

Morcegos (Chiroptera - Mammalia) em áreas de cerrado, na região leste do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina - Brasil



<https://doi.org/10.56238/tecnocienagrariabiosoci-008>

Ricardo Firmino de Sousa

Doutor em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Av. Prof. Dr. Renato Figueiro Varella, s/n, Nova Xavantina, MT, Brasil.

E-mail: ricardo.firmino@unemat.br

Júlio Miguel Alvarenga

Mestre em Ecologia e Conservação. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Av. Prof. Dr. Renato Figueiro Varella, s/n, Nova Xavantina, MT, Brasil.

E-mail: julio7alvarenga@gmail.com

Karina de Cassia Faria

Doutora em Genética. Faculdade de Ciências Agrárias, Biológicas e Sociais Aplicadas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Av. Prof. Dr. Renato Figueiro Varella, s/n, Nova Xavantina, MT, Brasil.

E-mail: karinafaria@unemat.br

RESUMO

Com o objetivo de listar as espécies de morcegos para o município de Nova Xavantina-MT, com características morfométricas e reprodutivas das

espécies registradas, foi realizado um levantamento em quatro áreas de Cerrado de janeiro a dezembro de 2010. Foram registrados 423 indivíduos, distribuídos em 27 espécies e cinco famílias. A família mais rica foi Phyllostomidae com 20 espécies, seguida por Molossidae (3), Vespertilionidae (2), Emballonuridae e Mormoopidae (1 cada). *Carollia perspicilata* foi a espécie mais abundante com 100 indivíduos, seguida por *Artibeus lituratus* (98), *Artibeus planirostris* (47), *Platyrrhinus lineatus* (38) e *Glossophaga soricina* (31), que juntas representaram 74% do total. O presente estudo também ampliou a distribuição geográfica para o estado de Mato Grosso de *A. fimbriatus*, *Cynomops abrasus*, *Lophostoma silvicola*, *P. incarum* e *Vampyrodes caraccioli*. Quanto às características morfométricas, cinco espécies apresentaram médias de tamanhos de antebraço diferentes do descrito pela literatura especializada e nove espécies apresentaram médias de pesos diferentes. Para os padrões reprodutivos, três espécies apresentaram padrões de gestação distintos dos já registrados.

Palavras-chave: Cerrado, distribuição geográfica, morcegos, padrões reprodutivos.

1 INTRODUÇÃO

Os morcegos representam um dos maiores grupos de mamíferos silvestres em regiões tropicais (Findley 1993). No Brasil são conhecidas 181 espécies de 68 gêneros (Garbino et al. 2020), pertencentes a nove famílias: Emballonuridae, Phyllostomidae, Mormoopidae, Noctilionidae, Furipteridae, Thyropteridae, Natalidae, Molossidae e Vespertilionidae.

Destas famílias, todas são encontradas no bioma Cerrado, abrigando 118 espécies, o que corresponde a quase 65% das espécies de morcegos brasileiros (e mais de 45% do total da fauna de morcegos da América do Sul (Peracchi et al. 2010, Nogueira et al. 2014, Aguiar et al. 2016, Garbino et al. 2020). No entanto, os estudos realizados com a ordem neste bioma ainda são escassos.

No estado de Mato Grosso os estudos visando investigar a diversidade e a riqueza de morcegos são ainda mais escassos (Vieira 1955, Pine et al. 1970, Gonçalves & Gregorin 2004, Anacleto et al.



2008), de modo que existem ainda muitas lacunas de conhecimento sobre distribuição geográfica das espécies de morcegos.

Cavalcanti et al. (2002) destacam a importância biológica encontrada no município de Nova Xavantina-MT, indicando esta região como uma área prioritária para conservação e manutenção da biodiversidade.

O presente trabalho teve como objetivo apresentar uma lista das espécies de morcegos capturadas em áreas de Cerrado no município de Nova Xavantina, Mato Grosso, Brasil, expondo características morfométricas e reprodutivas para as espécies capturadas.

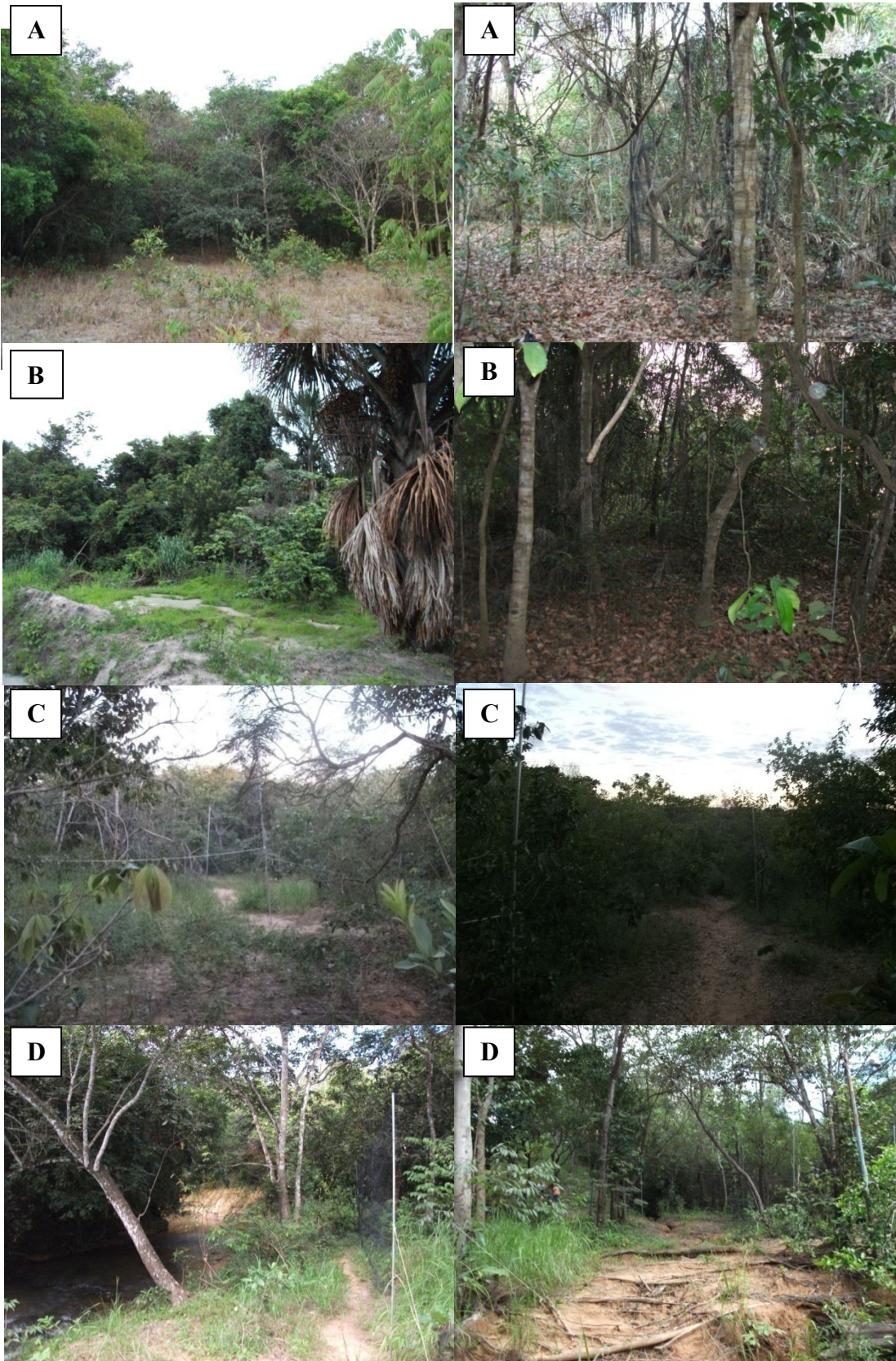
2 MATERIAL E MÉTODOS

O município de Nova Xavantina está situado no Vale do Araguaia, região leste do Estado de Mato Grosso. A cobertura vegetal dessa área é típica de Cerrado, variando desde formações campestres até florestais (Piaia 1999). O clima da região é do tipo tropical úmido (Aw), de acordo com a classificação de Köppen (Vianello & Alves 2000), apresentando uma estação seca, entre os meses de abril e setembro, e uma estação chuvosa entre os meses de outubro e março (Rossete & Ivanauskas 2001).

Para este levantamento foram estabelecidos quatro pontos de coleta em remanescentes de Cerrado associados a cursos d'água: córrego Estilac (14°38'14" S e 52°21'49" O), córrego Murтинho (14°40'23" S e 52°19'31" O), Rio das Mortes (14°40'12" S e 52°21'52" O) e córrego Salgadinho (14°40'48" S e 52°19'31" O) (Figura 1).



Figura 1 - Visão parcial das áreas de estudo em Nova Xavantina, MT. A) Córrego Estilac; B) Córrego Murtinho; C) Rio das Mortes e D) Córrego Salgadinho.



Em cada ponto foram realizadas 12 coletas mensais durante o ano de 2010, totalizando 48 noites. Foram armadas cinco redes em possíveis rotas de voo, sendo quatro de 9x3 m e uma de 12x3 m, com malha de 20 mm entre nós opostos. Estas ficaram abertas seis horas por noite de captura, sendo



que a cada 30 min foram feitas as vistorias das redes e os morcegos capturados foram acondicionados em sacos de algodão. Em seguida foram tomados dados biológicos (sexo, estágio reprodutivo) e medidas morfométricas (peso, comprimento do antebraço).

As identificações a nível específico foram realizadas, sempre que possível, ainda em campo e os espécimes não identificados em campo foram levados para o laboratório para posterior identificação.

Os exemplares testemunhos coletados (Licença nº 18276-1– IBAMA/SISBIO/MT) foram fixados e estão depositados na Coleção Científica de Quirópteros, da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Nova Xavantina (Apêndice 1).

As identificações foram realizadas de acordo com os critérios apresentados por Vizotto & Taddei (1973), Emmons & Feer (1997), Taddei et al. (1998) e Gregorin & Taddei (2002) e a nomenclatura das espécies seguiu Simmons (2005).

Foram calculadas a riqueza e abundância total das espécies amostradas. Para a avaliação de quão completo foi o inventário realizado, utilizou-se o estimador de riqueza Jackknife I, através do programa Estimates (Colwell 2008). O esforço amostral foi calculado pelo método proposto por Straube & Bianconni (2002).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o estudo foram capturados 423 indivíduos, distribuídos em 27 espécies pertencentes a cinco famílias (Tabela 1). Phyllostomidae foi a família mais rica com 20 espécies capturadas (74,1%), seguida por Molossidae com três espécies (11,1%), Vespertilionidae com duas espécies (7,4%), Emballonidae e Mormoopidae com uma espécie cada (3,7%).

Dentre as espécies registradas, três não foram identificadas a nível específico *Lonchophylla* sp. (Phyllostomidae) dois espécimes, *Eptesicus* sp. (Vespertilionidae) e *Molossus* sp. (Molossidae) com um espécime cada.

A grande riqueza de espécies da família Phyllostomidae era esperada, pois se trata da família mais diversa na região Neotropical (Fenton et al. 1992). Já o baixo registro dos morcegos das famílias Emballonidae, Molossidae e Vespertilionidae, deve-se ao fato de conseguirem detectar as redes ou voarem em um estrato superior ao que as redes conseguem abranger (Kunz & Kurta 1988). No entanto, redes armadas próximas a cursos d'água favorecem a captura de indivíduos dessas famílias (Voss & Emmons 1996).

Os inventários faunísticos elaborados para áreas distintas dentro do domínio Cerrado têm indicado um número entre 11 e 25 espécies (Gonçalves & Gregorin 2004). O maior número de espécies capturadas no Cerrado foi no trabalho realizado por Willig (1983) com 25 espécies; em outros levantamentos Anacleto et al. (2008) e Camargo et al. (2009) capturaram 13 espécies, Zortéa et al.



(2010) 21 espécies, Aguiar (1994) 22 espécies, Bezerra & Marinho-Filho (2010) 23 espécies, Bordignon (2006), Ferreira et al. (2010) registraram 24 espécies. Assim, as 27 espécies registradas no presente estudo demonstram uma alta riqueza para as áreas estudadas em Nova Xavantina. Silva (2011) ao estudar áreas urbanas no município capturou 19 espécies, e em um levantamento feito no Parque Municipal Mário Viana 31 espécies foram capturadas (Köppe 2007).

C. perspicillata foi a mais abundante, tendo sido capturados 24% (n = 100) do total de indivíduos registrados, seguida por *A. lituratus* com 23% (n = 98), *A. planirostris* com 11% (n = 47), *P. lineatus* com 9% (n = 38) e *G. soricina* com 7% (n = 31). Juntas estas espécies representaram 74% (n = 314) do total de capturas, enquanto que as outras 22 espécies representaram 26% (n = 108).

Assim como no presente trabalho, a alta abundância de *C. perspicillata*, *A. lituratus*, *P. lineatus* e *G. soricina* foi observada no Mato Grosso do Sul por Knecht et al. (2005) e Ferreira et al. (2010), o que pode ser justificado pela ampla variedade de alimentos explorados por esses morcegos. Aliado a isso, esses animais atuam como importantes polinizadores e dispersores de inúmeras espécies vegetais (Marinho-Filho & Guimarães 2001).

O esforço amostral total nas quatro áreas foi de 41.472 m².h-1, com uma média de 1,46 indivíduos a cada hora de coleta. A riqueza indicada pelo estimador Jackknife I foi de 32,1 espécies. Este valor sugere que o levantamento nas áreas registrou 84,2% da riqueza estimada para o local. A existência de poucos estudos dificulta análises comparativas entre áreas do Cerrado (Esberard & Bergallo 2006). Straube & Bianconi (2002) afirmam que o uso de diferentes métodos utilizados para obter o total do esforço de captura nos inventários de morcegos é outro fator que dificulta a realização de comparações, tornando necessário, dessa maneira, padronizar a grandeza e unidade utilizadas para estimar os esforços de capturas.

Tabela 1 - Distribuição mensal do número de capturas por espécie entre os meses de janeiro a dezembro de 2010, em quatro áreas de Cerrado no município de Nova Xavantina, Mato Grosso.

Espécies	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	Total
<i>A. caudifer</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	2	4
<i>A. fimbriatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3
<i>A. lituratus</i>	-	2	5	1	5	3	9	6	9	25	14	19	98
<i>A. planirostris</i>	-	-	2	-	1	-	3	-	-	5	24	12	47
<i>C. perspicillata</i>	4	18	19	12	-	7	13	1	6	3	3	14	100
<i>C. villosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>C. abrasus</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>C. planirostris</i>	4	5	2	-	2	-	-	-	-	2	2	-	17
<i>D. rotundus</i>	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
<i>Eptesicus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>G. soricina</i>	-	-	1	2	3	4	3	3	6	6	2	1	31
<i>Loncophylla</i> sp.	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
<i>L. brasiliense</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>L. silvicola</i>	-	1	-	1	2	-	-	-	-	3	1	1	9
<i>Mollosus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>M. nigricans</i>	-	-	1	-	1	-	-	-	1	1	-	-	4
<i>P. discolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1



<i>P. elongatus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2
<i>P. hastatus</i>	3	-	1	-	-	1	2	-	-	1	1	3	12
<i>P. incarum</i>	-	1	1	1	-	-	2	-	-	1	1	1	8
<i>P. lineatus</i>	-	7	5	-	1	-	5	1	1	15	-	3	38
<i>P. rubiginosus</i>	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2
<i>R. naso</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
<i>S. lilium</i>	-	-	-	-	-	-	2	3	1	-	-	1	7
<i>U. bilobatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>V. caraccioli</i>	-	-	-	-	-	-	-	3	7	-	5	-	15
<i>V. spectrum</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Riqueza acumulada	4	11	15	16	16	17	19	21	22	23	25	27	27
Abundância	12	37	39	22	16	17	41	20	33	64	58	64	423

3.1 FAMÍLIA PHYLLOSTOMIDAE

3.1.1. Subfamília Carollinae

Carollia perspicillata (Linnaeus, 1758)

Apresenta ampla distribuição, abrangendo todos os estados brasileiros (Peracchi et al. 2006, Filho et al. 2007, Peracchi et al. 2011, Barros et al. 2017). Seu lábio inferior apresenta formato de “V”, com uma verruga centromarginal desenvolvida e cingida por pequenas verrugas (Vizotto & Taddei 1973).

Foram capturados 100 indivíduos sendo 70 fêmeas e 30 machos. As medidas de antebraço variaram de 38,47 a 47,15 mm e o peso de 12,3 a 25,4 g. Desta forma, alguns indivíduos apresentaram antebraço acima do apresentado por Vizotto & Taddei (1973) e Cloutier & Thomas (1992), que varia entre 38,0 e 45,0 mm.

Entre os meses de abril a agosto foram capturadas 46 fêmeas em estágio de gestação e apenas dois machos escrotados no mês de dezembro. O mesmo padrão reprodutivo foi observado no Distrito Federal por Bredt et al. (1999) e no estado do Rio de Janeiro por Melo & Fernandez (2000).

É uma espécie comum e abundante nos levantamentos de morcegos (Wilson et al. 1996), sendo a maior espécie dentro do gênero, que por apresentar pelagem menos densa no antebraço pode ser diferenciada de *C. brevicauda*, que é a espécie mais similar externamente de *C. perspicillata* (Peracchi et al. 2010).

3.1.2. Subfamília Desmodontinae

Desmodus rotundus (E. Geoffroy, 1810)

Apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em todos os estados (Reis et al. 2013).

Foram capturados 11 indivíduos sendo oito fêmeas e três machos. As medidas de antebraço variaram de 56,77 a 72,33 mm e o peso de 28,2 a 48,8 g. Para Greenhall et al. (1983), pesam entre 25 e 40 g e antebraço varia de 52,0 a 63,0 mm, Gomes & Uieda (2004), registraram medidas entre 56,8 e 70 mm. Com isso, as medidas para peso e antebraço encontrados para alguns espécimes foram maiores que os já descritos.



Entre as fêmeas, quatro foram capturadas em estágio de gestação nos meses de fevereiro, maio, agosto e setembro. Dois machos escrotados foram capturados nos meses de novembro e dezembro. É uma espécie poliéstrica e a maioria dos filhotes é capturada nos meses de outubro a março (Gomes & Uieda 2004).

Em estudo feito na região Nordeste do Brasil, machos e fêmeas foram encontrados em todos os meses do ano apresentando todos os estágios reprodutivos (Alencar et al. 1994), o que indica que ao longo do ano o processo de reprodução é contínuo (Greenhall et al. 1983).

A espécie é comumente encontrada em ambientes próximos a áreas com presença de criações, devido ao seu hábito alimentar (hematófago) (Aguilar 2007) e apresenta focinho curto com folha nasal em formato de ferradura (Greenhall et al. 1983).

3.1.3. Subfamília Glossophaginae

Anoura caudifer (E. Geoffroy, 1818)

Foi descrita para todos os biomas, sendo registrada nos estados: AL, AC, AP, AM, BA, DF, ES, GO, MT, MS, MG, PA, PR, RJ, RO, RN, RS, SE, SC, SP, TO (Barros 2009, Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Felix et al. 2016, Reis et al. 2017, Pedroso 2018, Bichuette et al. 2018). É uma espécie relativamente pequena, com hábito alimentar nectarívoro (Koopman 1994).

Foram capturados quatro indivíduos, sendo duas fêmeas e dois machos. As medidas de antebraço variaram de 32,31 a 37,81 mm e o peso de 7,5 a 10,7 g. Vizotto & Taddei (1973) descreveram o antebraço variando de 34,0 a 39,0 mm e Oprea et al. (2009) indicam peso de 8,5 a 13 g.

As duas fêmeas capturadas estavam em estágio de gestação nos meses de outubro e dezembro. Os dois machos estavam escrotados e foram capturados nos meses de novembro e dezembro. Poucos são os dados referentes a reprodução da espécie, contudo é sugerido o padrão de poliestria sazonal (Oprea et al. 2009). Em um estudo no Cerrado de Brasília, Zortéa (2003) capturou três fêmeas grávidas e uma lactante no mês de outubro, início da estação chuvosa.

Glossophaga soricina (Pallas, 1766)

A espécie apresenta ampla distribuição geográfica no Brasil, ocorrendo em todos os estados (Nogueira et al. 2007, Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Barros et al. 2017, Reis et al. 2017, Leal et al. 2022). É uma espécie comumente capturada nos inventários realizados no Brasil (Marinho-Filho & Sazima 1998), apresenta tamanho corpóreo pequeno, e hábito alimentar nectarívoro (Alvarez et al. 1991, Nogueira et al. 2007).

Foram capturados 31 indivíduos, sendo 17 fêmeas e 14 machos. As medidas de antebraço variaram de 32,98 a 37,84 mm e o peso de 7,8 a 12,4 g, apresentando as mesmas medidas propostas por Vizotto & Taddei (1973).



Oito fêmeas capturadas estavam em estágio de gestação nos meses de setembro, outubro e dezembro e um macho escrotado foi capturado em dezembro. Apresenta padrão poliétrico bimodal nas diversas áreas onde é encontrada (Willig 1985), porém é considerada por Fleming et al. (1972) como poliétrica sazonal.

Lonchophylla sp. Thomas, 1903

Apenas dois exemplares foram capturados nos meses de fevereiro e dezembro, sendo duas fêmeas pesando 6,4 e 8,2 g e antebraço medindo 33,06 e 36,88 mm.

O gênero apresenta 12 espécies conhecidas, sendo que para o Brasil apenas cinco têm registro. *L. bokermanni*, *L. dekeyseri*, *L. mordax*, *L. peracchii* e *L. inexpectata* (Gardino et al. 2020).

3.1.4. Subfamília Phyllostominae

Lophostoma brasiliense Peters, 1866

A espécie foi descrita para todos os biomas brasileiros, tendo sido registrada nos estados: AL, AP, AM, BA, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PE, PR, RJ, RN, RR, RO, SE, SP e TO (Marinho-Filho & Sazima 1998, Peracchi et al. 2011, Feijó & Langguth 2011, Reis et al. 2013, Santos et al. 2013, Varzinczak et al. 2015, Soares et al. 2016, Barros et al. 2017, Feijó & Rocha 2017, Reis et al. 2017, Garbino et al. 2021). Apresenta lábio inferior munido de verrugas dispostas no formato de “U” e orelhas pouco menores que a cabeça (Vizotto & Taddei 1973).

Um único exemplar foi capturado: uma fêmea grávida pesando 13,2 g e antebraço medindo 38,78 mm, no mês de fevereiro. Dentro do gênero, apresenta tamanho reduzido com antebraço variando entre 32,0 e 40,0 mm e peso de 7 a 13 g (Peracchi et al. 2010). Na Caatinga, fêmeas grávidas foram capturadas de agosto a dezembro e lactantes em março Willig (1985), o que demonstra um padrão bimodal para a espécie (Wilson 1979).

Lophostoma silvicola d'Orbigny, 1836

Ocorre nos estados brasileiros: AC, AL, AP, AM, BA, GO, MA, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RO, RR, TO, não sendo ainda descrita para os Campos Sulinos (Peracchi et al. 2011, Santos et al. 2013, Reis et al. 2013, Varzinczak et al. 2015, Reis et al. 2017, Costa et al. 2021, Hannibal et al. 2021). É a espécie que apresenta o maior porte do gênero, com orelhas maiores que a cabeça e uma folha nasal grande e larga (Vizotto & Taddei 1973, Peracchi et al. 2010).

Foram capturados nove indivíduos, sendo quatro fêmeas e cinco machos. As medidas de antebraço variaram de 51,55 a 55,79 mm e o peso de 24,1 a 32,2 g. As medidas corpóreas para os espécimes capturados apresentam-se dentro das medidas propostas, por Medellín & Arita (1989), antebraço (49,0 - 60,0 mm) e peso (25 - 39 g).



Duas das fêmeas estavam em estágio de gestação nos meses de fevereiro e outubro e os machos capturados não estavam em estágio de reprodução visível. O mesmo padrão reprodutivo foi observado por Fleming et al. (1972), Genoways & Williams (1984) e Medellín & Arita (1989).

Phyllostomus discolor Wagner, 1843

Já foi descrita para todos os biomas, não sendo sido registrada nos estados: RS e SC (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Felix et al. 2016, Reis et al. 2017, Barros et al. 2017, Costa-Pinto 2020). A espécie apresenta porte médio para o gênero, com orelhas pequenas e pontudas, apresenta no lábio inferior um sulco em forma de “V”, pelagem ventral mais clara que no dorso e a cor pode variar de creme-esbranquiçado até o laranja-avermelhado (Goodwin & Greenhall 1961, Kwiecinski 2006).

Apenas um exemplar foi capturado no mês de agosto, sendo um macho pesando 37,3 g e antebraço medindo 60,71 mm. A espécie apresenta antebraço variando de 55,0 a 69,0 mm (Vizotto & Taddei 1973) peso entre 26 a 51 g (Kwiecinski 2006).

Padrões reprodutivos poliétricos sazonais são descritos para a espécie (Fleming et al. 1972, Kwiecinski 2006), com machos escrotados encontrados em fevereiro, junho, agosto, setembro e dezembro no Brasil (Taddei 1976). Bredt et al. (1998) descrevem que período de gestação pode ocorrer ao longo de todo o ano.

Phyllostomus elongatus (E. Geoffroy, 1810)

Ocorre nos estados: AC, AL, AP, AM, BA, ES, GO, MS, MT, PA, PE, PR, RJ, RO e RR TO. Não foi ainda registrada nos Campos Sulinos (Marinho-Filho & Sazima 1998, Peracchi et al. 2011, Lage et al. 2013, Reis et al. 2013, Novaes et al. 2014, Varzinczak et al. 2015, Fisher et al. 2015, Reis et al. 2017, Hannibal et al. 2021). A espécie apresenta orelhas arredondadas, folha nasal bem desenvolvida, sendo estreita com a extremidade bem acentuada e almofada com entalhe em forma de “V” no lábio inferior (Koopman 1994, Peracchi et al. 2010).

Possui porte médio, com medidas para antebraço variando de 61,0 a 71,0 mm e peso entre 30 e 57 g (Vizotto & Taddei 1973). Dois espécimes foram capturados, sendo um macho não escrotado pesando 31,1 g e antebraço medindo 66,52 mm, em março, e uma fêmea grávida pesando 51,2 g e antebraço medindo 66,84 mm, em novembro.

Einsenberg & Redford (1999) consideram baixo o conhecimento quanto ao seu padrão reprodução. Em um estudo feito no estado do Pará, fêmeas grávidas e lactantes foram capturadas nos meses de dezembro e janeiro (Marques 1985).



Phyllostomus hastatus (Pallas, 1767)

Ocorre em todos os biomas, com exceção dos estados: AL, RN, RS e SC (Marinho-Filho & Sazima 1998, Bordignon 2006, Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2017). As orelhas de *P. hastatus* são triangulares e amplamente separadas. A folha nasal é bem desenvolvida e o lábio inferior apresenta um sulco em forma de “V” com verrugas ao redor (Vizotto & Taddei 1973, Eisenberg 1989). Apresenta ainda porte grande, sendo uma das maiores espécies que ocorre nas Américas (Nowak 1991).

Foram capturados 12 indivíduos, sendo oito fêmeas e quatro machos. As medidas de antebraço variaram de 79,02 a 89,04 mm e o peso de 71,5 a 113,7 g. Suas medidas corpóreas para antebraços podem variar de 77,0 a 94,0 mm e peso de 64 a 112 g (Vizotto & Taddei 1973, Santos et al. 2003).

Entre as fêmeas, três foram capturadas em estágio de gestação nos meses de janeiro, agosto e dezembro. Apenas um macho escrotado foi capturado no mês de novembro. Wilson (1979) descreve que a espécie apresenta padrão reprodutivo de acordo com a região geográfica. No Brasil há evidências tanto de monoestria sazonal (Willig 1985) quanto de poliestria (Marques 1985). No Cerrado foi documentado que o estágio de gestação é entre abril e outubro e o período de lactação entre os meses de setembro e abril (Willig 1985).

Vampyrum spectrum (Linnaeus, 1758)

O registro se restringe aos biomas da Amazônia, Pantanal e Caatinga, ocorrendo nos estados: AC, AM, AP, MT, PA, PI, RO, RR e TO (Marinho-Filho & Sazima 1998, Nunes et al. 2005, Peracchi et al. 2011, Sousa et al. 2011, Reis et al. 2017). *Vampyrum spectrum* é a maior espécie de morcego que ocorre no novo mundo podendo atingir 235g de peso corporal e até 110 cm de envergadura (Navarro & Wilson 1982, Nowak 1994). A cor da pelagem varia do castanho escuro ao pardo no dorso, sendo mais clara na região ventral (Goodwin & Greenhall 1961).

Um espécime macho não escrotado, foi capturado no mês de julho, pesando 171,2 g e antebraço medindo 110,53 mm. *V. spectrum* é a maior espécie de morcego encontrada no Novo Mundo, com medidas para antebraço variando entre 88,0 e 110,0 mm e peso entre 135 e 235 g (Vizotto & Taddei 1973, Navarro & Wilson 1982, Nowak 1994).

Poucas são as informações descritas para o ciclo reprodutivo da espécie (Wilson 1979). Goodwin & Greenhall (1961) capturaram uma fêmea lactante no mês de maio.

3.1.5. Subfamília Stenodermatinae

Artibeus fimbriatus Gray, 1838

Apresenta registros nos biomas Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado. Ocorre nos estados: BA, CE, DF, ES, MA, MG, MS, MT, PE, PI, PR, RJ, RS, SC, SE e SP (Cunha et al. 2005, Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Fischer et al. 2015, Olímpio et al. 2016, Reis et al. 2017, Costa et al. 2021).



Este é o primeiro registro da espécie para o estado de Mato Grosso. Não há registro apenas para a região Norte do país. Os indivíduos desta espécie possuem listras faciais pouco evidentes, a folha nasal possui a borda inferior soldada medianamente ao lábio e extremidades laterais livres (Rui et al. 1999).

Três indivíduos foram capturados, duas fêmeas e um macho. As medidas de antebraço variaram de 69,66 a 70,05 mm e o peso de 53,2 a 59,1 g. As capturas foram nos meses de novembro e dezembro, sendo que nenhum dos espécimes apresentava-se em estágio reprodutivo. Dentro do gênero, a espécie apresenta porte médio e as medidas para antebraço podem variar entre 59,0 e 71,0 mm e peso entre 48 e 57 g (Rui et al. 1999, Zortéa 2007). Os dados relacionados a alimentação, abrigos e a reprodução da espécie são pouco conhecidos (Cunha et al. 2006).

Artibeus lituratus (Olfers, 1818)

Apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em todas os estados brasileiros (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2017). É a maior espécie do gênero, com o antebraço variando entre 65,0 e 77,5 mm de acordo com Vizotto & Taddei 1973, e peso de 45 a 87 g segundo Bredt et al. 1998. Apresenta listras faciais claras bem evidentes que se estendem da folha nasal até as orelhas (Rui et al. 1999, Zortéa 2007).

Foram capturados 98 indivíduos, sendo 57 fêmeas e 41 machos. As medidas de antebraço variaram de 65,05 a 77,84 mm e o peso de 47,7 a 81,3 g. Entre as fêmeas, 16 foram capturadas em estágio de gestação entre os meses de agosto e dezembro. Doze machos escrotados foram capturados entre setembro e dezembro. *A. lituratus* apresenta padrão de reprodução poliétrico sazonal (Wilson 1979). Para o Brasil, os períodos de parturição descritos são de fevereiro a março e de outubro a novembro (Bredt et al. 1998, Passos & Passamani 2003), no entanto, o padrão reprodutivo pode variar de acordo com as variações de distribuição geográfica da espécie (Wilson 1979).

Artibeus planirostris (Spix, 1823)

Apresenta ampla distribuição no Brasil, não tendo sido capturado nos estados de: RS e SC (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2017, Barros et al. 2017). Os indivíduos possuem listra facial pouco evidente (Hollis 2005), antebraço de 56,0 a 66,5 mm (Vizotto & Taddei 1973) e peso 40 a 69 g (Bárquez et al. 1993). Zortéa (2007) observou para o Cerrado a presença de antebraço e peso menores.

Foram capturados 47 espécimes, sendo 26 fêmeas e 21 machos. As medidas de antebraço variaram de 56,61 a 64,59 mm e o peso de 31,9 a 53,4 g.

Duas fêmeas gestantes e seis machos escrotados foram capturadas nos meses de outubro e novembro. No Brasil, os estudos indicam padrão de poliestria (Willig 1985). No estado de São Paulo,



fêmeas grávidas podem ser capturadas durante todo o ano (Taddei 1976). Silva et al. (2001) capturaram fêmeas em estágio de gestação nos meses de dezembro e janeiro.

Chiroderma villosum Peters, 1860

Apresenta ampla distribuição no Brasil, não tendo sido capturada ainda nos estados de: RS, SC, TO, MA, RN, PE (Peracchi et al. 2011, Feijó & Langguth 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017, Leal et al. 2022). A espécie apresenta porte pequeno com a presença de listras claras faciais e listras, por vezes, indistintas na região dorsal (Vizotto & Taddei 1973).

Um exemplar fêmeo em fase de gestação foi capturado no mês de novembro, pesando 33,9 g e antebraço medindo 48,59 mm. As medidas para o antebraço podem variar de 44,5 a 50,0 mm (Vizotto & Taddei 1973) e o peso varia de 23 a 26 g (Peracchi et al. 2010). O peso do exemplar capturado ficou acima do esperado devido ao estágio de gestação.

Quanto à reprodução, não há amostragens anuais, mas os dados disponíveis sugerem que os eventos de lactação e gravidez sejam sazonais (Taddei 1973). Marques (1985) encontrou fêmeas simultaneamente grávidas e lactantes de *C. villosum* no início do período chuvoso, entre os meses de dezembro e janeiro.

Platyrrhinus incarum (Thomas, 1912)

Ocorre nos estados: AC, AP, AM, DF, GO, MS, MG, MT, PA, RO, SP e TO, não havendo registro para a região Sul do país (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017, Maas et al. 2018). É uma espécie de pequeno porte, apresenta listras claras faciais e dorsais bem evidentes (Vizotto & Taddei 1973, Peracchi et al. 2010). De acordo com literatura especializada, seu antebraço pode variar de 36,0 a 40,0 mm (Vizotto & Taddei 1973, Peracchi et al. 2010) e o peso de 9 a 16 g (Ferrell & Wilson 1991).

Foram capturados sete indivíduos, sendo cinco fêmeas e dois machos. As medidas de antebraço variaram de 38,16 a 40,08 mm e o peso de 8,8 a 15,2 g. Uma fêmea em estágio de gestação foi capturada no mês de outubro. Poucos estudos abordam características reprodutivas para *P. incarum*, contudo é sugerido poliestria sazonal (Fleming et al. 1972).

Platyrrhinus lineatus (E. Geoffroy, 1810)

Apresenta ampla distribuição no país, ocorrendo em todos os biomas, com exceção dos estados: AC, AM, RR, RO, PA, MA (Simmons 2005, Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Barros et al. 2017, Reis et al. 2017). Dentro do gênero, a espécie apresenta grande porte, possuindo listras faciais e dorsais visíveis (Vizotto & Taddei 1973).



Foram capturados 38 indivíduos, sendo 21 fêmeas e 17 machos. As medidas de antebraço variaram de 43,46 a 50,66 mm e o peso de 14,3 a 40,1 g. Para Vizotto & Taddei (1973), o antebraço mede de 43,0 a 50,0 mm e para Peracchi et al. (2010), o peso pode variar de 18 a 28 g. Os indivíduos capturados abaixo desse peso indicam espécimes jovens (Costa et al. 2007) e os exemplares capturados acima do peso, apresentavam estágios de gestação.

Foram capturadas cinco fêmeas em estágio de gestação nos meses de agosto e outubro e seis machos escrotados foram capturados no mês de outubro. O conhecimento da biologia reprodutiva para a espécie é fragmentado. Os dados publicados sugerem que a espécie apresenta poliestria bimodal (Wilson 1979). No Cerrado e Caatinga as fêmeas apresentam dois ciclos reprodutivos ocorrendo no início e no fim da estação chuvosa (Willig 1985, Costa et al. 2007).

Sturnira lilium (E. Geoffroy, 1810)

Apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em todos os estados brasileiros (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017, Barros et al. 2017). É uma espécie de porte médio, apresentando uropatágio muito estreito quase que imperceptível, com adensamento piloso; o lábio inferior é munido de três verrugas grandes, com verrugas menores ao redor (Vizotto & Taddei 1973).

Sete indivíduos foram capturados, cinco fêmeas e dois machos. As medidas de antebraço variaram de 40,48 a 44,64 mm e o peso de 17,7 a 23,8 g. Para o antebraço, as medidas podem variar de 36,6 a 45,0 mm (Gannon et al. 1989) e o peso da espécie varia entre 15 e 25,5 g (Peracchi et al. 2010).

Três fêmeas foram capturadas em estágio de gestação nos meses de julho, agosto e dezembro. A espécie pode apresentar duas estações reprodutivas no ano (Wilson 1979), entretanto pode haver variações no padrão reprodutivo de acordo com a região onde são capturados os espécimes (Zortéa 2007).

Uroderma bilobatum Peters, 1866

Apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo nos estados: AC, AP, AM, BA, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PR, RJ, RO, RR, SE, SP e TO (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017, Maas et al. 2018). A espécie apresenta listras faciais bem evidentes, com a listra dorsal iniciando na região interescapular, estendendo-se até a base do uropatágio (Vizotto & Taddei 1973).

Um casal foi capturado no mês de dezembro. O macho mediu 44,59 mm de antebraço e pesou 15,6 g. A fêmea estava em estágio de gestação e apresentou antebraço medindo 43,44 mm e peso de 22,7 g. O antebraço para esta espécie pode variar entre 39,0 e 45,0 mm e o peso entre 14 e 21 g (Baker & Clark 1987).



U. bilobatum apresenta ciclo reprodutivo poliéstrico sazonal, sendo o período de nascimento dos filhotes nos meses de fevereiro e junho (Fleming et al. 1972). Estudos demonstram variações geográficas para o estágio reprodutivo da espécie (Baker & Clark 1987).

Vampyroides caraccioli (Thomas, 1889)

Foi registrada nos biomas Mata Atlântica, Amazônia e Pantanal, ocorrendo nos estados: AC, AP, BA, MS, PA, PR RJ, RO e SP (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Carvalho et al. 2014, Reis et al. 2017). Este é o primeiro registro para o Mato Grosso. A espécie é muito semelhante às espécies do gênero *Platyrrhinus*, pois as medidas morfométricas se sobrepõem. No entanto, a diferença maior está presente na arcada dentária de *V. caraccioli*, que possui $i2/2$, $c1/1$, $pm2/2$ e $m2/3$ (Willis et al. 1990).

Foram capturados 15 indivíduos, sendo 10 fêmeas e cinco machos. As medidas de antebraço variaram de 44,45 a 50,12 mm e o peso de 19,3 a 30,6 g. As medidas para antebraço estão entre 46,0 e 57,0 mm e peso 27 e 30 g (Willis et al. 1990, Peracchi et al. 2010).

Sete fêmeas foram capturadas em estágio de gestação nos meses de agosto e setembro. Quatro machos escrotados foram capturados nos meses setembro e novembro. Não há dados suficientes para definir a estratégia reprodutiva da espécie (Peracchi et al. 2010), entretanto, foi notado que a espécie exibe um padrão reprodutivo de acordo com a distribuição geográfica, e fêmeas em estágios simultâneos de gestação e lactação podem ser capturadas durante todo o ano (Willis et al. 1990).

3.2 FAMÍLIA MOLOSSIDAE

3.2.1. Subfamília Molossinae

Cynomops abrasus (Temminck, 1827)

Apresenta distribuição em todos os biomas do país, sendo registrada nos estados: AM, DF, GO, MA, MS, MG, PA, PB, PR, PI, RJ, SP e SC (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017). Este é o primeiro registro da espécie para o estado de Mato Grosso. A espécie tem porte médio para o gênero (Gregorin & Taddei 2002), apresentando pelagem dorsal castanho escuro e ventral pouco mais clara (Fabian & Gregorin 2007).

Um indivíduo foi capturado no mês de janeiro, sendo uma fêmea pesando 15,1 g e 40,51 mm de antebraço. As medidas para antebraço variam de 41,0 a 46,6 mm (Gregorin & Taddei 2002). Espécimes com peso entre 19,59 e 28,67 g foram capturados por Esberárd & Bergallo (2005).

Devido ao baixo número de observações da espécie em estudos realizados, não é possível descrever se a espécie apresenta padrões reprodutivos monoéstricos ou poliéstricos (Esberárd & Bergallo 2005).



Cynomops planirostris (Peters, 1866)

Apresenta distribuição em todos os biomas do país, sendo registrada nos estados: AM, AP, BA, CE, ES, GO, MS, MT, MG, PA, PB, PE, PI, PR, SE e SP (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017). É uma espécie de porte pequeno, coloração escura no dorso com a região ventral mais clara (Gregorin & Taddei 2002).

Foram capturados 17 espécimes, sendo seis fêmeas e 11 machos. As medidas de antebraço variaram de 29,80 a 35,99 mm e o peso de 2 a 8 g. As medidas morfométricas para antebraço podem variar de 29,0 a 35,8 mm (Gregorin & Taddei 2002). As medidas para o peso da espécie não são descritas na literatura.

Duas fêmeas foram capturadas em estágio de gestação nos meses de outubro e novembro. Pouco é descrito para o estágio reprodutivo de *C. planirostris* (Peracchi et al. 2010), contudo fêmeas gestantes foram capturadas no estado de São Paulo nos meses de maio a outubro e fêmeas lactantes em janeiro (Vizotto & Taddei 1973).

Molossus sp. E. Geoffroy, 1805

Apenas uma fêmea em estágio de gestação foi capturada no mês de dezembro pesando 14,6 g e antebraço medindo 33,34 mm.

Para o Brasil são conhecidas cinco espécies *M. coibensis*, *M. currentium*, *M. molossus*, *M. pretiosus* e *M. rufus* (Peracchi et al 2011).

3.3 FAMÍLIA VESPERTILIONIDAE

3.3.1. Subfamília Myotinae

Myotis nigricans (Schinz, 1821)

Apresenta distribuição em todos os biomas do país, com exceção dos estados: AC, ROe AL (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017). É uma espécie que apresenta porte pequeno, com crânio pequeno e rostro curto (Barquez et al 1999), possui trago mais afilado na região extrema, com o lobo arredondado na base da margem externa (Vizotto & Taddei 1973). Sua pelagem apresenta a porção basal mais clara, com a região ventral mais castanha e os pelos dorsais tendem ao marrom (Wilson & La Val 1974).

Quatro morcegos desta espécie foram capturados, sendo dois machos e duas fêmeas. As medidas de antebraço variaram de 33,24 a 35,55 mm e o peso de 4,6 a 6,9 g. O tamanho do antebraço pode variar de 29,0 a 36,0 mm (Vizotto & Taddei 1973) e o peso pode variar de 3 a 5,5 g (Wilson & La Val 1974). O espécime capturado acima do peso foi uma fêmea gestante.



Uma das fêmeas foi capturada em estágio de gestação no mês de outubro. A espécie apresenta poliestria sazonal (Wilson 1979), no Brasil as amostragens não registram alta abundância o que dificulta esclarecer o ciclo reprodutivo da espécie (Bianconi & Pedro 2007).

3.3.2. Subfamília Vespertilioninae

Eptesicus sp. Rafinesque, 1820

Um espécime foi capturado no mês de setembro sendo ele um macho não escrotado, pesando 4,7g e com antebraço medindo 34,08 mm.

No Brasil são conhecidas cinco espécies do gênero sendo elas, *E. brasiliensis*, *E. chiquirinus*, *E. diminutus*, *E. furinalis* e *E. taddeii* (Garbino et al. 2020).

3.4 FAMÍLIA EMBALLORUNIDAE

3.4.1. Subfamília Rhinophyllinae

Rhynchonycteris naso (Wied-Neuwied, 1820)

Encontrado nos biomas Amazônia, Mata Atlântica e Cerrado, com descrição para os estados: AC, AL, AP, AM, BA, CE, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PE, PI, RJ, RO, RR, SE e TO (Marinho-Filho & Sazima 1998, Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Reis et al. 2017). *R. naso* apresenta focinho alongado, assemelhando com uma pequena tromba (Vizotto & Taddei 1973), presença de tufo esbranquiçado de pelos nos antebraços, e no dorso há presença de duas listras sinuosas esbranquiçadas (Peracchi & Nogueira 2007).

Quatro fêmeas foram capturadas no mês de abril. As medidas de antebraço variaram de 36,04 a 39,36 mm e o peso de 3,1 a 4,9 g. Para as medidas de antebraço o valor pode variar entre 35,5 a 40,5 mm (Vizotto & Taddei 1973) e o peso pode ser de 3,5 a 4,5 g (Peracchi & Nogueira 2007). A espécie apresenta padrão poliétrico bimodal, com nascimentos ocorrendo no início e no final do período chuvoso (Nogueira & Pol 1998).

3.5 FAMÍLIA MORMOOPIDAE

Pteronotus rubiginosus (Wagner, 1843)

Tem registro da espécie para a Amazônia, Caatinga e Cerrado, ocorrendo nos estados: AP, AM, CE, DF, GO, MA, MG, MT, MS, PA, PI, RO, RR e TO (Peracchi et al. 2011, Reis et al. 2013, Felix et al. 2016, Reis et al. 2017, Bruno & Falcão 2022). *P. rubiginosus* apresenta pelagem densa e cor marrom escura (Herd 1983), apresenta a parte dorsal com pelagem normal e, para o gênero, apresenta porte grande, o que facilita a identificação (Vizotto & Taddei 1973).

Dois machos foram capturados nos meses de junho e agosto. As medidas de antebraço variaram de 61,21 a 64,35 mm e o peso de 20,5 a 22,4 g. As medidas para antebraço podem variar de 59,0 a



67,0 mm (Vizotto & Taddei 1973) e o peso pode ficar entre 10 e 28 g (Herd 1983). A espécie apresenta monoestria sazonal (Wilson 1973) e o período de nascimento dos filhotes ocorre no início da estação chuvosa (Herd 1983).

4 CONCLUSÃO

O município de Nova Xavantina apresenta alta riqueza de espécies, o que foi evidenciado no presente trabalho, contudo fazem-se necessários estudos em longo prazo para melhor compreender os aspectos biológicos relacionados aos estágios reprodutivos, e sobre os dados morfométricos das espécies existentes no Cerrado. Poucos são os estudos que abordam os aspectos reprodutivos, evidenciando um déficit relacionado a essas informações para as espécies existentes no Brasil, bem como para o Bioma Cerrado.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão da bolsa de mestrado ao primeiro autor e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso pelo financiamento do projeto n° 738631/2008.



Referências

- AGUIAR, L.M.S. 1994. Comunidade de Chiroptera em três áreas de Mata Atlântica em diferentes estágios de sucessão – Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.
- AGUIAR, L.M.S. 2007. Subfamília Desmodontinae. In Morcegos do Brasil (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). Nelio R. dos Reis, Londrina, p.40-44.
- ALENCAR, A.O., SILVA, G.A.P., DA ARRUDA, M.M., SOARES, A.J. & GUERRA, D.Q. 1994. Aspectos biológicos e ecológicos de *Desmodus rotundus* (Chiroptera) no nordeste do Brasil. *Pesquisa Vet Brasil* 14(4):95-103.
- AGUIAR, L. M., BERNARD, E., RIBEIRO, V., MACHADO, R. B., & JONES, G. (2016). Should I stay or should I go? Climate change effects on the future of Neotropical savannah bats. *Global Ecology and Conservation*, 5, 22-33.
- ALVAREZ, J., WILLIG, M.R., JONES, J.K. & WEBSTER, D. 1991. *Glossophaga soricina*. *Mamm Species* 379:1-7.
- ARIAS, F.H.C. 2009. Caracterização biológica e zoneamento ambiental do Parque Estadual do Jiquí/RN, Brasil: subsídios ao plano de manejo. Master thesis, Animal biology department, Science faculty, Lisbon University, Lisbon, Portugal.
- ANACLETO, T.C.S.; SANTOS, D.L.S.M. & KÖPPE, V.C. 2008. Inventário da mastofauna da planície de inundação do Rio das Mortes, MT. In *Fauna e Flora da planície da inundação do Rio das Mortes – MT* (H.S.R. Cabette, org.). Ed. UNEMAT, Nova Xavantina, p.81-88.
- BAKER, R.J. & CLARK, C.L. 1987. *Uroderma bilobatum*. *Mamm Species* 279:1-4.
- BÁRQUEZ, R.M., GIANNINI, N.P. & MARES, M.A. 1993. Guide to the bats of Argentina. *Okla Museum Nat Hist*, Norman.
- BARROS, M.A.S., MORAIS, C.M.G., FIGUEIREDO, B.M.B., MOURA JÚNIOR, G.B.D., RIBEIRO, F.F.D.S., PESSOA, D.M.A., ITO, F. & BERNARD, E. 2017. Bats (Mammalia, Chiroptera) from the Nísia Floresta National Forest, with new records for the state of Rio Grande do Norte, northeastern Brazil. *Biota Neotrop.* 17(2): e20170351.
- BEZERRA, A.M.R. & MARINHO-FILHO, J. 2010. Bats of the Paraná River Valley, Tocantins and Goiás states, Central Brazil. *Zootaxa* 2725:41-56.
- BIANCONI, G.V. & PEDRO, W.A. 2007. Família Vespertilionidae. In *Morcegos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). Nelio R. dos Reis, Londrina, p.167-195.
- BICHUETTE, M. E., GIMENEZ, E.A., ARNONE, I.S. & TRAJANO, E. 2018. An important site for conservation of bats in Brazil: Passa Três cave, São Domingos karst area, with na updated checklist for Distrito Federal (DF) and Goiás state. *Subterranean Biology*. 28: 39-51.



- BORDIGNON, M. 2006. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Complexo Aporé-Sucuriú, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Rev Bras Zool* 23(4): 1002-1009.
- BREDT, A., UIEDA, W. & MAGALHÃES, E.D. 1999. Morcegos cavernícolas da região do Distrito Federal, centro-oeste do Brasil (Mammalia, Chiroptera). *Rev Bras Zool* 16(3):731-770.
- BREDT, A.I., ARAÚJO, F.A.A., CAETANO-JÚNIOR, J., RODRIGUES, M.G.R., YOSHIZAWA, M., SILVA, M.M.S., HARMANI, N.M.S., MASSUNAGA, P.N.T., BURER, S.P., POTRO, V.A.R. & UIEDA, W. 1998. Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle. Fundação Nacional de Saúde, Brasília.
- BRUNO, M. & FALCÃO, F. 2022. *Pteronotus rubiginosus* (Wagner, 1843): first record of the bat family Mormoopidae in the Southeastern region of Brazil. *Check List*. 18: 1017–1022.
- CARVALHO, F., V. MOTTIN, J.M.D. MIRANDA AND F.C. PASSOS. 2014. First record of *Vampyroides caraccioli* (Thomas, 1889) (Chiroptera: Phyllostomidae) for the state of Paraná, and range extension to southern region of Brazil. *Check List* 10: 1189–1194.
- CAMARGO, G., FISCHER, E., GONÇALVES, F., FERNANDES, G. & FERREIRA, S. 2009. Morcegos do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Chiropt. Neotrop.* 15(1):417-424.
- CAVALCANTI, R.B. 2002. Cerrado e Pantanal. In *Biodiversidade Brasileira: Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros* (C.M. Maury, org.). MMA/SBF, Brasília.
- CLOUTIER, D. & THOMAS, D.W. 1992. *Carollia perspicillata*. *Mamm Species* 417:1-9.
- COLWELL, R.K. 2008. Estimates: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 8.0. <http://www.purl.oclc.org/estimates> (último acesso em 22/jan/2011).
- COSTA, L.M., ALMEIDA, J.C. & ESBÉRARD, C.E.L. 2007. Dados de reprodução de *Platyrrhinus lineatus* em estudo de longo prazo no Estado do Rio de Janeiro (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). *Iheringia Ser Zool* 97(2):152-156.
- COSTA-PINTO, A.L. 2020. First record of natural predation on bats by domestic cat in Brazil. with distribution extension for *Phyllostomus discolor*. *Oecologia Australis*. 24 (1): 242-248.
- COSTA, M.A.T., SANTOS, B.M.R., ALVES, D.C.L., OLIVEIRA, H.H.A., SILVA, G.D., PIRES, S.M., VENTURA M.C.S., FREIRE, S.M. 2021. Endoparasitos de morcegos da floresta Nacional de Palmares (FLONA), Altos – Piauí, Brasil. *Brazilian Journal of Development*. 7(3): 22852-22871.
- CUNHA, E.M.S., LARA, M.C.C.S.H., NASSAR, A.F.C., SODRÉ, M.M. & AMARAL, L.F.V. 2005. Isolation of rabies virus in *Artibeus fimbriatus* bat in the State of São Paulo, Brazil. *Rev Saude Publ* 39(4):683-684.



- CUNHA, E.M.S., SILVA, L.H. Q., LARA, M.C.C.S.H., NASSAR, A.F.C., ALBAS, A., SODRÉ, M.M. & PEDRO, W.A. 2006. Bat rabies in the north-northwestern regions of the state of São Paulo, Brazil: 1997-2002. *Rev Saude Publ* 40(6):1082-1086.
- EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. *Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics*. University of Chicago Press, Chicago.
- EISENBERG, J.F. 1989. *Mammals of the Neotropics: the Northern Neotropics*. The University of Chicago Press., Chicago and London, v.1.
- EMMONS, L.H. & FEER, F. 1997. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. The University of Chicago Press, Chicago.
- ESBÉRARD, C.E.L. & BERGALLO, H.G. 2005. Nota sobre a biologia de *Cinomops abrasus* (Temminck) (Mammalia, Chiroptera, Molossidae) no Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Zool* 22(2):514-516.
- ESBÉRARD, C.E.L. & BERGALLO, H.G. 2006. Coletar morcegos por seis ou doze horas a cada noite? *Rev Bras Zool* 22(4):1095-1098.
- FABIAN, M.E. & GREGORIN, R. 2007. Família Molossidae. In *Morcegos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). Nelio R. dos Reis, Londrina, p.149-164.
- FENTON, M.B., ACHARYA, L. & AUDET, D. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. *Biotropica* 24(3):440-446.
- FERREIRA, C.M.M., FISCHER, E. & PULCHÉRIO-LEITE, A. 2010. Fauna de morcegos em remanescentes urbanos de Cerrado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Biota Neotrop.* 10(3):155-160.
- FERREL, C.S. & WILSON, D.E. 1991. *Platyrrhinus helleri*. *Mamm Species* 373:1-5.
- FILHO, H.O., LIMA, I.P. & FOGAÇA, F.N.O. 2007. Subfamília Carolliinae. In *Morcegos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). Nelio R. dos Reis, Londrina, p.99-106.
- FINDLEY J.S. 1993. *Bats: a community perspective*. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- FISCHER, E., SANTOS, C.F. CARVALHO, L.F.A.C., CAMARGO, G., CUNHA, N.L., SILVEIRA, M., BORDIGNON, M.O. & SILVA, C.L. Bat fauna of Mato Grosso do Sul, southwestern Brazil. 2015. *Biota Neotropica*. 15 (2): e20140066.
- FLEMING, T.H., HOOPER, E.T. & WILSON, D.E. 1972. Three Central American Bat Communities: Structure, Reproductive Cycles and Movement Patterns. *Ecology* 53(4):556-569.
- GANNON, M.R., WILLIG, M.R. & JONES, J.K. 1989. *Sturnira lilium*. *Mamm Species* 333:1-5.
- GARBINO, G. S. T., GREGORIN, R., LIMA, I. P., LOUREIRO, L., MORAS, L. M., MORATELLI, R., NOGUEIRA, M. R., PAVAN, A. C., TAVARES, V. C., DO NASCIMENTO, M.C. & PERACCHI, A. L. 2020. Updated check list of Brazilian bats: versão 2020. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros.



- GARBINO, G.S.T., FILGUEIRAS, V., LIMA, A.L.A., ABRA, F.D., PRIST, P.R. & COLAS-ROSAS, P.F. 2021. New records of *Lophostoma brasiliense* Peters, 1867 (Chiroptera, Phyllostomidae) from São Paulo and Mato Grosso do Sul, Brazil. *Check list*. 17 (2): 575-581.
- GENOWAYS, H.H. & WILLIAMS, S.L. 1984. Results of the Alcoa Foundation - Suriname Expeditions. IX. Bats of the genus *Tonatia* (Mammalia: Chiroptera) in Suriname. *Ann Carnegie Mus* 53(11):327-346.
- GOMES, M.N. & UIEDA, W. 2004. Diurnal roosts, colony composition, sexual size dimorphism and reproduction of the common vampire bat *Desmodus rotundus* (E. Geoffroy) (Chiroptera, Phyllostomidae) from State of São Paulo, Southeastern Brazil. *Rev Bras Zool* 21(3):38-43.
- GONÇALVES, E. & GREGORIN, R. 2004. Quirópteros da Estação Ecológica da Serra das Araras, Mato Grosso, Brasil, Com o primeiro registro de *Artibeus gnomus* e *A. anderseni* para o Cerrado. *Lundiana* 5(2):143-149.
- GOODWIN, G.G. & GREENHALL, A.M. 1961. A review of the bats of Trinidad and Tobago. *B Am Mus Nat Hist* 122:187-302.
- GREENHALL, A.M., JOERMANN, G. & SCHMIDT, U. 1983. *Desmodus rotundus*. *Mamm Species* 202:1-6.
- GREGORIN, R. & TADDEI, V.A. 2002. Chave artificial para a identificação de molossídeos brasileiros (Mammalia, Chiroptera). *Mastozool. Neotrop.* 9(1):13-32.
- HANNIBAL, W., ZORTÉA, M., CALAÇA, A.M., CARMIGNOTTO, A.P., BEZERRA, A.M.R., CARVALHO, H.G., BONVICINO, C.R., MARTINS, A.N.M., AGUIAR, L.M.S., SOUZA, M.B., MATTOS, I., OLIVEIRA, R.F., BRITO, D., SILVA, D.A., GUIMARÃES, M.A., CARMO, E.M.B. & MOREIRA, J.C. 2021. Checklist of mammals from Goiás, central Brazil. *Biota Neotropica*. 21 (3): e20201173.
- HERD, R.M. 1983. *Pteronotus parnellii*. *Mamm Species* 209:1-5.
- HOLLIS, L. 2005. *Artibeus planirostris*. *Mamm Species* 775:1-6.
- LEAL, E.S.B., RAMALHO, D.F., SOARES, F.A.M., COSTA-PINTO, A.L., VILAR, E. M., LOPES, A.M., RANULPHO, R., FERRARI, S.F. & GUERRA, D.Q. 2022. Bats from Alagoas state, northeastern Brazil: Updated Checklist based on literature, collections, and acoustic records. *Mastozoologia Neotropical*, 29(2): e0613.
- FEIJÓ, J.A. & LANGGUTH, A. 2011. Lista de Quirópteros da Paraíba, Brasil com 25 novos registros. *Chiroptera Neotropical*, 17(2): 1055-1062.
- FEIJÓ, A. & ROCHA, P.A. 2017. Morcegos da Estação Ecológica Aiuaba, Ceará, nordeste do Brasil: Uma unidade de proteção integral na Caatinga. *Mastozoologia Neotropical*. 24(4): 333-346.



- FELIX, S., NOVAES, R.L.M., SOUZA, R.F. & AVILLA, L.S. 2016. Bat assemblage in a karstic area from northern Brazil: seven new occurrences for Tocantins state, including the first record of *Glypionycteris sylvestris* Thomas, 1896 for the Cerrado. *Check List* 12 (6): 1999.
- LAGE, S.B., CIPRIANO, R.S., FERREGUETTI, A.C. & MARTINS, R.L. 2013. First record of *Phyllostomus elongatus* (É. Geoffroy, 1810) (Mammalia: Chiroptera) for the state of Espírito Santo, southeastern Brazil. *Check List*. 9 (4): 880-882.
- KNEGT, L.V., SILVA, J.A., MOREIRA, E.C. & SALES G.L. 2005. Morcegos capturados no município de Belo Horizonte, 1999-2003. *Arq Bras Med Vet Zoo* 57(5):576-583.
- KOOPMAN, K.F. 1994. Chiroptera: systematics. *Handbook of Zoology, VIII (Mammalia)*. Walter de Gruyter, Berlin and New York.
- KOPPE, V.C. Morcegos (Mammalia: Chiroptera) do Parque do Bacaba, Nova Xavantina-MT. 2005. Monografia de Graduação, Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina.
- KUNZ, T.H. & KURTA, A. 1988. Capture methods and holding devices. In *Ecological and behavioral methods for the study of bats* (T.H. Kunz, ed.). Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., p.1-29.
- KWIECINSKI, G.G. 2006. *Phyllostomus discolor*. *Mamm Species* 801:1-11.
- MARINHO-FILHO, J. & GUIMARÃES, M.M. 2001. Mamíferos das Matas de Galeria e Matas Ciliares do Distrito Federal. In *Cerrado: caracterização e recuperação de matas de galeria* (J.F. Ribeiro, C.E.L. Fonseca & J.C. Sousa-Silva). Embrapa – Cerrados, Planaltina.
- MAAS, A.C.S., GOMES, L.A.C., MARTINS, M.A., DIAS, D., POL, A., CHAVES, F.G., SCHUTTE, M., ARAÚJO, R.M. & PERACCHI, A.L. 2018. Bats in a Cerrado landscape of Northern Brazil: species occurrence, influence of environmental heterogeneity and seasonality, and eight new records for the State of Tocantins. *Check List* 14 (5): 1-12.
- MARINHO-FILHO, J. & SAZIMA, I. 1998. Brazilian bats and conservation biology: a first survey. In *Bat biology and conservation* (T.H. Kunz & P.A. Racey, eds). Smithsonian Institution, Washington, DC, p.282-294.
- MARQUES, S.A. 1985. Novos registros de morcegos do Parque Nacional da Amazônia (Tapajós), com observação do período de atividade noturna e reprodução. *Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi, Zool.* 2(1):71-83.
- MEDELLIN, R.A. & ARITA, H.T. 1989. *Tonatia evotis* and *Tonatia silvicola*. *Mamm Species* 334:1-5.
- MELLO, M.A.R. & FERNANDEZ, F.A.S. 2000. Reproductive ecology of bat *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) in a fragment of the Brazilian Atlantic coastal forest. *Int J Mamm Biol* 65:340-349.
- NAVARRO, D.L. & WILSON, D.E. 1982. *Vampyrus spectrum*. *Mamm Species* 184:1-4.



- NOGUEIRA, M.R. & POL, A. 1998. Observações sobre os hábitos de *Rhynchonycteris naso* (Wied-Neuwied, 1820) e *Noctilio albiventris* Desmarest, 1818 (Mammalia, Chiroptera). *Rev Bras Biol* 58(3):473-480.
- NOGUEIRA, M.R., DIAS, D. & PERACCHI, A.L. 2007. Subfamília Glossophaginae. In *Morcegos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). Nelio R. dos Reis, Londrina, p.45-60.
- NOGUEIRA, M.R., LIMA, I.P.D., MORATELLI, R., TAVARES, V.D.C., GREGORIN, R. & PERACCHI, A.L. 2014. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. *Check List* 10, 808–821.
- NOVAES, R.L.M., SOUZA, R.F., FELIX, S., JACOB, G., SAUWEN, C. & AVILLA, L. S. 2014. Occurrence of *Phyllostomus elongatus* (Geoffroy St.-Hilaire, 1810) (Chiroptera, Phyllostomidae) in the Cerrado of Tocantins and a compilation of its Brazilian distribution. *Check List*. 10 (1): 213-216.
- NOWAK, R.M. 1991. *Walker's Mammals of the World*. 5 ed. The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London, v.2.
- NOWAK, R.M. 1994. *Walker's bats of the world*. The Johns Hopkins University Press, Chicago.
- NUNES, A., MARQUES-AQUIAR, S., SALDANHA, N., SILVA E SILVA, R. & BEZERRA, A. 2005. New records on the geographic distribution of bat species in the Brazilian Amazonia. *Mammalia* 69(1):109-115.
- OPREA, M., AGUIAR, L.M.S. & WILSON, D.E. 2009. *Anoura caudifer* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Mamm Species* 844:1-8.
- PASSOS, J.G. & PASSAMANI, M. 2003. *Artibeus lituratus* (Chiroptera, Phyllostomidae): biologia e dispersão de sementes no Parque do Museu de Biologia Prof. Mello Leitão, Santa Teresa (ES). *Natureza on line* 1(1):1-6.
- PEDROSO, M. A. 2018. *Estrutura da taxocenose de morcegos (Chiroptera) do médio rio Madeira, Porto Velho, Rondônia: Uma abordagem ecológica e metodológica*. Dissertação em Ecologia e Conservação. Universidade Federal de Sergipe, 2018.
- PERACCHI, A.L. & NOGUEIRA, M.R. 2007. Família Emballonuridae. In *Morcegos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds.). Nelio R. dos Reis, Londrina, p.27-36.
- PERACCHI, A.L., GALLO, P.H., DIAS, D., LIMA, I.P. & REIS, N.R. 2010. Ordem Chiroptera. In *Mamíferos do Brasil: Guia de Identificação* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, M.N. Fregonezi & B.K. Rossaneis, orgs). Technical Books, Rio de Janeiro, p.293-461.
- PERACCHI, A.L., LIMA, I.P., REIS, N.R., NOGUEIRA, M.R. & FILHO, H.O. 2011. Ordem Chiroptera. In *Mamíferos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). 2 ed. Nélio R. dos Reis, Londrina, p.155-234.



- PERACCHI, A.L., LIMA, I.P., REIS, N.R., NOGUEIRA, M.R. & ORTÊNCIO-FILHO, H. 2006. Ordem Chiroptera. In Mamíferos do Brasil (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). Nelio R. do Reis, Londrina, p.153- 230.
- PIAIA, I.I. 1999. Geografia de Mato Grosso. 2 ed. UNIC, Cuiabá.
- PINE, R.H., BISHOP, I.R. & JACKSON, R.L. 1970. Preliminary list of mammals of the Xavantina / Cachimbo expedition (Central Brazil). T Roy Soc Trop Med H 64(5):668-670.
- REIS, N. R., FREGONEZI, M. N., PERACCHI, A. L. & SHIBATTA, O. A. Morcegos do Brasil: Guia de campo. Technical Books, Rio de Janeiro. 2013, 252p.
- REIS, N.R., PERACCHI, A.L., BATISTA, C.B., LIMA, I.P. & PEREIRA, A.D. 2017. História Natural dos Morcegos Brasileiros: Chave de Identificação de Espécies. 1 ed. – Rio de Janeiro: Technical Books, 416p.
- ROSSETE, A.N. & IVANAUSKAS, N.M. 2001. Mapeamento do meio físico e da vegetação da Reserva Biológica Municipal “Mário Viana” Nova Xavantina - MT. In Anais do V Congresso de Ecologia do Brasil, Porto Alegre.
- RUI, A.M., FABIAN, M.E. & MENEGHETI, J.O. 1999. Distribuição geográfica e análise morfológica de *Artibeus lituratus* Olfers e de *Artibeus fimbriatus* Gray (Chiroptera, Phyllostomidae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Rev Bras Zool 16(2):447-460.
- SANTOS, C.L.C., PEREIRA, A.C.N., BASTOS, V.J.C., GRACIOLLI, G. & REBÊLO, J.M.M. 2013. Parasitism of ectoparasitic flies on bats in the northern Brazilian cerrado. Acta Parasitologica. 58 (2): 207-214.
- SANTOS, M., AGUIRRE, L.F., VÁZQUEZ, L.B. & ORTEGA, J. 2003. *Phyllostomus hastatus*. Mamm Species 722:1-6.
- SILVA, S.G. 2011. Os morcegos na área urbana de Nova Xavantina, MT: um estudo sobre aspectos ecológicos e práticas de educação ambiental. Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado de Mato Grosso, Nova Xavantina.
- SILVA, S.S.P., GUEDES, P.G. & PERACCHI, A.L. 2001. Levantamento preliminar dos morcegos do Parque Nacional de Ubajara (Mammalia, Chiroptera), Ceará, Brasil. Rev Bras Zool 18(1):139-144.
- SIMMONS, N.B. 2005. Order Chiroptera. In Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. 3 ed. (D.E Wilson & D.M. Reeder, eds). The Johns Hopkins University Press, Baltimore, v.1, p.312-529.
- SOARES, F. A. M., T. LESSA, T. ACIOLI, J. Y. A. GALDINO, & M. R. DAHER. 2016. Mastofauna alada. Restauração do Rio Coruripe: um projeto de resgate socioambiental (Cabral, B., G. G. Barros-Neto, & M. R. Daher, eds.). Moura Ramos Gráfica e Editora, João Pessoa.



- SOUSA, R.F., KREUTZ, C.K., OLIVEIRA, S.L. & FARIA, K.C. 2011. Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae, *Vampyrus spectrum* (Linnaeus, 1758): First record for the Cerrado biome in the state of Mato Grosso, west central Brazil. *Chek List*. 7(4):468-469.
- STRAUBE, F.C. & BIANCONI, G.V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. *Chiropt. Neotrop.* 8:1-2.
- TADDEI, V.A. 1973. Phyllostomidae da região norte-ocidental do Estado de São Paulo. Dissertação de Pós-Doutorado, Universidade de São José do Rio Preto, São Paulo.
- TADDEI, V.A. 1976. The reproduction of some Phyllostomidae (Chiroptera) from the northwestern region of the State of São Paulo. *Bol. Zool.* 1:313-330.
- TADDEI, V.A., NOBILE, C.A. & MORIELLE-VERSUTE, E. 1998. Distribuição geográfica e análise morfométrica comparativa em *Artibeus osbcurus* (Schinz, 1821) e *Artibeus fimbriatus* Gray, 1838 (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). *Ensaio: Ciência* 2:49-70.
- VARZINCZAK, L.H., BERNARDI, I.P. & PASSOS, F. 2015. Is the knowledge of bat distribution in the Atlantic Rainforest sufficient? Comments about new findings and a case study in the Paraná State coastal area, Brazil. *Mammalia*. 80 (3): 263-270.
- VIANELO, R.L. & ALVES, A.R. 2000. *Metereologia básica e aplicações*. UFV, Viçosa.
- VIEIRA, C.O.C. 1955. Lista remissiva dos mamíferos do Brasil. *Arq. Zool.* 8:341-465.
- VIZOTTO, L.D. & TADDEI, V.A. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. *Revista da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, São José do Rio Preto – Boletim de Ciências, São José do Rio Preto*.
- VOSS, R.S. & EMMONS, L.H. 1996. Mammalian diversity in neotropical lowland rainforests: a preliminary assessment. *Bull Amer Mus Nat Hist* 230:1-115.
- WILLIG, M.R. 1983. Composition, microgeographic variation, and sexual dimorphism in Caatingas and Cerrado bat communities from Northeastern Brazil. *Bull Carn Mus Nat Hist* 23:1-131.
- WILLIG, M.R. 1985. Reproductive patterns of bats from Caatingas and Cerrado biomes of Northeast Brazil. *J Mammal* 66:668-681.
- WILLIS, K.B., WILLIG, M.R. & JONES, J.K. 1990. *Vampyrodes caraccioli*. *Mamm Species* 359:1-4.
- WILSON, D.E. & LA VAL, R.K. 1974. *Myotis nigricans*. *Mamm Species* 39:1-3.
- WILSON, D.E. 1973. Bat Faunas: A Trophic comparison. *Syst Zool* 22(1):14-29.
- WILSON, D.E. 1979. Reproductive patterns. In *Biology of bats of the New World Family Phyllostomatidae*. Part III. (R.J. Baker, J.K. Jones Jr. & D.C. Carter, eds). Special Publications Museum, Texas Tech University 16:317-378.



WILSON, D.E., ASCORRA, C.F. & SOLARI-T., S. 1996. Bats as indicators of habitat disturbance. In *Manu: The biodiversity of southeastern Peru* (D.E. Wilson & A. Sandoval, eds). Smithsonian Institution Press, Washington, p.613-625.

ZORTÉA, M. 2003. Reproductive patterns and feeding habits of three nectarivorous bats (Phyllostomidae: Glossophaginae) from the Brazilian Cerrado. *Braz J Biol* 63(1):159-168.

ZORTÉA, M. 2007. Subfamília Stenodermatinae. In *Morcegos do Brasil* (N.R. Reis, A.L. Peracchi, W.A. Pedro & I.P. Lima, eds). UEL, Londrina, p.112.

ZORTÉA, M., MELO, F.R., CARVALHO, J.C. & ROCHA, Z.D. 2010. Morcegos da Bacia do rio Corumbá, Goiás. *Chiropt. Neotrop.* 16(1):610-616.