

ATROPELAMENTOS DE VERTEBRADOS SILVESTRES NA ESTRADA-PARQUE PARATY-CUNHA: QUAL O MELHOR MÉTODO DE DETECÇÃO?

Midian Sabino¹ ; Marcia Aguiaras¹ ; Mariana F. C. Loguercio² ; Oscar Rocha-Barbosa² ; Luisa B. Mendes¹ ; Lena Geise¹.

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Zoologia, Laboratório de Mastozoologia¹ e Laboratório de Zoologia dos Vertebrados – Tetrapoda². Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, Rio de Janeiro – RJ – CEP 20550-900. E-mail: midsabino@gmail.com

INTRODUÇÃO

Há muitos anos, estradas conectam lugares facilitando o fluxo de pessoas e mercadorias. Essas vias são quase perpétuas na paisagem e, por isso, se não forem construídas da maneira correta, podem gerar danos tanto para a população, quanto para o ambiente (van der Ree *et al.*, 2015). Estudos têm demonstrado que o tráfego de veículos em estradas, afeta negativamente populações de espécies de vertebrados e, por isso, a busca de meios para diminuir os impactos está tornando-se cada vez mais comum. Em consequência dos efeitos de uma estrada, pode ocorrer, por exemplo, o aumento da mortalidade, perda e diminuição da qualidade do habitat, e decréscimo das populações tornando-as mais suscetíveis a extinções locais (Rytwinski *et al.*, 2015). O trecho de 9,4km da Estrada-Parque Paraty - Cunha (RJ 165) atravessa o Parque Nacional da Serra da Bocaina (PNSB) que se localiza na divisa entre os estados do Rio de Janeiro e São Paulo (AVENA, 2003). Faz parte da Serra do Mar que possui subdivisão interestadual em Serra dos Órgãos, Serra da Bocaina, Serra de Paranapiacaba e Serra da Graciosa, sendo um dos maiores blocos protegidos de Mata Atlântica do sudeste do Brasil. (Marques *et al.*, 2001).

OBJETIVO

Listar as espécies de vertebrados atropelados e avaliar a eficiência dos métodos “de carro” e “a pé” na detecção de vertebrados silvestres atropelados durante a pavimentação da Estrada-Parque Paraty-Cunha (RJ 165).

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram tabulados no Excel 2007® dados, disponíveis para consulta, retirados dos seis relatórios semestrais do processo de licenciamento ambiental da obra de pavimentação da Estrada-Parque Paraty-Cunha (RJ 165). Conferimos a nomenclatura taxonômica de acordo com Reis *et al.*, (2017) para morcegos, Patton *et al.*, (2015) para roedores e Paglia *et al.*, (2012) para marsupiais, médios e grandes mamíferos; A lista de aves do Brasil do CBRO (2015) para Reptilia/Aves; A lista de espécies do site “EMBL Reptile database” para Reptilia/Squamata; e “Amphibian species of the world” para Lissamphibia. Usamos a taxa de atropelamento (TA= N/Km/dias) e frequência de atropelamento (FA=N/KmXdias) para analisar os dados de atropelamento de vertebrados. A TA nos dá o número diário de atropelamentos, sendo o “N” o número de carcaças coletadas e o “Km” os quilômetros percorridos, sendo necessário excluir as coletas dos primeiros dias de coleta porque podem representar acúmulos dos dias anteriores, distorcendo o resultado. A FA é a frequência total de atropelamentos, não sendo necessário excluir os primeiros dias de coleta. Inicialmente, a estrada era percorrida a carro a 30 Km/h e depois, por exigência do IBAMA, passou a ser a pé. Testamos e comparamos a eficiência dos métodos de coleta, usando o teste “Mann-Whitney” do programa Past version 2.17c, durante todo o período de coleta (Maio de 2013 - Outubro de 2016), bem como, um recorte temporal utilizando datas aproximadas de mudanças dos métodos, quatro campanhas, 05/15 e 06/15 que foram realizadas de carro e 07/15 e 08/15 que foram realizadas a pé.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Foram registradas 312 carcaças em 465 dias - riqueza de 47 espécies atropeladas (22 Reptilia/Squamata, 15 Reptilia/Aves, 7 Mammalia e 3 Lissamphibia). 40 espécimes não foram identificados a nível específico, e 31 carcaças não identificadas devido ao seu grau de degradação. O número total de espécimes coletados em cada classe foi de 182 Reptilia/Squamata, sendo *Atractus francoi* a espécie mais acometida, com frequência relativa simples (fr) de 0,22; 73 Lissamphibia, *Rhinella icterica* com (fr) 0,79; 36 Mammalia, *Didelphis aurita* com (fr) 0,27; e 22 Reptilia/Aves, *Basileuterus culicivorus* a mais afetada com (fr) 0,14. A TA total da estrada foi de 0,047 e a FA 0,072. Em relação a TA e FA de cada classe, os valores foram de 0,030 e 0,041 para Reptilia/Squamata, 0,007 e 0,017 para Lissamphibia, 0,005 e 0,008 para Mammalia, e 0,003 e 0,005 para Reptilia/Aves, respectivamente. Durante 317 dias, foram percorridos de carro possibilitando a coleta de 87 carcaças, enquanto que 225 foram coletadas em apenas 148 dias quando percorridos a pé. Os dados não tiveram distribuição normal, por isso o uso do teste estatístico descrito acima, o qual indicou o método de observação “a pé” (p<0,05) como mais eficaz na detecção de vertebrados atropelados quando comparado ao de carro, já que permite uma visualização mais apurada da estrada. Vale ressaltar que o processo de pavimentação estava ocorrendo junto com a coleta de dados, o que possibilita o aumento da velocidade dos carros na estrada. Sendo assim, fizemos um recorte temporal, no período de transição dos métodos, para testar os métodos com uma menor influência da pavimentação, e o resultado continuou sendo significativo para o método a pé (p<0,05). Uma maior efetividade do método a pé também foi o resultado encontrado no estudo de Pereira *et al.* (2018) que comparou a eficiência desses dois métodos concomitantemente para coleta das carcaças de anuros nas rodovias RN 118 e BR 427, no estado do Rio Grande do Norte.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos, recomendamos que a coleta de carcaças de animais atropelados seja feita a pé, principalmente, para estudos cujo objetivo é avaliar o impacto sobre animais de pequeno porte. Portanto, finalizamos reafirmando que o método a pé foi mais eficiente do que o de carro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avena R. C. S. 2003. Construções rodoviárias, bacias hidrográficas, geração de passivos ambientais e riscos associados: o caso da rodovia rj - 165 – paraty-cunha.

Eterovic A.; Sazima I.; Marques O. A. V. 2001. Serpentes da Mata Atlântica: guia ilustrado para a Serra do Mar.

Frost, Darrel R. 2019. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.0 (Date of access). Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>. American Museum of Natural History, New York, USA.

PAGLIA A. P.; FONSECA G. A. B.; RYLANDS A. B. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil 2ª Edição.

PATTON. J. L.; PARDIÑAS U. F. J.; D'ELÍA G. 2015. Mammals of South America.

Piacentini V. Q.; Aleixo A.; Agne C. E. 2015. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos.

Reis N. L.; Peracchi A. L.; Batista C. B.; LIMA I. P.; PEREIRA A. D. 2017. História Natural dos Morcegos Brasileiros: Chave de identificação de espécies.

Rytwinski T.; Fahrig L. 2015. The impacts of roads and traffic on terrestrial animal populations.

Uetz, P., Freed, P. & Hošek, J. (eds.), The Reptile Database, <http://www.reptile-database.org>, acesso em: 2 de abril de 2019.

VAN DER REE R.; SMITH D. J.; GRILO C. 2015. The Ecological Effects of Linear Infrastructure and Traffic: Challenges and Opportunities of Rapid Global Growth.

AGRADECIMENTOS

Lucas Lopes pelo auxílio com a análise estatística, CAPES – Marcia Aguiéiras, Prociência/Uerj e CNPq – Lena Geise