

**Estrutura da comunidade de morcegos da  
área em regeneração da Fazenda Cervinho,  
Bandeirantes, Mato Grosso do Sul<sup>1</sup>**

***Bat community structure in regeneration  
area of the Fazenda Cervinho, Bandeirantes,  
Mato Grosso do Sul***

Jaire Marinho Torres<sup>2</sup>  
Elaine Aparecida Carvalho dos Anjos<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> **Agradecimentos:** Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica PIBIC UCDB/CNPq, pelo financiamento dos materiais. Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade pela concessão da licença de coleta e captura de morcegos Número: 21548-2. Ao Sr. Alberto pela permissão de realizar a pesquisa na Fazenda Cervinho em Bandeirantes, MS.

<sup>2</sup> Graduado em Ciências Biológicas – UCDB, PIBIC UCDB/CNPq.  
E-mail: jairemarinho@gmail.com

<sup>3</sup> Mestre em Ecologia e Conservação, Curso de Biologia da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, PIBIC UCDB/CNPq. E-mail: elaine@ucdb.br

## RESUMO ABSTRACT

A ordem Chiroptera apresenta um papel importante na manutenção de unidades ambientais através da polinização e dispersão de sementes. O presente estudo objetivou analisar a estrutura da comunidade de morcegos em uma área em regeneração em Bandeirantes, MS. Foram realizadas duas coletas mensais entre fevereiro e julho de 2011, com redes de neblina armadas nas bordas e interior dos fragmentos. Estabeleceram-se quatro sítios de captura totalizando esforço de 9.504 h.m<sup>2</sup> na área. Foram registradas 161 capturas de morcegos, com ocorrência de sete espécies pertencentes a duas famílias (Phyllostomidae: *Artibeus lituratus*, *Artibeus planirostris*, *Carollia perspicillata*, *Glossophaga soricina*, *Platyrrhinus lineatus* e *Sturnira lilium*; Molossidae: *Molossops temminckii*). As espécies *C. perspicillata* e *G. soricina* foram encontradas utilizando edificações como abrigo. A captura de uma grande quantidade de morcegos filostomídeos na região é um aspecto positivo para a regeneração da área, pela grande relação que os morcegos desta família apresentam com as espécies vegetais.

*Chiroptera Order has an important role in the maintenance of environmental units through pollination and seed dispersal. This study we've analyzed the bat community organization in a regenerating area in Bandeirantes, MS, Brazil. We've performed two monthly collections between February and July along 2011. The specimens were captured with a mist-net in the edges and within Cerrado fragments. We've used four capture sites totaling 9504 effort of h.m<sup>2</sup> in this area. We've registered 161 specimens from seven species belonging to two families (Phyllostomidae: **Artibeus lituratus**, **Artibeus planirostris**, **Carollia perspicillata**, **Glossophaga soricina**, **Platyrrhinus lineatus** e **Sturnira lilium**; Molossidae: **Molossops temminckii**). The **C. perspicillata** and **G. soricina** were found using the farm edification as refuge. The capture of a great number of Phyllostomide bats family is interesting because this area is in the process of regeneration. Besides, there is a strong correlation between this family and the variety of vegetable species found.*

## PALAVRAS-CHAVE KEY WORDS

Phyllostomidae  
abrigo  
conservação

*Phyllostomidae*  
*refuge*  
*conservation*

## INTRODUÇÃO

A fragmentação ambiental é um processo natural, mas que é fortemente intensificado pela ação humana, consistindo-se na separação de uma cobertura vegetal em partes, que se encontram mais ou menos isoladas (CERQUEIRA *et al.*, 2003). Segundo Ferreira *et al.* (2007), é por meio do processo de regeneração natural que as florestas se demonstram capazes de se recuperar de distúrbios antrópicos ou naturais.

A manutenção das unidades ambientais é garantida através do processo de auto-renovação (BOURLEGAT, 2003), que resulta em grande parte da interação entre fauna e flora. A fauna tem importância reconhecida na distribuição de propágulos, agindo de modo essencial na sucessão secundária e restauração da biodiversidade (SOUZA, 2000).

A ordem Chiroptera apresenta um papel importante neste processo, sendo fundamental na polinização e dispersão de sementes (REIS *et al.*, 2007). Na região amazônica, os morcegos frugívoros são os principais agentes de recuperação das florestas, podendo-se dizer que a regeneração destas áreas depende diretamente da atividade dos morcegos fitófagos neotropicais (BREDT *et al.*, 1996).

Dentre todas as famílias de quiropteros, a Phyllostomidae apresenta uma ampla distribuição, estando presente em toda a região Neotropical (HUTSON; MICKLEBURGH; RACEY, 2001). Além da ampla distribuição, esta família constitui também a mais diversa em número de espécies (REIS *et al.*, 2007), além de ser a mais diversa em hábitos alimentares (TOVOLONI, 2007).

É necessário se conhecer as espécies mais importantes de uma comunidade ecológica, o que pode contribuir para determinar o papel de cada fragmento (COSTA; SCARIOT, 2003). Embora os levantamentos e pesquisas com morcegos venham ganhando grandes proporções nos últimos anos, o conhecimento atual sobre a fauna de quirópteros do Cerrado ainda apresenta grandes lacunas a serem preenchidas (AGUIAR; ZORTÉA, 2008).

## METODOLOGIA

### ÁREA DE ESTUDO

As coletas foram realizadas na Fazenda Cervinho, localizada no município de Bandeirantes, Mato Grosso do Sul. A fazenda situa-se a uma distância de aproximadamente 74 km da capital do estado, Campo Grande, e possui uma área total de 900 hectares onde são realizadas atividades de agricultura não extensiva e pecuária.

A vegetação predominante da área é o Cerrado, apresentando as fitofisionomias de cerradão e cerrado *stricto sensu*. Nas áreas de pastagem há predominância de forrageiras exóticas (braquiárias), enquanto as áreas de vegetação nativa se estendem pela Reserva Legal e Área de Proteção Permanente, sendo fragmentos que não sofreram grandes impactos ou derrubadas de grande extensão. Além destas características, se localizam na área as principais nascentes do córrego Cervinho.

### AMOSTRAGEM

Foram realizadas duas coletas mensais entre fevereiro e julho de 2011. Os animais foram coletados com o auxílio de redes de neblina (“mist nets”) armadas nas bordas e interior dos fragmentos, sendo três delas com tamanho de 12,0m x 2,5m e outras três de 7,0m x 2,0m. As redes foram abertas ao pôr do sol e permaneceram abertas por seis horas, sendo vistoriadas em intervalos de 30 minutos.

Estabeleceram-se quatro pontos de captura distribuídos pela área, abrangendo regiões de mata ciliar, Reserva Legal e área de regeneração natural. Os locais a se realizar as coletas foram sorteados mensalmente, havendo um rodízio entre os pontos, de modo que todos os pontos de coleta tivessem o mesmo esforço amostral. Em cada ponto foi realizado um esforço de 2.376 h.m<sup>2</sup>, com um esforço amostral total de 9.504 h.m<sup>2</sup> na área (cf. STRAUBE; BIANCONI, 2002).

A identificação das espécies ocorreu segundo Vizotto e Taddei (1973), sendo realizada sempre que possível em campo, havendo posteriormente a soltura dos animais. Foi realizada também a captura e identificação ocasional dos espécimes encontrados em edificações da fazenda, e que se apresentavam utilizando estes locais como abrigo.

Esses indivíduos não foram contabilizados nas análises, porém são apresentados para fins de registro.

A Constância foi calculada com base na frequência de cada espécie em cada coleta, segundo Bodenheimer (1955). As espécies foram classificadas em constantes ( $c \geq 50\%$ ), acessórias ( $25\% \leq c < 50\%$ ) e acidentais ( $c < 25\%$ ). O cálculo foi realizado pela fórmula  $c = p \times 100 / P$ , em que  $c$  representa a constante,  $p$  o número de coletas contendo determinada espécie analisada, e  $P$  o número total de coletas realizadas.

## RESULTADOS

Foram registradas ao todo 161 capturas, por redes de neblina, de morcegos na região, com ocorrência de sete espécies pertencentes a duas famílias.

Com exceção de *A. lituratus*, todos os filostomídeos foram capturados em todos os pontos, indicando sua distribuição por toda a extensão da fazenda (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1** - Espécies registradas, total de ocorrências, abundância (%), constância mensal (%) e classificação da constância dos morcegos em área de regeneração do município de Bandeirantes, Mato Grosso do Sul.

Ordenamento Taxonômico	Total	Abundância	c	Classificação
Família Phyllostomidae				
Caroliinae				
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	37	23,0	50	Constante
Glossophaginae				
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	12	7,4	41,7	Acessória
Stenodermatinae				
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	29	18,0	41,7	Acessória
<i>Artibeus planirostris</i> (Leach, 1821)	36	22,4	50	Constante
<i>Platyrrhinus lineatus</i> (Geoffroy, 1810)	24	14,9	41,7	Acessória
<i>Sturnira lilium</i> (Geoffroy, 1810)	22	13,7	50	Constante
Família Molossidae				
<i>Molossops</i> sp. Peters, 1866	1	0,6	8,3	Acidental
<b>Total</b>	<b>161</b>	<b>100</b>		

**Tabela 2** - Número de ocorrências das espécies de morcegos em cada sítio de coleta da área de regeneração do município de Bandeirantes, Mato Grosso do Sul.

Taxa	RL	MC1	MC2	RN	Total
<i>Carollia perspicillata</i>	24	9	2	2	37
<i>Artibeus planirostris</i>	18	12	1	5	36
<i>Artibeus lituratus</i>	11	14	-	4	29
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	16	5	1	2	24
<i>Sturnira lilium</i>	6	3	8	5	22
<i>Glossophaga soricina</i>	8	-	-	4	12
<i>Molossops</i> sp.	1	-	-	-	1
Total	84	43	12	22	

Legenda: RL – Reserva Legal; MC1 – Primeiro sítio de Mata Ciliar; MC2 – Segundo sítio de Mata Ciliar; RN – Área em processo de regeneração natural.

Três indicativos do ciclo reprodutivo foram encontrados nos espécimes coletados, sendo eles testículos escrotados em machos, fêmeas gestantes e fêmeas pós-lactantes (Tabela 3).

**Tabela 3** - Machos com testículo aparente (M), fêmeas gestantes (G) e fêmeas pós-lactantes (Pl) registrados na área de regeneração do município de Bandeirantes, Mato Grosso do Sul.

Taxa	Fev			Mar			Abr			Maio			Jun			Jul			Total		
	M	G	Pl	M	G	Pl	M	G	Pl	M	G	Pl	M	G	Pl	M	G	Pl	M	G	Pl
<i>Carollia perspicillata</i>	-	1*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	2	-
<i>Glossophaga soricina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Artibeus lituratus</i>	-	-	-	2	-	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	3
<i>Artibeus planirostris</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
<i>Sturnira lilium</i>	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1	-
<i>Molossops</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	-	2	-	5	1	-	4	-	3	1	-	-	-	1	-	2	-	-	12	4	3

\*Espécime capturado em abrigo, citado aqui somente por fim descritivo, não contabilizado nos números da capturas.

Para fins de registro foram capturadas duas espécies utilizando edificações dos limites da fazenda como abrigo, sendo elas *C. perspicillata* e *G. soricina*.

## DISCUSSÃO

### RELAÇÃO COM O PROCESSO DE REGENERAÇÃO

A captura de uma grande quantidade de morcegos filostomídeos na região é um aspecto positivo para a regeneração da área, podendo-se defender esta importância pela grande relação que os morcegos desta família apresentam com as espécies vegetais. A predominância de espécimes da subfamília Stenodermatinae contribui fortemente com a dispersão de plantas quiropterocóricas, devido ao seu hábito predominantemente frugívoro, sendo essenciais na sucessão em áreas desmatadas (GALINDO-GONZÁLEZ, 1998).

Os morcegos da subfamília Glossophaginae são essenciais nos ecossistemas em que estão inseridos, atuando como grandes polinizadores nestes ambientes (SAZIMA, M.; BUZATO; SAZIMA, I., 1999). Embora a espécie *G. soricina* deva ter maior representatividade como espécie polinizadora na região, este papel também pode ser exercido pelos outros filostomídeos da região ao consumirem o pólen como recurso secundário. No Pantanal da Nhecolândia, Munin (2008) registrou a presença de pólen nas fezes das espécies *A. lituratus*, *A. planirostris*, *C. perspicillata*, *P. lineatus* e *S. lilium*, registrando então todas as espécies de filostomídeos encontradas nesta área de regeneração como possíveis polinizadoras. Embora se saiba que as espécies encontradas das subfamílias Carollinae e Stenodermatinae tenham preferência pelo consumo de frutos, na ausência destes eles podem também atuar como polinizadores na região e consumir pólen.

A prevalência das espécies *C. perspicillata* e *A. planirostris* nas capturas é um ponto positivo para um estudo realizado em área de regeneração, sendo necessário se considerar a relação destas mesmas com o ambiente. Embora a abundância de *C. perspicillata* seja considerada um indicativo de mudanças na paisagem por ação antrópica (MARQUES-AGUIAR *et al.*, 2002), a sua importância na dispersão de sementes a torna uma espécie de grande contribuição no processo de

regeneração local por apresentar uma estreita relação de consumo e dispersão das pioneiras Piperaceae (PASSOS *et al.*, 2003), além de poder dispersar em menor quantidade outros frutos ou até mesmo atuar como polinizadora ao consumir pólen (ORTÊNCIO-FILHO; LIMA; FOGAÇA, 2007).

Contrapondo a indicação de alteração do ambiente pela presença abundante de *C. perspicillata*, a representação de *A. planirostris* na comunidade de morcegos local demonstra a conservação do ambiente ou mesmo o sucesso no processo de regeneração. Ao se relacionar a proporção de *A. planirostris* com de *A. lituratus*, há um predomínio na ocorrência *A. lituratus* em locais que foram fortemente alterados, como demonstradas nos levantamentos realizados em áreas com tais características (BORDIGNON, 2006; ALTHOFF, 2007; BRITO; GAZARINI; ZAWADZKI, 2010; FERREIRA; FISCHER; PULCHÉRIO-LEITE, 2010), de modo que esta é uma das espécies mais bem adaptadas a ambientes alterados e urbanos (BREDDT; UIEDA, 1996). Nas áreas conservadas ou que sofreram ação antrópica baixa a moderada, os inventários demonstram um equilíbrio na ocorrência nas espécies deste gênero ou abundância de *A. planirostris* (MARQUES-AGUIAR, 2002; ZORTÉA; ALHO, 2008; CAMARGO, 2009), sendo esta típica de áreas florestadas (HOLLIS, 2005).

O pequeno número de capturas da espécie de molossídeo não permite se estabelecer um padrão de distribuição na área, sendo que esta baixa incidência pode estar relacionada com o método de captura, pois os membros desta família costumam voar a grandes altitudes e têm sua captura dificultada (KUNZ, 1988).

## REPRODUÇÃO

O baixo número de indivíduos coletados apresentando indícios de período reprodutivo durante cada mês não permite a construção de um padrão reprodutivo para as espécies, somente a descrição dos períodos em que a mesma foi registrada.

As espécies *A. lituratus* e *S. lilium* são descritas com ocorrência de machos escrotados durante todo o ano, havendo o pico desta condição em *S. lilium* entre maio e abril e também para *A. lituratus* um dos picos neste mesmo período (PULCHÉRIO-LEITE, 2008). Para as fêmeas, Pulchério-Leite (2008) relata o final da amamentação em *A. lituratus*

entre abril e maio, havendo então a ocorrência de fêmeas pós-lactantes do período anterior, como verificado com a ocorrência de fêmeas nestas condições em abril. Já para as fêmeas de *S. liliium*, exceto nos meses de junho e julho, é registrado a ocorrência de fêmeas grávidas em todos os meses (PULCHÉRIO-LEITE, 2008).

A presença de fêmeas grávidas de *A. planirostris* no mês de março e de *C. perspicillata* em fevereiro também foi observada por Silva (2007), que sugere ainda um padrão poliestro para *C. perspicillata*, como também sugerido por Willig (1985) para *A. planirostris*. Sato (2007) descreveu machos de *G. soricina* com testículos evidentes em maio, julho e outubro, e na maioria das áreas em que ocorre apresenta padrão reprodutivo poliétrico bimodal (WILLIG, 1985).

Para a espécie *P. lineatus*, Costa, Almeida e Esbérard (2007) registraram machos com testículos escrotados durante todo o ano, e para as fêmeas verificou-se condição de gestação ou lactação para todos os meses exceto julho. Embora não tenham sido registrados no presente trabalho machos escrotados em todos os meses, o seu registro no mês de março vai de acordo com o apresentado por Costa, Almeida e Esbérard (2007), onde aproximadamente 90% dos indivíduos apresentaram seu testículo escrotado, crescendo então a probabilidade de se capturar um espécime nessas condições.

## ABRIGOS

Os abrigos diurnos são os locais utilizados como repouso durante o dia, devendo oferecer condições físicas fundamentais para a sobrevivência dos morcegos, e dentre a grande diversidade de abrigos utilizados por estes animais é comum a ocupação de edificações (BREDDT *et al.*, 1996).

É comum que as espécies registradas utilizem este tipo de abrigo. Nogueira, Dias e Peracchi (2007) citam diversos tipos de edificações utilizadas por *G. soricina*, enquanto Ortêncio-Filho, Lima e Fogaça (2007) mencionam essa ocupação por colônias inteiras de *C. perspicillata*. As duas espécies apresentaram-se utilizando o mesmo abrigo, variando entre dez e quinze indivíduos, onde foi possível se registrar a presença de fêmeas com filhotes no mês de fevereiro, porém não foi possível se identificar por simples visualização a qual espécie as mesmas pertenciam.

A distribuição dos stenodermatíneos foi verificada por toda a extensão da área, com um maior número de espécies e ocorrências registradas, mas ainda assim não foi verificada a utilização das edificações como abrigos pelos mesmos. Embora os morcegos desta subfamília sejam capazes de utilizar este tipo de abrigo, a maioria das espécies prefere copas de árvores, grutas ou ocos de árvores como abrigos (ZÓRTEA, 2007).

## REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. M. S.; ZORTÉA, M. A diversidade de morcegos conhecida para o Cerrado. In: SIMPÓSIO NACIONAL CERRADO & SIMPÓSIO INTERNACIONAL SAVANAS TROPICAIS: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA O EQUILÍBRIO ENTRE SOCIEDADE, AGRONEGÓCIO E RECURSOS NATURAIS, 2008, Brasília. *Anais...* Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2008.
- ALTHOFF, S. L. *A comunidade de quirópteros: sua biologia e ecologia no Parque Natural Municipal Nascentes do Garcia, Estado de Santa Catarina, Brasil*. 2007. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2007.
- BODENHEIMER, F. S. *Precis d'écologie animal*. Paris: Payot, 1955.
- BORDIGNON, M. O. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) do Complexo Aporé-Sucuriú, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba, v. 23, n. 4, p. 1002-1009, 2006.
- BOURLEGAT, C. A. A fragmentação da vegetação natural e o paradigma do desenvolvimento rural. In: COSTA, R. B. (Org.). *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB, 2003.
- BREDT, A.; UIEDA, W. Bats from urban and rural environments of the Distrito Federal, Mid-western Brazil. *Chiroptera Neotropical*, v. 2, n. 2, p. 54-57, 1996.
- BREDT, A.; ARAÚJO, F. A. A.; CAETANO-JÚNIOR, J.; RODRIGUES, M. G. R.; YOSHIZAWA, M.; SILVA, M. M. S.; HARMANI, N. M. S.; MUSSUNAGA, P. N. T.; BÜRER, S. P.; POTRO, V. A. R.; UIEDA, W. *Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, 1996.
- BRITO, J. E. C.; GAZARINI, J.; ZAWADZKI, C. H. Abundância e frugivoria da quiropterofauna (Mammalia, Chiroptera) de um fragmento no noroeste do Estado do Paraná, Brasil. *Acta. Scien. Biol. Scien.*, v. 32, n. 3, p. 265-271, 2010.

CAMARGO, G.; FISCHER, E.; GONÇALVES, F.; FERNANDES, G.; FERREIRA, S. Morcegos do Parque Nacional da Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Chiropt. Neotrop.*, v. 15, n. 1, p. 417-424, 2009.

CERQUEIRA, R.; BRANT, A.; NASCIMENTO, M. T.; PARDINI, R. Fragmentação: alguns conceitos. In: RAMBALDI, D. M.; OLIVEIRA, D. A. S. (Orgs.). *Fragmentação de ecossistemas: causas, efeitos sobre a biodiversidade e recomendações de políticas públicas*. Brasília: MMA/SBF, 2003.

COSTA, R. B.; SCARIOT, A. A fragmentação florestal e os recursos genéticos. In: COSTA, R. B. (Org.). *Fragmentação florestal e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste*. Campo Grande: UCDB, 2003.

COSTA, L. M.; ALMEIDA, J. C.; ESBÉRARD, C. E. L. Dados de reprodução de *Platyrrhinus lineatus* em estudo de longo prazo no estado do Rio de Janeiro (Mammalia, Chiroptera, Phyllostomidae). *Iheringia, Sér. Zool.*, v. 97, n. 2, p. 152-156, 2007.

FERREIRA, C. M. M.; FISCHER, E.; PULCHÉRIO-LEITE, A. Fauna de morcegos em remanescentes urbanos de Cerrado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Biota Neotrop.*, v. 10, n. 3, 2010.

FERREIRA, W. C.; FERREIRA, M. J.; MARTINS, J. C. Regeneração natural de espécies arbustivo-arbóreas no sub-bosque de *Eucalyptus grandis* em Mata Ciliar, no município de Lavras, MG. *Rev. Bras. de Biociências*, v. 5, n. 1, p. 579-581, 2007.

GALINDO-GONZÁLEZ, J. Dispersión de semillas por murciélagos: su importancia en la conservación y regeneración del bosque tropical. *Acta Zoológica Mexicana*, n. 73, p. 57-74, 1998.

HOLLIS, L. *Artibeus planirostris*. *Mammalian Species*, n. 775, p. 1-6, 2005.

HUTSON, A. M.; MICKLEBURGH, S. P.; RACEY, P. A. *Microchiropteran bats: global status survey and conservation action plan*. Switzerland: IUCN, 2001.

KUNZ, T. H. *Ecological and behavioral methods for the study of bats*. Washington: Smithsonian Institution Press, 1988.

MARQUES-AGUIAR, S. A.; MELO, C. C. S.; AGUIAR, G. F. S.; QUEIRÓZ, J. A. L. Levantamento preliminar da mastofauna da região da Anajás-Muaná, Ilha de Marajó, Pará, Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba, v. 19, n. 3, p. 841-854, 2002.

MUNIN, R. L. *Nicho trófico de morcegos filostomídeos no Pantanal da Nhecolândia, Mato Grosso do Sul*. 2008. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2008.

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

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

PASSOS, F. C.; SILVA, W. R.; PEDRO, W. A.; BONIN, M. R. Frugivoria em morcegos (Mammalia, Chiroptera) no Parque Estadual Intervales, sudeste do Brasil. *Rev. Bras. Zool.*, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 511-517, 2003.

PULCHÉRIO-LEITE, A. *Uso de espaço por Artibeus lituratus e Sturnira lilium (Chiroptera:Phyllostomidae) em fragmentos florestais urbanos de Curitiba, Paraná*. 2008. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

REIS, N. R.; SHIBATTA, O. A.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. Sobre os morcegos brasileiros. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). *Morcegos do Brasil*. Londrina: Nélío R. Reis, 2007.

SATO, T. M. *Estrutura da comunidade, comportamento alimentar e frugivoria dos morcegos (Mammalia, Chiroptera) em Cecropia pachystachya (Urticaceae) na Estação Experimental de Itirapina, SP*. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

SAZIMA, M.; BUZATO, S.; SAZIMA, I. Bat pollinated flower assemblages and bat visitors at two Atlantic Forest sites in Brazil. *Annals of Botany*, v. 83, n. 6, p. 705-712, 1999.

SILVA, L. A. M. *Comunidades de morcegos na caatinga e brejo de altitude, no agreste de Pernambuco*. 2007. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2007.

SOUZA, F. M. *Estrutura e dinâmica do estrato arbóreo e da regeneração natural em áreas restauradas*. 2000. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

STRAUBE, F. C.; BIANCONI, G. V. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. *Chiropt. Neotrop.*, v. 8, n. 1, p. 150-152, 2002.

TOVOLONI, P. Diversidade e frugivoria de morcegos filostomídeos (Chiroptera, Phyllostomidae) em habitats secundários e plantios de *Pinus* spp. no Município de Anhembi-SP. *Mastozoologia Neotropical*, v. 14, n. 1, p. 120, 2007.

VIZZOTO, L. D; TADDEI, V. A. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. Revista da Faculdade de Fisiologia Ciências e Letras São José do Rio Preto – *Boletim de Ciências*, São José do Rio Preto, n. 1, p. 1-72, 1973.

WILLIG, M. R. Reproductive patterns of bats from Caatingas and Cerrado biomes of Northeast Brazil. *Journal of Mammalogy*, n. 66, p. 668-681, 1985.

ZORTÉA, M. Subfamília Stenodermatinae. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A.; LIMA, I. P. (Eds.). *Morcegos do Brasil*. Londrina: Nélcio R. Reis, 2007.

ZORTÉA, M.; ALHO, C. J. R. Bat diversity of a Cerrado habitat in central Brazil. *Biodivers. Conserv*, 2008.