

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE MUDANÇAS DA PAISAGEM NA OCORRÊNCIA DE AVES NA MATA ATLÂNTICA

Daniela Kokubun Nakasato¹; Ricardo Sartorello²

1. Estudante do curso de Biologia; e-mail: nakasato.18@outlook.com
2. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: risartorello@gmail.com

Área de conhecimento: **Ecologia, Análise Regional e Sensoriamento Remoto**

Palavras-chaves: Mudanças na paisagem; riqueza de aves; paisagem sonora.

INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica sofre de forma sistemática um processo abrupto de transformação, e um dos fatores marcantes no processo de mudanças na cobertura vegetal é o processo de fragmentação. As mudanças em florestas tropicais, como a substituição de habitats naturais por monoculturas de plantação de árvores, resultam na simplificação da estrutura e composição da vegetação e na redução da riqueza de espécies de aves, alterando também a composição das comunidades (LINDENMAYER; HOBBS, 2004; MAZUREK; ZIELINSKI, 2004). As espécies de aves são frequentemente usadas em pesquisas para avaliar um determinado ambiente e verificar seus impactos antropogênicos (ALENDRINO *et al.*, 2016). Um dos métodos para avaliar e quantificar os efeitos dos distúrbios naturais, é o método de Soundscape, um estudo de ecologia sonora que analisa sinais de vocalizações de aves, insetos e outros organismos (BLUMSTEIN *et al.*, 2011; PROPPE *et al.*, 2013; SUEUR *et al.*, 2008; PIJANOWSKI *et al.*, 2011). Como uma forma de avaliar os efeitos das mudanças na Mata Atlântica, propõe-se o estudo de ocorrência de espécies de aves em diferentes locais, impactados por mudanças abruptas, por meio de levantamentos comparados da paisagem sonora.

OBJETIVOS

Avaliar o efeito da mudança da paisagem na Mata Atlântica na ocorrência de aves. Estimar a quantidade de vocalizações de espécies de aves por tipos de fisionomia. Identificar as espécies de aves bioindicadoras em área de floresta ombrófila. Verificar a ocorrência de aves de mata em áreas de eucalipto manejado e com regeneração de mata.

MÉTODOS

Os procedimentos para realização do trabalho foram aplicados na seguinte ordem: (1) Escolha de áreas na Mata Atlântica com diferentes mudanças para o levantamento de aves; (2) Instalação dos gravadores de aquisição dos áudios; (3) Análise dos áudios e realização de marcações; (4) Identificação de presença de espécies e comparação entre diferentes fisionomias vegetais.

RESULTADO/DISCUSSÃO

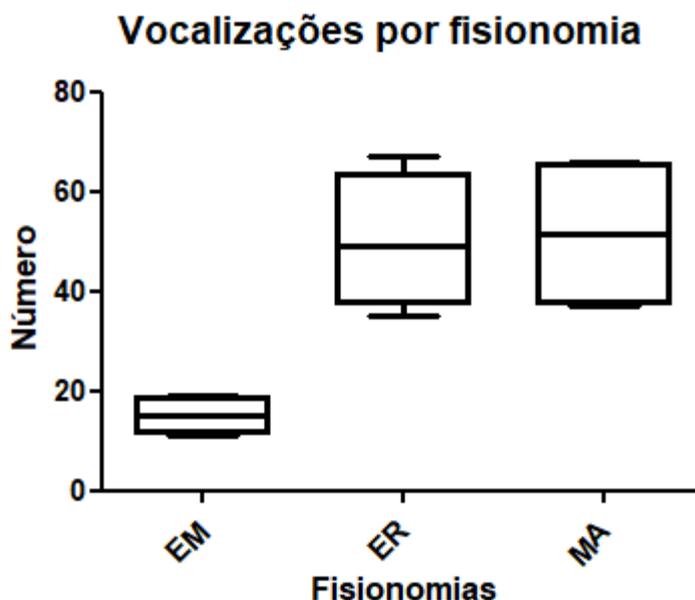
O quadro (Quadro 1) mostra a distribuição do número de vocalizações identificadas no RPPN Botujuru, para analisar a primeira hipótese.

Quadro 1 – Quadro com o número de vocalização em cada fisionomia vegetal.

	Gravadores	EM (G1)	EM (G2)	ER (G1)	ER (G2)	MA (G3)	MA (G4)
RPPN	Dia 23	17	13	53	67	64	37
Botujuru	Dia 24	11	19	45	35	66	39

Foi identificado um total de 466 vocalizações, sendo 60 vocalizações nas áreas de EM, 200 vocalizações em ER e 206 vocalizações para MA (Figura 1).

Figura 1 – Gráfico realizado com os resultados somados de gravadores por fisionomia.



Foi realizada uma análise estatística para verificar a significância ($P < 0.05$) entre as quantidades de vocalizações para cada fisionomia. Ocorreram diferenças apenas entre a fisionomia EM comparada à ER e a fisionomia EM comparada à MA; os números de vocalizações entre elas são mais discrepantes, ocorrendo uma taxa significativa de até 95%, e nas demais fisionomias testadas não houveram alterações significativas. A quantidade de vocalizações em eucaliptos manejados é inferior, comparado a eucaliptos com idade mais avançada. Os eucaliptos manejados apresentam espécies vegetais nativas, gerando uma baixa quantidade de vocalizações de aves, o que pode estar relacionado quantidade escassa ou falta de recursos. As fisionomias que possuem um estágio de regeneração da mata nativa em áreas de eucaliptos, podem ter um número elevado de vocalizações devido a maior quantidade de recursos. Para o resultado da segunda hipótese, foi realizada uma varredura nos áudios de áreas de EM e ER, para verificar a ocorrência das aves por tipo de fisionomia (Tabela1).

Tabela 1 – Tabela com o número de registros identificados das espécies, por fisionomia.

Espécie	Nome popular	EM	ER
<i>Attila rufus</i>	Capitão-de-saíra	0	0
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-de olho branco	0	1
<i>Grallaria varia</i>	Tovacuçu	0	1
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Chorozinho-de-asa-vermelha	0	0
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro	19	7
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	0	6
<i>Pyroderus scutatus</i>	Pavó	0	2
Total		19	17

Na área de EM foi encontrada apenas a espécie *Saltator similis*, ocorrendo em ampla quantidade de registros durante o decorrer dos dias e dos diferentes pontos de instalação dos gravadores, e também nas duas áreas de eucalipto. Na área de EM, somente o trinca-ferro foi registrado (contando com 19 ocorrências). As espécies de aves que menos tiveram registros nas análises foram a *Grallaria varia* e a *Automolus leucophthalmus*, e as espécies *Herpsilochmus rufimarginatus* e *Attila rufus* não foram registradas. Com a verificação da ocorrência de aves bioindicadoras, das 7 espécies de aves estipuladas, 5 foram encontradas nas áreas que apresentam eucaliptos, porém nas áreas de EM, apenas a espécie *Saltator similis* foi registrada, o que demonstra seu hábito mais generalista quando comparada com as demais; além de ser naturalmente mais numerosa e sua alimentação onívora possibilitar sua ocorrência em diferentes tipos de fisionomia vegetal. A espécie *Grallaria varia*, é a uma das espécies menos registradas, uma vez que se trata de uma espécie escassa, devido a distúrbios nas manchas florestais; além de seu hábito terrícola, percorrendo o chão da mata e raramente voando, o que dificulta ainda mais seu registro, por conta da distância do ponto de captação dos áudios pelos gravadores. A outra espécie com menos registro, a *Automolus leucophthalmus*, de acordo com a literatura, é uma espécie comum e de ocorrência ampla, mas que, diante das interferências sonoras de origem biofônica e geofônica, estas prejudicaram o desempenho das análises (RIDGELY *et al.*, 2015).

CONCLUSÃO

Os resultados mostram que as áreas de plantação de eucalipto manejado apresentam uma baixa riqueza de avifauna, o que sugere a incapacidade desta fisionomia em abrigar espécies mais sensíveis a distúrbios no ambiente (RIBON *et al.*, 2003). As áreas com eucaliptos em regeneração tiveram uma similaridade em relação a ocorrência de aves, em comparação as áreas de mata, assim mostrando que essa tipologia vegetal não apresenta um impacto relevante na ornitofauna local, propiciando condições semelhantes a um habitat composto por floresta ombrófila. O método soundscape pode ajudar colaborar com questões chave para a ecologia como efeitos de mudanças climáticas, corredores ecológicos, presença antropogênica, efeito de borda, etc. Porém é uma área pouco estudada, e necessita continuar sendo explorado.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRINO, E. R. *et al.* Bird sensitivity to disturbance as an indicator of forest patch conditions: An issue in environmental assessments. **Ecological Indicators**. 66, 369-381, 2016.
- BLUMSTEIN, D. T. *et al.* Acoustic monitoring in terrestrial environments using microphone arrays: applications, technological considerations and prospectus. **J. Appl. Ecol.** 48, 758–767, 2011.
- LINDENMAYER, D. B.; HOBBS, R. Fauna conservation in Australian plantation forests—a review. **Biol. Conserv.** 119, 151–168, 2004.
- MAZUREK, M. J.; ZIELINSKI, W. J. Individual legacy trees influence vertebrate wildlife diversity in commercial forests. **Forest Ecol. Manage.** 193, 321–334. 2004.
- PIJANOWSKI, B.C. *et al.* Soundscape Ecology: the science of sound in the landscape. **Bioscience** 61, 203–216, 2011.
- PROPPE, D. S.; STURDY, C. B.; ST CLAIR, C. C. Anthropogenic noise decreases urban songbird diversity and may contribute to homogenization. **Glob. Change Biol.** 19, 1075–1084, 2013.
- RIBON, R. *et al.* Bird extinctions in Atlantic forest fragments of the Viçosa region, southeastern Brazil. **Conservation Biology**, v. 17, p. 1827-1839, 6, 2010.
- RIDGELY, R. S. *et al.* **Aves do Brasil: Mata Atlântica do Sudeste**. Editora Horizonte, São Paulo, 2015
- SUEUR, J. *et al.* Rapid acoustic survey for biodiversity appraisal. **PLoS ONE** 3, e4065, 2008.