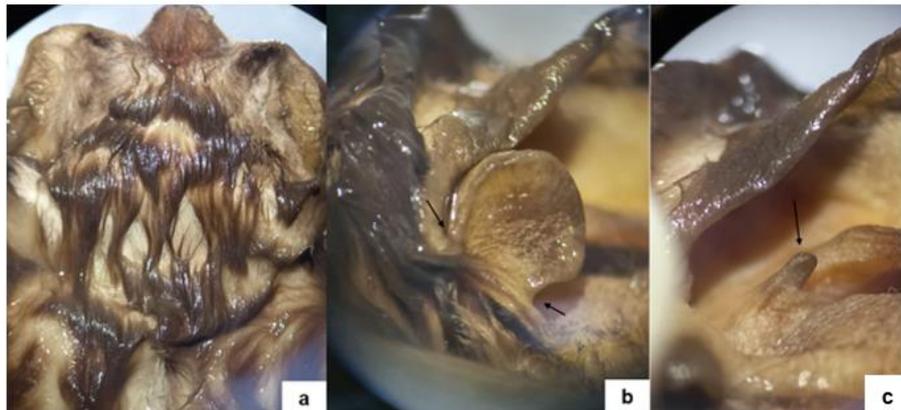
	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0010	101,1	64,4	36,7	11,3	42,5	16,5	-	10,7	3,9	8,6	6,3	5,3	10,6	12,4	7,0	4,3	7,9
MFCM 0015	95,7	60,9	32,9	11,3	39,4	16,7	16,3	10,6	3,6	8,7	6,4	5,7	10,2	12,4	7,1	4,5	7,9
MFCM 0018	94,3	59,9	33,3	11,4	40,7	17	16,8	10,8	3,6	8,7	6,3	5,7	10,2	12,6	7,1	4,4	7,9
MFCM 0150	96,9	59,7	37,4	11,6	41,1	16,3	16,4	-	3,7	8,7	6,4	6,0	10,1	13,0	7,4	4,4	7,8
Média	96,9	61,2	35,0	11,4	40,9	16,6	16,5	10,7	3,7	8,7	6,4	5,7	10,3	12,6	7,1	4,4	7,9
Desvio padrão (±)	3,0	2,7	2,3	0,1	1,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1

Figura 39 – a) Dorso do exemplar MFCM 0150; b) Ventre do exemplar MFCM 0150.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 40 – a) Orelhas unidas, pequenas e arredondadas; b) antítrogo arredondado e com uma constrição bem evidente na sua base; c) trogo pequeno e triangular.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Os espécimes apresentaram o crânio abobadado (**Figura 41**), com o formato em cúpula e visto lateralmente parece arredondado e alto; o rostró curto, a crista sagital bem desenvolvida, o palato completo e raso, os incisivos superiores com formato espatulado (**Figura 42**), mais alongados e de ápice menos convergente, os molares M1 e M2 têm formato de “W” e não apresenta hipocone, o terceiro molar não apresenta premetacrista. A fórmula dentária é $i\ 1/1, c\ 1/1, p\ 1/2, m\ 3/3 = 26$ dentes.

Figura 41 – Crânio de *Molossus molossus* (MFCM 0010): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral

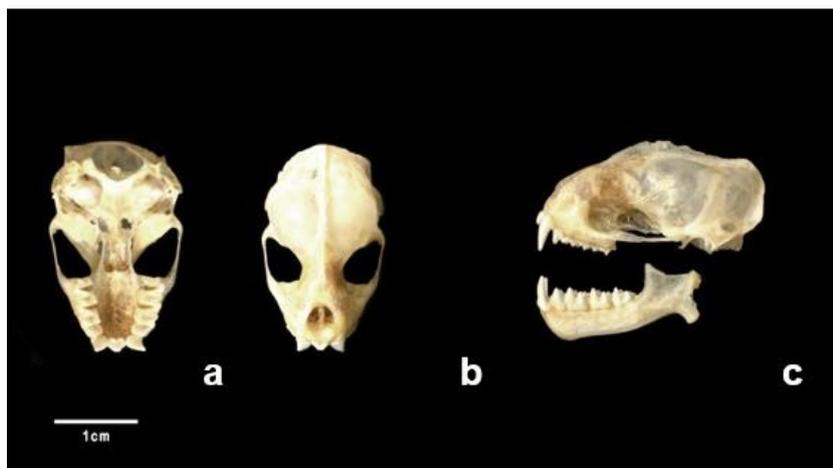


Foto: Murilo Murici

Figura 42 – Incisivos superiores com formato espatulado.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza

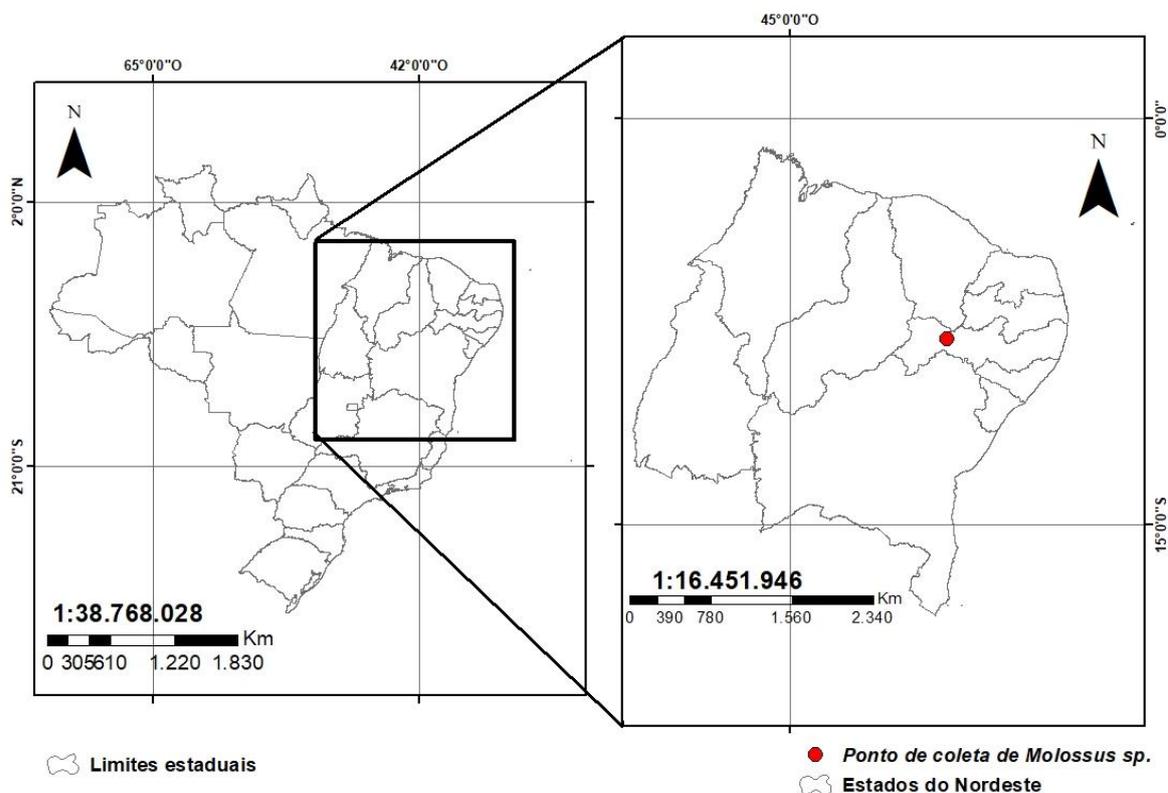
Todas as características morfológicas externas e crânio-dentárias estão de acordo com aquelas descritas para essa espécie (GREGORIN; TADDEI, 2002; REIS et al., 2007; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017).

Molossus sp.

Material examinado: MFCM 0973.

Distribuição: O indivíduo aqui relatado foi coletado no estado de Pernambuco, na cidade de Salgueiro (**Figura 43**).

Figura 43 - Mapa com ponto de coleta de *Molossus sp.*



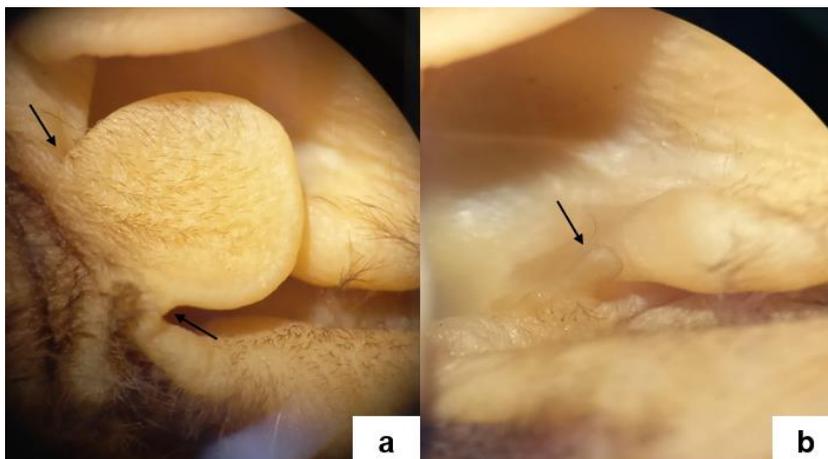
Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Descrição: As medidas biométricas estão na **Tabela 8**. As orelhas são arredondadas, unidas e pequenas, o antítrego com constrição, arredondado (**Figura 44 a**) e o trago triangular (**Figura 44 b**). O lábio superior liso, com pelos ao longo de todo o lábio, com a presença de tufos no meio do lábio e pelos em “forma de colher” sob as narinas. Não foi possível avaliar a cor dos pelos desse espécime, pois o mesmo perdeu a sua coloração devido o armazenamento.

Tabela 8. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Molossus* sp depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0973	117,3	74,9	42,5	12,8	46,8	18,7	18,4	11,9	4,0	10,0	7,2	6,3	11,8	14,2	8,4	5,1	8,7

Figura 44 – a) o antítrogo com constrição e arredondado; b) trago triangular



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

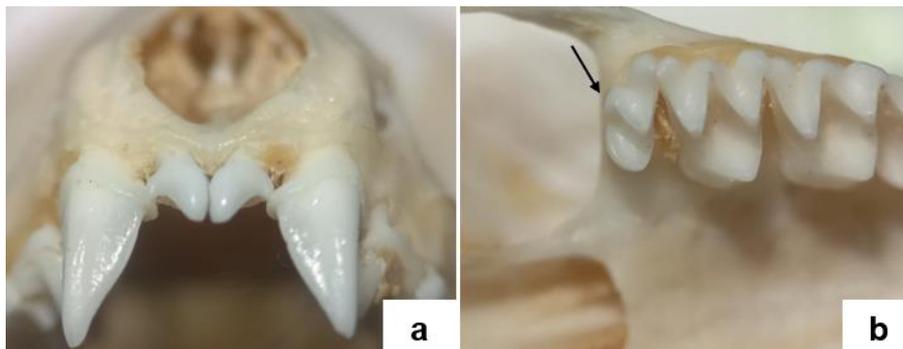
O crânio é arredondado, a crista sagital é bem desenvolvida, apresenta crista nugal, as fossas basiesfenóides são ovais e moderadamente profundas; e o palato é completo e raso (**Figura 45**). Os incisivos são convergentes e com a parte distal do dente expandida (**Figura 46 a**), quando vista oclusamente; os molares M1 e M2 têm formato de “W” e não apresenta hipocone e o terceiro molar apresenta premetacrista aproximadamente 1/4 do pós-paracrista (**Figura 46 b**). A fórmula dentária é $i\ 1/1, c\ 1/1, p\ 1/2, m\ 3/3 = 26$ dentes.

Figura 45 – Crânio de *Molossus* sp (MFCM 0010): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral



Foto: Murilo Murici

Figura 46 – a) Incisivos convergentes e com parte distal expandida, b) terceiro molar apresenta premetacrista aproximadamente 1/4 do pós-paracrista (seta)



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Esse indivíduo estava identificado anteriormente como *Promops nasutus*, mas devido algumas características como a profundidade do palato e a quantidade de incisivos (1/1), percebeu-se que se tratava de um indivíduo do gênero *Molossus*. Contudo, não foi possível chegar à espécie através das chaves disponíveis na literatura, pois algumas características divergiram entre as espécies. A medida do antebraço leva as espécies *Molossus rufus* e *M. pretiosus*, contudo, algumas das medidas cranianas, como o comprimento total do crânio e a largura do zigomático estão abaixo do que aquelas encontradas nas literaturas para tais espécies (JENNINGS; BEST; RAINEY, 2000; GREGORIN; TADDEI, 2002b; CLÁUDIO et al., 2018). Fabián e Gregorin (2007), registraram que o valor obtido para o antebraço e o comprimento total do crânio, está no intervalo estabelecido para *Molossus pretiosus*. Assim, se faz necessário uma análise mais detalhada desse exemplar, se possível uma análise molecular.

***Promops nasutus* (Spix, 1823)**

Sinônimos:

Promops fumarius Spix, 1823

Promops rufocastaneus Schinz, 1844

Promops ursinus Gervais, 1855

Promops ancilla Thomas, 1915

Promops downsi Goodwin, 1962

Promops fosteri Miller, 1907

Promops pamana Miller, 1913

Material examinado: MFCM 0001, MFCM 0002, MFCM 0835, MFCM 0930, MFCM 0931, MFCM 0943, MFCM 0945, MFCM 0946, MFCM 0947 e MFCM 0972.

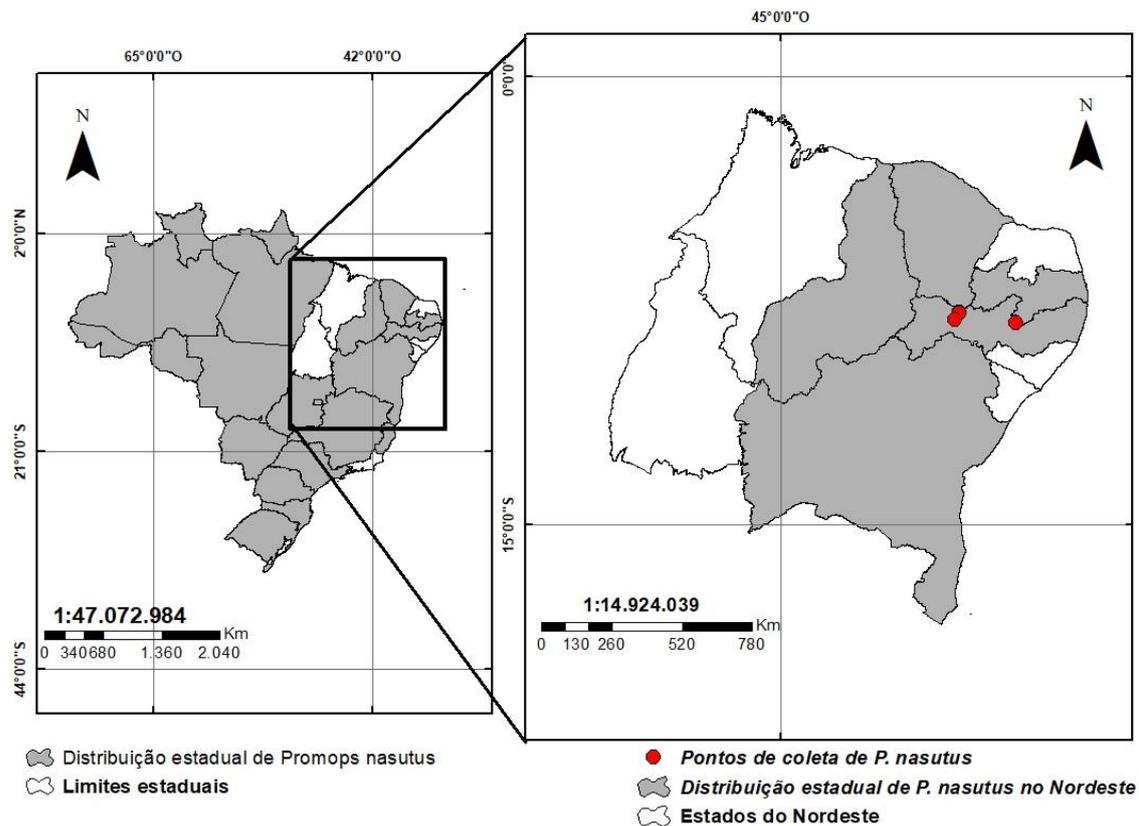
Localidade-tipo: Rio São Francisco, Bahia, Brasil.

Distribuição: Há registros de ocorrência dessa espécie desde Trinidad e Tobago, Guianas, Suriname, leste da Venezuela e Colômbia, Equador, Peru, Bolívia, Paraguai, Norte da Argentina e Brasil (SIMMONS, 2005). No Brasil há registros para os estados do Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia e Roraima na região norte; Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco e Piauí no nordeste; Espírito Santo, Minas Gerais e São Paulo no sudeste; Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul na região Centro-Oeste; e Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, no sul do Brasil (TAVARES; GREGORIN; PERACCHI, 2008; REIS et al., 2013; SILVA, 2013).

Os registros observados neste estudo foram todos para o estado de Pernambuco, nas cidades de Salgueiro, Sertânia e Verdejante (**Figura 47**).

Descrição: apresenta tamanho médio em relação às demais espécies de molossídeos, as demais medidas biométricas estão na **Tabela 9**. Alguns dos espécimes não tiveram os crânios sacados, pois, percebeu-se que estavam quebrados antes de serem sacados. O zigomático do exemplar MFCM 0835 estava quebrado.

Figura 47 - Mapa de distribuição da espécie *Promops nasutus* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 9. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Promops nasutus* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0001	119,9	71,1	48,7	12,8	49,1	18,2	17,3	11,6	3,9	9,5	7,0	7,6	10,8	13,4	7,4	4,4	8,3
MFCM 0002	118,9	68,6	50,6	13,2	49,1	18,0	18,1	11,3	3,6	9,4	6,8	6,9	10,6	12,9	7,5	4,2	8,1
MFCM 0835	115,7	70,4	45,6	11,9	45,4	17,3	17,2	-	4,1	9,6	6,4	6,6	10,7	12,1	7,2	4,5	8,0
MFCM 0930	123,1	70,7	53	11,6	47,9	17,9	18,0	11,3	4,1	9,3	6,7	6,8	10,9	12,8	7,3	4,4	8,2
MFCM 0931	120,0	69,5	50,8	10,3	48,7	17,4	17,6	11,0	4,0	9,5	6,6	6,5	10,4	12,8	7,2	4,2	7,7
MFCM 0943	109,3	66,7	42,6	11,4	47,0	17,1	17,0	10,7	3,9	9,0	6,4	6,3	10,5	12,1	7,1	4,3	8,2
MFCM 0945	118,0	68,1	49,8	12,4	46,8	17,6	17,5	11,1	4,0	9,7	6,6	6,6	10,9	12,6	7,4	4,5	7,9
MFCM 0946	114,4	69,3	45,3	11,8	48,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0947	118,3	70,4	47,9	11,3	47,3	-	-	-	-	-	6,7	6,7	-	12,7	7,5	4,4	8,2
MFCM 0972	120,5	70,3	50,2	12,7	48,5	18,3	18,3	11,6	3,8	9,9	7,1	7,0	10,9	13,5	6,3	4,4	8,2
Média	117,8	69,4	48,4	12,0	47,8	17,7	17,6	11,2	3,9	9,4	6,7	7,0	10,7	12,7	7,2	4,4	8,0
Desvio padrão (±)	3,8	1,3	3,1	0,9	1,2	0,4	0,5	0,3	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,5	0,4	0,1	0,2

A coloração da pelagem é escura (BARQUEZ et al., 1999) (**Figura 48**), sendo que os indivíduos observados foram desde marrom escuro até preto, apresenta a base dos pelos mais clara, e a pelagem do dorso (**Figura 49 a**), geralmente, é mais escura que a do ventre (**Figura 49 b**).

Figura 48 – Imagem de um espécime de *Promops nasutus*



Foto: Leandro Oliveira

Figura 49 – a) Dorso do exemplar MFCM 0943; b) Ventre do exemplar MFCM 0943.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Orelhas unidas, pequenas e arredondadas; possui antítrego mais alto que largo em forma arredondada e com constrição perceptível (**Figura 50 a**), o trago é pequeno e de forma triangular com ponta arredondada (**Figura 50 b**). Lábio superior liso, com pelos curtos em toda em sua extensão, e presença de pelos em “forma de colher” nos lábios superiores e bochechas. O focinho é estreito e curto com presença de quilha mediana, pelos curtos nas laterais das narinas.

Figura 50 – a) antítrego arredondada e com constrição perceptível; b) trago pequeno e triangular com ponta arredondada.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

O crânio é abobadado, e em vista lateral, a caixa craniana parece arredondada e alta (**Figura 51**); a crista sagital anterior é bem desenvolvida, o palato é completo e profundamente côncavo, os incisivos superiores têm formato cônico e divergente (**Figura 52**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” e hipocone ausente, o terceiro molar não apresenta premetacrista. A fórmula dentária é: $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 30$ dentes.

As medidas selecionadas estão dentro dos valores observados em outros trabalhos (GREGORIN; TADDEI, 2002b; FABIAN; GREGORIN, 2007, EGER, 2008; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016).

Figura 51 – Crânio de *Promops nasutus* (MFCM 0945): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.

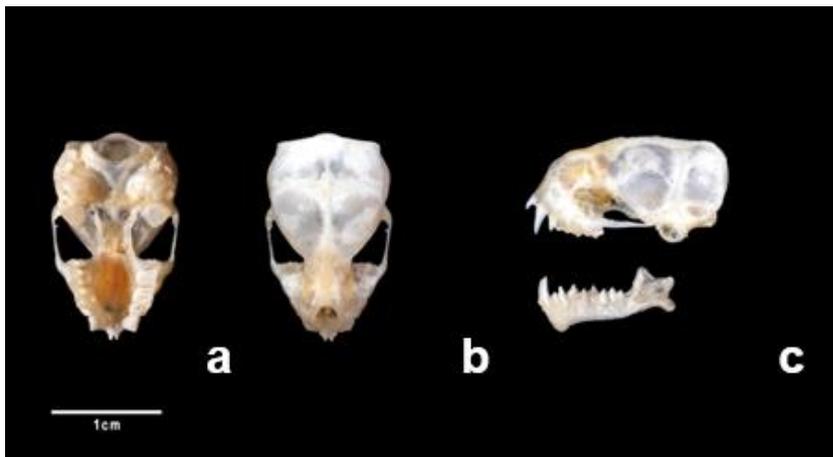


Foto: Murilo Murici

Figura 52 – Incisivos superiores cônicos e divergentes.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza

6.2.1.2 – Clado Tadarida-like

***Nyctinomops laticaudatus* (É. Geoffroy, 1805)**

Sinônimos:

Molossus laticaudatus Geoffroy St.-Hilaire, 1805

Nyctinomops laticaudatus Miller, 1902

Material examinado: MFCM 0829, MFCM 0881, MFCM 0884, MFCM 0885, MFCM 0886, MFCM 0887, MFCM 0888, MFCM 0890, MFCM 0892, MFCM 0894 e MFCM 0895.

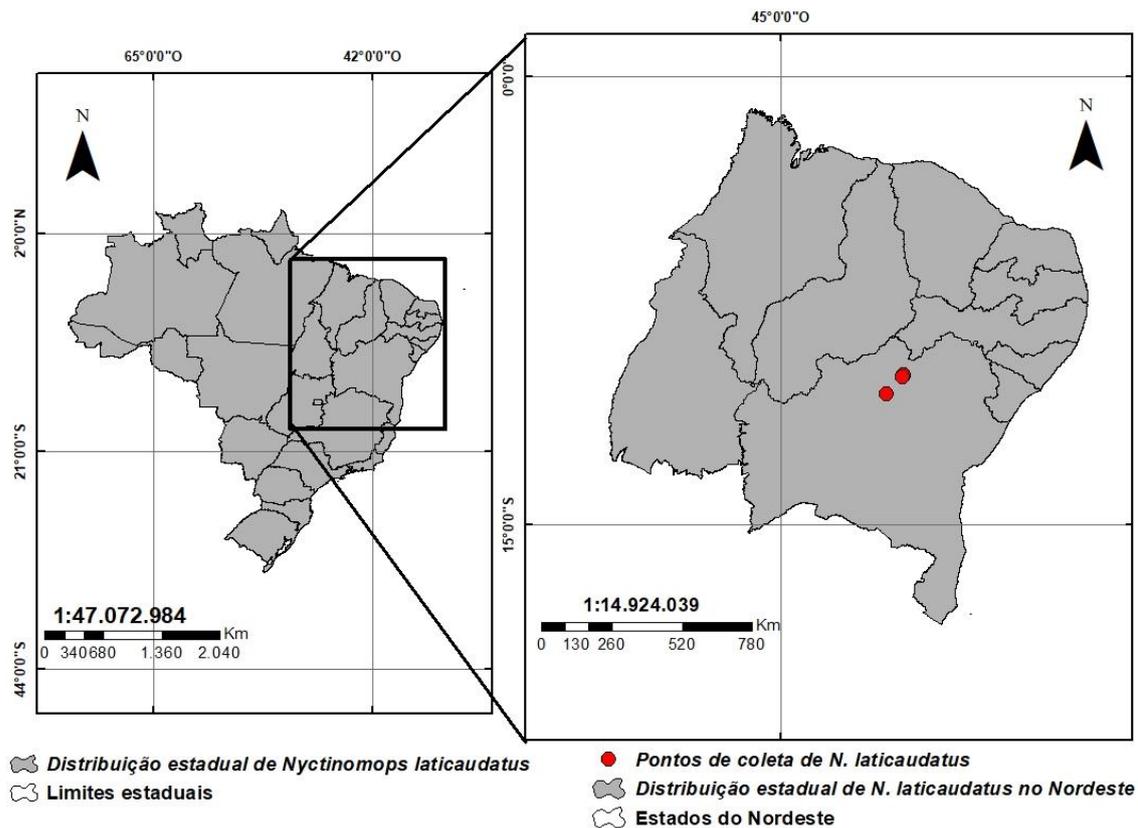
Localidade-tipo: Assunção, Paraguai.

Distribuição: Tem a distribuição registrada desde o México, até o norte da Argentina e sudeste do Brasil, no Caribe; em Cuba, Trinidad e Tobago; na América Central, esta espécie foi relatada em Belize, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicarágua e Panamá (AVILA-FLORES et al., 2002; SIMMONS, 2005; REID, 2009; MEDINA-FITORIA, 2014; BARQUEZ et al., 2015B). No Brasil tem distribuição em todo o território nacional (IUCN, 2016; GBIF, 2021 ; speciesLink Network, 2021).

Os espécimes aqui analisados foram registrados na Bahia, nas cidades de Campo Formoso e Sento Sé (**Figura 53**).

Descrição: é uma espécie pequena comparada a outras espécies de *Nyctinomops*, as medidas biométricas dos espécimes analisados estão na **Tabela 10**. Nessa espécie, as medidas não foram tiradas de todos os exemplares, pois os mesmos estavam em diferentes estados de conservação e com algumas características alteradas decorrentes de impactos causados por choques físicos e outras contusões. As medidas cranianas foram tomadas apenas de três exemplares (e algumas delas não foram realizadas, pois os crânios estavam danificados). Os resultados descritos estão dentro do intervalo obtidos em outros estudos (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; TRUJILLO; FONG; PÉREZ, 2020), com exceção para o valor mínimo do comprimento total do crânio encontrado nesse trabalho está fora dos valores encontrados nos estudo citados acima, mostrando ser um valor menor do que os estabelecidos.

Figura 53 - Mapa de distribuição da espécie *Nyctinomops laticaudatus* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 10. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Nyctinomops laticaudatus* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0829	100,4	61,2	36,8	16,2	44,8	-	-	-	3,8	8,5	6,6	6,9	10,1	11,3	6,9	3,5	7,1
MFCM 0881	-	-	-	-	-	17,3	-	10,0	3,6	8,4	6,7	7,2	-	12,7	6,9	3,7	7,4
MFCM 0884	90,0	56,4	33,8	15,2	42,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0885	96,5	59,8	37,0	14,8	44,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0886	99,6	61,2	38,5	15,9	45,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0887	103,9	64,7	39,1	15,6	44,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0888	94,4	59,1	34,7	14,9	42,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0890	96,5	59,4	35,6	16,6	43,8	-	-	-	3,5	-	6,5	7,1	-	12,3	6,8	3,5	6,9
MFCM 0892	91,1	57,9	33,2	15,6	41,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MFCM 0894	96,9	60,3	36,5	15,3	43,7	17,0	17,0	-	3,5	-	6,6	6,8	-	12,5	6,9	3,8	7,0
MFCM 0895	-	-	-	-	45,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	97,2	60,1	38,9	15,1	43,8	16,5	-	-	3,5	8,3	6,5	6,9	-	12,0	6,8	3,6	7,1
Desvio padrão (±)	4,6	2,3	2,6	1,3	1,3	-	-	-	0,1	0,2	0,3	0,4	-	0,6	0,3	0,2	0,2

Esses morcegos tem a coloração do dorso castanho-escuro a marrom chocolate, com o ventre mais claro que o dorso (REIS et al., 2017) (**Figura 54**), nos indivíduos analisados o dorso apresentou pelos bicolors, com o ápice castanho-escuro e a base esbranquiçada (**Figura 55 a**), enquanto no ventre, os pelos apresentaram três cores ao longo de sua estrutura (tricolores), a base esbranquiçada, o corpo do pelo castanho escuro e o ápice castanho claro (**Figura 55 b**).

Figura 54 – Imagem de um espécime de *Nyctinomops laticaudatus*.



Foto: Roberto Novaes.

Os espécimes apresentaram orelhas grandes, unidas, arredondadas e com pregas, o antítrago mais alto que largo e com um formato arredondado e o trago quadrado e pequeno. O lábio superior apresenta pregas, e pelos em toda sua extensão, e um “bigode” de pelos localizado sob as narinas. O focinho apresenta pequenas papilas pontiagudas entre as narinas, e duas colunas de papilas pontiagudas na parte superior das narinas.

Figura 55 – a) Dorso do exemplar MFCM 0884; b) Ventre do exemplar MFCM 0884.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

O crânio dos espécimes possui formato de abóbada ou de cúpula (**Figura 56**), exibe crista sagital, porém bem reduzida; o palato possui reentrância, os incisivos superiores têm formato cônico e são paralelos entre si (**Figura 57**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” e com hipocone, o terceiro molar apresenta premetacrista igual em comprimento com o pós-paracrista. A fórmula dentária é: $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 30$ dentes.

Figura 56 – Crânio de *Nyctinomops laticaudatus* (MFCM 0881): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.

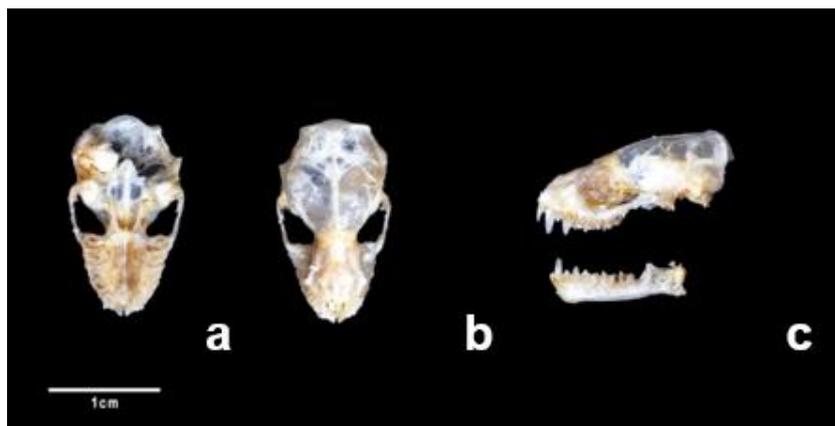


Foto: Murilo Murici

Figura 57 – Incisivos superiores cônico e paralelos entre si.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza

As características externas e crânio-dentárias descritas acima estão dentro daquelas observadas para os espécimes de outros estudos (REIS et al.,2007; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017).

***Nyctinomops macrotis* (Gray, 1840)**

Sinônimos:

Nyctinomops auritus Wagner, 1843

Nyctinomops megalotis Dobson, 1876

Nyctinomops depressus Ward, 1891

Nyctinomops nevadensis H. Allen, 1894

Nyctinomops affinis J. A. Allen, 1900

Nyctinomops aequatorialis J. A. Allen, 1914

Nyctinomops molossa Hershkovitz, 1949

Material examinado: MFCM 0828, MFCM 0880 e MFCM 0934.

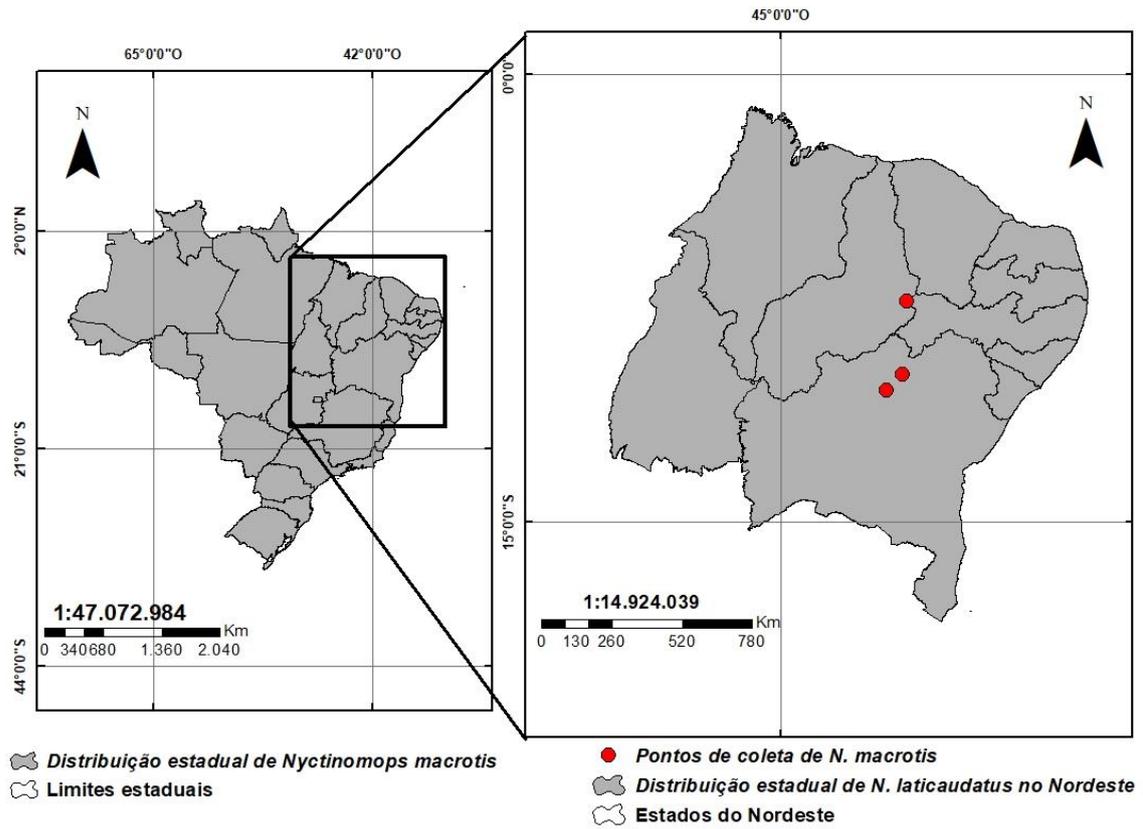
Localidade-tipo: Cuba.

Distribuição: Possui distribuição descontínua do norte ao sul das Américas; na América do Norte, ocorre no sudoeste dos Estados Unidos, na Colúmbia Britânica, em Iowa, no sudoeste do México; na América Central, em Cuba, Jamaica e quase toda a porção continental; na América do Sul, tem a distribuição na Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Equador, Guiana, Peru, Uruguai, e Venezuela (SIMMONS, 2005; EGER, 2008; DA ROCHA et al., 2015b; MORA et al., 2016). No Brasil tem distribuição em todo território nacional (IUCN, 2016; GBIF, 2021; speciesLink Network, 2021).

Os espécimes aqui estudados foram coletados nos estados da Bahia, nas cidades de Campo Formoso e Sento Sé; e no Piauí, na cidade de Simões (**Figura 58**).

Descrição: É uma espécie de grande porte em relação às demais espécies de molossídeos, as medidas biométricas estão na **Tabela 11**. As medidas externas foram tiradas apenas dos exemplares MFCM 0828 e MFCM 0934 e as medidas cranianas dos exemplares MFCM 0828 e MFCM 0880, isso se deve ao fato dos exemplares já estarem comprometidos antes mesmo de começar as análises. O comprimento do côndilo-basal só foi retirado do exemplar MFCM 0828.

Figura 58 - Mapa de distribuição da espécie *Nyctinomops macrotis* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 11. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Nyctinomops macrotis* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0828	129,7	81,8	51,1	22,5	61,4	23,1	23,0	12,4	4,2	10,1	8,8	9,5	11,4	16,6	9,2	4,6	8,5
MFCM 0880	-	-	-	-	60,7	23,5	-	12,5	4,1	10,5	8,8	9,1	11,7	17,0	9,5	4,5	8,2
MFCM 0934	133,4	78,2	55,1	24,6	62,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Média	131,6	80,0	53,1	23,6	61,4	23,3	23,0	12,5	4,2	10,3	8,9	9,3	11,6	16,8	9,4	4,56	8,4
Desvio padrão (±)	2,6	2,6	2,8	1,5	0,7	0,3	-	0,1	0,02	0,3	0,02	0,3	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2

A espécie tem coloração castanho avermelhada a enegrecida, com a base dos pelos esbranquiçados (REIS et al., 2017), os exemplares analisados nesse trabalho apresentaram pelagem com coloração castanho-escuro, com o dorso e ventre apresentando a mesma cor (**Figura 59**); as orelhas grandes, cobrindo completamente o focinho, arredondadas e com pregas na parte interna; o antitrago arredondado e com constrição na base e o trago é quadrado. Lábio superior com rugas profundas (**Figura 60**) e não se projeta para frente, e apresenta pelos ao longo de todo o lábio, com concentração de pelos na região medial do lábio superior (sob a narina). O focinho apresenta papilas dérmicas entre e na parte superior das narinas e pelos nas laterais.

Figura 59 – a) Dorso do exemplar MFCM 0828; b) Ventre do exemplar MFCM 0828.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 60 – Lábio superior com rugas profundas.



Foto: Extraído de Da Rocha et al. (2015)

Os crânios dos indivíduos analisados apresentaram formato de abóbada ou em cúpula (**Figura 61**), não exibe crista sagital e tem uma reentrância palatal. Os incisivos superiores têm formato cônico e são paralelos entre si (**Figura 62 a**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” e hipocone presente, o terceiro molar apresenta premetacrista igual em comprimento com o pós-paracrista (**Figura 62 b**). A fórmula dentária é: $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 30$ dentes.

Figura 61 – Crânio de *Nyctinomops macrotis* (MFCM 0828): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.

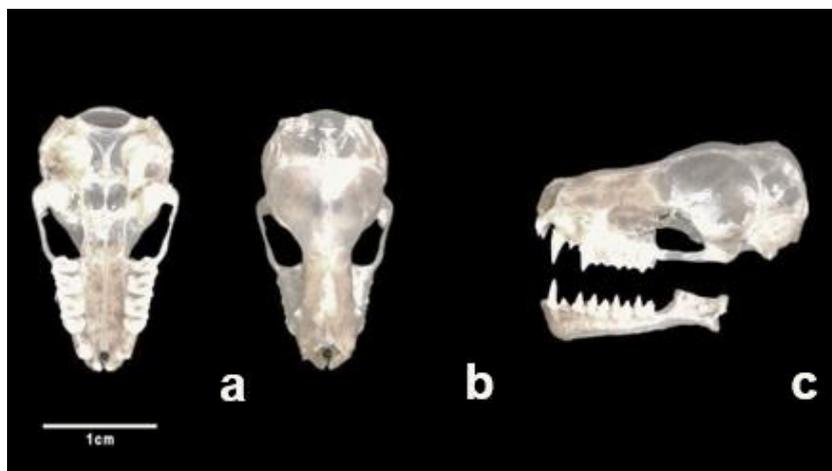
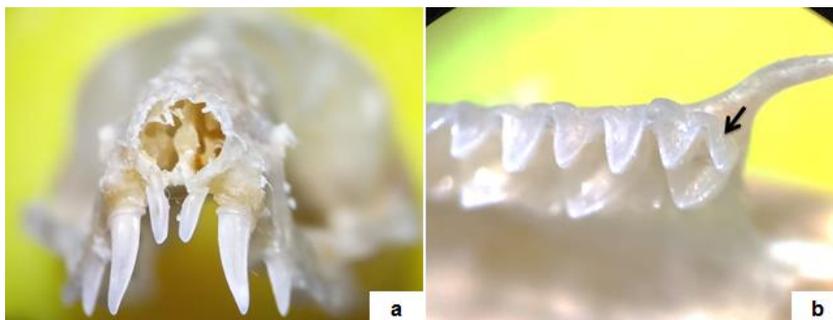


Foto: Murilo Murici

Figura 62 – a) Incisivos superiores cônicos e paralelos entre si; b) Terceiro molar apresenta premetacrista igual em comprimento com o pós-paracrista(seta).



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

As medidas selecionadas estão dentro dos valores observados para os espécimes analisados em outros trabalhos (BABOUR; DAVIS, 1969; HOFFMEISTER, 1986; GREGORIN; TADDEI, 2002; REIS et al.,2007; EGER, 2008; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017).

***Eumops glaucinus* (Wagner, 1843)**

Sinônimos:

Dysopes glaucinus: Wagner, 1843

Molossus ferox: Gundlach, 1861

Molossus glaucinus: Dobson, 1876

Nyctinomus orthotis: H. Allen, 1889

Promops glaucinus: Miller, 1900

Promops orthotis: Miller, 1902

Eumops orthotis: Miller, 1906

Eumops glaucinus: Miller, 1906

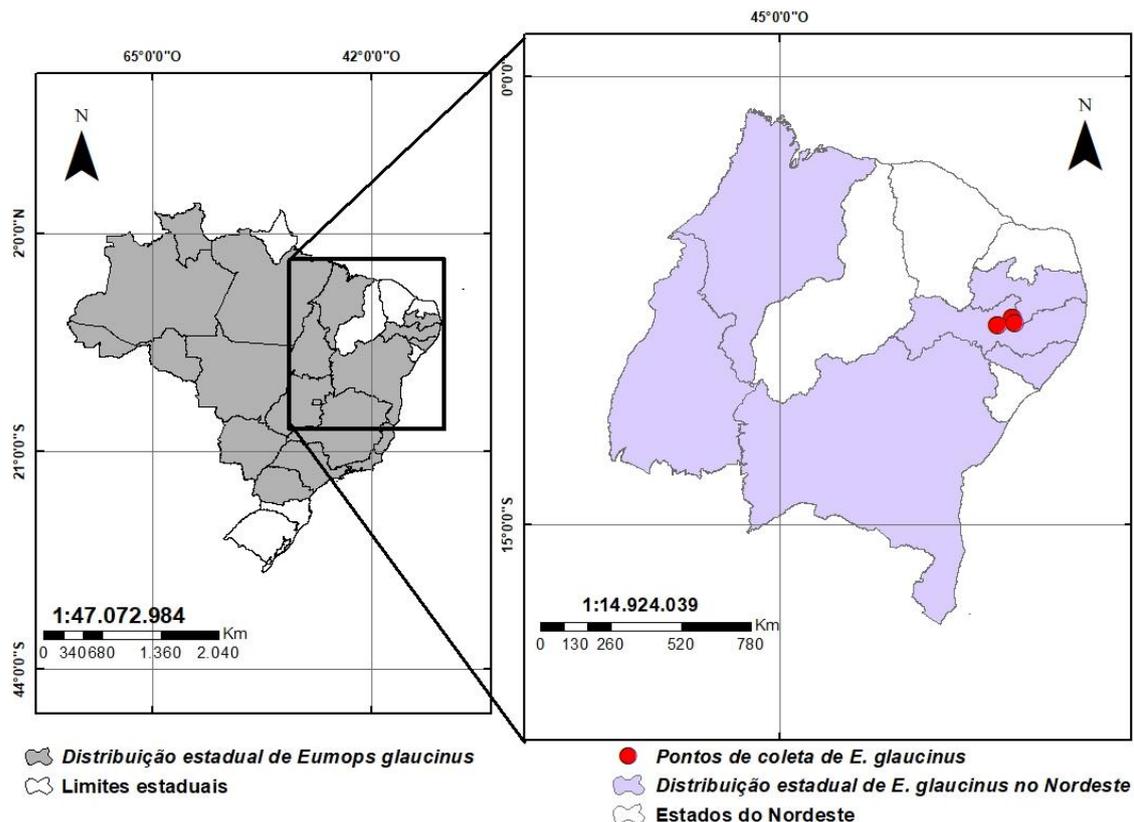
Material examinado: MFCM 0246, MFCM 0927 e MFCM 0944.

Localidade tipo: Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Distribuição: Essa espécie tem a distribuição registrada no sul da Flórida, México, Peru, Bolívia, Paraguai, norte da Argentina, Brasil; Cuba e Jamaica (EGER, 1977; SIMMONS, 2005). No Brasil, existem registros dessa espécie nos seguintes estados: Acre, Alagoas, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás (HANNIBAL et al., 2021), Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pará, Paraíba (FEIJÓ; LANGGUTH, 2011), Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Roraima, São Paulo e Tocantins (GBIF, 2021; IUCN Red List of Threatened Species, 2016; speciesLink Network, 2021 ; MENDES et al., 2009; LEAL et al., 2013).

Os espécimes aqui analisados foram capturados no estado de Pernambuco, nas cidades de Custódia e Sertânia (**Figura 63**).

Figura 63 - Mapa de distribuição da espécie *Eumops glaucinus* nos estados do Brasil e pontos de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Descrição: É uma espécie de porte médio dentro dos molossídeos, os três espécimes analisados tiveram as medidas descritas na **Tabela 12**. Os valores do comprimento cabeça-corpo e do antebraço estão de acordo com o intervalo relatado em alguns trabalhos como o de Gregorin e Taddei (2002) e Gregorin e Cirranello (2016). Já os valores da cauda e do comprimento total do crânio, tem um intervalo menor do que os relatados (EGER 1977; BARQUEZ et al., 1999; GREGORIN, TADDEI, 2002).

Tabela 12. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Eumops glaucinus* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0246	129,9	84,4	45,5	19,6	57,2	22,7	22,6	15,0	5,1	11,5	9,4	8,8	12,6	17,2	10,4	6,1	9,9
MFCM 0927	130,1	86,4	44,3	19,7	55,7	22,3	22,3	13,8	4,9	11,2	9,5	9,1	12,5	17,6	10,3	5,8	9,8
MFCM 0944	130,0	84,7	45,5	20,5	56,8	23,0	23	13,7	4,8	10,9	9,3	9,0	12,8	17,4	10,2	5,7	9,5
Média	130,2	85,1	45,2	19,9	56,6	22,8	22,7	14,2	4,9	11,1	9,3	9,0)	12,7	17,4	10,3	5,8	9,6
Desvio padrão (±)	0,5	1,2	0,8	0,6	0,7	0,5	0,2	0,7	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2

Essa espécie possui coloração castanho-escura, castanho-claro amarelado ou acinzentado, com o ventre sendo mais claro que o dorso (REIS et al., 2017) (**Figura 64**). Nos indivíduos analisados a coloração do dorso variou do castanho-escuro ao castanho-claro amarelado (**Figura 65 a**), e o ventre castanho-claro (**Figura 65 b**).

Figura 64 – Imagem de um espécime de *Eumops glaucinus*



Foto: Leandro Oliveira

Figura 65 – a) Dorso do exemplar MFCM 246; b) Ventre do exemplar MFCM 0246.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Os espécimes apresentaram orelhas grandes, largas, arredondadas e unidas; o antítrego sem constrição e mais largo do que alto, além de possuir um formato arredondado; o trago tem formato quadrado, mas com as pontas arredondadas (**Figura 66**).

Figura 66 – Trago de *Eumops glaucinus*.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza

O lábio superior é liso, não se projeta para frente, com presença de pelos ao redor dos lábios e com uma maior quantidade de pelos concentrados no meio do lábio (**Figura 67 a**). O focinho é estreito, alongado, e apresenta pelos em “forma de colher” na região entre as narinas (**Figura 67 b**), além da existência de pelos que recobrem a superfície das narinas; foi possível observar dérmicas na borda superior das narinas.

Figura 67– a) Tufos de pelos sob as narinas de *Eumops glaucinus*; b) Pelos em “forma de colher” entre as narinas de *Eumops glaucinus*.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Observou-se que o crânio é achatado dorsoventralmente (**Figura 68**), as cristas sagitais estão presentes, porém são bem reduzidas ou ausentes em alguns exemplares; as fossas basiesfenoides são ovais e moderadamente profundas, o palato raso e sem reentrância. Os incisivos superiores são cônicos e divergentes (**Figura 69**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” e apresenta um hipocone, o terceiro molar apresenta premetacrista reduzida, com aproximadamente 1/4 do comprimento do pós-paracrista. A fórmula dentária é $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 30$ dentes

Figura 68 – Crânio de *Eumops glaucinus* (MFCM 0944): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral

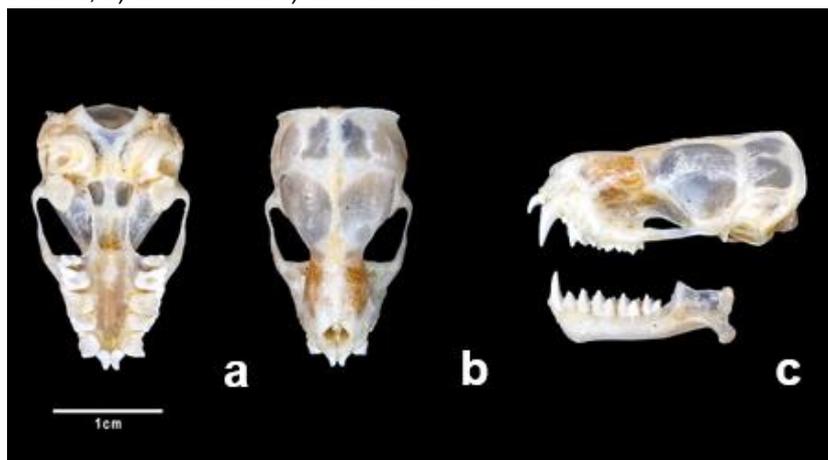


Foto: Murilo Murici

Figura 69 – Incisivos superiores cônicos e divergentes.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza

As características morfológicas e crânio-dentárias aqui mencionadas estão de acordo com estudos feitos por Eger (1977), Gregorina e Taddei (2002) e Gregorin e Cirranello (2016).

***Eumops perotis* (Schinz,1821)**

Sinônimos:

Molossus perotis Schinz, 1821

Dysopes perotis Wied, 1827

Dysopes (Molossus) gigas Peters, 1864

Promops perotis Thomas, 1901

Eumops perotis Miller, 1906

Material examinado: MFCM 0270 e MFCM 0852.

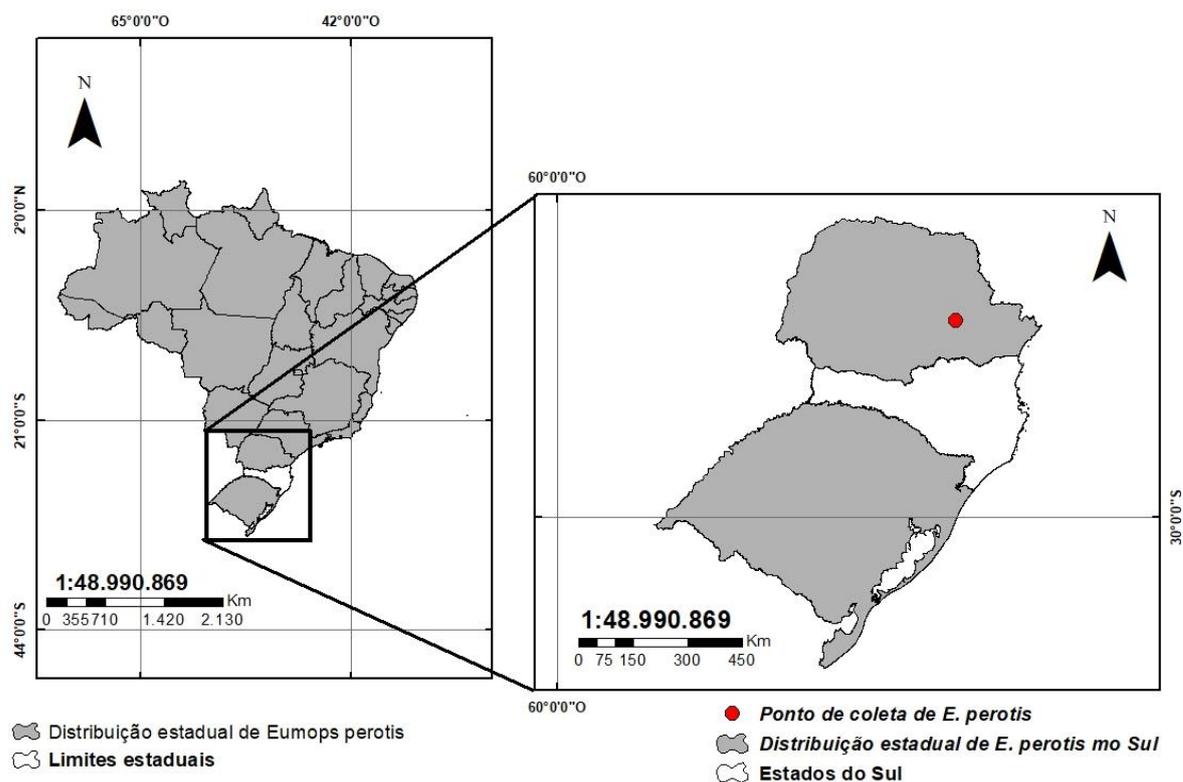
Localidade tipo: Brasil, Rio de Janeiro, Campo do Goitacazes, Villa São Salvador (SIMMONS, 2005).

Distribuição: A espécie ocorre na América do Norte, em uma grande porção do sudoeste dos Estados Unidos e norte do México; e na América do Sul, na Venezuela, Colômbia, Equador, Peru, Chile, Bolívia, Paraguai, norte da Argentina e Brasil (EGER, 1977; BARQUEZ et al., 1999; SIMMONS, 2005, SARTORE et al., 2017). No Brasil, ocorre nos seguintes estados: Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima, São Paulo, Sergipe, Tocantins (ESCARLATE-TAVARES; PESSOA, 2005; CÁCERES et al., 2008; FEIJÓ et al., 2010; SUCKOW et al., 2010; FISCHER et al., 2015; GBIF, 2021; IUCN Red List of Threatened Species, 2016; speciesLink Network, 2021).

Os exemplares aqui estudados foram todos coletados no estado do Paraná, na cidade de Ponta Grossa (**Figura 70**).

Descrição: Apresenta tamanho grande em relação às demais espécies de molossídeos, as medidas biométricas analisadas estão na **Tabela 13**. Os valores encontrados para o comprimento cabeça-corpo, antebraço e do comprimento total do crânio, estão de acordo com os valores de estudos feitos com outros exemplares. Já o comprimento da cauda, apresentou o valor mínimo diferente dos relatados para esses mesmos estudos (GRINNELL, 1918; BARQUEZ et al., 1999; GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016).

Figura 70 - Mapa de distribuição da espécie *Eumops perotis* nos estados do Brasil e ponto de coletas dos espécimes analisados.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 13. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Eumops perotis* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0270	165,8	110,0	55,7	34,9	75,6	30,7	30,2	17,7	5,6	13,4	12,8	12,5	14,9	22,9	13,6	8,1	12,6
MFCM 0852	177,6	121,8	55,8	34,7	79,3	31,8	31,9	19,6	6,0	13,8	13,4	12,8	16,0	24,7	14,4	8,7	13,5
Média	171,7	115,9	55,9	34,8	77,4	31,3	31,1	18,7	5,8	13,6	13,1	12,7	15,4	23,8	14,0	8,0	13,0
Desvio padrão (±)	8,4	8,4	0,3	0,1	2,7	0,7	1,2	1,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	1,3	0,6	0,5	0,7

Essa espécie tem pelagem com coloração castanho-claro acinzentado, com o ventre mais claro que o dorso (REIS et al., 2007; REIS et al., 2017) (**Figura 71**). Nos exemplares estudados, o dorso apresentou coloração castanho-escuro e com a base esbranquiçada (**Figura 72 a**); e o ventre com uma coloração castanho-claro (**Figura 72 b**).

Figura 71 – Imagem de um espécime de *Eumops perotis*



Foto: Roberto Novaes.

Figura 72 – a) Dorso do exemplar MFCM 270; b) Ventre do exemplar MFCM 0270.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

As características externas observadas nos indivíduos analisados foram: antebraço liso, as orelhas são unidas, grandes, largas e arredondadas, cobrindo o focinho e os olhos; o antítrago é semicircular e não possui constrição na base (**Figura 73 a**), o trago é quadrado (pontas arredondadas) e desenvolvido (**Figura 73 b**). Lábio superior liso, com presença de pelos finos em toda sua extensão e com um “bigode” localizado sob as narinas.

Figura 73 – a) Antítrago semicircular e sem constrição na base; b) o trago é quadrado (pontas arredondadas).



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Observou-se também que crânio é baixo e achatado (**Figura 74**); a crista sagital é reduzida, o palato é completo e raso, as fossas basiesfenóides são retangulares e muito profundas, os incisivos superiores têm um formato cônico e são divergentes (**Figura 75**), os molares M1 e M2 têm formato de “W” e apresenta um hipocone, o terceiro molar apresenta premetacrista reduzida, com aproximadamente 1/4 do comprimento do pós-paracrista. A fórmula dentária é $i \ 1/2, c \ 1/1, p \ 2/2, m \ 3/3 = 30$ dentes.

Figura 74 – Crânio de *Eumops perotis* (MFCM 0270): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral.

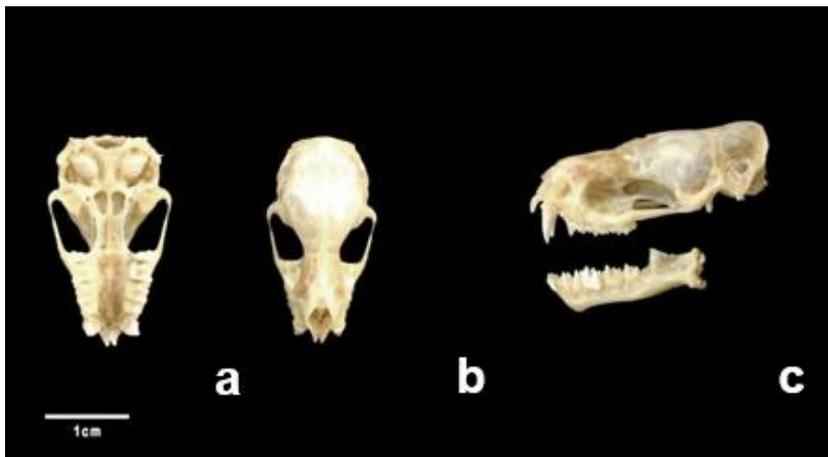


Foto: Murilo Murici

Figura 75 – Incisivos superiores cônicos e divergentes.



Foto: Maria Natalia Alves de Souza

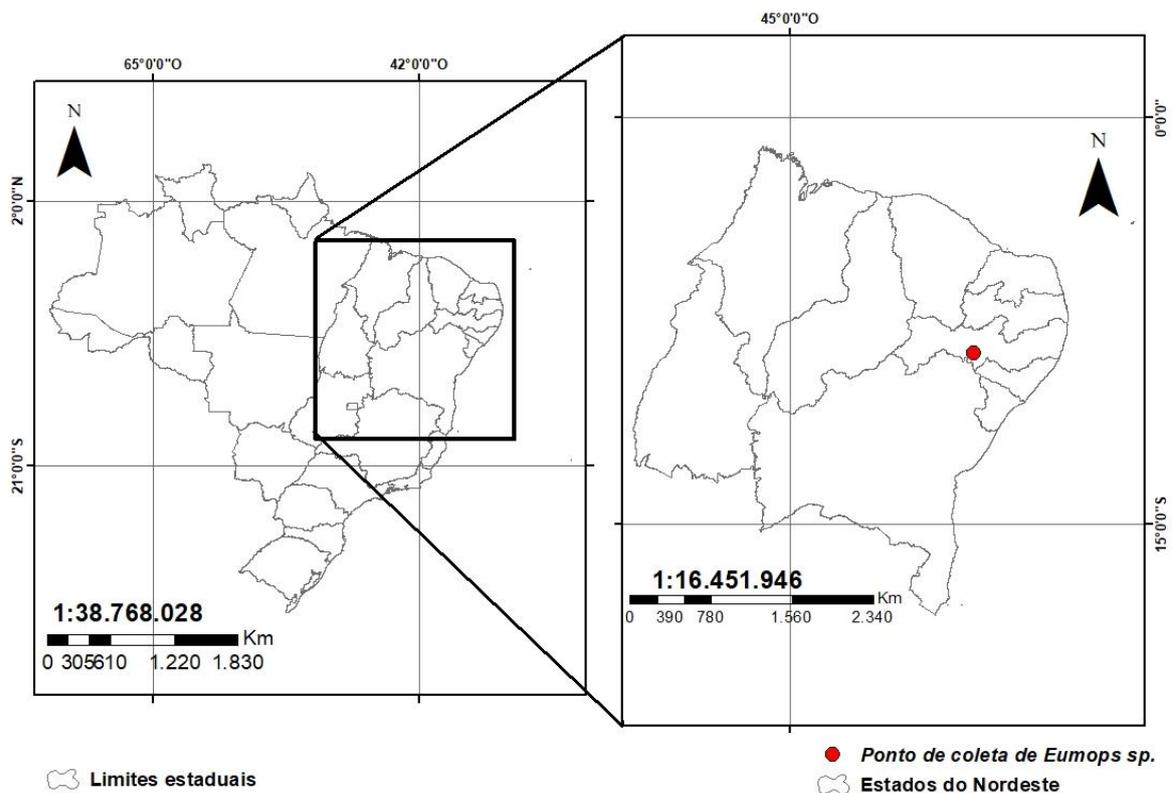
Todas as características morfológicas externas e crânio-dentárias estão de acordo com aquelas descritas para essa espécie (GREGORIN; TADDEI, 2002; REIS et al., 2007; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016; REIS et al., 2017).

Eumops sp.

Material examinado: MFCM 0655 e MFCM 0656.

Distribuição: Os espécimes aqui descritos foram coletados no estado de Pernambuco, na cidade de Floresta (**Figura 76**).

Figura 76 - Mapa com ponto de coleta de *Eumops* sp.



Fonte: Maria Natalia Alves de Souza

Descrição: Esses exemplares apresentaram medidas morfométricas e crânio-dentárias, assim como morfológicas, que não se encaixavam em nenhuma das espécies das chaves de Gregorin e Taddei (2002) e Diaz et al. (2016), chegando apenas no gênero desses espécimes. Estavam identificados anteriormente como *Eumops perotis*, contudo as características biométricas, além de algumas características externas e dentárias, como a presença de sulcos superficiais no lábio superior e a premetacerista em M3 com metade do comprimento do pós-paracrista diferem das encontradas para *Eumops perotis*. As medidas biométricas estão na **Tabela 14**.

Os indivíduos apresentaram os pelos com coloração castanho-escuro (**Figura 77**), às orelhas são arredondadas, grandes e largas, ultrapassando o focinho e os olhos, e apresenta algumas pregas. O antítrago sem constrição, mais largo que alto e semicircular (**Figura 78 a**); o trago é quadrado (**Figura 78 b**). O lábio superior apresenta rugas superficiais (**Figura 79 a**) e pelos em sua extensão e apresenta bigode no lábio superior (**Figura 79 b**); o focinho apresenta pelos em forma de colher na região entre as narinas e papilas estão presentes ao redor da borda superior das narinas.

Figura 77– a) Dorso do espécime MFCM 0655; b) Ventre do espécime MFCM 0655.

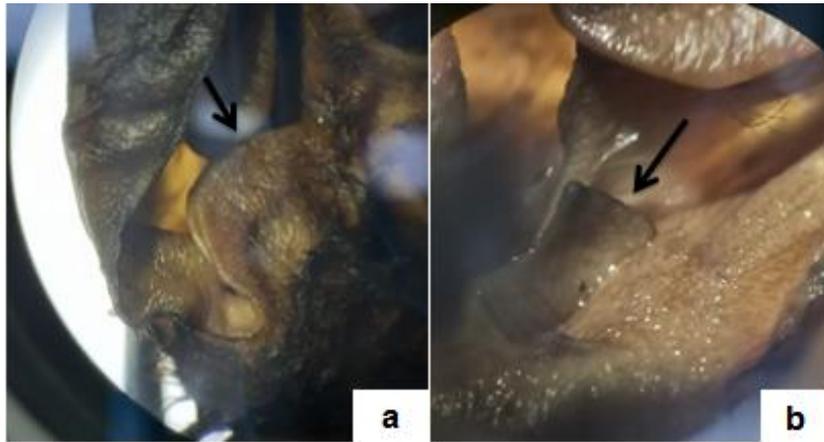


Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 14. Medidas biométricas (mm), dos exemplares fêmeas e machos analisados de *Eumops sp.* depositados no Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

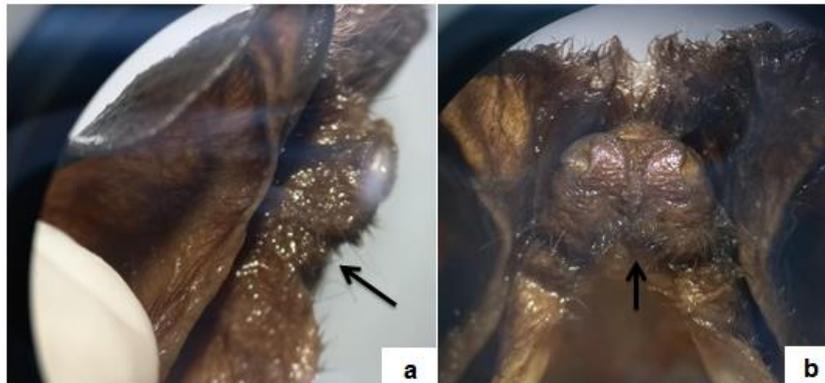
	CT	CCC	CC	LO	AB	CTC	CCB	LZ	CPO	LCC	FSD	CP	LM	CM	FID	C-C	M-M
MFCM 0655	140,3	84,4	55,9	28,4	68,8	23,6	23,6	14,5	4,3	11,4	9,2	9,2	12,2	16,3	8,8	5,4	9,4
MFCM 0656	140,1	82,9	57,2	28,6	67,7	23,0	22,9	14,6	4,3	11,1	9,0	9,5	12,3	16,3	9,5	5,1	8,9
Média	140,2	83,6	56,6	28,6	68,3	23,3	23,3	14,6	4,3	11,2	9,1	9,4	12,3	16,3	9,8	5,3	9,1
Desvio padrão (±)	0,1	1,0	0,9	0,3	0,7	0,4	0,5	0,02	0,04	0,2	0,1	0,05	0,09	0,01	0,4	0,2	0,1

Figura 78- a) Antítrago de *Eumops sp.*; b) Trago de *Eumops sp.*



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Figura 79- a) Sulcos superficiais no lábio superior; b) Bigode presente no lábio superior.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

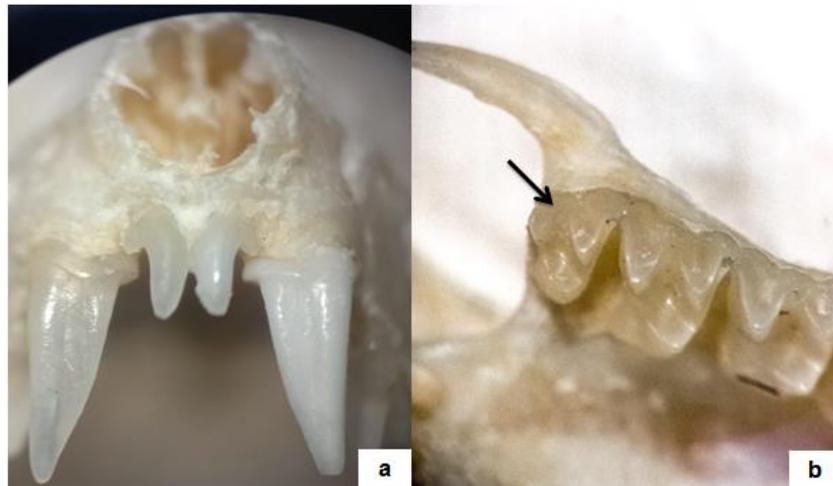
O crânio é baixo e achatado (**Figura 80**), a crista sagital anterior é bem reduzida, o palato é completo, as fossas basiesfenoides são profundas e ovais, os incisivos superiores são cônicos e divergentes (**Figura 81 a**), os molares M1 e M2 apresentam a forma de “W” (**Figura 81 b**) e apresentam hipocone desenvolvido. O pré-molar P4 está em linha com o resto dos dentes da mandíbula. A premetacrista em M3 está presente sendo metade do comprimento do pós-paracrista (**Figura 81 b**). A fórmula dentária é: $i\ 1/2, c\ 1/1, p\ 2/2, m\ 3/3 = 30$ dentes.

Figura 80 – Crânio de *Eumops* sp. (MFCM 0656): a) vista ventral, b) vista dorsal c) vista lateral



Foto: Murilo Murici.

Figura 81 – a) Incisivos superiores; b) Molares em forma de W e seta indica a premetacrista em M3.



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Existem divergências nesses espécimes em relação às outras espécies das chaves, o lábio superior apresentam sulcos superficiais, que é característico de *Eumops bonariensis* e de *E. hansae*, contudo, as orelhas desses exemplares são maiores que 28 mm e o antebraço e comprimento total do crânio são maiores do que os descritos para essas espécies (GREGORIN; TADDEI, 2002; REIS et al., 2017). As orelhas maiores que 28 mm, levam a duas espécies *Eumops perotis* e *Eumops trumbulli*, contudo, os valores do antebraço e do comprimento total do crânio são menores do que os descritos para *E. perotis* e o comprimento total do crânio é menor

do que o descrito para *E. trumbulli*. Outras características como a disposição do primeiro molhar em relação aos outros dentes, ou a presença e o tamanho da crista posterior do terceiro molar, fica diferindo entre uma espécie ou outra (GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016).

7 DISCUSSÃO

A descrição morfológica das espécies pode fornecer uma contribuição importante para qualquer análise das relações entre os molossídeos (GREGORIN; CIRRANELLO, 2016). Os dados morfológicos, morfométricos e crânio-dentários descritos nesse trabalho foram úteis para o processo de identificação, caracterização e diferenciação dos exemplares tombados na Coleção de Mastozoologia do CEMAFUNA. Ressaltando que, as características foram analisadas conjuntamente para a identificação das espécies, isso é importante pois evita uma identificação inequívoca do táxon (GREGORIN; TADDEI, 2002).

A variação de tamanho descritas para algumas características, como o comprimento total do crânio, de alguns exemplares podem ocorrer devido às variações dos habitats e/ou a disponibilidade de recursos durante o desenvolvimento dos indivíduos (CADRIN, 2000). Um estudo feito por Davis 1984, que analisou a variação craniana em um complexo de *Artibeus lituratus*, relatou que em regiões secas, os indivíduos são menores comparados aos que habitam regiões úmidas, e isso ocorre devido a maior quantidade de recursos para os animais que ali se encontram. Alguns indivíduos de *Cynomops greenhalli* e de *Eumops perotis* tiveram também uma variação na coloração dos pelos do dorso que pode ser causadas por fatores internos, como os hormônios, ou externos, tais como variações climáticas ou alimentação (BORDIGNON, 2004). Essas variações normalmente são vantajosas à adaptação e sobrevivência de espécies em determinada região (MARCHÁN RIVADENEIRA et al., 2012).

Levando isso em consideração, essas diferenças podem ser explicadas devido a variação geográfica, já que os exemplares aqui analisados foram coletados na sua maioria na região do Nordeste e os estudos aqui utilizados como base para as identificações analisaram indivíduos de outras regiões e de outras coleções (EGER 1977; BARQUEZ et al., 1999; GREGORIN; TADDEI, 2002; DIAZ et al., 2016;

GREGORIN; CIRRANELLO, 2016). Outra explicação para essa variação pode ser a baixa amostragem dos exemplares e que pode levar à um diagnóstico obsoleto das características (GREGORIN; TADDEI, 2002).

Outro ponto a ser discutido é a análises da dentição das espécies analisadas. A fórmula dentária e a morfologia dos dentes são importantes para diferenciar as espécies, contudo, são poucos os trabalhos que trazem de forma bem detalhada a morfologia dos dentes de Molossidae, normalmente, se encontra na literatura apenas a fórmula dentária e o formato dos incisivos superiores. Os trabalhos aqui utilizados (LEGENDRE, 1984; GREGORIN; TADDEI, 2002; GREGORIN; CIRRANELLO, 2016) descrevem somente à nível genérico, trazendo alguns exemplos à nível específico. Assim, esse trabalho é importante pois descreve a morfologia dos dentes de algumas espécies da família Molossidae, contribuindo para análises dessas estruturas

O trabalho contribui também para levantamento faunístico de molossídeos na caatinga. Levantamentos faunísticos são fontes importantes para o conhecimento da distribuição das espécies, para a comparação da riqueza e da diversidade de diferentes localidades e na elaboração de estratégias de conservação e manejo (BERGALLO et al., 2000; PATTERSON, 2002). O levantamento da diversidade de morcegos da Caatinga semiárida, é relativamente pouco conhecida em comparação a outros biomas brasileiros (ROCHA et al., 2015), e se tratando da família Molossidae e de outros morcegos insetívoros esse levantamento é menor devido ao método de captura (rede de neblina) utilizados na maioria dos inventários faunísticos (SIMMONS; VOSS, 1998; BERNARD, 2001). Assim, o registro de 55 espécimes de molossídeos relatado nesse trabalho pode ser um dos maiores registrados para a Caatinga (Gregorin et al. 2008; Fabián 2008; Silva et al. 2015; FEIJÓ; ROCHA, 2017).

Em relação as espécies que não foi possível chegar à nível específico, serão necessárias análises moleculares e/ou análises feitas por especialistas na família, para poder identificar esses espécimes em nível específico, sendo um indicativo de novas ocorrências para o estado de Pernambuco ou mesmo uma nova espécie para a ciência.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse estudo permitiu a descrição e identificação de parte das espécies da Família Molossidae, além do entendimento das características distintivas entre os táxons desse grupo de morcegos. Ressalta-se também que a descrição dos espécimes possibilita a separação sistemática entre as espécies registradas nas diferentes áreas e pode contribuir para o incremento do conhecimento acerca da distribuição e riqueza da quiropterofauna de uma região.

O trabalho possibilitou também o conhecimento sobre a distribuição das espécies aqui trabalhadas. Além do mais, implementou os registros de ocorrência da família Molossidae, e de Chiroptera de forma geral, para a Caatinga semiárida e para o aumento da diversidade de quirópteros brasileiros.

Conhecer cada espécie é importante para entendê-las e, conseqüentemente, desenvolver outros estudos em diferentes áreas da biologia como a ecologia, sistemática, história natural e conservação de espécies e permite que o conhecimento sobre a fauna de quirópteros seja melhor compreendido.

REFERÊNCIAS

- ABREU, E. F.; CASALI, D.M.; GARBINO, G. S. T.; LIBARDI, G. S.; LORETTO, D.; LOSS, A. C.; MARMONTEL, M.; NASCIMENTO, M. C.; OLIVEIRA, M.L.; PAVAN, S. E.; TIRELLI, F.P. **Lista de Mamíferos do Brasil**, versão 2021-1 (Abril). Comitê de Taxonomia da Sociedade Brasileira de Mastozologia (CT-SBMz), 2021. Disponível em: <https://www.sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>.
- AMMERMAN, L. K. Patterns of genetic diversification in a widespread species of bat,. **Occasional Paper Museum of Texas Tech University**, v. 339, n. May, p. 1–15, 2014.
- AMADOR, L. I. et al. Bat Systematics in the Light of Unconstrained Analyses of a Comprehensive Molecular Supermatrix. **Journal of Mammalian Evolution**, v. 25, n. 1, p. 37–70, 2018.
- ARENAS-VIVEROS, D. et al. A new species of *Cynomops* (Chiroptera: Molossidae) from the northwestern slope of the Andes. **Mammalia**, v. 85, n. 3, p. 273–286, 26 maio 2021.
- AVILA-FLORES, R. ; FLORES-MARTÍNEZ, J. J.; ORTEGA, J. *Nyctinomops laticaudatus*. **Mammalian species**, v. 2002, n. 697, p. 1-6, 2002.
- BARQUEZ, R.; ARROYO-CABRALES, J.; DIAZ, M. **Nyctinomops macrotis**. The IUCN Red List of Threatened Species. Version, v. 4, p. 2015-4, 2015.
- BARBOUR, R. W.; DAVIS, W.H. **Bats of america**. Lexington: The University Press of Kentucky, p. 286, 1969.
- BARROS, M. A. S. First record of *Molossus molossus* (Pallas, 1766) (Mammalia: Chiroptera) in the state of Rio Grande do Norte, northeastern Brazil. **Check List**, v. 10, n. 6, p. 1520–1524, 2014.
- BERGALLO, H. G.; ROCHA, C. F. D.; ALVES, M. A. S.; VAN SLUYS, M. **A Fauna ameaçada de extinção do estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Editora da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2000. 168p.
- BERNARD, E. Species list of bats (Mammalia, Chiroptera) of Santarém area, Pará state, Brazil. **Revista brasileira de Zoologia**, v. 18, p. 455-463, 2001.
- BERNARD, E. Vertical stratification of bat communities in primary forests of Central Amazon, Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, v. 17, n. 1, p. 115-126, 2001.
- BERNARD, E; AGUIAR, L.M.S.; MACHADO, R.B. Discovering the Brazilian bat fauna: a task fortwo centuries? **Mammal Ver**, Volume 41, Nº1, 23-39, 2011.

- BORDIGNON, M. O. Variações na coloração da pelagem do morcego-pescador *Noctilio leporinus* (L., 1758) (Mammalia, Chiroptera). **Revista brasileira de Zoociências**, p. 181–189, 2004.
- CABRERA, A. Catálogo de los mamíferos de América del Sur. Rev. Mus.Argentino Cien. Nat. Bernardino Rivadavia, **Cien. Zool.**, v. 4, n. 1, p. 1–308, 1958.
- CÁCERES, N. C. et al. Mammals from Mato Grosso do Sul, Brazil. **Check list**, v. 4, n. 3, p. 321-335, 2008.
- CARMIGNOTTO, A. P.; ASTÚA, D. Mammals of the Caatinga: Diversity, ecology, biogeography, and conservation. Caatinga: The Largest Tropical Dry Forest Region in South America, p. 211–254, 2018. CLÁUDIO, V. C. et al. First record of *Molossus pretiosus* Miller, 1902 (Chiroptera, Molossidae) for the Cerrado of Bahia, northeastern Brazil. **Check List**, v. 14, n. 1, p. 177–182, 2018.
- CLÁUDIO, V. C. et al. First record of *Molossus pretiosus* Miller, 1902 (Chiroptera, Molossidae) for the Cerrado of Bahia, northeastern Brazil. **Check List**, v. 14, n. 1, p. 177–182, 2018.
- CAPAVERDE-JÚNIOR, U. D., PACHECO, S. M. and DUARTE, M. E. Murciélagos (Mammalia: Chiroptera) del área urbana del municipio de Boa Vista, Roraima, Brasil. *Barbastella*. **Brazilian Journal of Biology**, vol. 7, no. 1, pp. 1-6, 2014.
- DA ROCHA, P. A. et al. First record of the big free-tailed bat, *Nyctinomops macrotis* (Chiroptera, Molossidae), for the semi-arid caatinga scrublands of northeastern Brazil. **Mastozoología Neotropical**, v. 22, n. 1, p. 195–200, 2015.
- DA SILVA, C. R. et al. Mammals of Amapá State, Eastern Brazilian Amazonia: a revised taxonomic list with comments on species distributions. **Mammalia**, v. 77, n. 4, p. 409-424, 2013.
- DAVIS, William B. Review of the large fruit-eating bats of the *Artibeus* "lituratus" complex (Chiroptera: Phyllostomidae) in Middle America. **Series: Occasional papers / The Museum, Texas Tech University**, nº. 93, 1984.
- DIAZ, M. et al. **Clave de identificación de los murciélagos neotropicales**. p. 211, 2021.
- DÍAZ, M. Mónica et al. **Clave de identificación de los murciélagos de Sudamérica/Chave de identificação dos morcegos da América do Sul**. *Publicación Especial*, v. 2, p. 160, 2016.
- DOLAN, P. G. **Systematics of Middle American mastiff bats of the genus *Molossus***. Lubbock, Tex. : Texas Tech University Press, 1989.

- DOLMAN, R. W. et al. Molecular Systematics of Nyctinomops (Chiroptera : Molossidae). **BioOne**, v. 75, n. 1, p. 43–51, 2015.
- DOS SANTOS, T. C. M. et al. New records of Cynomops planirostris (Peters, 1865) (Chiroptera, Molossidae) for the state of Amazonas and its updated distribution in Brazil. **Check List**, v. 11, n. 6, 2015.
- EGER, J. L. **Systematics of the genus Eumops (Chiroptera, Molossidae)**. Toronto : Royal Ontario Museum, 1977.
- EGER, J. L. Family Molossidae. In: Gardner AL (Ed.) **Mammals of South America: marsupials, xenarthrans, shrews, and bats**. University of Chicago Press, Chicago, v. 1, p. 399–440, 2008.
- EICK, G. N.; JACOBS, D. S.; MATTHEE, C. A. A nuclear DNA phylogenetic perspective on the evolution of echolocation and historical biogeography of extant bats (Chiroptera). **Molecular Biology and Evolution**, v. 22, n. 9, p. 1869–1886, 2005.
- ESCARLATE-TAVARES, F. ; PESSÔA, L. M. Bats (Chiroptera, Mammalia) in barn owl (*Tyto alba*) pellets in northern pantanal, Mato Grosso, Brazil. **Mastozoología neotropical**, v. 12, n. 1, p. 61-67, 2005.
- FABIÁN, M. Quirópteros do bioma caatinga, no Ceará, Brasil, depositados no museu de ciências naturais da fundação zoobotânica do Rio Grande do Sul. **Chiroptera Neotropical**, v. 14, n. 1, p. 354-359, 2008.
- FABIAN, M. E.; GREGORIN, R. Família Molossidae. In: REIS, N. R. et al. (Ed.). **Morcegos do Brasil**. 1ª ed. Londrina: Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2007. p. 149–165.
- FALCÃO, F. C.; TAVARES, V. da C. Bats of RPPN Pé de Serra , a reserve of Caatinga in the northeastern Brazil. **Revista Nordestina de Biologia**, v. 28, p. 33–45, 2020.
- FEIJÓ, J. A. et al. New records of three bat species for the Caatinga of the state of Paraíba, northeastern Brazil. **Chiroptera Neotropical**, v. 16, n. 2, p. 723-727, 2010.
- FEIJÓ, J. A.; LANGGUTH, A. Lista de Quirópteros da Paraíba, Brasil com 25 novos registros. **Chiroptera Neotropical**, v. 17, n. 2, p. 1055–1062, 2011.
- FEIJÓ, A.; DA ROCHA, P. A. Morcegos da Estação Ecológica Aiuaba, Ceará, nordeste do Brasil: uma unidade de proteção integral na Caatinga. **Mastozoología neotropical**, v. 24, n. 2, p. 333-351, 2017.
- FENTON, M. B. et al. **Bats - A World of science and Mystery**. p. 18, 2014.

FISCHER, E. et al. Bat fauna of Mato Grosso do Sul, southwestern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 15, 2015.

FREEMAN, P. W. A multivariate study of the family Molossidae (Mammalia, Chiroptera): morphology, ecology and evolution. **Fieldiana Zoology**, v. 7, n. 1, p. 1–173, 1981.

GBIF. Disponível em: <<https://www.gbif.org/>>. Acesso em: 6 out. 2021.

GREGORIN, R. Notes on the geographic distribution of *Neoplatymops mattogrossensis* (Vieira, 1942) (Chiroptera, Molossidae). **Chiroptera Neotropical**, v. 4, n. 1, p. 88–90, 1998.

GREGORIN, R. Phylogeny of *Eumops miller*, 1906 (Chiroptera: Molossidae) using morphological data. **Acta Chiropterologica**, v. 11, n. 2, p. 247–258, 2009.

GREGORIN, R. et al. A new species of *Eumops* (Chiroptera: Molossidae) from southeastern Brazil and Bolivia. **Mammalian Biology**, v. 81, n. 3, p. 235–246, 2016.

GREGORIN, R.; CHIQUITO, E. Revalidation of *Promops davisoni* Thomas (Molossidae). **Chiroptera Neotropical**, v. 16, n. 1, p. 648–660, 2010.

GREGORIN, R.; CIRRANELLO, A. Phylogeny of Molossidae Gervais (Mammalia: Chiroptera) inferred by morphological data. **Cladistics**, v. 32, n. 1, p. 2–35, 2016.

GREGORIN, R.; TADDEI, V. Chave Artificial Para a Identificação De Molossídeos Brasileiros (Mammalia, Chiroptera). **Mastozoología Neotropical**, v. 9, n. 1, p. 13–32, 2002.

GREGORIN, R.; TAVARES, V. C. Sistemática de morcegos no Brasil: história e perspectivas. **Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação**. n. April, p. 59–68, 2008.

GRINNELL, H. W. A synopsis of the bats of California. **University of California Publications in Zoology**, v. 17, n. 12, p. 223-404, 1918.

GOODWIN, G. G.; GREENHALL, A. M. A. A review of the bats of Trinidad and Tobago. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, New York, v. 122, n. 3, p. 187 -302, 1961.

HANNIBAL, W. et al. Checklist of mammals from goiás, central Brazil. **Biota Neotropica**, v. 21, n. 3, 2021.

HILL, J. E., SMITH, J.D. **Bats: a natural history**. British Museum (Natural History), London, 243p, 1988.

HUTCHEON, J. M.; KIRSCH, J. A. W. A moveable face: Deconstructing the

Microchiroptera and a new classification of extant bats. **Acta Chiropterologica**, v. 8, n. 1, p. 1–10, 2006.

IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acessado em: 15 de outubro de 2021.

IUCN Red List of Threatened Species. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/search?query=cynomops&searchType=species>. Acesso em: 6 out. 2021.

JENNINGS, B. J. B.; BEST, T. L.; RAINEY, J. C. *Molossus pretiosus*. **American Society of Mammalogists**. n. 635, p. 1–3, 2000.

JONES JR, J. K.; GENOWAYS, H. H. A new subspecies of the free-tailed bat, *Molossops greenhalli*, from western Mexico (Mammalia, Chiroptera). Proceedings of the Biological Society of Washington, Washington. **Mammalogy Papers: University of Nebraska State Museum**. v. 80, p. 207 -210, 1967.

KOOPMAN, K. F. Biogeography of bats of South America. In: MARES, M. A.; GENOWAYS, H.H. (Eds.). **Mammalian biology in South America**. Special Publication Series, Pymatuning Laboratory of Ecology, University of Pittsburgh, p. 273 - 302, 1982.

KOOPMAN, K. F. ORDER CHIROPTERA. In: WILSON, D. E.; REEDER, D.M. (Eds.). *Mammal species of the world, a taxonomic and geographic reference*. **Washington: Smithsonian Institute Press**, p. 137 - 241, 1993.

KOOPMAN, K.F.; COCKRUM, E.L.. Bats. In: *Recent Mammals of the World. A synopsis of families* (Anderson, S. e J. Knox Jones, Jr., eds.). **The Ronald Press Company**, N.Y., 453 pp, p. 109-150, 1967.

LAPENTA, M. J.; BUENO, A. A. Checklist of bats (Mammalia, Chiroptera) from Tocantins and Bahia, Brazil: a gradiente from Cerrado, Caatinga and atlantic Forest. **Check list**, v. 11, n. 4, p. 880-882, 2013.

LEAL, E. S. B. et al. Chiroptera da Paraíba: Distribuição e disponibilidade de material testemunho em coleções com base em trabalhos publicados e citações na chamada “literatura cinza”. **Revista Brasileira de Zociências**, v. 15, n. (No prelo), p. 27–68, 2013.

LEGENDRE, S. Étude odontologique des représentants actuels du groupe Tadarida (Chiroptera, Molossidae). Implications phylogéniques, systématiques et zoogéographiques. **Revista Suisse de Zoologia**, p. 399-442, 1984.

LOUREIRO, L. O. **SISTEMÁTICA DE MOLOSSUS (MAMMALIA: CHIROPTERA: MOLOSSIDAE) COM ÊNFASE NAS ESPÉCIES OCORRENDO NO BRASIL**.

Dissertação mestrado, Programa de Pós-Graduação em Zoologia, Universidade de Minas Gerais. p. 1–1021, 2014.

LOUREIRO, L. O.; GREGORIN, R.; PERINI, F. A. Diversity, morphological phylogeny, and distribution of bats of the genus *Molossus* E. Geoffroy, 1805 (Chiroptera, Molossidae) in Brazil. **Zoosystema**, v. 40, n. sp1, p. 425–452, 2018.

LOUREIRO, L. O.; LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. A new species of mastiff bat (Chiroptera, Molossidae, *Molossus*) from Guyana and Ecuador. **Mammalian Biology**, v. 90, p. 10–21, 2018.

MAMMAL DIVERSITY. Disponível em: <https://www.mammaldiversity.org/>. acessado em 16 de outubro de 2021.

MARCHÁN-RIVADENEIRA, M. R., LARSEN, P. A., PHILLIPS, C. J., STRAUSS, R. E., & BAKER, R. J. On the association between environmental gradients and skull size variation in the great fruit-eating bat, *Artibeus lituratus* (Chiroptera: Phyllostomidae). **Biological Journal of the Linnean Society**, v. 105, n. 3, p. 623–634, 2012.

MARES, M. A., WILLIG, M. R., STREILEIN, K. E., and LACHER, T. E. The mammals of northeastern Brazil: a preliminary assessment. **Annals of the Carnegie Museum**, vol. 50, no. 4, pp. 81–137, 1981.

MEDINA, C. E. et al. A new species of *Eumops* (Chiroptera: Molossidae) from southwestern Peru. **Zootaxa**, v. 3878, n. 1, p. 19–36, 2014.

MENDES, E. S.; FONSECA, C.; MARQUES, S. F.; MAIA, D.; PEREIRA, M. J. R. Bat richness and activity in heterogeneous landscapes: guild-specific and scale-dependent?. **Landscape ecology**, 32, v. 2, p. 295–311, 2017.

MENDES, P. et al. Registros notáveis de morcegos (Chiroptera: Molossidae) no estado do Espírito Santo, Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão**, v. 25, p. 87–93, 2009.

MENDES, S. B. et al. First record of *Cynomops planirostris* (Peters, 1865) (Chiroptera, Molossidae) from Maranhão State, Brazil, based on morphological and molecular data. **Brazilian Journal of Biology**, v. 80, n. 2, p. 405–409, 2020.

MILLER, G. S. Notes on the bats of the genus *Molossus*. **Proceedings of the United States National Museum**, v. 46, n. 2013, p. 85–92, 1913.

MILLER, J. TWELVE NEW GENERA OF BATS. **PROCEEDINGS OF THE BIOLOGICAL SOCIETY OF WASHINGTON**, v. 19, n. 260, p. 83–86, 22 dez. 1906.

MIRETZKI, M.. Morcegos do Estado do Paraná, Brasil (Mammalia, Chiroptera):

riqueza de espécies, distribuição e síntese do conhecimento atual. **Papéis Avulsos de Zoologia**, vol. 43, no. 6, pp. 101-138, 2003.

MORA, J. M. et al. The big free-tailed bat, *Nyctinomops macrotis* (Gray, 1839), in central America. **Mastozoología Neotropical**, v. 23, n. 2, p. 551–556, 2016.

MORAS, L. M. **Filogenia e Revisão Sistemática de *Cynomops* (Chiroptera : Molossidae) Phylogeny and Revisionary Systematics of *Cynomops* Filogenia e Revisão Sistemática de *Cynomops* (Chiroptera : Molossidae)**. Tese, Programa de Pós- graduação em Zoologia. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. p. 106, 2015.

MORAS, L. M. et al. Uncovering the diversity of dog-faced bats of the genus *Cynomops* (Chiroptera: Molossidae), with the redescription of *C. milleri* and the description of two new species. **Mammalian Biology**, v. 89, p. 37–51, 2018.

NOGUEIRA, M. R.; MORATELLI, R.; TAVARES, V. C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L.R. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. **Checklist**, v. 10. n. 4, p. 808–821, 2014.

NOVAES, R. L. M., et al. First record of two molossid bats (Chiroptera: Molossidae) from Piauí state and distributional review for Brazil. **CheckList**, v. 9, n. 3, p. 610-613, 2013.

PASSOS, F. C. et al. Morcegos da região sul do Brasil: análise comparativa da riqueza de espécies, novos registros e atualizações nomenclaturais (Mammalia, Chiroptera). Iheringia. **Série Zoologia**, v. 100, n. 1, p. 25–34, 2010.

PATTERSON, B. D.; WILLIG, M. R.; STEVENS, R. D. Trophic strategies, niche partitioning, and patterns of ecological organization. In: KUNZ, T. H.; FENTON, M. B. (Ed.). **Bat Ecology**. p. 536–579, 2003.

PERACCHI, A. L., LIMA, I. P., REIS, N. R., NOGUEIRA, M. R. & FILHO, H. O. Ordem Chiroptera. In N. R. Reis, A. L. Peracchi, W. A. Pedro & I. P. Lima (eds.). **Mamíferos do Brasil**. Governo do Paraná/SEMA/ SBZ, Curitiba, p. 155–234, 2006.

PERACCHI, A. L.; NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I. P. Novos achegos à lista dos quirópteros do município de Linhares, estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera). **Chiroptera Neotropical**, v. 17, n. 1, p. 842–852, 2011.

PETERS, S. L.; LIM, B. K.; ENGSTROM, M. D. Systematics of dog-faced bats (*Cynomops*) based on molecular and morphometric data. **Journal of Mammalogy**, v. 83, n. 4, p. 1097–1110, 2002.

RAMOS, P. H. G.; REIS, N. R.; PERACCHI, A. L. Família Molossidae. **Morcegos do Brasil: Guia de Campo**. Technical Books, Rio de Janeiro, 252p, p. 175-205, 2013.

REID, F. A field guide to the mammals of Central America and southeast Mexico. **Oxford University Press**, New York, NY, USA, 2nd edition, p. 346, 2009.

REIS, N. R.; PERRACHI, A. L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I. P. (Eds.). **Morcegos do Brasil**. Londrina: Nelio R. dos Reis, p. 145 -147, 2007.

REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; BATISTA, C. B.; LIMA, I. P.; PEREIRA, A.D. **História Natural dos Morcegos Brasileiros: Chave de Identificação de Espécies**. 1.ed. Rio de Janeiro: Technical Books, p. 416, 2017.

ROCHA, P. A. et al. Morcegos (Mammalia, Chiroptera) capturados no Campus da Universidade Federal de Sergipe, com oito novos registros para o estado. **Biota Neotropica**, v. 10, p. 183-188, 2010.

RODRIGUES, F.G.H.L., SILVEIRA, A.T.A., JÁCOMO, A.P., CARMIGNOTTO, A.M.R., BEZERRA, D.C., COELHO, H., GARBOGINI, J., PAGNOZZI, J. and HASS, A. Composição e caracterização da fauna de mamíferos do Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, vol. 19, no. 2, pp. 589-600, 2002.

RUSCHI, A. Morcegos do estado do Espírito Santo: introdução e considerações gerais. Santa Teresa: INMA, pp. 16. **Boletim do Museu de Biologia Professor Mello Leitão, Série Zoologia**, vol. 1, no. 1, 1951.

SÁ, H.B.P. **Diversidade de quirópteros na área de proteção ambiental de Cafuringa, Distrito Federal**. Brasília: Universidade de Brasília. Dissertação de Mestrado. 53 p, 1998.

SALAS-SOLANO, D.; MORAS, L. M.; TAVARES, C. Extension of the known geographic distribution of Greenhall ' s Molossidae): first records in Costa Rica. **Check list**, v. 16, p. 871–875, 2019.

SILVA, E. M. V. G. da. **Abrigos de morcegos antrópicos: Estratégias de combate à raiva em São José do Egito - PE**. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Licenciatura em Ciências Biológicas. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, Vitória de Santo Antão. p. 41, 2013.

SIMMON, N. B.; VOSS, R. The mammals of paracou, French Guiana: anetropical lowland rainforest fauna, part 1. Bats. **Bulletin of The American Museum of Natural History**, New York, v. 237, p. 1–239, 1998.

SIMMONS, N. Order chiroptera. **Mammals of Mexico**, p. 667–838, 2005.

SpeciesLink Network. Disponível em: <<http://www.splink.org.br/>>. Acesso em: 6

out. 2021.

TAVARES, V. da C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. A diversidade de morcegos no Brasil: lista atualizada com comentários sobre distribuição e taxonomia.

Morcegos no Brasil: biologia, sistemática, ecologia e conservação. Porto Alegre: Armazém Digital, p. 25-58, 2008.

TEELING, E. C. et al. A molecular phylogeny for bats illuminates biogeography and the fossil record. **Science**, v. 307, n. 5709, p. 580–584, 2005.

TRUJILLO, L. A.; FONG, R. B.; PÉREZ, S. G. Filling gaps in the distribution of the four free-tailed bat species of the genus *nyctinomops* Miller, 1902 (Mammalia, chiroptera, molossidae), with three new records for guatemala. **Check List**, v. 16, n. 6, p. 1747–1754, 2020.

VARGAS-MENA, J. C. et al. The bats of Rio Grande do Norte state, northeastern Brazil. **Biota Neotropica**, v. 18, n. 2, 2018.

VAUGHAN, T. A., RYAN, J.M., CZAPLEWSKI, N.J. **Mammalogy**. 4th ed. USA: Thompson Learning, Inc, 565 p., 2000.

TADDEI, V. A.; VIZOTTO, L. D. Notas sobre *Molossops temminckii temminckii* e *Molossops planirostris* (Chiroptera-Molossidae). **Naturalia**, São José do Rio Preto, v. 2, p. 47 - 59, 1976.

WILLIG, M. R. Ecology, Reproductive Biology, and Systematics of *Neoplatymops mattogrossensis* (Chiroptera: Molossidae). **Journal of Mammalogy**, v. 66, n. 4, p. 618–628, 1985.

Apêndice 1 – Material examinado

Chiroptera Blumenbach, 1779

Molossidae Gervais, 1856

Molossinae Gervais, 1856

***Cynomops* Thomas, 1920**

***Cynomops greenhalli* (Goodwin, 1958)**

Material examinado. PARAÍBA: (1) “MFCM 0017 / 09/11/2012 / Monitoramento PISF - PMN 13” [São José de Piranhas – PB – BRASIL / 546053; 9222124, 24M].

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0675, MFCM 0676, MFCM 0820, MFCM 0821 / 23/04/2013 / Resgate PISF” [Cabrobó – PE – BRASIL / 461669; 9088019]; (2) “MFCM 0950 / 27/08/2019 / Monitoramento PISF - PML 07” [Floresta – PE – BRASIL / 620126; 9064608; 24L].

***Cynomops planirostris* (Peters, 1886)**

Material examinado. BAHIA: (1) “MFCM 0893 / 05/05/2020 / Consultoria - Parque Eólico Delfina” [Campo Formoso – BA – BRASIL / 287239; 8890325; 24L].

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0148, MFCM 149 / 24/03/2015 / Resgate PISF” [Salgueiro – PE – BRASIL / 493632; 9129919; 24M]; (2) “MFCM 0925 / Depósito” [Petrolina – PE – BRASIL / 330444; 8968593; 24L].

***Eumops* Miller, 1906**

***Eumops glaucinus* (Wagner, 1843)**

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0246 / 14/02/2015 / Monitoramento PISF - PML 05” [Sertânia – PE – BRASIL / 690672; 9110513]; (2) “MFCM 0927 / 15/09/2017 / Monitoramento PISF - PML 08” [Custódia – PE – BRASIL / 635368; 9080887; 24L]; (3) “MFCM 0944 / 09/01/2019 / Monitoramento Ramal do Agreste - PMR 02” [Sertânia – PE – BRASIL / 700224; 9089771].

***Eumops perotis* (Schinz, 1821)**

Material examinado. PARANÁ: (1) “MFCM 0270 / 04/09/2015 / Depósito” [Ponta Grossa – PR – BRASIL]; (2) “MFCM 0852 / 04/09/2015 / Depósito” [Ponta Grossa – PR – BRASIL].

Eumops sp.

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0655 / 26/11/2016 / Monitoramento - PML 02” [Floresta - PE – BRASIL / 581091; 9040896; 24L]; (2) “MFCM 0656 / 26/11/2016 / Monitoramento - PML 02” [Floresta - PE – BRASIL / 581091; 9040896; 24L].

***Molossus* (É. Geoffroy, 1805)**

***Molossus molossus* (Pallas, 1766)**

Material examinado. CEARÁ: (1) “MFCM 0018 / 22/01/2013 / Monitoramento PISF - PMN 12” [Brejo Santo – CE – BRASIL / 469615; 9093180; 24M].

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0010 / 05/04/2011 / Resgate PISF” [Verdejante – PE – BRASIL / 490470; 9128947; 24M]; (2) “MFCM 0015 / 30/08/2012 / Monitoramento PISF - PML 08” [Custódia – PE – BRASIL / 634562; 9078150]; (3) “MFCM 0150 / 15/02/2015 / Monitoramento PISF - PML 05” [Sertânia – PE – BRASIL / 690672; 9110513; 24 L].

Molossus sp.

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0973 / 07/05/2013 / Resgate PISF” [Salgueiro – PE – BRASIL / 475953; 9101388; 24 L].

***Neoplatymops* Peterson, 1965**

***Neoplatymops mattogrossensis* (Vieira, 1942)**

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0016 / 01/12/2012 / Monitoramento PISF - PML 02” [Petrolândia – PE – BRASIL / 581080; 9040383; 24 L]; (2) “MFCM 0102 / 04/04/2014 / Monitoramento PISF - PMN 04” [Salgueiro – PE – BRASIL / 467830; 9092856; 24 L]; (3) “MFCM 0146, MFCM 0147 / 12/03/2015 / Monitoramento

PISF - PMN 02” [Cabrobó – PE – BRASIL / 462585; 9092856]; (4) “MFCM 0265, MFCM 0674 / 19/04/2013 / Resgate PISF” [Cabrobó – PE – BRASIL / 461582; 9088155]; (5) “MFCM 0266, MFCM 0267 / 19/09/2013 / Resgate PISF” [Cabrobó – PE – BRASIL / 460136; 9087041].

***Nyctinomops* Miller, 1902**

***Nyctinomops laticaudatus* (É. Geoffroy, 1805)**

Material examinado. BAHIA: (1) “MFCM 0829 / XX/03/2016 / Consultoria - Prima Ambiental” [Sento Sé – BA – BRASIL / 226773; 8824946]; (2) “MFCM 0881 / 23/05/2020 / Consultoria - Parque Eólico Delfina” [Campo Formoso – BA – BRASIL / 291013; 8893572; 24L]; (3) “MFCM 0882 / 08/05/2020 / Consultoria - Parque Eólico Delfina” [Campo Formoso – BA – BRASIL / 286404; 8891284; 24L]; (4) “MFCM 0884, MFCM 0888, MFCM 0895 / 05/05/2020 / Consultoria - Parque Eólico Delfina” [Campo Formoso – BA – BRASIL / 287239; 8890325; 24L]; (5) “MFCM 0885, MFCM 0887, MFCM 0890, MFCM 0892, MFCM 0894 / 23/04/2020 / Consultoria - Parque Eólico Delfina” [Campo Formoso – BA – BRASIL / 290157; 8895265; 24L].

***Nyctinomops macrotis* (Gray, 1840)**

Material examinado. BAHIA: (1) “MFCM 0828 / XX/03/2016 / Consultoria - Prima Ambiental” [Sento Sé – BA – BRASIL / 227173; 8827603]; (2) “MFCM 0880 / 05/05/2020 / Consultoria - Parque Eólico Delfina” [Campo Formoso – BA – BRASIL / 287239; 8890325; 24 L].

Material examinado. PIAUÍ: (1) “MFCM 0934 / 11/03/2016 / Consultoria - Parque Eólico” [Simões – PI – BRASIL].

***Promops* Gervais, 1856**

***Promops nasutus* (Spix, 1823)**

Material examinado. PERNAMBUCO: (1) “MFCM 0001, MFCM 0002 / 14/07/2010 / Resgate PISF” [Salgueiro – PE – BRASIL / 493419; 9127629; 24L]; (2) “MFCM 0835, MFCM 0930, MFCM 0931 / 28/08/2015 / Resgate PISF” [Verdejante – PE – BRASIL / 491478; 9126164]; (3) “MFCM 0943 / 11/01/2019 / Monitoramento Ramal do Agreste - PMR 02” [Sertânia – PE – BRASIL / 700224; 9089771; 24 L]; (4) “MFCM 0945, MFCM

0946, MFCM 0947 / 09/01/2019 / Monitoramento Ramal do Agreste - PMR 02”
[Sertânia – PE – BRASIL / 700224; 9089771; 24 L]; (5) “MFCM 0972 / 07/05/2013 /
Resgate PISF” [Salgueiro – PE – BRASIL / 475953; 9101388; 24 L].

Apêndice 2 - Medidas quantitativas analisadas

Tabela 15. Média e desvio padrão das demais medidas biométricas do corpo e crânio das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As medidas biométricas seguiram os pressupostos de Gregorin; Taddei, (2002) e Diaz et al., (2016).

Táxon	CPE	TR	CL	TI	ANT	Porção			
						livre da cauda	CMC	LB	CTR
<i>Cynomops¹ greenhalli</i> (n = 6)	6,69 (±4,07)	2,74 (±1,24)	13,74 (±1,49)	10,41 (±0,63)	4,38 (±0,24)	10,16 (±1,04)	17,45 (±0,56)	3,71 (±0,89)	5,86 (±0,39)
<i>Cynomops planirostris</i> (n = 4)	6,45 (±0,77)	2,52 (±0,51)	13,94 (±1,71)	9,84 (±0,22)	4,23 (±0,30)	12,94 (±0,58)	16,33 (±0,11)	4,05 (±0,39)	5,39 (±0,51)
<i>Eumops glaucinus</i> (n = 3)	9,63 (±0,58)	2,11 (±0,12)	20,71 (±1,51)	19,55 (±0,84)	5,39 (±0,51)	24,11 (±0,59)	23,92 (±0,30)	4,82 (±0,10)	9,44 (±0,17)
<i>Eumops perotis</i> (n = 2)	12,13 (±2,72)	3,66 (±0,26)	20,47 (±1,93)	24,99 (±2,26)	5,83 (±1,04)	32,3 (±3,27)	32,48 (±1,04)	5,9 (±0,16)	13,14 (±1,51)
<i>Eumops</i> sp. (n = 2)	10,82 (±0,19)	3,57 (±0,42)	20,45 (±0,89)	24,39 (±0,80)	5,69 (±0,54)	32,14 (±1,90)	24,40 (±0,34)	4,85 (±0,28)	8,70 (±0,08)
<i>Molossus molossus</i> (n = 4)	7,51 (±0,15)	1,73 (±0,10)	15,44 (±1,86)	13,68 (±0,43)	4,28 (±0,41)	15,96 (±3,67)	17,10 (±0,11)	3,20 (±0,05)	5,65 (±0,19)
<i>Molossus</i> sp. (n=1)	8,20	1,23	21,82	16,70	4,81	17,42	19,15	3,24	6,94
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i> (n = 8)	5,11 (±0,38)	2,27 (±0,13)	8,43 (±0,94)	9,24 (±0,41)	3,24 (±0,42)	10,49 (±2,49)	14,06 (±0,50)	2,60 (±0,23)	4,94 (±0,41)
<i>Nyctinomops laticaudatus</i> ² (n = 11)	7,09 (±0,46)	1,75 (±0,28)	13,05 (±1,40)	12,96 (±0,31)	3,10 (±0,24)	18,32 (±3,50)	17,50 (±0,30)	3,77 (±0,59)	6,96 (±0,29)

<i>Nyctinomops macrotis</i> ³ (n = 3)	9,26 (±1,28)	2,79 (±0,48)	17,45 (±1,35)	17,94 (±0,05)	3,65 (±0,04)	28,60 (±6,22)	17,50 (±0,30)	5,28 (±0,09)	10,33 (±0,30)
<i>Promops nasutus</i> ⁴ (n = 10)	7,86 (±0,31)	1,66 (±0,17)	22,50 (±2,45)	17,15 (±0,51)	4,54 (±0,28)	15,28 (±4,00)	18,52 (±0,47)	3,34 (±0,13)	7,14 (±0,35)

Observação: Todas as medidas estão em mm.

¹As medidas cranianas CMC e LB, foram retiradas de apenas quatro exemplares. E CTR foi retirado de cinco exemplares.

²A média e o desvio padrão das medidas cranianas aqui descritas, só foram tiradas de dois indivíduos, e as das medidas cranianas de apenas oito indivíduos (a medida do pé foi retirada de 10 indivíduos).

³As medidas foram tiradas apenas de dois exemplares.

⁴Nessa espécie, as medidas cranianas só foram tiradas de 8 exemplares.

Apêndice 3 - Análises qualitativas

Tabela 16. Análises qualitativas dos crânios das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As análises seguiram os pressupostos de Gregorin e Cirranelo, 2016.

Táxon	Crista nugal	Crista infraorbital	Fossas basiesfenoides	Processo coronóide da mandíbula
<i>Cynomops greenhalli</i>	Presente	Presente e bem desenvolvida	Ausentes	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Cynomops planirostris</i>	Ausente ou muito reduzida	Presente e bem desenvolvida	Ausentes	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Eumops glaucinus</i>	Presente	Presente e bem reduzida	Presentes, ovais, e moderadamente profundas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Eumops perotis</i>	Presente e bem desenvolvida	Presente e bem reduzida	Presentes, retangulares e muito profundas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Eumops</i> sp.	Presente e bem reduzida	Presente e bem reduzida	Presentes, ovais, e profundas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Molossus molossus</i>	Presente	Ausente	Presentes, ovais e rasas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide

<i>Molossus</i> sp.	Presente e reduzida	Ausente	Presentes, ovais e rasas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	Presente e reduzida	Presente	Presentes, ovais e rasas	O processo coronóide se estende bem além do nível do processo condilóide.
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Ausente	Presente e reduzida	Presentes, ovais e rasas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Ausente	Presente e reduzida	Presentes, retangulares e muito profundas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide
<i>Promops nasutus</i>	Ausente	Ausente	Presentes, ovais e rasas	Nivela-se aproximadamente dorsoventralmente com o processo condilóide

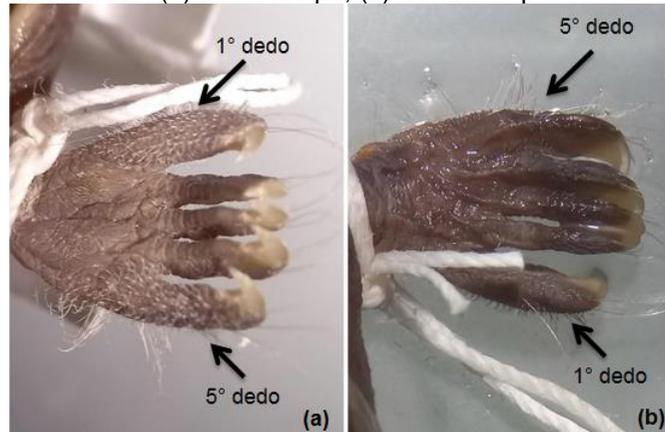
Tabela 17. Características morfológicas externas das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As análises seguiram os pressupostos de Gregorin e Cirranelo, 2016.

Táxon	Quilha na orelha	Lábio inferior	Inserção da asa	Calcâneo	Pés (Figura 82)
<i>Cynomops greenhalli</i>	Presente, porém não é muito desenvolvida	Lisos, com pelos curtos e claros	Na tíbia	Desenvolvido, alcançando até metade do uropatágio	Pés pequenos, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, como também, apresentam pelos longos na lateral do 1° dedo e na parte dorsal dos dedos
<i>Cynomops planirostris</i>	Presente, porém não é muito desenvolvida	Lisos, com pelos curtos e claros	No pé	Desenvolvido	Pés pequenos, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, presença de escova de pelos na lateral do 1° dedo, presença de pelos longos na parte mediana do dorso, dos dedos, como também, nos ápices dos dedos
<i>Eumops glaucinus</i>	Presente, grande e bem desenvolvida, alcançando o antitrago	Lisos, com pelos curtos e claros	No pé	Bem desenvolvido e longo	Pés grandes, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo e escova de pelos longos na lateral do 1° dedo. E pelos longos nos ápices do dorso dos dedos.
<i>Eumops perotis</i>	Presente, grande e bem desenvolvida, alcançando o antitrago	Lisos, com pelos curtos e claros	Na tíbia	Bem desenvolvido	Pés grandes, com uma escova de pelos na lateral do 1° dedo e com pelos em forma de colher no 1° e 5° dedo. Ventre dos pés com pelos curtos e claros.

<i>Eumops sp.</i>	Presente, grande e bem desenvolvida, alcançando o antítrego	Lisos, com pelos curtinhos e claros	Na tíbia	Bem desenvolvido	Pés grandes, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo e escova de pelos longos na lateral do 1° dedo. E pelos longos no dorso dos dedos.
<i>Molossus molossus</i>	Presente e desenvolvida	Lisos, com pelos curtinhos e claros	Na tíbia	Bem desenvolvido	Pés grandes, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, presença de escova de pelos na lateral do 1° dedo, presença de pelos longos na parte mediana do dorso, dos dedos, como também, nos ápices dos dedos Pés grandes, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, presença de escova de pelos na lateral do 1° dedo, presença de pelos longos na parte mediana do dorso, dos dedos, como também, nos ápices dos dedos
<i>Molossus sp.</i>	Presente e desenvolvida	Liso, com pelos curtos	No pé	Bem desenvolvido	Pés grandes, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, presença de escova de pelos na lateral do 1° dedo, presença de pelos longos na parte mediana do dorso, dos dedos, como também, nos ápices dos dedos
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	Presente e reduzida	Liso, com pelos curtos e claros	Na tíbia	Alcançando até a metade do uropatágio	Pés grandes, com pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, presença de escova de pelos na lateral do 1° dedo, presença de pelos longos na parte mediana do dorso, dos dedos, como também, nos ápices dos dedos
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Presente e reduzida	Liso, com pelos curtos e claros	No pé	Desenvolvido	Presença de pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo, com pelos longos nas laterais do 1° e 5° dedo, presença de

<i>Nyctinomops macrotis</i>	Presente e bem desenvolvida	Liso, com pelos curtos e brancos	Na tibia	Desenvolvido	pelos longos na parte medial dos dedos na parte dorsal do pé Pés pequenos, com escova de pelos longos na lateral do 1° dedo. Presença de pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo do pé. Presença de pelos longos no meio dos dedos na parte dorsal dos pés
<i>Promops nasutus</i>	Presente	Lisos, com pelos curtos	No pé	Bem desenvolvido	Pés pequenos, com pelos longos localizados na parte medial do dorso dos dedos; presença de pelos nas extremidades dos dedos na parte dorsal do pé, apresenta também, pelos em “forma de colher” no 1° e 5° dedo e pelos longos na lateral do 1° dedo

Figura 82- Imagem dos pés de um espécime de Molossidae: (a) Dorso do pé; (b) Ventre do pé



Fotos: Maria Natalia Alves de Souza

Tabela 18. Características dentárias das espécies de molossídeos depositados na Coleção de Mastozoologia do Museu de Fauna da Caatinga. As análises seguiram os pressupostos de Gregorin e Cirranelo, (2016).

Táxons	Inclinação dos incisivos superiores em relação ao eixo dorsoventral do crânio	Formato e números de lóbulos na margem oclusal dos incisivos inferiores	Posição dos incisivos inferiores	Posição de P4	Presença de metalofe
<i>Cynomops greenhalli</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	-	Presente
<i>Cynomops planirostris</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	-	Presente
<i>Eumops glaucinus</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	Pouco deslocado labialmente na medula dentária, o canino e o segundo pré-molar quase se tocam	Presente
<i>Eumops perotis</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	Em linha com o resto dos dentes da medula dentária	Presente
<i>Eumops sp.</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	Em linha com o resto dos dentes da medula dentária	Presente

<i>Molossus molossus</i> ¹	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	-	Presente
<i>Molossus sp.</i> ¹	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos, os caninos se tocam	-	Presente
<i>Neoplatymops mattogrossensis</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	Em linha com o resto dos dentes da medula dentária	Presente
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Perpendicular á base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	Em linha com o resto dos dentes da medula dentária	Presente
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Perpendicular á base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos	Em linha com o resto dos dentes da medula dentária	Presente
<i>Promops nasutus</i>	Inclinação com o ângulo > 90° da base do crânio	Incisivos bilobados e com o formato de “U”	Anterior aos caninos, os caninos estão próximos ou se tocam	-	Presente

¹Apresenta apenas um par de incisivos inferiores