

Uso de armadilhamento fotográfico no estudo de mamíferos de médio e grande porte na região do Mearim.

Gyzeli Santos da Silva

Universidade Estadual do Maranhão- campus Bacabal

Vivian Costa Macedo

Universidade Estadual do Maranhão- campus Bacabal

Leon Keuvy de Souza Silva

Universidade Estadual do Maranhão-campus Bacabal

Odgley Quixaba Vieira

Universidade Estadual do Maranhão- campus Bacabal

Resumo: Este estudo aborda a conservação da mastofauna neotropical no Maranhão, onde a diversidade de mamíferos enfrenta ameaças da expansão agropecuária e fragmentação de habitats. O objetivo principal foi inventariar mamíferos de médio e grande porte na Região do Mearim usando armadilhamento fotográfico, avaliando riqueza e fatores ambientais. O problema reside na lacuna de conhecimento e nos impactos antrópicos, especialmente em Paulo Ramos, que carece de monitoramento. A metodologia utilizou armadilhas fotográficas (Camera Trap Mini MT 2080) em Paulo Ramos e Bacabal, com 360 noites-câmera por local. Os resultados parciais mostraram ausência de registros em Paulo Ramos, mas quatro espécies em Bacabal: *Cerdocyon thous*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Didelphis marsupialis* e *Nasua nasua*. Essas espécies são generalistas e não ameaçadas. A disparidade sugere limitações de detectabilidade ou efeitos da fragmentação em Paulo Ramos, enfatizando a necessidade de monitoramento contínuo e análises espaciais para a conservação na Região do Mearim.

Palavras-chave: Mamíferos, Armadilhamento Fotográfico, Conservação, Maranhão, Fragmentação

Using camera trapping in the study of medium and large mammals in the Mearim region.

Abstract: This study addresses the conservation of Neotropical mammals in Maranhão, where mammal diversity faces threats from both agricultural expansion and habitat fragmentation. The main objective is to inventory medium and large mammals in the Mearim Region using camera trapping, assessing richness and environmental factors. The problem lies in the knowledge gap and anthropogenic impacts, especially in Paulo Ramos, which lacks monitoring. The methodology used camera traps (Camera Trap Mini MT 2080) in Paulo Ramos and Bacabal, with 360 camera nights per location. Partial results showed an absence of records in Paulo Ramos, but four species in Bacabal: *Cerdocyon thous*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Didelphis marsupialis*, and *Nasua nasua*. These species are generalists and not threatened. The disparity suggests limitations in detectability or effects of fragmentation in Paulo Ramos, emphasizing the need for continuous monitoring and spatial analyses for conservation in the Mearim Region.

Keywords: Mammals, Camera Trapping, Conservation, Maranhão, Fragmentation.

1. Introdução

Estima-se que mais de 6.400 espécies de mamíferos sejam reconhecidas mundialmente, das quais cerca de 25% habitam a região Neotropical (Burgin et al., 2018). O Brasil abriga 785 espécies, configurando-se como o país de maior diversidade de mamíferos do mundo (Abreu et al., 2024). Mamíferos de médio e grande porte exercem

papel fundamental nos processos ecossistêmicos das florestas tropicais, influenciando estrutura de habitats, dinâmicas tróficas e diversidade de comunidades.

No Maranhão, são listadas 89 espécies (Vieira; Oliveira, 2020), sustentadas pelos biomas Amazônia e Cerrado e pela ampla faixa ecotonal que caracteriza o estado. Essa riqueza é diretamente ameaçada pela expansão da soja, pelo aumento demográfico e pelo modelo agropecuário regional baseado na pecuária semi-intensiva. A atualização do conhecimento sobre a mastofauna maranhense é, portanto, imprescindível para orientar estratégias de conservação, sobretudo em municípios como Paulo Ramos, que carecem de monitoramento sistematizado.

Diante disso, o projeto "Monitoramento da Mastofauna de Médio e Grande Porte na Região do Mearim, Maranhão", busca inventariar mamíferos de médio e grande porte nas áreas de Paulo Ramos e Bacabal, por meio do armadilhamento fotográfico, avaliando a riqueza de espécies e os fatores ambientais. Para alcançar o objetivo proposto, foi adotada uma abordagem baseada na instalação de armadilhas fotográficas (Camera Trap Mini MT 2080) em remanescentes florestais, com um esforço amostral de 360 noites-câmera por local, permitindo a detecção e o registro da mastofauna.

2. Metodologia

2.1 Área de estudo

O levantamento abrangeu remanescentes florestais do município de Paulo Ramos (Mesorregião Oeste Maranhense, Microrregião Pindaré; 1.053 km²; ~20.087 habitantes; 19,07 hab./km² — IBGE, 2010) e fragmentos de vegetação no entorno de Bacabal, utilizados como área comparativa.

2.2 Coleta de dados

Foram instaladas câmeras fotográficas (Camera Trap Mini MT 2080) programadas para captura contínua (24 h/dia), com intervalo mínimo de 30 s entre registros. O esforço amostral totalizou 360 noites-câmera por área, distribuídas em três campanhas trimestrais. Os pontos de instalação foram selecionados com base em evidências de uso da fauna, e cada evento foi considerado independente após intervalo ≥ 30 min entre detecções da mesma espécie na mesma câmera (O'Brien et al., 2003).

2.3 Análise de dados

As imagens foram triadas e organizadas em planilhas eletrônicas (Franceschi et al., 2024). A nomenclatura e o arranjo taxonômico seguiram Paglia et al. (2012) e Abreu et al. (2020). O status de ameaça foi verificado conforme IUCN (2024), ICMBio (MMA, 2022) e CONSEMA (2025). Estavam previstas análises de frequência de detecção (Tobler et al., 2008), índices de Shannon-Wiener, equitabilidade de Pielou e ordenações multivariadas (NMDS/UPGMA). Todas as atividades foram conduzidas com autorizações ICMBio/SISBIO e aprovação pelo Comitê de Ética.

3. Resultados/ Referencial Teórico

Após 120 noites-câmera em cada área, a detecção de espécies foi mais diversificada em Bacabal do que em Paulo Ramos. Em Paulo Ramos, registrou-se unicamente o macaco-prego (*Sapajus* sp.), indicando a persistência de ao menos uma espécie de médio porte em cenário de elevada pressão antrópica. Em Bacabal, foram registradas quatro

<stsgyzeli@gmail.com>, <vivianmacedo39@gmail.com>,
<leonkeuvy0@gmail.com>, <odgleyquixaba@professor.uema.br>

espécies de mamíferos de médio e grande porte: *Cerdocyon thous* (cachorro-do-mato), *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara), *Didelphis marsupialis* (mucura) e *Nasua nasua* (quati) (Figura 1). Nenhuma das espécies registradas — incluindo *Sapajus* sp. — é endêmica ou consta como ameaçada em nível regional, nacional ou global (MMA, 2024; CONSEMA, 2025; IUCN, 2026). Todas apresentam ampla distribuição nos biomas brasileiros e perfil generalista, o que pode explicar, em parte, a riqueza ainda modesta frente ao total conhecido para o estado.

Figura 1 – Espécies de mamíferos de médio e grande porte registrados por captura de imagem, entre os municípios de Paulo Ramos e Bacabal.



A: *Cerdocyon thous*; B: *Didelphis marsupialis*; C: *Nasua nasua*.; D: *Hydrochoerus hydrochaeris*; E: *Sapajus*.

Fonte: Mamíferos terrestres de médio e grande porte da Região do Mearim, 2025 e 2026

4. Discussão

<stsgyzeli@gmail.com>, <vivianmacedo39@gmail.com>,
<leonkeuvy0@gmail.com>, <odgleyquixaba@professor.uema.br>

A disparidade de riqueza entre Paulo Ramos e Bacabal reflete a complexa dinâmica de ocupação e resiliência da mastofauna frente às pressões antrópicas na Região do Mearim. O registro isolado de *Sapajus* sp. em Paulo Ramos é particularmente relevante: a detecção de um primata de médio porte em área de intensa fragmentação florestal e expansão agropecuária (Santos, 2026) contradiz a hipótese de vazio biológico total, sugerindo a existência de micro-habitats ou corredores residuais que permitem a persistência de espécies mais sensíveis a distúrbios. Esse achado indica que a resiliência faunística local pode ser maior do que o inicialmente presumido, ou que o esforço amostral ainda é insuficiente para detectar espécies elusivas.

Em Bacabal, a comunidade registrada é coerente com o perfil generalista esperado para áreas com histórico de intervenção humana. *Cerdocyon thous* é carnívoro altamente adaptável a mosaicos de áreas abertas e fragmentos florestais (Beisiegel, 2013). *Didelphis marsupialis* é espécie sinantrópica com alta taxa reprodutiva e dieta oportunista, capaz de colonizar ambientes urbanos e periurbanos (Abreu, 2013). *Nasua nasua*, embora relativamente tolerante, depende de cobertura florestal para forrageamento e abrigo (Porfírio-Petry, 2019), indicando conectividade mínima ainda preservada em Bacabal. A presença de *Hydrochoerus hydrochaeris* reforça a importância dos ambientes ripários na manutenção de herbívoros de grande porte e da diversidade regional (Cirino; Freitas, 2018).

A comparação entre as duas localidades enfatiza a necessidade de estratégias de conservação diferenciadas. Para Paulo Ramos, são prioritárias a avaliação da viabilidade da população de *Sapajus* sp. e a análise da conectividade dos fragmentos remanescentes. Para Bacabal, a manutenção dos remanescentes de Mata dos Cocais como refúgios para a mastofauna é essencial para a preservação dos processos ecossistêmicos regionais (Guterres, 2022).

5. Conclusões

O inventário comparativo entre Paulo Ramos e Bacabal, com esforço de 360 noites-câmera (Camera Trap Mini MT 2080) por área, revelou disparidade na riqueza de mastofauna: *Sapajus* sp. em Paulo Ramos e quatro espécies generalistas em Bacabal (*C. thous*, *H. hydrochaeris*, *D. marsupialis*, *N. nasua*). Nenhuma espécie registrada figura em listas de ameaça (IUCN, 2024; MMA, 2024; CONSEMA, 2025). A presença de *Sapajus* sp. em Paulo Ramos, apesar das pressões antrópicas intensas, indica resiliência faunística local e a existência de remanescentes com valor conservacionista ainda não quantificado. A maior diversidade em Bacabal reafirma o papel dos fragmentos florestais como refúgios na paisagem antropizada do Médio Mearim.

O estudo contribui para a atualização do conhecimento sobre a mastofauna maranhense e subsidia estratégias de conservação regionais. As principais limitações são o estágio inicial da amostragem e a potencial subestimativa de espécies elusivas. Recomenda-se: (1) ampliação do esforço amostral e otimização dos pontos de câmera em ambas as áreas; (2) integração de métodos complementares (busca ativa por vestígios, entrevistas com moradores); (3) análises espaciais de conectividade da paisagem; e (4) monitoramento específico da população de *Sapajus* sp. em Paulo Ramos.

Referências

- ABREU, E. F. et al. Lista de Mamíferos do Brasil (2024-1) [Data set]. Zenodo, 2024.
- ABREU, M. C. Evidência de sinurbização do sariguê (*Didelphis*) no ecossistema urbano de Feira de Santana (BA). Dissertação (Mestrado em Zoologia) – UEFS, 2013.
- BEISIEGEL, B. Avaliação do risco de extinção do cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*. Biodiversidade Brasileira, v. 3, n. 1, p. 138-145, 2013.
- BURGIN, C. J. et al. How many species of mammals are there? *Journal of Mammalogy*, v. 99, n. 1, p. 1-14, 2018.
- CIRINO, R. B.; FREITAS, M. A. de. Mamíferos de médio e grande porte em fragmentos florestais: um estudo de caso no nordeste brasileiro. Dissertação (Mestrado em Ecologia) – UFRN, Natal, 2018.
- CONSEMA. Resolução Nº 082/2025: Lista Estadual Oficial de Espécies da Fauna de Vertebrados Ameaçadas de Extinção do Maranhão. Diário Oficial do Estado do Maranhão, 2025.
- COSTA, L. P. et al. Conservação de mamíferos no Brasil. *Megadiversidade*, v. 1, n. 1, p. 103-112, 2005.
- FRANCESCHI, I. C. et al. Camera trap surveys of Atlantic Forest mammals: A data set for analyses considering imperfect detection (2004–2020). *Ecology*, v. 105, n. 5, p. e4298, 2024.
- GUTERRES, C. E. Espacialização e análise dos registros de fauna do golcão maranhense nos últimos 300 anos. Tese (Doutorado em Biodiversidade e Conservação) – UFMA, São Luís, 2022.
- IBGE. Censo Demográfico 2010. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.
- IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1, 2024.
- MMA. Portaria MMA Nº 148/2022: Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2022.
- O'BRIEN, T. G.; KINNAIRD, M. F.; WIBISONO, H. T. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. *Animal Conservation*, v. 6, p. 131-139, 2003.
- PAGLIA, A. P. et al. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil. 2. ed. Occasional Papers in Conservation Biology, v. 6, 2012.
- PORFÍRIO-PETRY, G. O quati (*Nasua nasua*) e a conservação das matas. Campo Grande: IMASUL, 2019.
- SANTOS, T. Impactos da expansão agropecuária na fauna de mamíferos do Maranhão. Artigo científico, 2026.
- TOBLER, M. W. et al. An evaluation of camera traps for inventorying large- and medium-sized terrestrial rainforest mammals. *Animal Conservation*, v. 11, n. 3, p. 169-178, 2008.
- VIEIRA, M. L.; OLIVEIRA, J. A. Non-volant mammalian species richness in the ecotonal Brazilian midnorth: checklist for Maranhão State. *Biota Neotropica*, v. 20, n. 2, 2020.