



PADRÕES DE DIVERSIDADE DE MAMÍFEROS DE MÉDIO E GRANDE PORTE NA MATA ATLÂNTICA SUBTROPICAL BRASILEIRA

Vitória Rodrigues Martiny

Mestranda no Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e bolsista da UFFS

Paulo Afonso Hartmann

Professor da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)
paulo.hartmann@uffs.edu.br

1. Introdução

A Mata Atlântica abriga uma proporção significativa da biodiversidade global, cerca de 7,7% de todas as espécies de tetrápodes do mundo, em que 2,8% são exclusivas desse bioma. Entre os mamíferos, cerca de 38% das espécies são endêmicas da Mata Atlântica (Figueiredo *et al.*, 2021). Entretanto, cerca de 27% das espécies de mamíferos avaliadas pela International Union for Conservation of Nature (IUCN) estão ameaçadas (IUCN, 2025). A Mata Atlântica enfrentou, e ainda enfrenta, pressões de desmatamento e fragmentação, impulsionadas principalmente pela expansão agropecuária e exploração madeireira (Solórzano; Brasil; Oliveira, 2021). Esses processos alteraram diretamente a estrutura das comunidades de mamíferos, promovendo a redução de herbívoros e carnívoros e intensificando a defaunação, que afeta criticamente a estrutura ecológica dos ecossistemas (Bogoni *et al.*, 2016).

As perturbações antrópicas podem promover uma redução desproporcional da diversidade funcional e filogenética, superior ao que seria esperado em processos de extinção naturais ou históricas (Brodie; Williams; Garner, 2021). Além disso, essas perturbações podem alterar os padrões de atividade de espécies, especialmente daquelas com histórico de caça, como ungulados, felinos e tatus, que tendem a se tornar mais ativos em horários de menor risco (Mendes *et al.*, 2020). Embora diferentes tipos de floresta no sudeste da Mata Atlântica apresentem níveis semelhantes de riqueza de espécies de comunidades de mamíferos de médio e grande porte, ocorre variação expressiva na composição de espécies. Isso se deve ao papel que espécies com diferentes atributos ecológicos desempenham na manutenção da funcionalidade do ecossistema (Soto-



Werschitz; Mandujano; Passamani, 2023). Diante disso, compreender os padrões de diversidade de mamíferos de médio e grande porte é algo desafiador e, ao mesmo tempo, necessário, visto que permite identificar quais áreas demandam ações de conservação mais eficazes, contribuindo diretamente para a proteção dos ecossistemas e dos serviços ambientais.

Mesmo com avanços, ainda há lacunas no entendimento na estrutura e funcionamento das comunidades de mamíferos da Mata Atlântica subtropical brasileira, especialmente sobre como espécies dominantes, comuns e raras contribuem para a diversidade e quais fatores influenciam sua ocorrência. Neste sentido, o objetivo deste estudo é analisar os padrões de distribuição da diversidade, riqueza e composição de espécies de mamíferos de médio e grande porte na Mata Atlântica subtropical brasileira.

2. Metodologia

2.1 ÁREA DE ESTUDO

A área do estudo abrange os estados do Sul do Brasil: Paraná (199.298,981 km²), Santa Catarina (95.730,690 km²) e o Rio Grande do Sul (281.707,151 km²) (Fig. 1). As principais categorias de florestas nesta região são: Floresta Ombrófila Mista (FOM; ou Floresta com Araucária), Floresta Ombrófila Densa (FOD), Floresta Estacional Semidecidual (FED) (Oliveira-Filho; Fontes, 2000).

O clima predominante é subtropical, segundo a classificação climática de Koppen, com tipos Cfa - subtropical com chuvas bem distribuídas e verões quentes; e Cfb - subtropical com chuvas bem distribuídas e verões amenos. A precipitação varia de 1.100 a 2.000 ml. Apenas uma pequena faixa no norte do Paraná apresenta clima tropical com verão chuvoso (Am) e inverno seco (Aw) (Alvares *et al.*, 2013).

2.2 COLETA DE DADOS

Será realizada uma revisão sistemática da literatura publicada nos últimos vinte anos (2004-2024) para reunir informações sobre a ocorrência de mamíferos de médio e grande porte em remanescentes florestais da Mata Atlântica subtropical brasileira. Para isso, utilizaremos as bases de dados “Web of Science” e “Scopus”, aplicando palavras-chaves em português e inglês, como “riqueza”, “composição”, “diversidade”, “mamíferos



de médio e grande porte”, “mamíferos de grande porte” e “Mata Atlântica”. Adicionalmente, o Google Acadêmico será utilizado como fonte complementar para ampliar o levantamento e incluir publicações relevantes que atendam aos critérios de inclusão, mas que não estejam indexadas nas bases formais. Os estudos selecionados deverão atender aos critérios de inclusão: 1) ter sido realizado na Mata Atlântica subtropical brasileira, com foco nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul; 2) abordar comunidades de mamíferos de médio e grande porte, incluindo levantamentos e inventários; 3) ter um esforço mínimo de amostragem de 10 meses; 4) os fragmentos florestais devem ter no mínimo 50 hectares, considerado o mínimo para ser representativo da Mata Atlântica. Trabalhos que não apresentem informações claras sobre a localização ou contexto ecológico, ou que sejam redundantes em relação a outros selecionados, serão excluídos. Espécies domésticas não serão incluídas.

2.2. 1 Coleta de dados complementares

A análise dos dados incluirá a extração de informações relacionadas à diversidade, riqueza, composição de espécies e características dos fragmentos florestais, além dos métodos de coleta e análise utilizados nos estudos. Quando informações como tamanho, grau de conservação ou isolamento dos fragmentos florestais estiverem ausentes nos estudos selecionados, essas lacunas serão preenchidas por meio de ferramentas como o MapBiomas, que oferece dados espaciais sobre cobertura vegetal e fragmentação.

Os estudos também serão avaliados quanto à presença de métricas importantes, como diversidade, riqueza e composição, dominância de espécies, proporção de espécies raras e comuns e padrões de composição. Quando possível, as métricas ausentes serão calculadas com base nos dados disponíveis. Todas as informações obtidas serão organizadas em um banco de dados estruturado e categorizado. Essa metodologia permitirá a padronização e a consistência dos dados, possibilitando análises comparativas sobre a biodiversidade de mamíferos de médio e grande porte na Mata Atlântica subtropical brasileira.

2.2. 2 Análise de dados

Inicialmente, serão avaliadas as métricas de diversidade alfa, beta e gama, a fim de compreender os padrões de diversidade de mamíferos de médio e grande porte na Mata



Atlântica subtropical. Para identificar quais variáveis ambientais influenciam a riqueza de espécies, serão aplicados Modelos Lineares Generalizados (GLMs). A similaridade na composição de espécies entre os fragmentos será mensurada por meio do índice de Jaccard. Para investigar os padrões na composição das comunidades, serão utilizados métodos de análise multivariada. A ordenação será conduzida por meio do Escalonamento Multidimensional Não Métrico (nMDS), que permite a visualização dos gradientes de similaridade entre os fragmentos. Para testar a significância das diferenças na composição das comunidades, será empregado o Procedimento de Permutação Multi-Resposta (MRPP). Adicionalmente, será calculado o Índice de Valor Indicador (IndVal), com o objetivo de identificar espécies associadas a diferentes condições ambientais, permitindo reconhecer espécies indicadoras em função das características dos fragmentos analisados.

3. Resultados esperados

Os resultados esperados deste estudo devem contribuir para uma melhor compreensão dos padrões de diversidade, riqueza e composição das comunidades de mamíferos de médio e grande porte na Mata Atlântica subtropical. A identificação de como fatores como tamanho, grau de conservação e isolamento dos remanescentes florestais influenciam, especialmente, a ocorrência de espécies raras será fundamental para estratégias de conservação, manejo e restauração de habitats.

4. Considerações finais

Considerando que a Mata Atlântica é um bioma altamente fragmentado e ameaçado, compreender como as espécies respondem à fragmentação é fundamental para a sua conservação. Ao fornecer dados sobre os padrões de diversidade das comunidades e identificar quais são mais vulneráveis ou resilientes, é possível direcionar planos de ação e reforçar a importância da conservação em ecossistemas fragmentados, alinhando-se aos compromissos estabelecidos no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 15 (Vida Terrestre) da Agenda 2030.



Referências

- ALVARES, C. A. et al. Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 1 dez. 2013. Schweizerbart. <http://dx.doi.org/10.1127/0941-2948/2013/0507>.
- BOGONI, J. A. et al. Landscape features lead to shifts in communities of medium- to large-bodied mammals in subtropical Atlantic Forest. **Journal Of Mammalogy**, v. 97, n. 3, p. 713-725, 18 jan. 2016. Oxford University Press (OUP). <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyv215>.
- BRODIE, J. F.; WILLIAMS, S.; GARNER, B. The decline of mammal functional and evolutionary diversity worldwide. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, v. 118, n. 3, p. 1-10, 4 jan. 2021. Proceedings of the National Academy of Sciences. <https://doi.org/10.1073/pnas.1921849118>.
- FIGUEIREDO, M. de S. L. et al. Tetrapod Diversity in the Atlantic Forest: maps and gaps. **The Atlantic Forest**, p. 185-204, 2021. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-55322-7_9.
- IUCN. **The IUCN Red List of Threatened Species**. Gland, Switzerland: IUCN, 2025. Disponível em: <https://www.iucnredlist.org/>. Acesso em: 18 jun. 2025.
- MENDES, C. P. et al. Landscape of human fear in Neotropical rainforest mammals. **Biological Conservation**, v. 241, p. 108257, jan. 2020. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108257>.
- OLIVEIRA-FILHO, A. T.; FONTES, M. A. L. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate1. **Biotropica**, v. 32, n. 4, p. 793-810, dez. 2000. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00619.x>.
- SOLÓRZANO, A.; BRASIL, L. S. C. de A.; OLIVEIRA, R. R. de. The Atlantic Forest Ecological History: from pre-colonial times to the anthropocene. **The Atlantic Forest**, p. 25-44, 2021. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-55322-7_2.
- SOTO-WERSCHITZ, A.; MANDUJANO, S.; PASSAMANI, M. Influence of forest type on the diversity, abundance, and naïve occupancy of the mammal assemblage in the southeastern Brazilian Atlantic Forest. **Therya**, v. 14, n. 3, p. 329-341, 26 set. 2023. Asociacion Mexicana de Mastozoologia. <http://dx.doi.org/10.12933/therya-23-4991>.