

Fauna Phyllostomidae da região central do Estado de Rondônia, Brasil

Fauna Phyllostomidae of the central region of the State of Rondônia, Brazil

Fauna Phyllostomidae de la región central del Estado de Rondônia, Brasil

Recebido: 16/05/2022 | Revisado: 28/05/2022 | Aceito: 14/06/2022 | Publicado: 01/07/2022

Espedito Jamerson Tavares Pereira Luna

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0282-0531>
Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná, Brasil
E-mail: espeditojamerson@gmail.com

Joziene Batista Alves Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4402-3784>
Universidade Federal de Rondônia, Brasil
E-mail: alvesjozi88@gmail.com

Gilmar da Rocha Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4006-6560>
Universidade do Norte do Paraná, Brasil
E-mail: garferopa@gmail.com

Luciano Polegario Cunha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6019-6023>
Universidade Federal de Rondônia, Brasil
E-mail: polegarioecivil@gmail.com

Juliana Luna Ferreira de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0866-7331>
Centro Universitário Luterano de Ji-Paraná, Brasil
E-mail: julianalunafs@gmail.com

Resumo

Morcegos Phyllostomidae são mamíferos que vivem sob relação ecológica harmônica e intraespecífica. Na região central de Rondônia variadas espécies de morcegos colonizam grutas a beira de corpos de água, minas e casas abandonadas, oco de árvores e bueiros normais e esconsos ao eixo das rodovias. A versatilidade de muitas dessas espécies faz parte da mitigação das florestas e do controle de pragas na agricultura. O objetivo deste trabalho foi conhecer a diversidade e a ecologia da família Phyllostomidae nos municípios de Ji-Paraná e Governador Jorge Teixeira no estado de Rondônia. A pesquisa foi desenvolvida em dois recortes temporal (2007 – 2009, exploração de abrigos; 2010 – 2021, resposta a notificações de mordeduras de morcegos hematófagos em capturas com redes de espera). A diversidade reconhecida foi dezesseis espécies em três subfamílias de morcegos existentes no bioma Amazônico.

Palavras-chave: Ensino em saúde; Quiróptero; Fauna; Rondônia.

Abstract

Phyllostomidae bats are mammals that live under a harmonious and intraspecific ecological relationship. In the central region of Rondônia, various species of bats colonize caves on the edge of bodies of water, mines and abandoned houses, hollow trees and normal and angled culverts along the axis of the highways. The versatility of many of these species is part of forest mitigation and pest control in agriculture. The objective of this work was to know the diversity and ecology of the Phyllostomidae family in the municipalities of Ji-Paraná and Governador Jorge Teixeira in the state of Rondônia. The research was developed in two time frames 2007 – 2009, exploration of shelters; 2010 – 2021, response to notifications of hematophagous bat bites in captures with gillnets). The recognized diversity was sixteen species in three subfamilies of bats existing in the Amazon biome.

Keywords: Health teaching; Quiróptero; Fauna; Rondônia.

Resumen

Los murciélagos Phyllostomidae son mamíferos que viven bajo una relación ecológica armoniosa e intraespecífica. En la región central de Rondônia, diferentes especies de murciélagos colonizan cuevas al borde de cuerpos de agua, minas y casas abandonadas, árboles huecos y alcantarillas normales y en ángulo a lo largo del eje de las carreteras. La versatilidad de muchas de estas especies es parte de la mitigación forestal y el control de plagas en la agricultura. El objetivo de este trabajo fue conocer la diversidad y ecología de la familia Phyllostomidae en los municipios de Ji-Paraná y Governador Jorge Teixeira en el estado de Rondônia. La investigación se desarrolló en dos marcos temporales 2007 – 2009, exploración de refugios; 2010 – 2021, respuesta a notificaciones de mordeduras de

murciélagos hematófagos em capturas com redes de enmalle). La diversidad reconocida fue de dieciséis especies en tres subfamilias de murciélagos existentes en el bioma amazónico.

Palabras clave: Enseñanza en salud; Quiróptero; Fauna; Rondônia.

1. Introdução

Os morcegos representam 180 das 771 espécies de mamíferos com ocorrência confirmada no Brasil (CT-SBMz, 2021). De acordo com as revisões mais recentes, a taxa Phyllostomidae (morcegos com folha nasal) é clado especiosa formado por oito subfamílias e 160 espécies reconhecidas em 57 gêneros endêmicos nas Américas (Brettd, 1998), 92 dessas espécies e 40 gêneros tem ocorrência confirmada no Brasil (CT-SBMz, 2021). Acredita-se que o centro de evolução e irradiação adaptativa Phyllostomidae tenha sido a Amazônia, onde 21 espécies prestam ocorrência (Xavier, 2018).

No Brasil, apenas cerca de 20% das espécies de morcegos adaptam-se a ambientes modificados pelo homem, e a maioria é dependente, em maior ou menor grau, de ambiente florestado para conseguir alimento ou abrigo (Reis, 2002). Apesar da grande participação na regeneração das florestas tropicais, os morcegos Phyllostomidae são pouco mencionados para finalidades conservacionistas, sendo, mais impetrados como criaturas nocivas, associados ao vampiro *Desmodus rotundus* que se alimenta exclusivamente de sangue, potencial vetor para disseminação da raiva dos herbívoros (Cortes, 1994; Caparro, Junior, 2015).

Os morcegos Phyllostomidae podem ser encontrados explorando abrigos como grutas na floresta e minas abandonadas onde já não existe extração de minérios, bueiros sob rodovias, ocos de árvores, porões de casas, etc. (Novark, 1999; Luciano, 2020).

É senso comum entre vários autores falar sobre a importância ecológica e o compartilhamento de abrigos por diferentes espécies de morcego. O compartilhamento de um mesmo abrigo, forma colônias intraespecífica desde umas dezenas até milhares de indivíduos que, independente do hábito alimentar podem contribuir tanto com o ciclo aéreo da raiva, quanto com a regeneração das florestas (Martins et al., 2014; Medellín, 1983; Taddei, 1996; Gregorin, 2002; Uieda, 2013).

O Inventariamento da fauna Phyllostomidae é importante para finalidades conservacionistas no bioma Amazônico, devido à versatilidade inclusiva desses morcegos na mitigação do desflorestamento. É também muito importante para o Programa Estadual de controle das populações do morcego hematófago, preenchendo a inófia de dados ecológicos quanto a localização de abrigos do *D. rotundus*. Assim, o objetivo deste trabalho foi conhecer a diversidade e a ecologia das espécies de morcegos da família Phyllostomidae existentes em bueiros e grutas no setor Riachuelo, município de Ji-Paraná, onde o serviço de Defesa Sanitária oficial do estado de Rondônia vem desenvolvendo o controle populacional da espécie hematófago *Desmodus rotundus*.

2. Metodologia

A região do estudo compreende o município de Ji Paraná, longitude W-61,56'28,44 " e latitude S-10,52'56'',29 e 157 m de altitude e o município de Governador Jorge Teixeira , longitude W-62°43'59,85" e latitude W-10°36'45,61" oeste, altitude de 190 metros. A fisionomia florestal é a floresta ombrófila aberta submontana, fortemente fragmentada e o clima predominante é o tropical úmido e quente, com significativa amplitude térmica anual de 20 °C a 36 °C e raramente é inferior a 17 °C ou superior a 39 °C. A média anual da precipitação pluvial varia entre 1700 e 2400 mm/ano.

As coletas de dados foram iniciadas em 14 de março de 2008 com a autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), autorização 151061 válida até 14 de março de 2009, amparado pela Instrução Normativa 154 de 2007, que autoriza a coleta de Material Zoológico com finalidade científica. E a continuidade se deu pela necessidade sanitária regulamentada com o uso da Instrução Normativa nº 005 de 2002, Ministério da Agricultura,

Pecuária e Abastecimento (MAPA) e Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia (IDARON) que disponibilizou equipes para realizar o cadastramento dos abrigos de morcegos hematófagos na região em análise. A metodologia de captura foi a convencional, modificada por Medellín (1993), utilizando puçá para o interior dos abrigos e rede-de-espera nas aberturas e em fonte de alimentos da espécie hematófago *Desmodus rotundus*. De todos os morcegos capturados, apenas dois indivíduos por espécie foram estudados morfológicamente ao nível de família, subfamília e espécie a partir das chaves de identificação de Vizotto e Taddei (1983) e das descrições morfológicas de Simmons & Voss (1998). Nessa pesquisa os morcegos estudados morfológicamente foram libertados sem traumas físicos.

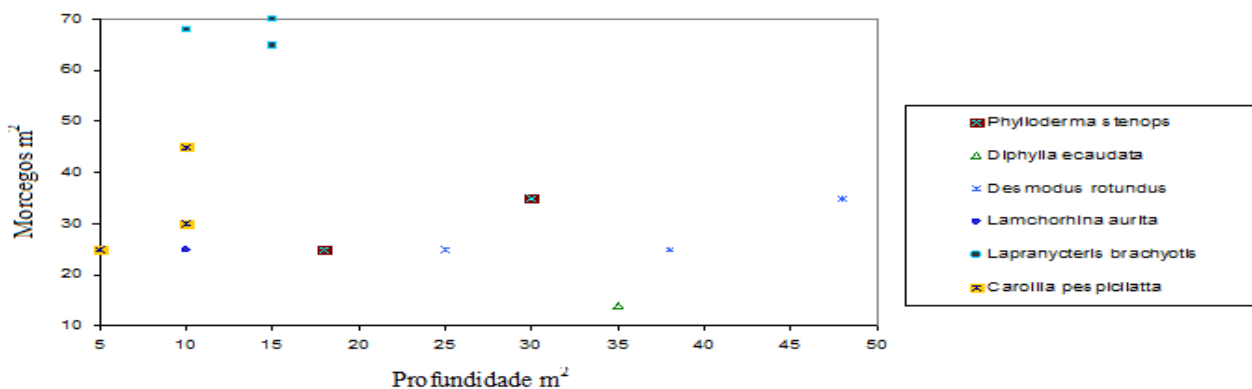
Os materiais de uso no momento da coleta, luvas descartáveis, Papel toalha, Etiquetas e canetas, colete salva vida e Prancheta de registro da amostra, um receptor de GPS do Sistema de informação geográfica, Garmin 76; dois macacões em brim; dois pares de botas de borracha em cano longo; duas lanternas a bateria de longo alcance e a prova de água; dois pares de luvas de raspa de couro; dois pares de máscaras semifacial com filtro de carvão ativado; dois pares de óculos de proteção; dois capacetes com fixador de lanterna de cabeça regulável; dois facões com bainha de couro; uma caixa de primeiros socorros (ácido pícrico, solução fisiológica, iodo, repelente para insetos, esparadrapo, faixas de algodão). Os profissionais envolvidos foram submetidos a tratamento antirrábico (pré-exposição) e com resposta imunológica satisfatória (>0,5UI/ml).

3. Resultados e Discussão

Até março de 2009 realizou-se um total de 52 horas de incursões em abrigos, divididas entre o período de 21 de junho a 01 de agosto de 2008 (período seco) e, 29 de setembro a 14 de março de 2008 (estação chuvosa), com repetição do período igual para o ano 2009. Foi realizada entre uma e duas visitas por abrigo, e o esforço de captura variou entre 1 e 2 horas por abrigo e 5 a 7 horas quando em fonte de alimento do *Desmodus rotundus*.

Os quantitativos de morcegos capturados foi 1.955 no município Governador Jorge Teixeira, enquanto que na amostra de Ji-Paraná foram 3.289 morcegos capturados, o que representa uma densidade relativa da amostra para a subfamília Carollinae em bueiros (86,2%), em Gruta (5,4%) e em Mina abandonada (8,4%), Desmodontinidae em bueiros (0%), Gruta (37,4%) e Mina abandonada (62,6%), Phyllostominae em Bueiros (0%), em Grutas (74,3%), Mina abandonada (25,7%). A subfamília Stenodermatinae não foi encontrada em Bueiro, Gruta e Mina. Segundo Zortéa e Chiarello (1994), tem abrigo nas copas das árvores, sob folhas de palmeiras e outras plantas.

Figura 1. Padrões espaciais observados no interior dos abrigos.



Fonte: Autores.

Tabela 1. Variação da densidade das populações na Família Phyllostomidae e sub-famílias segundo a modalidade de abrigo nos municípios de Governador Jorge Teixeira e Ji-Paraná.

	Número do Abrigo											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Subfamília Carrollinae												
<i>Carollia pispicillata</i> (Linnaeus, 1758)	20	25	25	178	26	28	27	20	25	17	11	12
Subfamília Desmodontinae												
<i>Diphylla ecaudata</i> (Spix, 1823)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroyi, 1810)	0	0	0	0	0	0	0	0	700	0	0	1175
Subfamília Phyllostominae												
<i>Phylloderma stenops</i> (Tomes, 1863)	0	0	0	0	0	0	0	0	98	30	18	33
<i>Lanchorhina aurita</i> (Tomes, 1863)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
<i>Lampranycteris brachyotis</i> (Tomes, 1863).	0	0	0	0	0	0	0	0	2000	535	15	20
Total de capturados	20	25	25	178	26	28	27	20	2823	596	44	1315

* Abrigos 1 a 8 = Bueiros; *Abrigo 9 = Gruta; *Abrigos 10 a12= Minas abandonadas. Fonte: Autores.

A predominância da subfamília Phyllostominae (14,2%) já era esperada, pois, segundo Taddei (1993), inclui espécies comuns a ambientes modificados pelo homem. Podendo, ser essa subfamília candidata a categoria de modificadores chaves, pois, participam ativamente das alterações do hábitat. Foi observado para a subfamília Carrollinae (4,8%), que é a única encontrada em todos os abrigos, portanto, é considerada uma subfamília-chave, devido a sua distribuição natural e a importância ecológica de mitigação de áreas desmatadas através da dispersão de sementes de *Piper. Tuberculatum*. Segundo Torres et al., (2018), essa espécie apresenta dieta composta por 95% de *P. Tuberculatum*.

Observou-se a presença de *Diphylla ecaudata* e a ausência de *Diaemus youngi* nos abrigos prevalentes de *Desmodus rotundus*, uma presença significativa de Desmodontinidae (9,6%) deve-se a baixa atividade de controle da população de *Desmodus rotundus* nas regiões analisadas até o ano de 2008.

A diversidade trófica, observada nos abrigos, sugerem que os morcegos insetívoros catadores (*L. brachyotis*,) aparecem em colônias interespecíficas, em abrigos muito úmidos próximo a igarapés, onde observou-se uma flora predominante de Pau-formiga (*Triplaris americana* L.); os onívoros catadores (*L. aurita*) aparecem também em grupamentos interespecíficas nos abrigos localizados próximos a terraços ou áreas rochosas com infestações de Aranhas (*Pheneutria nigriventer*), e outros pequenos invertebrados. Outros onívoros como (*C. pispicillata*,) apresenta forte interação com as plantas do gênero Piper. Já *P. stenops* interage com canelinha (*Ocotea pulchella*). Essas afirmativas se deve a presença abundante de sementes das espécies vegetais citadas. Os hematófagos (*D. rotundus* e *D. ecaudata*) aparecem nas grutas e minas margeando sempre os igarapés.

Segundo Reis (1981); Morellato e Leitão Filho (1995). Tavares (2003), as espécies da subfamília Phyllostominae são dependentes, em maior ou menor grau, de áreas florestadas para conseguir alimento, enquanto que Desmodontinae é bastante tolerante ao desflorestamento devido à inclusão oportunista, a dos hematófagos que se alimentam do sangue de bovinos, equinos, caprinos, suínos, da fauna silvestre e até de humanos.

A identificação morfológica das espécies, segue (Tabela 2, 3. Figura 1 a 11), segundo descrição de Taddei (1996), Reis (2002); Simmons e Voss (1998); Wetterer et al (2000); Vizotto et al., (1973).

Tabela 2. Variação de abundância nas populações de Phyllostomidae capturados segundo a modalidade de abrigo nos municípios de Governador Jorge Teixeira e Ji-Paraná, num recorte temporal (2008 – 2009)

Família Phyllostomidae	Bueiros	Grutas
Subfamília Carollinae		
<i>Carollia pespicillata</i> (Linnaeus, 1758)	900	25
Subfamília Desmodontinae		
<i>Diphylla ecaudata</i> (Spix, 1823)	-	2
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	0	700
Subfamília Phyllostominae		
<i>Phylloderma stenops</i> (Tomes, 1863)	0	98
<i>Lanchorhina aurita</i> (Tomes, 1863)	-	-
<i>Lampranycteris brachyotis</i> (Tomes, 1863)	0	2000
Total	900	2825

Fonte: Autores.

Tabela 3. Variação de abundancia nas populações de Phyllostomidae capturados em redes Mist-net, num recorte temporal (2009 – 2021)

Família Phyllostomidae	Ji-Paraná	Governador J. Teixeira
Subfamília Carolliinae		
<i>Carollia pespicillata</i> (Linnaeus, 1758)	95	66
Subfamília Desmodontinae		
<i>Diaemus young</i> (Jentink, 1893)	12	18
<i>Diphylla ecaudata</i> (Spix, 1823)	5	14
<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy, 1810)	28	35
Subfamília Phyllostominae		
<i>Chotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	10	2
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	15	0
<i>Platyrrhinus brachycephalus</i> (Rouk & Carter, 1972)	12	5
<i>Enchisthenes hartii</i> (Thomas, 1892)	1	0
<i>Tonatia bidens</i> (Spix, 1823)	1	0
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	81	14
<i>Artibeus planirostris</i> (Spix, 1823)	14	4
<i>Phylloderma stenops</i> (Tomes, 1863)	1	0
<i>Micronycteris hirsuta</i> (Peters, 1869)	1	0
Subfamília Stenodermatinae		
<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	48	0
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	16	0
<i>Vampyrodes caraccioli</i> (Thomas, 1889)	2	0
Total	270	158

Fonte: Autores.

3.1 Aspectos ecológicos observados em algumas espécies da Família Phyllostomidae em Rondônia

3.1.1 Subfamília Carollinae, espécie *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758)

Figura 1. Fêmeas da espécie *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), prenhes durante o mês de julho.



Figura 2. Filhotes da espécie *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), agarrados ao corpo da mãe, observado entre os meses setembro e outubro.



Fonte: Espedito Jamerson Jamerson Tavares Pereira Luna

3.1.2 Subfamília Desmodontinae

Segundo Dos Reis et al., (2007), essa subfamília inclui três gêneros *Desmodus*, *Diaemus* e *Diphylla* e três espécies hematófagas, monotípicas e simpátricas. A espécie *Diphylla ecaudata* foi considerada pouco expressiva na região leste de Rondônia, e mais representada em Governador Jorge Teixeira, a medida que a altitude se eleva acima de 180 metros ao nível do mar.

Figura 3. Espécie *Diphylla ecaudata* (Spix, 1923).



Fonte: Espedito Jamerson Jamerson Tavares Pereira Luna

3.1.3 Subfamília Desmodontinae

Observou-se na espécie *Diaemus youngi* (Jentink, 1893), filhotes agarrados ao corpo da mãe entre os meses agosto e setembro na espécie *Diaemus Youngi* e uma glandula submandibular bem desenvolvida nessa espécie. Segundo Lord (1992), o filhote acompanha a mãe a partir do segundo mês até o quarto mês e se torna independente ao quinto mês. Esse mesmo autor informa que a gestação dessa espécie dura sete meses, assim se pode estimar o período de reprodução, na região leste de Rondônia, entre dezembro e janeiro.

Figura 4. Detalhe da membrana entre o segundo e terceiro dedo na espécie *Diaemus youngi* (Jentink, 1893).



Figura 5. Detalhe da ponta da orelha branca em *Diaemus youngi* (Jentink, 1893).



Figura 6. Detalhe da glândula submandibular em *Diaemus youngi* (Jentink, 1893).



Fonte: Espedito Jamerson Jamerson Tavares Pereira Luna

3.1.4 Subfamília Desmodontinae

Desmodus rotundus apresenta três cores de pelagens, Amarelo dourado, Castanho escuro e Castanho claro. Na região Leste de Ji-Paraná os machos jovens apresentam ventre branco e duas listras na cabeça. Em outras localidades geográficas as listras são ausentes. O dedo polegar nessa espécie tem três calosidades.

Figura 7. Detalhe da membrana interfemural reduzida na espécie *Desmodus rotundus*(E. Geoffroyi, 1810).



Figura 8: Detalhe do nariz em forma de ferradura e folha nasal proeminente em *Desmodus rotundus*(E. Geoffroyi, 1810).



Figura 9. Detalhe do polegar com três almofadas em *Desmodus rotundus*(E. Geoffroyi, 1810).



Fonte: Luciano Polegário Cunha.

3.1.5 Subfamília Stenodermatinae

Os morcegos desta subfamília são predominantemente frugívoros com algumas espécies completando sua dieta com outros itens, como recursos florais, insetos e folhas. Segundo Reis et al., (2000), os stenodermatinae compõem a subfamília mais numerosa com 67 espécies para a família Phyllostomidae. Dos 17 gêneros conhecidos dentro da subfamília, 12 ocorrem no Brasil, totalizando 33 espécies (Simmons, 2005).

Na espécie *Sturnira lilium* foi observado grande diversidade polínica em sua pelagem, o que já foi observado por Rossi et al., (2020).

Figura 10. Detalhe da membrana interfemural muito reduzida e com muitos pelos entre os membros posteriores, os olhos são grandes e presença de verrugas organizadas em meia lua no lábio inferior na espécie *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810).



Fonte: Espedito Jamerson Jamerson Tavares Pereira Luna.

3.1.6 Subfamília Stenodermatinae, espécie *Platyrrhinus lineatus* (E. Geoffroy, 1810)

Segundo Willig & Hollander (1995); Simmons, (2005), *Platyrrhinus lineatus* foi considerada espécie ameaçada de extinção, posicionada na categoria “vulnerável” (IUCN, 2006) e listado como de menor preocupação Endêmica à América do Sul (IUCN, 2015).

Figura 11. Detalhe das listras faciais em *Platyrrhinus lineatus*, listras faciais proeminentes e bem definidas, bordas das orelhas e do trago amareladas.



Fonte: Espedito Jamerson Jamerson Tavares Pereira Luna.

3.1.7 Subfamília Phyllostominae

Dos 16 gêneros descritos nessa subfamília, 15 ocorrem no Brasil, com registro para 33 espécies (Dos Reis et al., 2007).

A espécie *Lanchorhina aurita* (Tomes, 1863), foi capturado durante o monitoramento de abrigo de morcegos hematófagos, uma mina abandonada no município de Governador Jorge Teixeira.

Figura 12. Detalhe da folha nasal bastante desenvolvida, orelhas grandes, olhos grandes e pelagem densa. O trago é bastante desenvolvido e, a metade distal do antebraço e recoberta de pelos.



Fonte: Espedito Jamerson Jamerson Tavares Pereira Luna.

3.1.8 Subfamília Phyllostominae

Observou-se grandes colônias da espécie espécie *Lampranycteris brachyotis* (Dodson, 1879), em bueiros de concreto sob a BR 364 e em grutas de pedra Gossan mineralizadas com sulfetos ricos em ferro.

Figura 13. A característica mais distintiva de *Lampranycteris brachyotis* (Dodson, 1879), é a coloração alaranjada dos pelos que recobrem a garganta ou toda região ventral, pelagem dorsal mais escura, variando do marrom alaranjado a marrom e, o calcâneo tem comprimento similar ao do pé.



Fonte: Luciano Polegário Cunha.

4. Considerações Finais

Os resultados dessa pesquisa foram comparados com os estudos de Bernardo (2011). Os registros das 146 espécies em 64 gêneros e nove famílias registradas oficialmente no bioma amazônico, foram capturados e identificados na região central de Rondônia 16 gêneros e 17 espécies em quatro subfamílias, Carrollinae, Desmodontinae, Phyllostominae e Stenodermatinae. Desse modo, a incursão em grutas, minas abandonadas, bueiros e capturas com redes de espera com a finalidade do controle da população da espécie hematófago *Desmodus rotundus* é uma prática que pode ser indicada para o inventariamento da diversidade e monitoramento da população da família Phyllostomidae.

Referências

Bernard, E. T., & Valéria, C. S. (2011). Compilação atualizada das espécies de morcegos (Chiroptera) para a Amazônia Brasileira. *Biota Neotropica*. 11(1). 35-46.

- Bredt, A. (1996). Morcegos em áreas urbanas e rurais: *manual de manejo e controle* (No. 599.4 BREM).
- Bredt, A., Uieda, W., & Magalhaes, D. E. (1999). Morcegos cavernícolas da região do Distrito Federal centro-oeste do Brasil (Mamaria, Chiroptera). *Revista brasileira de Zoologia*, 16(3), 732-768.
- Capparos, E. M., & Júnior, C. A. O. M. (2015). A representação social sobre morcegos apresentada pela mídia brasileira. *Revista Contexto & Educação*, 30(97), 94-116.
- Cortes, V.A. (1994). Abrigos diurnos e infecção rábica em morcegos de Botucatu, *Academic Press*, 6:179-186.
- Dos Reis, N. R., Peracchi, A. L., Pedro, W. A., & de Lima, I. P. (Eds.). (2007). *Morcegos do Brasil* (p. 253p). Univesidade Estadual de Londrina.
- Gregorin, R., & Taddei, A. (2002). Chave artificial para a identificação de Molossideos brasileiros. *Revista Mastozoologia Neotropical*, CSAREM, 9(1), 13-32.
- IUCN. (2006). A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas. <https://www.iucnredlist.org/search?query=2006&searchType=species>
- IUCN. (2015). A Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas. <https://www.iucnredlist.org/species/17565/21987212>
- Luciano, B.F.L. (2018). Influência da obstrução da vegetação do sub-bosque na abundância de morcegos (mammalia: chiroptera) em ambiente de mata atlântica no sul do Brasil. (Dissertação Mestrado, Universidade do Extremo Sul Catarinense –UNESC, Criciúma). <http://repositorio.unesc.net/handle/1/5665>
- Martins, M. P. V., Torres, J. M., & Anjos, E. A. C. (2014). Dieta de morcegos filostomídeos (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae) em fragmento urbano do Instituto São Vicente, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 54(20), 299-305.
- Medellin, L. (1983). Notes on the biology of *Micronycteris brachyotis*(Dobson)(Chiroptera) in southern Veracruz, Mexico. *Brenesia. San Jose*, (21), 7-11.
- Morellato, P. C. & Leitão Filho, H. D. F. (1995). Ecologia e preservação de uma floresta tropical urbana. Reserva de Santa Genebra (pp. 37-41). Campinas: Editora da UNICAMP.
- Nowak, R. M. (1999). Walker's Mammals of the World.
- Reis, N. R. D., Peracchi, A. L., Sekiama, M. L. & Lima, I. P. D. (2000). Diversidade de morcegos (Chiroptera, Mammalia) em fragmentos florestais no estado do Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 17(3), 697-704.
- Reis, N. R. D., Lima, I. P. D. & Peracchi, A. L. (2002). Morcegos (Chiroptera) da área urbana de Londrina, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 19, 739-746.
- Rossi, H. R. D. S., Corrêa, A. M. D. S., Monticelli, C., Morais, L. H., & Rocha, V. J. (2020). Análise de pólen em pelagem de morcegos Phyllostomidae (Chiroptera) no Parque Estadual Fontes do Ipiranga, São Paulo, SP, Brasil. *Hoehnea*, 47, 1-15. doi.org/10.1590/2236-8906-70/2019.
- Santos, C. F., & Uieda, W. (2002). Guia das principais espécies de morcegos brasileiros. Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, UNESP, Botucatu SP.
- Simmons, N. B. & Voss, R. S (1998). Os mamíferos de Paracou, Guiana Francesa, uma fauna de floresta tropical de várzea neotropical. Parte 1, Morcegos. *Boletim do AMNH*; não. 237.
- Taddei, V. A. (1996). Sistemática de quirópteros. *Boletim do Instituto Pasteur*, 3-15.
- Tavares, V.C., & Taddei, V.A. (2003). Rang extension of *Micronycteris schmidtorum* sonbom, 1935 (Chyroptera, Phyllostomidae) to the Brazilian Atlantic forest, with comments on taxonomy *Mammalis*. 67(3), 463-467.
- Torres, J. M., Dos Anjos, E.A.C., & Ferreira, C. M. M. (2018). Frugivoria por morcegos filostomídeos (Chiroptera, Phyllostomidae) em dois remanescentes urbanos de cerrado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Iheringia Série Zoologia*. 108. 1-7. doi: 10.1590/1678-4766e2018002
- Uieda, W. (2013). Período de atividade alimentar e tipos de presa dos morcegos hematófagos (Phyllostomidae) no sudeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, 52(4), 563-573
- Wetterer, A.L, Rockman, M.V. & Simmons, N.B. (2000). Filogenia de morcegos filostomídeos (Mammalia: Chiroptera): dados de diversos sistemas morfológicos, cromossomos sexuais e locais de restrição. *Boletim do Museu Americano de História Natural*, 2000 (248), 1-200.
- Sociedade Brasileira de Mastozoologia -CT-SBMz. (2021). Lista simplificada das espécies nativas de mamíferos com ocorrência no Brasil. <https://sbmz.org/mamiferos-do-brasil/>
- Taddei, V. A., Vizotto, L. D., & Sazima, I. V. A. N. (1983). Identificação das espécies do gênero (chiroptera, phyllos. *Ciência e Cultura*, 35(5).
- Willig, M. R., & Hollander, R. R. (1995). Secondary sexual dimorphism and phylogenetic constraints in bats: a multivariate approach. *Journal of Mammalogy*, 76(4), 981-992.
- Xavier, B. S. (2018). Raridade em morcegos Phyllostomidae (Mammalia: Chiroptera) na Mata Atlântica brasileira. (Dissertação Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro). <https://www.bdtd.uerj.br:8443/handle/1/5906>
- Zortéa, M. & A.G. Chiarello. (1994). Observations on the big fruit-eating bat, *Artibeus lituratus*, in an Urban Reserve of South-east Brazil. *Mammalia*, Paris, 58(4): 665-670.