

ANÁLISE DO COMPORTAMENTO REPRODUTIVO DE MORCEGOS DA ESPÉCIE *MOLOSSUS MOLOSSUS* (PALLAS, 1766) (CHIROPTERA: MOLOSSIDAE) EM DIFERENTES BIOMAS NO BRASIL

Samantha Cassal da Conceição¹; Felipe Francisco da Silva²; Caroline Cotrim Aires³

1. Estudante do curso de Ciências Biológicas; e-mail: samantha_cassal@hotmail.com
2. Estudante do curso de Ciências Biológicas, felipepkf97@gmail.com
3. Professora Universidade de Mogi das Cruzes, carolineaires@gmail.com

Área de conhecimento: **Zoologia**

Palavras-chaves: Chiroptera; reprodução; biomas; comportamento; Brasil.

INTRODUÇÃO

Conhecidos como mamíferos voadores, os morcegos são caracterizados pela modificação evolutiva em suas mãos com a formação de asa, estrutura especializada para o voo. Também são muito conhecidos por sua dieta variada, podendo ser onívoros, frugívoros, insetívoros ou hematófagos. Os frugívoros e os insetívoros podem ser identificados facilmente por sua morfologia, visto que geralmente apresentam uma excrescência localizada em cima do nariz ou algum vestígio dela (SANTOS, 1984). De acordo com Bernard et al, 2011, O Brasil é o segundo maior país em número de espécies de morcegos do mundo, visto que abriga cerca de 15% de todo o volume conhecido, e mesmo assim ainda são poucos os estudos sobre esses mamíferos. Segundo Fabian & Gregorin (2007), os morcegos da espécie *Molossus molossus* possuem pelagem aveludada com a mesma variação de tons dos representantes de sua família e também há a observação de que a pelagem da região dorsal é mais escura que a pelagem da região ventral, suas orelhas possuem o antítrego bem desenvolvido e possuindo uma constricção na base e estão localizadas na linha média sobre a cabeça. Estudos relatam que o período de reprodução das fêmeas da espécie *Molossus molossus* ocorre duas vezes ao ano e cada gestação dura cerca de dois a três meses, gerando apenas um filhote, ou seja, são poliestras (FABIAN & GREGORIN, 2007). Há indícios de que em alguns casos o período de gestação coincide com épocas específicas de chuva, por exemplo, mas segundo Fabian & Marques (1989) isso varia de acordo com o local, sendo que em regiões onde a temperatura não sofre muitas oscilações ao longo do ano e os períodos de chuva são bem definidos não há relação com essa estimativa. O presente trabalho buscará encontrar informações sobre os picos reprodutivos da espécie em diferentes tipos de biomas e em como isso influencia nos seus respectivos ecossistemas. Os dados levantados serão confrontados com os já existentes em bibliografias encontradas, visto que referentes a esse assunto existem poucas pesquisas para a espécie *Molossus molossus* e muitas vezes há a discordância de informações, fazendo com que ainda haja inexatidão sobre o tema.

OBJETIVOS

Analisar padrões e características do ciclo reprodutivo da espécie do quiróptero *Molossus molossus* em diferentes biomas e ao longo do ano, de modo que possa haver o confronto das informações encontradas em literatura e as coletadas no MZUSP.

METODOLOGIA

Coleta de dados primários: consulta no acervo MZUSP - verificação da coleção taxonômica de exemplares de morcegos da mesma espécie e gênero depositados no acervo do Museu de Zoologia da USP devidamente etiquetados com todas as informações disponibilizadas pelo coletor do espécime, assim como consulta ao livro de tombo do Museu e os diários de coleta caso estivessem disponíveis. Coleta de dados secundários – através da literatura, bancos de dados, periódicos, teses, entre outros.

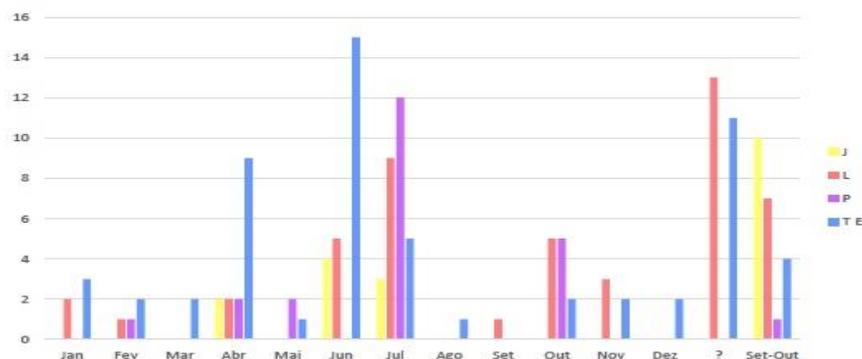
As localidades dos espécimes foram obtidas, junto aos coletores, pela compilação dos dados das etiquetas do MZUSP. Quando as coordenadas não estavam disponíveis, foi utilizado Gazetteer disponível na internet (www.fallingrain.com/world). Também foram utilizados dados provenientes de imagens de satélite organizadas na página www.google.earth.com.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo a metodologia proposta, foram analisados 389 espécimes de *Molossus molossus* que se encontram depositados e conservados no acervo do Museu de Zoologia da USP – MZUSP, no setor de Mastozoologia, de diversas localidades, datas e estados de conservação, sendo que alguns encontravam-se em perfeito ou bom estado, enquanto alguns estavam danificados de alguma forma que impossibilitou essa análise. É de suma importância que cada animal tenha em sua identificação as informações básicas citadas que devem ser concedidas pelo coletor, porém muitos estavam com dados faltantes, de modo que de 389 espécimes observados, 168 espécimes encontravam-se com alguma observação faltante. Destes, 164 indivíduos não possuíam identificação quanto ao seu coletor, 26 indivíduos não possuíam data de coleta e 3 indivíduos não possuíam local de coleta, sendo que alguns espécimes não possuem nenhum dos três dados. Importante também que não foi possível a identificação quanto ao sexo e/ou período reprodutivo de 23 indivíduos devido ao material ser muito antigo ou ter sido manipulado para outras pesquisas causando a degradação. Não foi possível o acesso aos diários de coleta, visto que durante o período de coleta de dados esses documentos encontravam-se restritos somente aos técnicos. Algumas pesquisas como a de Barros et al. (2013) afirmavam que os machos também seguiam esses dois picos reprodutivos sendo eles no outono e no verão, enquanto Morais et al (2013a) e Morais et al (2013b) relata que o ciclo anual dos machos é contínuo durante o ano com possíveis maiores atividades durante o outono e inverno e mm ápice esteroideogênico durante o verão quando comparado ao inverno. Segundo Arandas (2018) que analisou os parâmetros histomorfométricos testiculares e epididimários assim como as concentrações de testosterona desse espécime, reafirma que os machos se encontram ativos sexualmente durante todo o ano, sendo que possuem um maior investimento energético na espermiogênese e nas concentrações de testosterona durante meses chuvosos. Observamos a incidência de machos ativos sexualmente o ano todo, como proposto pelos estudos mais recentes citados anteriormente, porém não é possível indicar os picos reprodutivos das fêmeas visto que estão diretamente relacionados ao clima, que varia de acordo com cada região (épocas secas e chuvosas) e isso interfere na disponibilidade de alimento, fazendo com que a espécie tenha se adaptado para possuir diferentes estratégias de reprodução de acordo com sua localidade (ARANDAS, 2018). Portanto, analisando os espécimes disponibilizados no MZUSP, foi observado que a distribuição do *M. molossus* é condizente com os dados encontrados na bibliografia. Foi possível verificar também que a espécie foi encontrada em quase toda a extensão nacional, seja em ambiente natural ou em ambientes antropizados, sendo que o Estado do Pará foi o que obteve mais indivíduos coletados, totalizando 117 espécimes, mas não houveram registros do espécime no bioma Pampas. Analisando os climas dos biomas encontrados, temos uma estimativa de que o período chuvoso corresponda do mês de outubro até março, enquanto o período seco corresponde do mês de abril até setembro, pois assim melhor se

assimila aos períodos retratados de todos os biomas com poucas divergências. Segundo BARROS et. al (2013), há picos de atividade testicular em *M. molossus* durante o outono, portanto os meses de junho e abril corroboram com a literatura. O fato de existirem machos ativos sexualmente compactua para que haja fêmeas ativas também, como podemos observar no gráfico. Não há informações exatas sobre os picos reprodutivos das fêmeas, sabendo apenas que são poliestras e possivelmente apresentam dois picos reprodutivos, portanto a bibliografia não respalda esse dado.

Figura 1: Relação de espécimes do MZUSP ativos sexualmente e os respectivos meses em que foram coletados.



Os picos reprodutivos encontrados também podem ser justificados pelos hábitos alimentares da espécie, que se alimenta prioritariamente de coleópteros (Freeman, 1981) (Ramirez-Chaves et al, 2008). Ronqui & Lopes (2006) afirmam que o período reprodutivo de muitas espécies de coleópteros ocorre na primavera, inclusive principalmente no mês de outubro, o que condiz mais uma vez para que um dos picos reprodutivos do *M. molossus* seja nesse mês. O autor afirma, inclusive, que tal período de reprodução desses artrópodes pode estar relacionado à época de florescência e a reprodução de muitos animais devido a abundância da oferta de alimentos. Em relação ao mês de julho, não há nenhum dado relevante na literatura que embase uma justificativa razoável para essa atividade reprodutiva da espécie, principalmente por se tratar de um período de inverno. Sabe-se que a família Scarabaeoidea possui uma fase larval no solo no período de inverno, mas não há relatos da predação de *M. molossus* nessa fase de desenvolvimento (RONQUI & LOPES, 2006). Podem haver divergências de informações devido aos exemplares que não possuíam informações quanto a data de coleta, assim como também devido a diferença de climatologia entre os biomas, pois as estações secas e chuvosas podem interferir diretamente no comportamento reprodutivo da espécie (Fabian & Marques, 1989), mas de modo geral os resultados indicam 4 picos reprodutivos ao longo do ano, tanto em período seco como em período chuvoso.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, percebe-se a presença de 4 picos reprodutivos da espécie sendo nos meses de abril, junho, julho e outubro. Esses períodos, portanto, são os de maior atividade reprodutiva e possuem embasamento tanto na literatura a respeito do comportamento do *M. molossus* ser mais de duas vezes ao longo do ano (Morais et al, 2013a) (Morais et al, 2013b), quanto a respeito de sua alimentação, condizendo com os períodos aqui apresentados. No entanto, ressalto a necessidade de mais pesquisas referentes a reprodução especificamente para cada bioma, pois há indícios de que esse comportamento sofre influência do clima.

REFERÊNCIAS

- ARANDAS, M. J. G. **Ciclo reprodutivo dos machos de Myotis livali e Molossus molossus (Mammalia: Chiroptera) em um fragmento de Mata Atlântica, Nordeste do Brasil.** 2018. Tese (Doutorado em Biociência Animal) – Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- BARROS, M.S; MORAIS, D. B; ARAÚJO, M.R; CARVALHO, T.F; MATTA, S.L.P; PINHEIRO, E.C.; FREITAS, M.B. Seasonal variation of energy reserves and reproduction in bats. **Braz. J. Biol.**, v. 73, n. 3, pp. 629-635, 2013
- FABIÁN, M. E. & GREGORIN, R.. **Família Molossidae.** In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A. & LIMA, I. P. eds. Morcegos do Brasil. Londrina: N. R. Reis. p.149-165, 2007.
- FABIÁN, M. E; MARQUES, R. V. Contribuição ao conhecimento da biologia reprodutiva de *Molossus molossus* (Pallas), 1766 (Chiroptera, Molossidae). **Rev. Bras. de Zoologia.** v.6, n. 4, pp. 603-610, 1989.
- MORAIS, D. B.; OLIVEIRA, L. C.; CUPERTINO, M. C.; FREITAS, K. M.; FREITAS, M. B. D.; PAULA, T. A. R.; MATTA, S. L. P. Organization and seasonal quantification of the intertubular compartment in the bat *Molossus molossus* (Pallas, 1776) testis. **Microscopy research and technique.** V. 76, p. 94-101, 2013a.
- MORAIS, D. B.; OLIVEIRA, L. C.; CUPERTINO, M. C.; FREITAS, K. M.; FREITAS, M. B. D.; PAULA, T. A. R.; MATTA, S. L. P. Histomorphometric evaluation of the *Molossus molossus* (Chiroptera, Molossidae) testis: the tubular compartment and índices of sperm production. **Animal reproduction science.** p. 01-11, 2013b.
- RAMIREZ-CHAVES, H. E.; MEIJA-EGAS, O.; ZAMBRANO-G. G. Anotaciones sobre dieta, estado reproductivo, actividad y tamaño de colônia del murciélago mastín común (*Molossus molossus*: Molossidae) em la zona urbana de Popayán, Departamento del Cauca, Colombia. **Chiroptera Neotropical.** n. 14, v. 2, pp. 384-390, 2008.
- RONQUI, D. C.; LOPES, J. Composição e diversidade de Scarabaeoidea (Coleoptera) atraídos por armadilha de luz em área rural no norte do Paraná, Brasil. **Sér. Zool.** v. 96, n. 1, pp. 103-108, 2006.