

# Riqueza de Chiroptera em área alterada na transição Cerrado-Floresta Amazônica, Fazenda Destino-MT

**Discentes:** Letícia, Leonardo, Pâmela e Thales

**Docente:** Teresa Cristina da Silveira Anacleto

**Monitor:** Leandro Godoi

**Resumo** (Riqueza de Chiroptera em área alterada na transição Cerrado-Floresta Amazônica, Fazenda). O objetivo deste trabalho foi apresentar os registros de Chiroptera na transição Cerrado-Floresta Amazônica em estudo realizado na fazenda Destino, Ribeirão Cascalheira-MT (12°51'28,4"S 052°05'00,8"W). As coletas foram realizadas no período noturno, em doze horas de coleta utilizando sete redes de neblina (2,5 × 7m) totalizando 122,5 metros quadrados. Também foi realizado o método de busca ativa. Todos os exemplares capturados foram identificados, fixados e depositados na Coleção Científica de Mamíferos da UNEMAT-NX (CMNX). A suficiência amostral foi analisada através da curva de rarefação. A amostragem total compreendeu a captura de 15 indivíduos pertencentes a quatro espécies de morcegos representantes de uma única família com estabilização da curva de riqueza após nove horas de coleta e sete indivíduos pertencentes a duas espécies coletados por busca ativa. O maior número de indivíduos encontrados foi para a espécie *Carollia perspicillata*.

## Introdução

Os morcegos representam 25% das espécies de mamíferos existentes, pertencem à ordem Chiroptera e apresentam a maior diversidade de habitats e distribuição geográfica entre os mamíferos, assim correspondem ao segundo maior grupo de mamíferos em número de espécie (Altringham, 1996).

Essa grande distribuição é explicada pela característica única entre os mamíferos: o voo. Além da grande distribuição geográfica, este grupo é o que apresenta a maior diversidade de dieta, incluindo insetos, peixes, pequenos vertebrados, frutas, flores, folhas, néctar, pólen e sangue, sendo o último exclusivo da ordem quiróptera (Nowak, 1994). No Brasil ocorrem 9 famílias, 64 gêneros e 167 espécies de morcegos (Reis, 2007), que representam 25% dos mamíferos do país e estão distribuídos por todo território nacional (Peracchi *et al.*, 2006).

A riqueza de espécies é uma medida fundamental para conhecer as espécies e a comunidade regional, e assim compreender os vários mecanismos ecológicos e possíveis estratégias de conservação. Quantificar a riqueza de espécies é importante, não apenas para comparações básicas entre localidades, mas também para conhecer a saturação das comunidades locais colonizadas a partir de um *pool* regional (Gotelli e Cowell, 2001).

O Brasil possui grande diversidade de domínios fitogeográficos, sendo que o conceito de domínio sugere uma possível complexidade relacionada com as faixas de transição. Estas faixas apresentam diferenças no relevo, tipo de solos e vegetação, apresentando elevada diversidade florística, devido às

espécies comuns nas duas regiões em contato (Felfili *et al.*, 2011). No entanto pouco se sabe sobre a riqueza de quirópteros na região de transição entre os dois maiores biomas do Brasil (Cerrado e Floresta Amazônica). Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi apresentar os registros Chiroptera buscando preencher a lacuna de conhecimento que existe sobre a ocorrência e a distribuição das espécies de morcegos presentes na transição Cerrado-Floresta Amazônica.

## Material e Métodos

O estudo foi realizado na fazenda Destino, pertencente à cidade de Ribeirão Cascalheira-MT (12°51'28,4"S 052°05'00,8"W) em uma área de transição entre o Cerrado e a Floresta Amazônica. As coletas foram realizadas no período noturno entre os dias 18 e 19 de outubro de 2011, a partir das dezoito horas do dia 18 até seis horas da manhã do dia 19, totalizando um período de doze horas de coleta. Para a captura dos exemplares, foram dispostas sete redes de neblina (com 2,5 × 7m), quatro nas margens de uma lagoa artificial e três na borda da floresta totalizando 122,5 m<sup>2</sup>, visando à captura de exemplares que utilizam este corredor para deslocamento. Foi realizada também busca ativa no período da tarde no dia 20 de outubro de 2011 em uma ponte e em uma casa abandonada nas proximidades da fazenda. Tal método possibilita um maior sucesso na captura de indivíduos de outras espécies que não são comuns de coletar com a utilização padrão de redes.

Todos os exemplares capturados foram eutanasiados por inalação de éter, e destes foram coletados os dados biométricos (usuais no estudo de Chiroptera) para a confirmação da espécie. Posteriormente os espécimes foram fixados com técnicas usuais de conservação em meio líquido e posteriormente depositados na Coleção Científica de Mamíferos da UNEMAT-NX (CMNX).

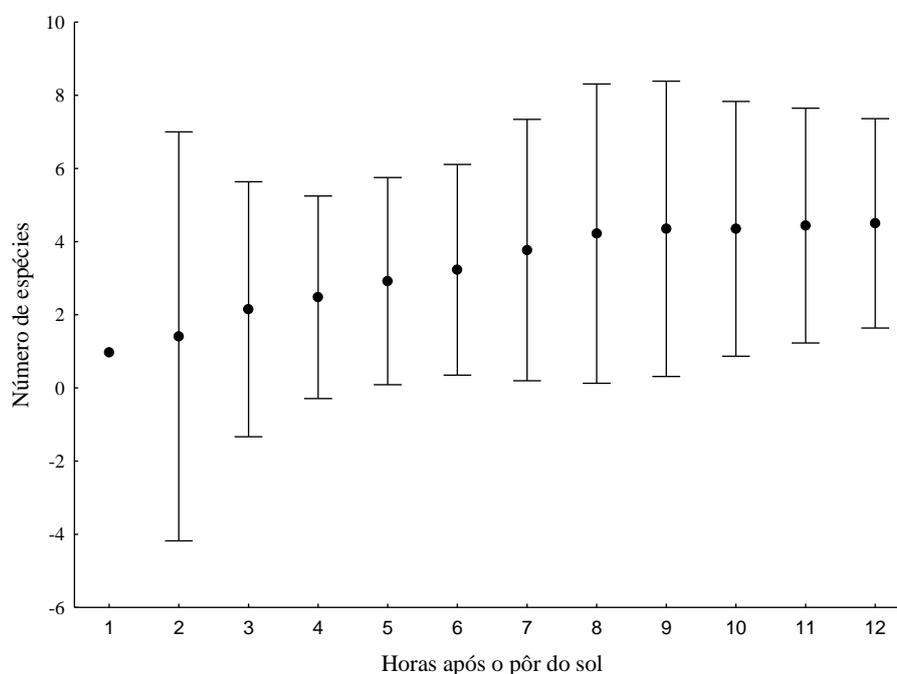
A suficiência amostral foi analisada através da curva de rarefação (Magurran 1988; Gotelli & Colwell, 2001) com base na riqueza esperada pelo estimador de *Chao* 1 usando o estimador Sobs (Mao Tau) com 1.000 randomizações e sem reposição no software EstimateS (Colwell, 2008), escolhido em função do alto valor de correlação (0.99) de *Spearman* apresentado entre os valores estimados e observados (Brose *et al.*, 2003; Walther & Moore, 2005).

## Resultados

A amostragem total compreendeu a capturas de 15 indivíduos pertencentes a quatro espécies de morcegos representando uma única família durante coleta com o uso de redes e ainda 7 indivíduos de uma de duas espécies através de busca ativa (Tab. 1) com estabilização da curva de riqueza de espécies pelo método de rede após nove horas de coleta (Fig. 1).

**Tabela 1-** Lista de espécies amostradas em uma área degradada na Fazenda Destino, Ribeirão Cascalheira-MT. DA= densidade absoluta, BA= Busca ativa, Mim.=Mínimo, Máx.= Máximo.

Espécie	Família	Subfamília	DA	Horário de captura	
				Mim.	Máx.
<i>Artibeus cinereus</i> (Gervais, 1856)	Phyllostomidae	Stenodermatinae	1	03:15	-
<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Phyllostomidae	Stenodermatinae	1	02:05	-
<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Phyllostomidae	Carolliinae	11	19:35	02:10
<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Phyllostomidae	Glossophaginae	2	21:39	02:15
<i>Rhynchonycteris naso</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Emballonuridae	Emballonurinae	2	BA	
<i>Carolia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Phyllostomidae	Carolliinae	5	BA	
<b>Total geral</b>			<b>22</b>		



**Figura 1-** Curva de rarefação por espécie (*Chao 1*) na Fazenda Destino, Ribeirão Cascalheira-MT.

O processo de captura dos animais durante o período de 12 horas apresentou variação em relação à riqueza e abundância de morcegos na região da Fazenda Destino/MT. Decorrido o período de 6 horas, foram coletadas apenas duas espécies totalizando 11 indivíduos (*G. soricina*=1 e *C. perspicillata*=10). Ao estender mais seis horas de coleta foram capturados dois indivíduos pertencentes a duas novas espécies (*A. lituratus*=1 e *A. cinereus*=1) e dois indivíduos das espécies já coletadas (*G. soricina*=1 e *C. perspicillata*=1). No total de 12 horas foram coletados 15 exemplares (*G. soricina*=2, *C. perspicillata*=11, *A. lituratus*=1 e *A. cinereus*=1).

## Discussão

Em um estudo realizado por Esbérard (2007) foi encontrado grande abundância de *C. perspicillata* em áreas antropizadas da estação ecológica Estadual Paraíso-RJ. Resultados semelhantes também foram encontrados por Pine *et al.* (1970) durante a expedição Xavantina/Cachimbo. Estes autores realizaram levantamento de mamíferos na região e relataram a ocorrência dessas quatro espécies na região sendo que as espécies *C. perspicillata* e *A. lituratus* foram capturadas em mais de uma localidade enquanto que *G. soricina* e *A. cinereus* foram capturadas apenas ao redor do acampamento base. Em nosso estudo, pode-se inferir que a população de *C. perspicillata* seja maior na área e que as espécies *G. soricina*, *A. lituratus* e *A. cinereus* sejam menos frequentes na região estudada de acordo com os dados obtidos. Os resultados da busca ativa evidenciaram que a utilização de outros métodos de captura pode colaborar com o aumento do número de espécies.

O menor número de captura no segundo período (00:01 – 06:00) também foi encontrado por diversos autores, com os quais nosso dados corroboram a eficiência do tempo de 12 horas de captura (Marinho-Filho & Sazima, 1989; Pedro & Taddei, 2002; Aguiar & Marinho Filho, 2004 e Esbérard & Bergalho, 2005). Nestes trabalhos, o método de coleta por doze horas mostrou-se mais eficiente em amostrar a riqueza de espécies. Adicionalmente a estabilização da curva de rarefação se deu apenas a partir de nove horas de coleta. Com estes resultados, é possível estabelecer algumas hipóteses sobre o tamanho populacional e período de atividade das espécies encontradas na região.

As espécies de morcegos encontradas neste estudo possuem ampla distribuição no Brasil, com exceção da espécie *A. cinereus* que não apresentam registros na região Sul do país (Reis, *et al.* 2007). Levantamentos realizados por Reis, *et al.* (2007), mostram também que nenhuma das espécies encontradas neste trabalho foram registradas no estado do Tocantins, o que pode estar relacionado com a falta de estudos em neste estado.

*-Descrição e importância ecológica das espécies amostradas segundo Reis, et al. (2007)*

*Carollia perspicillata* é amplamente distribuída no Brasil, possui como características folha nasal curta e triangular, coloração variando de marrom a cinza, maxila superior com fileira de dentes reta e peso médio de 18,5 gramas. Alimenta-se preferencialmente de plantas das famílias Piperaceae, principalmente do gênero *Piper*, encontrado em clareiras, borda de mata e capoeira. Também se alimentam de gêneros como *Cecropia*, *Eugenia*, *Ficus*, *Passiflora*, *Solanum* e *Vismia*, além de insetos e néctar. Podem ser encontrados em cavernas, bueiros, galerias pluviais e construções abandonadas.

*Glossophaga soricina* é uma espécie nectarívora, encontrada em todos os biomas brasileiros, possui tamanho intermediário e peso entre 7 e 17 g. A dieta é baseada em plantas das famílias Tiliaceae, Passifloraceae, Fabaceae, Bombacaceae, Myrtaceae, Lythraceae, Gentianaceae, Gesneriaceae e Bignoniaceae. De relevante importância na polinização de algumas espécies endêmicas e raras é

encontrado nos mais diversos habitats incluindo florestas primárias e secundárias e seu o sucesso em colonizar vários ambientes se deve a versatilidade da espécie no uso de abrigos.

*Artibeus lituratus* é uma das espécies mais abundantes do gênero, apresenta listras faciais distintas e coloração da pelagem corporal predominantemente amarronzada, podendo variar entre regiões. Formam grupos poligâmicos e abrigam-se nas copas das árvores (Bredt, 1996) e são considerados de grande porte tendo em média 75 g. Predominantemente frugívoros, se alimentam de diversas espécies vegetais, além de insetos, besouros, recursos florestais e folhas. Encontrada em ambientes conservados, embora tenham presença destacada em ambientes urbanos.

*Artibeus cinereus* é endêmico da América do Sul, sendo encontrada em diversas regiões do país. Apresenta coloração marrom-clara, com as margens das orelhas mais claras e porte pequeno tem em média 12 g. Sua dieta é baseada em uma variedade pequena de frutos, sendo dispersores de *Ficus*. Habitam matas primárias, ripárias, cerrado e fragmentos florestais.

Maiores pesquisas são necessárias a fim de amostrar uma variedade de habitats para uma análise mais próxima do real encontrada nesta área de transição entre o Cerrado e Floresta Amazônica.

## Agradecimentos

Os autores agradecem ao PROCAD pelo apoio logístico e financeiro e ainda aos programas de pós-graduação em Ecologia da UnB e em Ecologia e Conservação da UNEMAT.

## Referências Bibliográficas

- Altrigham, J.D. (1996). **Bats biology and behavior**. Oxford University. Press, Oxford, NY. 278 p.
- Bredt, A. I.; Araújo, F. A. A; Caetano-Júnior, J.; Rodrigues, M.G.R.; Yoshizawa, M.; Silva, M. M. S.; Harman, N.M.S.; Massunaga, P.N.T.; Bürer, S.P.; Porto, V.A.R.; Uieda, W. (1996). **Morcegos em áreas urbanas e rurais: manual de manejo e controle**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde / Ministério da Saúde, 117p.
- Brose, U.; Martinez, N.D. & Williams, R.J. 2003. Estimating species richness: sensitivity to sample coverage and insensitivity to spatial patterns. **Ecology** **84**: 2364-2377.
- Felfili, J. M.; Eisenlohr, P. V., Melo, M. M. R. F de.; Andrade, L. A. de; Neto, J. A. A. M. Fitossociologia no Brasil: métodos e estudos de casos: volume I. Viçosa, MG: Ed UFV, 2011, 556 p.
- Colwell, R.K. 2008. **EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples**. Version 8.0. (<http://www.purl.oclc.org/estimates>). Acessado em: 15/11/08.
- Gotelli, N.J. & Colwell, R.K. 2001. **Quantifying biodiversity: procedures and pitfalls in the measurement and comparison of species richness**. Ecology Letters 4:379-391.
- Magurran, A.E. 1988. **Ecological diversity and its measurement**. Pp. 179. Croom Helm., London.
- Nowak, R. M. (1994). **Walker's Bats of the world**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 287 p.

- Pine, R. H., Bishop, I.R., Jackson, R.L. (1970). **Preliminary list of mammals of the Xavantina/Cachimbo expedition (Central Brazil)**. Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene, vol 64 (5).
- Peracchi, A. L.; Lima, I. P.; Reis, N. R.; Nogueira, M. R.; Ortêncio Filho, H. (2006). **Ordem Chiroptera**. In: Reis, N. R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A.; Lima, I. P. (Eds.) Mamíferos do Brasil. Londrina: N. R. Reis, p.153-230.
- Reis, N. R., Peracchi, Pedro, A. L. W. A., Lima, I. P. (2007) **Morcegos do Brasil**. Londrina, 253p.
- Marinho-Filho, J. & Sazima, I. 1989. **Activity patterns of six phyllostomid bat species in Southeastern Brazil**. Revista Brasileira de Biologia, São Carlos, 49:777-782.
- Pedro, W.A. & V.A. Taddei. 2002. Temporal distribution of five bat species (Chiroptera, Phyllostomidae) from Panga Reserve, south-eastern Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 19 (3): 951-954.
- Aguiar, L.M.S. & J. Marinho-Filho. 2004. Activity patterns of nine phyllostomid bat species in a fragment of the Atlantic Forest in southeastern Brazil. Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba 21 (2): 385-390.
- Walther, B.A. & Moore, J., 2005. The concepts of bias, precision and accuracy, and their use in testing the performance of species richness estimators, with a literature review of estimator performance. **Ecography 28**: 815-829.