

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais (FCBA)

Vanessa Mazzuchelli Pereira

**Morcegos (CHIROPTERA, MAMMALIA) da Fazenda Coqueiros,
Dourados, Mato Grosso do Sul**

Dourados
2017

Vanessa Mazzuchelli Pereira

**Morcegos (CHIROPTERA, MAMMALIA) da Fazenda Coqueiros,
Dourados, Mato Grosso do Sul**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para
obtenção do grau de Bacharel no curso de Ciências
Biológicas - Bacharelado da Universidade Federal da
Grande Dourados, UFGD.

Orientadora: Prof^a Dr^a.Janaina Gazarini.

Dourados

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

P436m Pereira, Vanessa Mazzuchelli

Morcegos (Chiroptera, mammalia) da fazenda coqueiros, Dourados, Mato Grosso do Sul / Vanessa Mazzuchelli Pereira -- Dourados: UFGD, 2017.
32f. : il. ; 30 cm.

Orientadora: Janaina Gazarini

TCC (Graduação em Ciências Biológicas) - Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade Federal da Grande Dourados.
Inclui bibliografia

1. Fragmento florestal. 2. Riqueza. 3. Mata atlântica. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

O morcego

Meia-noite. Ao meu quarto me recolho.
Meu Deus! E este morcego! E, agora, vede:
Na bruta ardência orgânica da sede,
Morde-me a goela ígneo e escaldante molho.

"Vou mandar levantar outra parede..."
— Digo. Ergo-me a tremer. Fecho o ferrolho
E olho o teto. E vejo-o ainda, igual a um olho,
Circularmente sobre a minha rede!

Pego de um pau. Esforços faço. Chego
A tocá-lo. Minh'alma se concentra.
Que ventre produziu tão feio parto?!

A Consciência Humana é este morcego!
Por mais que a gente faça, à noite, ele entra
Imperceptivelmente em nosso quarto!

Augusto dos Anjos.

Dedico este trabalho a Gaia, aos morcegos, a minha família, meu filho, meu companheiro, minha orientadora, professores, amigos e colegas por me ajudarem cada um à sua maneira nesta caminhada.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a minha família, por todo apoio emocional, psicológico e financeiro.

Ao Bhrenno Trad, meu companheiro que me ajudou com a execução, escrita e apoio durante todo o trabalho, obrigada por tudo.

Agradeço ao Aruan, meu filho, que apesar de ter transformado tudo na minha vida e nos meus planos me ajudou com seu carinho, e compreensão abrindo mão do seu mamã a noite e esperando pacientemente (ou não) por ele.

Às pessoas que fazem a diferença em minha vida, amigos, que estiveram e estão juntos comigo aos professores, em especial, a minha queridíssima orientadora vermelhaaaa, com certeza sem a sua orientação e sem o seu esforço esse TCC não estaria no meu currículo. Obrigada, pela paciência, confiança, amizade, aprendizado, carinho, dedicação, incentivo e acima de tudo, compreensão e dispêndio de seu tempo em ensinar a arte de amar e preservar, um dos animais mais incríveis do planeta, você foi fundamental na realização desse trabalho.

Ao Walfrido Tomas que me co-orientou no TCC I e me deu uma grande oportunidade de estagiar na EMBRAPA – Pantanal esse lugar maravilhoso onde aprendi muitas coisas inclusive sobre morcegos, e que me despertou esse encanto por eles.

Aos meus amigos por me aguentarem com meus aborrecimentos, problemas, medos e inseguranças, sem vocês eu não seria a mesma.

E aos meus companheiros de trabalho (em ordem alfabética para não causar discórdia), que participaram ativamente na realização desse trabalho;

- Ana Laura Morais (sem morais), pela amizade, carinho, ajuda em campo, parceria no dia a dia e muitas risadas;
- José Roberto Monteiro (Zé), pela parceria na execução, e elaboração do trabalho;
- Tiago Moura Matos (gordim), pelo companheirismo, parceria e imensa ajuda no campo armando e desarmando redes;
- E a todo o grupo MorceGo UFGD&UEMS.

E aos que não citei, sintam-se lembrados e agradecidos...

OBRIGADA A TODOS!

Sumário

| | |
|---------------------------------|----|
| Lista de figuras..... | 7 |
| Lista de tabela..... | 8 |
| Introdução geral | 9 |
| Objetivos..... | 11 |
| Referencias bibliográficas..... | 13 |
| Resumo..... | 16 |
| Abstract..... | 17 |
| Introdução..... | 17 |
| Materiais e métodos..... | 19 |
| Área de estudo..... | 18 |
| Amostragens..... | 19 |
| Resultados..... | 22 |
| Discussão..... | 22 |
| Referências Bibliográficas..... | 28 |

Lista de figuras

Figura 1 - Localização da Mata do Azulão, situada na Fazenda Coqueiros, em Dourados, Mato Grosso do Sul.

Figura 2 - Redes de neblina (foto: Janaina Gazarini).

Figura 3 - Biometria dos indivíduos (foto: Janaina Gazarini).

Figura 4 - Biometria dos indivíduos (foto: Janaina Gazarini).

Figura 5 - Biometria dos indivíduos (foto: Janaina Gazarini).

Figura 6 - Espécies de morcegos capturados.

Figura 7- *Piper sp.* (foto: Janaina Gazarini)

Lista de tabela

Tabela 1 – Táxons, número de capturas e abundâncias de morcegos coletados entre 2016 e 2017, na Mata do Azulão, Fazenda Coqueiros, Dourados, Mato Grosso do Sul. Frequência de capturas (FQ): CO = comum, IN = incomum, RA = raro. Status de Conservação da IUCN (MP): MP = Menor Preocupação.

Introdução geral

A Ordem Chiroptera é a segunda maior em número de espécies dentro da Classe Mammalia (Wilson e Reeder 2005), sendo apenas menos rica que Rodentia. Os morcegos representam um grupo muito abundante e diverso entre os mamíferos, sendo o único com capacidade real de vôo (Emmons e Feer 1997). No mundo, essa ordem é composta por 18 famílias, 202 gêneros e 1.120 espécies, sendo dividida em duas subordens: Megachiroptera, encontrada somente no velho mundo e Microchiroptera, cosmopolita, sendo ausente apenas nos pólos (Neuweiler 2000). A subordem Microchiroptera é composta por 17 famílias e 930 espécies. Segundo Nogueira et al. (2014), nove famílias, 68 gêneros e 178 espécies foram registradas no Brasil. As famílias que ocorrem no Brasil e os respectivos números de espécies são: Emballonuridae (15), Phyllostomidae (90), Mormoopidae (4), Noctilionidae (2), Furipteridae (1), Thyropteridae (4), Natalidae (1), Molossidae (26) e Vespertilionidae (24) (Reis et al. 2007).

Os morcegos são tidos como boas ferramentas para o estudo da diversidade, interação competitiva e respostas para as flutuações do ambiente, devido à sua abundância e pelo número de espécies que podem coexistir em uma mesma área (Bonaccorso 1979; Marinho-Filho 1985; Brosset e Charles-Dominique 1990; Bianconi et al. 2004).

A Mata Atlântica abriga a segunda fauna mais rica de mamíferos do Brasil, na qual 40% das espécies são representadas pelos morcegos (Fonseca et al. 1999). Esse bioma pode ser

subdividido em distintas fitofisionomias, sendo elas a Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual.

Originalmente este bioma possuía cerca de 100 milhões de hectares de extensão, hoje em dia possui apenas 5% de florestas primárias, dentre as florestas tropicais do mundo a Mata Atlântica é considerada como a mais ameaçada de extinção, as pequenas porções de floresta original se encontram, em sua maior parte, na forma de pequenos fragmentos (Brown e Brown 1992).

No estado do Mato Grosso do Sul, as atividades pecuárias são feitas de forma extensiva, sendo que grande parte dos latifúndios do país (definidos como propriedades com mais de 1000 ha) estão na região Centro-Oeste (Piratelli 1999). As atividades de desmatamento começaram a ser executadas de forma cada vez mais intensa nos anos 70 e 80 do século passado (Grünberg 2002). Está havendo um crescimento na atividade canavieira no Estado de Mato Grosso do Sul, a territorialização da monocultura canavieira, a degradação dos solos e da água e dos recursos naturais, entre outros (Domingues e Junior 2012). Plantio de espécies exóticas para formação de pastos, desmatamentos e queimadas ilegais, é comum, e devido à fiscalização ineficaz torna-se difícil saber o quanto de vegetação nativa já foi destruída no Estado de Mato Grosso do Sul (Piratelli 1999).

As listas de espécies de morcegos inexistem ou estão desatualizadas para a maior parte do país (Miretzki 2003). Embora existam alguns relatos mais antigos sobre a ocorrência de morcegos em Mato Grosso do Sul (Vieira 1945, por exemplo), a maioria do conhecimento produzido sobre a fauna de quirópteros no estado têm 30 anos de história, sendo que a maior parte dos registros tem sido relatada nos últimos 10-15 anos (Pulchério-Leite et al. 1999; Taddei e Uieda 2001; Camargo e Fischer 2005; Bordignon 2006; Santos et al. 2010; Silveira et al. 2011; Fischer et al. 2015).

No Mato Grosso do Sul foram registradas 74 espécies de morcegos (Fischer et al. 2015). Dentre esses registros, 60 espécies ocorrem na região de Cerrado, 57 espécies no Pantanal e 17 espécies na Mata Atlântica. Foram registradas exclusivamente no Cerrado 15 espécies, 14 espécies no Pantanal, e nenhuma espécie foi encontrada exclusivamente na Mata Atlântica

(Fischer et al. 2015). Cinco subfamílias de Phyllostomidae são encontradas nesses três domínios, são elas, Phyllostominae (Gray, 1825), Stenodermatinae (Gervais, 1856), Desmodontinae (Bonaparte, 1845), Glossophaginae (Bonaparte, 1845), Carollinae (Miller, 1924). Segundo Fischer et al. (2015) na Mata Atlântica, os registros de Phyllostominae e das espécies Glossophaginae (18% e 17%, respectivamente) possuem baixas proporções. Para as outras subfamílias esta proporção se dá à cerca de 50% (Fischer et al. 2015). Além dos filostomídeos, na Mata Atlântica de Mato Grosso do Sul, foram encontrados penas *Molossus molossus* (Pallas, 1766), *Myotis nigricans* (Schinz, 1821) e *Noctilio albiventris* (Demarest, 1818). (Fischer et al. 2015).

A quiropterofauna de Mato Grosso do Sul é em grande parte desconhecida, esta grande lacuna compreende todas as sub-bacias do Rio Paraná em todo o Cerrado e Mata Atlântica (Fischer et al. 2015). A pequena representatividade da fauna de morcegos nesse domínio em relação à riqueza da fauna de morcegos no estado pode ser resultado de pouco esforço amostral, deixando esta área de Cone Sul sub-amostrada, e não necessariamente uma região com uma pequena riqueza de espécies (Fischer et al. 2015).

Portanto o presente estudo considerou a necessidade de inventariar a fauna de morcegos em um remanescente florestal nesta região de Cone Sul em Mato Grosso do Sul.

Objetivos

2.1. OBJETIVO GERAL

Inventariar a quiropterofauna da Fazenda Coqueiros, Dourados, MS

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliar a riqueza específica e a abundância relativa de morcegos;

Elaborar uma lista de espécies para o local.

Referências bibliográficas

BIANCONI, G.V., S.B. MIKICH e W.A. PEDRO. 2004. **Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia 21(4): 943-954.

BONACCORSO, F.J. 1979. **Foraging and reproductive ecology in a panamanian bat community.** Bulletin of the Florida Museum of Natural History Biological Sciences 24: 359-408.

BORDIGNON, M.O. 2006. **Diversidade de morcegos (mammalian, chiroptera) do complexo Aporé-Sucuriú, Mato Grosso do Sul, Brasil.** Revista Brasileira de Zoologia 23(4): 1002-1009.

BROSSET, A e P. CHARLES-DOMINIQUE. 1990. **The bats from French Guiana: a taxonomic, faunistic and ecological approach.** Mammalia 54(4): 509-560.

BROWN, J.R.K.S e G.G. BROWN. 1992. Habitat Alteration and species loss in Brazilian Forests. **In: WHITMORE, T.C. & J.A. SAYER. Tropical deforestation and species extinction.** London, Champman & Hall, 119-142.

CAMARGO, G. e E. FISCHER. 2005. **Primeiro registro do morcego *Mimoncrenulum* (*Phyllostomidae*) no Pantanal, sudoeste do Brasil.** *Biota Neotropica* 5(1): 181-184.

DOMINGUES, A.T. e A.T. JÚNIOR. 2012. **A territorialização da cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul.** *Caderno Prudentino de Geografia* 1(34): 138-160.

EMMONS, L.H. e F. FEER. 1997. **Neotropical Rainforest Mammals.** A Field Guide, Second Edition. The University of Chicago Press.

FISCHER, E., C.F. SANTOS, L.F.A.C. CARVALHO, G. CAMARGO, N.L. CUNHA, M. SILVEIRA, M.O. BORDIGNON e C.L. SILVA. 2015. **Bats of Mato Grosso do Sul.** *Biota Neotropica* 15(2).

FONSECA, G.A.B., G. HERRMANN e Y.L.R. LEITE. 1999. Macrogeography of Brazilian mammals **In:** EISENBERG, J.F. e K.H. REDFORD (Eds.). **Mammals of the neotropics: the central neotropics.** Chicago, The University of Chicago Press, 3: 549-563.

GRÜNBERG, F.P. 2002. **Reflexões sobre a situação dos Guarani no Mato Grosso do Sul, Brasil.** Brasília: Equipe de Acompanhamento dos Guarani, Centro de Trabalho Indigenista.

MARINHO-FILHO, J. 1985. **Padrões de utilização de recursos alimentares por seis espécies de morcegos filostomídeos na Serra do Japí, Jundiá, São Paulo.** Dissertação de Mestrado, IB, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 78 p.

MIRETZKI, M. 2003. **Morcegos do Estado do Paraná, Brasil (Mammalia, Chiroptera): riqueza de espécies, distribuição e síntese do conhecimento atual.** Papéis Avulsos de Zoologia. São Paulo 43(6):101-138.

NEUWEILER, G. 2000. **The biology of bats.** University Press. New York.

NOGUEIRA, M.R., I.P. LIMA, R. MORATELLI, V.C. TAVARES, R. GREGORIN e A.L. PERACCHI. 2014. **Checklist of Brazilian bats, with comments on original records.** CheckList 10(4): 808-821.

PIRATELLI, A. J. 1999. **Comunidades de aves de sub-bosque na região leste de Mato Grosso do Sul.** Rio Claro, Universidade Estadual Paulista. Tese de doutoramento.

PULCHÉRIO-LEITE, A., M. MENEGHELLI e A.V. TADDEI. 1999. **Morcegos da região de Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul, com ênfase para as espécies urbanas.** Ensaios e Ci. 3:113-129.

REIS, N.R.DOS, A.L. PERACCHI, W.A. PEDRO e I.P. LIMA. (Eds). 2007. **Morcegos do Brasil.** Londrina.

SANTOS, C.F., M. NOGUEIRA, N. CUNHA, L.F.A.C. CARVALHO e E. FISCHER. 2010. **Southernmost record of the Sanborn's big-eared bat, *Micronycteris sanborni* (Chiroptera, Phyllostomidae).** Mammalia 74: 457-460.

SILVEIRA, M., R.L. MUNIN, W.M. TOMAS, E. FISCHER, M. BORDIGNON e G.A. SILVEIRA. 2011. **The distribution of the spectral bat, *Vampyrum spectrum*, reaches the southern Pantanal.** *Biota Neotropica* 11(1): 173-175.

TADDEI, V.A. & W. UIEDA. 2001. **Distribution and morphometrics of *Natalus stramineus* from South America (Chiroptera, Natalidae).** *Iheringia. Série Zoologia* 91: 123-132.

WILSON, D.E. e D.M. REEDER. (eds). 2005. **Mammal Species of the World: a taxonomic and geographic reference.** 3 ed. Baltimore: Johns Hopkins University Press 21-42.

Artigo na norma da revista Check List Journal of species lists and distribution

ALS

Morcegos da Fazenda Coqueiro

Morcegos (CHIROPTERA, MAMMALIA) da Fazenda Coqueiros, Dourados,

Mato Grosso do Sul

Vanessa Mazzuchelli Pereira^{1*} e Janaina Gazarini²

1 Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Graduação em Ciências Biológicas, Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária, Cx. Postal 533 - CEP 79804-970.

2 Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Graduação em Ciências Biológicas, Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 - Cidade Universitária, Cx. Postal 533 - CEP 79804-970.

* Corresponding author. E-mail: vanmazzu@gmail.com

Resumo

O presente estudo objetivou realizar o levantamento das espécies e abundância de morcegos em um fragmento florestal. A área do estudo localiza-se na Mata do Azulão, Fazenda Coqueiros no município de Dourados-MS. As coletas foram realizadas com 8 (15m x 3m) redes de neblina armadas em trilhas, o estudo foi realizado entre Agosto de 2016 a Março de 2017, totalizando 45 horas em 9 noites de amostragens. Foram capturados 42 indivíduos, distribuídos em 4 espécies e 1 família (Phyllostomidae), a riqueza observada representa 5,4% das espécies de morcegos registradas para o estado. As espécies mais abundantes foram: *Artibeus lituratus* e *A. planirostris*. Conclui-se que a área do estudo é um importante local para a manutenção de algumas espécies de morcegos adaptados a ambientes fragmentados. No decorrer do estudo houve a incomum ausência de capturas de morcegos insetívoros pertencentes á família Vespertilionidae, fato que pode refletir a sensibilidade de algumas famílias em relação à perturbação do habitat que influencia por sua vez na disponibilidade de presas.

Palavras-chave: Fragmento florestal; Riqueza; Mata Atlântica.

Abstract

The present study aimed to carry out the survey of the species and abundance of bats in a forest fragment. The study area is located in the Mata do Azulão, Fazenda Coqueiros in the municipality of Dourados-MS. The collections were carried out with 8 (15m x 3m) mist-nets armed in tracks, the study was carried out between August 2016 and March 2017, totaling 45 hours in 9 nights of samplings. 42 individuals were captured, distributed in 4 species and 1 family (Phyllostomidae), the observed richness represents 5.4% of the species of bats registered to the state. The most abundant species were: *Artibeus lituratus* and *A. planirostris*. It is concluded that the study area is an important site for the maintenance of some species of bats adapted to fragmented environments. During the study there was an unusual absence of catches of insectivorous bats pertaining to the Vespertilionidae family, a fact that may reflect the sensitivity of some families to the disturbance of the habitat that in turn influences the availability of prey.

Key words: Forest fragment; Wealth; Atlantic forest.

Introdução

A conversão de habitats naturais em fragmentos florestais com diferentes tamanhos, formatos, graus de conectividade e, conseqüentemente de perturbação têm se tornado uma das principais ameaças à biodiversidade, no âmbito global e brasileiro. (Myers et al. 2000; Younés 2001).

Os morcegos são excelentes ferramentas para a compreensão da dinâmica ambiental, uma vez que apresentam uma grande abundância de indivíduos e diversidade, uma grande capacidade de deslocamento e distintas formas de seleção de abrigos e de hábitat (Medellín et

al. 2000; Bernard e Fenton 2007). Assim, morcegos são considerados excelentes indicadores de qualidade ambiental (Jones et al. 2009).

A região Leste de Mato Grosso do Sul é praticamente desconhecida em relação à sua quiropterofauna (Fischer et al. 2015). A pequena representatividade da fauna de morcegos no domínio de Mata Atlântica no Mato Grosso do Sul provavelmente é resultado de pouco esforço amostral, deixando esta área do Cone Sul do estado sub-amostrada, não sendo possível inferir que essa é uma região com uma pequena riqueza de espécies (Fischer et al. 2015).

Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo inventariar a fauna de morcegos em um fragmento florestal remanescente de Mata Atlântica no cone sul do Estado, a Mata do Azulão, na Fazenda Coqueiros, localizada no município de Dourados, Mato Grosso do Sul.

Materiais e métodos:

Área de estudo

A Mata do Azulão (22°11'57"S e 54°54'29"O) é um fragmento florestal de 54 ha, que se encontra inserido em uma matriz rural, situado na Fazenda Coqueiros, Dourados, Mato Grosso do Sul (Figura 1). A área é uma reserva de mata nativa, localizada na bacia do Córrego Curral de Arame. A Região de Dourados encontra-se em uma área de transição entre o Cerrado e a Mata Atlântica, sendo a área de estudo classificada como Floresta Estacional Semidecidual, caracterizada pela mistura de espécies caducifólias e perenifólias (Gomes et al. 2007), apresentando vários estágios de sucessão florestal (Mussury et al. 2008). Esse fragmento serve como área de refúgio para diversas espécies animais e recentemente vem sendo foco de estudos sob diversos aspectos tais como, levantamentos de plantas medicinais e de aves, e avaliação de impactos sobre a mesofauna, que pode ser encontrado em, Bomediato 2004; Gomes et al. 2007; Mussury et al. 2008.

O clima da região é classificado como clima tropical úmido, com estação chuvosa no verão e seca no inverno (Schneider e da Silva 2014). A temperatura média anual é de 22°C, com

precipitação média anual de 1400 mm (Alves-Sobrinho et al. 1998). O solo é caracterizado como Latossolo vermelho distroférico (Embrapa 1999).

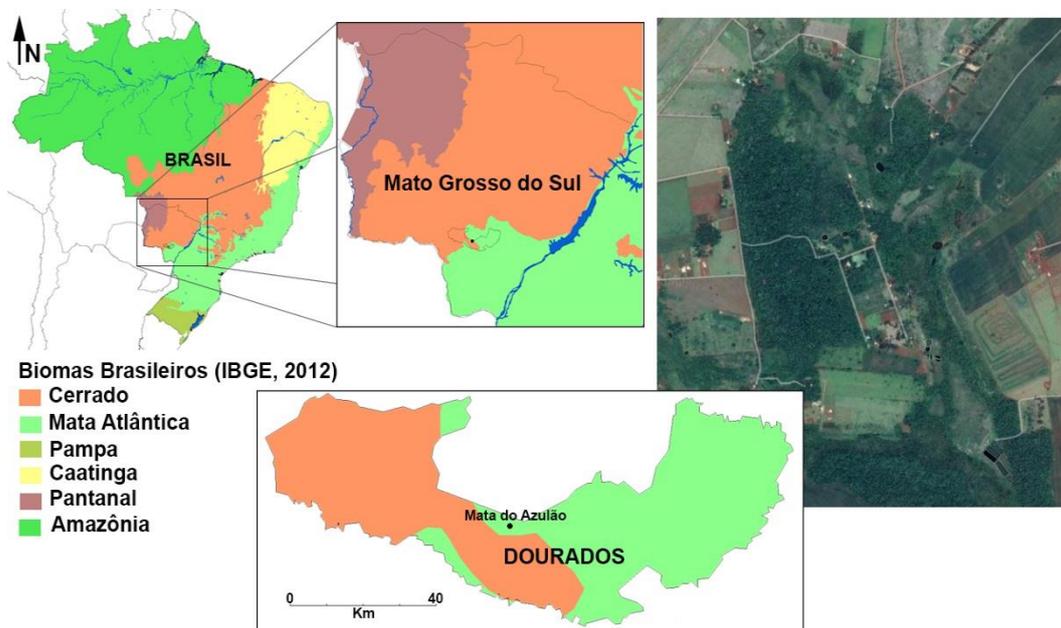


Figura 1 - Localização da Mata do Azulão, situada na Fazenda Coqueiros, em Dourados, Mato Grosso do Sul.

Amostragens:

Os morcegos foram capturados através de redes de neblina, armadas em trilhas largas, previamente existentes (Figura 2). As amostragens ocorreram entre agosto de 2016 à março de 2017, totalizando nove noites, durante a lua minguante ou a lua nova. Foram usadas oito redes (15m x 3m), sendo abertas a partir do crepúsculo, revisadas em intervalos de 50 minutos, e fechadas após 5 horas de exposição, o esforço amostral, seguindo Straube e Bianconi (2002), foi de $E= 16,200 \text{ m}^2 \cdot \text{h}$.

Os animais capturados foram acondicionados em sacos de pano, sendo posteriormente realizada a biometria (Figura 3 e 4). A identificação das espécies foi feita utilizando a chave de identificação Miranda et al. (2011). As espécies amostradas foram classificadas quanto a frequência de captura (FQ): CO = comum, IN = incomum, RA = raro e quanto ao status de conservação de acordo com a IUCN (2012).



Figura 2 - Redes de neblina (foto: Janaina Gazarini).



Figura 3 - Biometria dos indivíduos (foto: Janaina Gazarini).



Figura 4 - Biometria dos indivíduos (foto: Janaina Gazarini).



Figura 5 - Biometria dos indivíduos (foto: Janaina Gazarini).

Resultados

Durante o período de estudo foram capturados 42 morcegos (Tabela 1), sendo registradas quatro espécies, três gêneros, todos pertencentes à família Phyllostomidae. Todas as espécies de morcegos capturadas são frugívoras. O maior número de capturas foi de *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818), representando 73,80% das capturas na área de estudo.

Tabela 1 – Táxons, número de capturas e abundâncias de morcegos coletados entre 2016 e 2017, na Mata do Azulão, Fazenda Coqueiros, Dourados, Mato Grosso do Sul. Frequência de capturas (FQ): CO = comum, IN = incomum, RA = raro. Status de Conservação da IUCN (2012) (MP): MP = Menor Preocupação.

| Táxons | Número de capturas | FQ/IUCN | Abundância (%) |
|---|--------------------|---------|----------------|
| Família Phyllostomidae | | | |
| Subfamília Stenodermatinae | | | |
| <i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818). | 31 | CO/MP | 73,8 |
| <i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810). | 3 | RA/MP | 7,1 |
| <i>Artibeus</i> cf. <i>planirostris</i> (Spix, 1823). | 6 | IN/MP | 14,3 |
| <i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810). | 2 | RA/MP | 4,8 |
| Total | 42 | | 100 |

Discussão

Nesse estudo foram registradas somente quatro espécies (Figura 5) que representaram 5,4% dos morcegos registrados para o estado de Mato Grosso do Sul.



Figura 6 - Espécies de morcegos capturados, A – *Platyrrhinus lineatus*, B – *Sturnira lilium*, C – *Artibeus lituratus* e D – *Artibeus planirostris*.

Tal proporção é muito pequena, quando comparada com trabalhos em fragmentos de tamanho parecido aos da área de estudo, também inseridos na Floresta Estacional Semidecidual. No estado do Paraná, Reis et al (2003) registraram 17 espécies; Reis e Muller (1995) 10 espécies, ambos na região de Londrina; Gazarini e Pedro (2013) registraram 12 e sete espécies em duas áreas na matriz urbana em Maringá; e Brito et al. (2010) registraram 10 espécies em um fragmento inserido em matriz rural no município de Doutor Camargo.

Apenas espécies pertencentes à família Phyllostomidae foram amostradas na área de estudo. Os morcegos desta família são endêmicos da região Neotropical (Humphrey e Bonaccorso 1979; Fenton et al. 1992; Koopman 1993). Essa grande representatividade de

morcegos frugívoros em habitats fragmentados pode ocorrer devido à alteração na estrutura da vegetação, tanto nas bordas como em clareiras formadas, que se constituem principalmente por espécies pioneiras, cujos frutos servem de alimento para espécies frugívoras (Clarke et al. 2005). O grande predomínio de capturas de uma única espécie e um elevado número de capturas de filostomídeos é comum no Neotrópico e na Floresta Estacional Semidecidual (Bianconi et al. 2004).

Nesse estudo, o filostomídeo *A. lituratus* (Stenodermatinae), foi a espécie mais abundante no fragmento florestal amostrado. Esta espécie frugívora é considerada comum no Neotrópico, e também foi a mais abundante em estudos realizados nas áreas de Floresta Estacional no Paraná (Sekiana et al. 2001; Miretzki 2003; Bianconi et al. 2004; Brito et al. 2010; Gazarini e Pedro 2013). *A. lituratus* possui uma grande tolerância aos efeitos decorrentes dos processos de fragmentação e/ou modificação do hábitat (Brosset et al. 1996; Wilson et al. 1996; Estrada e Coates-Estrada 2002). A presença dessa espécie tem sido abundante em áreas alteradas (Muller e Reis 1992; Wilson et al. 1996; Miretzki e Margarido 1999; Pedro et al. 2001). Segundo Estrada e Coates-Estrada (2002), tal adaptabilidade dessa espécie pode estar relacionada com sua capacidade de utilizar vários estratos da vegetação, utilizando-se assim das diversas oportunidades presentes nos ambientes modificados pelo homem.

A ausência das outras famílias como Molossidae, pode se apresentar devido ao fato desses animais voarem mais alto e detectarem as redes com maior facilidade (Sekiana 2003). O método de captura utilizado favorece a captura de morcegos que se deslocam principalmente pelo sub-bosque, permitindo assim, uma amostragem abundante de filostomídeos (Straube e Bianconi 2002). A ausência de captura de outras espécies de filostomídeos como *Carollia perspicillata* (Linnaeus, 1758), que é uma espécie amplamente distribuída e abundante em regiões florestadas da região Neotropical (Vizotto e Taddei 1973; Fleming 1988), pode também indicar uma maior sensibilidade dessa espécie à fragmentação de habitat, quando comparada com outras espécies de filostomídeos, que demonstram ser menos sensíveis, como *S. lilium* e *A. lituratus*.

Em Müller e Reis (1992) e Aguiar (1994) a abundância de *C. perspicillata* foi inversamente proporcional ao grau de fragmentação dos habitats estudados. Essa ideia foi reforçada durante as amostragens, com a ausência de captura da espécie mesmo havendo *Piper* (Figura 6) frutificando durante todo o período de amostragem, família cujo os frutos constituem o principal alimento de *C. perspicillata* (Charles-Dominique 1991; Reis et al. 2003).



Figura 7 - *Piper* sp. (foto: Janaina Gazarini)

Alves et al. (2008) realizou na cidade de Dourados-MS um levantamento etnobotânico, que apresentou grande quantidade do gênero *Piper* sp., das famílias identificadas, 10,8% eram de espécies de Piperaceae (Bratti et al. 2013). Mesmo com a presença do recurso alimentar, não houve capturas dessa espécie de morcego, a *C. perspicillata*, possivelmente afetado por outras mudanças em microhabitats causadas pela fragmentação florestal.

O mês com maior abundância de capturas foi março, onde houve maior número de exemplares coletados, e o de menor foi agosto, o que pode estar relacionado ao período de seca na região, onde a pluviosidade e a sazonalidade pode ter forte influência sobre o número de capturas (Bernard e Fenton 2002). O maior índice de captura registrado ocorreu no período

chuvoso, fato que pode ser justificado por serem espécies de hábito alimentar frugívoro, coincidindo com o período de frutificação das espécies que utilizam como recurso alimentar (Piña-Rodrigues e Piratelli 1993).

Segundo Medellín et al. (2000) há uma relação significativa entre as comunidades de morcegos e a diversidade e estrutura da vegetação. A fragmentação da Mata Atlântica resulta na diminuição da diversidade original devido a fragmentação da vegetação original (Esbérard 2003), o remanescente aqui estudado pode ter sofrido uma simplificação em sua vegetação e conseqüentemente em seu conjunto taxonômico de morcegos. Tal hipótese poderia explicar a ausência nas amostragens de espécies nectarívoras e insetívoras, por exemplo, já que estas foram consideradas relativamente comuns em alguns estudos realizados em fragmentos urbanos com tamanho e vegetação semelhantes, como por exemplo, em Barros et al. (2006) no município de Juiz de Fora, MG.

No decorrer desse estudo, a incomum ausência de capturas de morcegos insetívoros pertencentes à família Vespertilionidae, espécies relativamente comuns em outras amostragens em fragmentos semelhantes (Brito et al. 2010; Gazarini e Pedro 2013) é relevante. Esse fato pode refletir a sensibilidade de Phyllostominae e Vespertilioninae em relação à perturbação do habitat e pode estar relacionado com a disponibilidade de presas (Fenton et al. 1992). Como os morcegos insetívoros ocupam altos níveis tróficos, são sensíveis às acumulações de pesticidas e outras toxinas, e as mudanças nas populações de artrópodes, ou seja, de suas presas, podem refletir em sua abundância. Pires et al. (2005) observou a demanda de inseticidas e herbicidas no Estado de Mato Grosso do Sul, e concluiu que Dourados apresenta as maiores demandas de inseticidas e herbicidas por habitante ocorridas no estado.

É possível concluir que a Mata do Azulão funciona como um local que fornece abrigo, fonte de alimento e corredor para espécies de morcegos, mantendo pelo menos quatro espécies da família Phyllostomidae. Para poder obter mais dados sobre as outras famílias também, as amostragens continuarão a ser realizadas, e metodologias diferentes de captura, como a captura direta em forros de construções humanas e abrigos naturais serão utilizadas, então esta riqueza obtida até o momento poderá ser maior.

Referências Bibliográficas

Alves Sobrinho, T., R. Bonomo, E.C. Mantovani e G.C. Sedyama. 1998. Estimativa mensal da evapotranspiração de referência para Dourados e Ponta Porã, Mato Grosso do Sul. *Cerrados* 1(1): 32-34.

Alves, E.O., J.H. Mota, T.S. Soares, M.C. Vieira e C.B.D.A. Silva. 2008. Levantamento etnobotânico e caracterização de plantas medicinais em fragmentos florestais de Dourados-MS. *Ciência e Agrotecnologia* 32(2): 651-658.

Aguiar, L.M.S. 1994. Comunidades de Chiroptera em três áreas de Mata Atlântica em diferentes estádios de sucessão - Estação Biológica de Caratinga, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Barros, R.S.M.DE., E.L. Bisaggio e R.C. Borges. 2006. Morcegos (mammalia, chiroptera) em fragmentos florestais urbanos no município de Juiz de Fora, Minas Gerais, Sudeste do Brasil. *Biota Neotropica* 6(1): 1-6.

Bernard, E. e M.B. Fenton. 2002. Species diversity of bats (Mammalia; Chiroptera) in forest fragments, primary forest, and savannas in central Amazonia, Brazil. *Canadian Journal of Zoology* 80: 1124-1140.

Bernard, E. e M.B. Fenton. 2007. Bats in a fragmented landscape: Species composition, diversity and habitat interactions in savannas of Santarem, Central Amazonia, Brazil. *Biological Conservation* 34: 332-343.

Bianconi, G.V., S.B. Mikich e W.A. Pedro. 2004. Diversidade de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em remanescentes florestais do município de Fênix, noroeste do Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 21(4): 943-954.

Bratti, C., M.C. Vieira, N.A.H. Zárate, A.P.A. Oliveira, B.G. Marafiga e S.S.L. Fernandes. 2013. Levantamento de plantas medicinais nativas da Fazenda Azulão em Dourados-MS. *Revista Brasileira de Plantas Mediciniais* 15 (4, Suppl. 1): 675-683.

Brito, J.E.C., J. Gazarini e C.H. Zawadzki. 2010. Abundância e frugivoria da quiropterofauna (Mammalia, chiroptera) de um fragmento no Noroeste do Estado do Paraná, Brasil. *Acta Scientiarum. Biological Sciences* 32(3): 265-271.

Brosset, A., P. Charles-Dominique, A. Cockle, J.F. Cosson e D. Masson. 1996. Bat communities and deforestation in French Guiana. *Canadian Journal of Zoology* 74: 1974-1982.

Bomediano, L.M. 2004. Avifauna em fragmento de mata semidecídua, Fazenda Azulão, Dourados – MS. 50f. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campus de Dourados.

Charles-Dominique, P. 1991. Feeding strategy and activity budget of the frugivorous bat *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) in French Guiana. *Journal of Tropical Ecology* 7: 243-256.

Clarke, F.M., D.V. Pio e P.A. Racey. 2005. A Comparison of logging systems and bat diversity in the neotropics. *Conservation Biology* 19(4): 1194-1204.

Esbérard, C.E.L. 2003. Manejo de quirópteros em áreas urbanas: morcegos urbanos do Rio de Janeiro. In: Seminário comemorativo dos cem anos do Instituto Pasteur, 2003, São Paulo.

Manual Técnico do Instituto Pasteur: manejo de quirópteros em áreas urbanas, 7. São Paulo: Instituto Pasteur, Fundação Nacional de Saúde, Ministério da Saúde, p. 28-32.

Estrada, A. e R. Coates-Estrada. 2002. Bats in continuous forest, forest fragments and in a agricultural mosaic habitat-island at Los Tuxtlas, Mexico. *Biological Conservation*, Essex 103: 237-245.

Fenton, M.B., L. Acharya, D. Audet, M.B.C. Hickey, C. Merriman, M.K. Obrist e D.M. Syme. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. *Biotropica* 24(3): 440-446.

Fischer, E., C.F. Santos, L.F.A.C. Carvalho, G. Camargo, N.L. Cunha, M. Silveira, M.O. Bordignon e C.L. Silva. 2015. Bats of Mato Grosso do Sul. *Biota Neotropica* 15(2).

Fleming, T.H. 1988. *The short-tailed fruit bat: a study in plant-animal interactions*. Chicago, University of Chicago Press 1 ed.

Gazarini, J., W.A. Pedro. 2013. Bats (Mammalia: Chiroptera) in urban fragments of Maringá, Paraná, Brazil. *Checklist* 9(3): 524-527.

Gomes, A.A., R.M. Mussury, S.P.Q. Scalon, F. Watthier, K.A.A. Cunha e H. Scalon Filho. 2007. Avaliação do impacto da fragmentação de florestas nativas sobre a mesofauna edáfica na região de Dourados-MS. *Ciência e Agrotecnologia* 31(3): 612-618.

Humphrey, S.R. e F.J. Bonaccorso. 1979. Population and community ecology, p. 409-441. In: R.J. Baker, J.K. Jones e D.C. Carter (Eds). *Biology of bats of the New World family Phyllostomidae, part III*. Special Publications Museum Texas Tech University 16: 1-441.

IUCN. 2012. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2012.2. Electronic Database accessible at <http://www.iucnredlist.org/>.

Jones, G., D.S. Jacobs, T.H. Kunz, M.R. Willig e P.A. Racey. 2009. Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. *Endangered Species Research* 8:93–115.

Koopman, K.F. 1993. Order Chiroptera, p. 137-241. In: D.E. Wilson e D. Reeder (Eds). *Mammals species of the World: a taxonomic and geographic reference*. Smithsonian Institution Press 2nd ed., XVIII+1312p.

Medellín, R.A., M. Equihua e M.A. Amin. 2000. Bat diversity and abundance as indicators of disturbance in Neotropical rainforest. *Conservation Biology* 14: 1666- 1675.

Miretzki, M. 2003. Morcegos do Estado do Paraná, Brasil (Mammalia, Chiroptera): riqueza de espécies, distribuição e síntese do conhecimento atual. *Papéis Avulsos de Zoologia* 43(6): 101-138.

Miretzki, M. e T.C.C. Margarido. 1999. Morcegos da Estação Ecológica do Caiuá, Paraná (sul do Brasil). *Chiroptera Neotropical* 5 (1-2): 105-108.

Miranda, J.M.D., I.P. Bernardi e F.C. Passos. 2011. *Chave Ilustrada para Determinação dos Morcegos da Região Sul do Brasil*. 1. ed. Curitiba 1: 51.

Mussury, R.M., S.P.Q. Scalon, A.A. Gomes, M.R. Batista e H. Scalon Filho. 2008. Flutuação populacional da mesofauna em fragmentos de mata na região de Dourados - MS. *Ciência. Agrotecnológica* 32(2): 645-650.

Muller, M.F. e N.R.DOS. Reis. 1992. Partição de recursos alimentares entre quatro espécies de morcegos frugívoros (Chiroptera, Phyllostomidae). *Revista Brasileira de Zoologia* 9(3/4): 345-355.

Myers N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. Fonseca e J. Kent. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403:853–858.

Pedro, W.A., F.C. Passos e B.K. Lim. 2001. Morcegos (Chiroptera; Mammalia) da Estação Ecológica de Caetetus, Estado de São Paulo. *Chiroptera Neotropical*, Brasília 7(1-2): 136-140.

Pires, D.X., E.D. Caldas e M.C.P. Recena. 2005. Uso de agrotóxicos e suicídios no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil, Pesticide use and suicide in the State of Mato Grosso do Sul, Brazil. *Cad. Saúde Pública* 21(2), 598-605.

Piña-Rodrigues, F.C.M. e A.J. Piratelli. 1993. Aspectos ecológicos da produção de sementes. In: Aguiar, I.B., F.C.M Piña-Rodrigues, M.B Figliolia. (Coord.). *Sementes florestais tropicais*. Brasília, DF: ABRATES p.47-82.

Reis, N.R.DOS e M.F. Muller. 1995. Bat diversity of forests and open areas in a subtropical region of South Brazil. *Revista Ecologia Austral* 5: 31-36.

Reis, N.R.DOS., M.L.S. Barbieri, I.P. Lima e A.L. Peracchi. 2003. O que é melhor para manter a riqueza de espécies de morcegos (Mammalia, Chiroptera): um fragmento florestal grande ou vários fragmentos de pequeno tamanho? *Revista Brasileira de Zoologia* 20(2): 225-230.

Sekiana, M.L., N.R.DOS. Reis, A.L. Perachi e V.J. Rocha. 2001. Morcegos do Parque Nacional do Iguçu, Paraná (Chiroptera, Mammalia). *Revista Brasileira de Zoologia* 18(3): 749-754.

Sekiana, M.L. 2003. Um estudo sobre quirópteros abordando ocorrência e capturas, aspectos reprodutivos, dieta e dispersão de sementes no Parque Nacional do Iguçu, Paraná, Brasil (Chiroptera: Mammalia). 108f. Tese (Doutorado em Zoologia), Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

Schneider, H. e C. da Silva. 2014. As características do clima de Dourados/MS e adjacências a partir da série histórica de 1980 a 2009. *Geografares* 16: 01-21.

Straube, F.C. e G.V. Bianconi. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes-de-neblina. *Chiroptera Neotropical* 8(1-2).

Vizotto, L.D. e V.A. Taddei. 1973. Chave para determinação de quirópteros brasileiros. *Revista da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras São José do Rio Preto - Boletim de Ciências* 1: 1-72.

Wilson, D.E., C.F. Ascorra e S. Solari. 1996. Bats as indicators of habitat disturbance, p. 613-625. In: Wilson, D.E e A. Sandoval (Eds). *Manu: The biodiversity of southeastern Peru*. Washington, Office of biodiversity programs. National Museum of Natural History, Smithsonian Institution, 365p.

Younés, T. 2001. Ciência da diversidade: questões e desafios. In: Garay, I e B. Dias (Orgs.). *Conservação da biodiversidade em ecossistema tropicais. Avanços conceituais e revisão de novas metodologias de avaliação e monitoramento*. Petrópolis: Vozes.