

UMA VISÃO DE IMPACTO: BIODIVERSIDADE DE AVES MORTAS POR ATROPELAMENTO EM UM TRECHO DA BR304, RIO GRANDE DO NORTE.

Navegante Samunielle Caetano de Paiva (1); Rosa Thayane Martins Maciel (2) Belize Costa Andrade (3); Sofia de Oliveira Cabral (4); Cecilia Calabuig (5)

Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, samonielly_@hotmail.com; Universidade do Estado do Rio Grande do Norte- UERN, rosa_thayane@hotmail.com; Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, belizeandrade@gmail.com; Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA sofiamedvet@gmail.com; Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA, cecicalabuig@ufersa.edu.br

Palavras-Chave: Avifauna, Caatinga, Estradas, Riqueza.

Introdução

As rodovias têm um papel importante no desenvolvimento da sociedade e aumentam em extensão conforme a expansão urbana, levando melhoria de acesso as áreas desejadas (PERZ et al., 2007; BAGER E ROSA, 2012); mas as rodovias também apresentam pontos negativos, principalmente em relação a impactos ambientais (FORMAN E ALEXANDER 1998). Os impactos à fauna silvestre causados pelas rodovias têm sido mundialmente documentados. (LODE 2000, CLEVINGER et al., 2003, TAYLOR E GOLDINGAY 2004).

Os levantamentos de atropelamento de espécies ainda são limitados (BAGER et al., 2007) e os estudos que consideram os impactos de rodovias na fauna são recentes no Brasil já que não se tem um conhecimento tão antigo a respeito (PRADO et al., 2006, GUMIER-COSTA E SPERBER 2009). As aves são consideradas como um dos grupos mais atingidos pelo impacto das rodovias dentre os levantamentos publicados até o momento (ERRITZOE et al., 2003, COELHO et al., 2008).

O objetivo do presente estudo é avaliar a diversidade de aves mortas por atropelamento em estradas, na BR304, Rio Grande do Norte.

Metodologia

Neste estudo foi monitorada a mortalidade de aves por atropelamento no período de Julho a Dezembro de 2015, (6 meses) no trecho Mossoró-Itajá da BR304 que passa ao lado da Flona de Assú-RN (latitude: 5° 34' 36" Sul longitude: 36° 54' 31" Oeste), (Imagem 1). O monitoramento foi realizado de carro a uma velocidade entre 40–60 km/h, para poder observar melhor os animais atropelados. Ao todo são 169.8 quilômetros percorridos nesse monitoramento, pois são consideradas os dois lados da BR de forma separada, realizando assim ida e volta para o monitoramento. Ao encontrar uma ave atropelada seu ponto GPS foi marcado e foram feitas fotografias quando a ave não era recolhida.

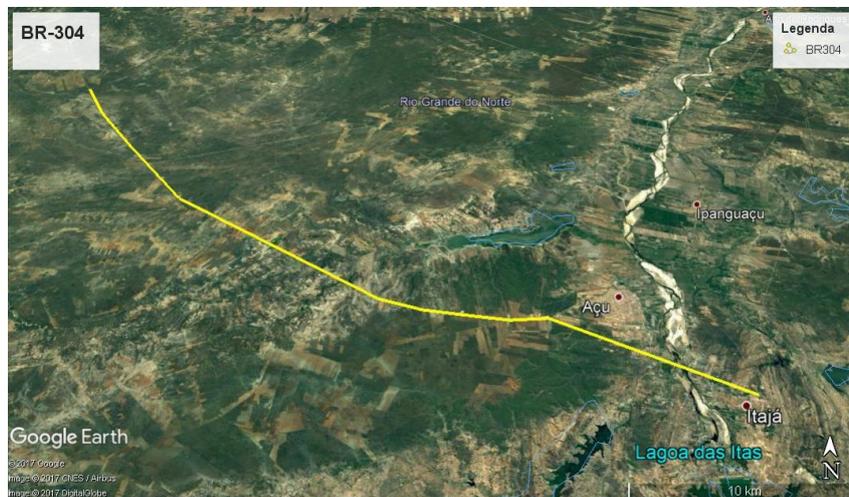


Imagem 1. Imagem de satélite do trajeto percorrido.

Para compreender a relação entre as estradas e o impacto na biodiversidade de aves, por atropelamento, foi calculado o índice de biodiversidade de Shannon H' através das espécies de aves mortas, utilizando o programa estatístico R. Esse índice provém da teoria da informação, onde quanto maior for o valor de H' , maior a diversidade de aves na área em estudo (LUDWIG E REYNOLDS, 1988).

Índice de Shannon (H') é calculado pela fórmula:

$$H' = - \sum_{i=1}^s p_i \cdot \ln p_i$$

Onde: p_i = abundância relativa (proporção) da espécie i na amostra

\ln = logaritmo neperiano;

Para compreender em termo numérico a significancia do n encontrado foi calculado o índice de mortalidade, que é feito através do calculo do número de aniamis mortos, vidido pelo número de vezes que o monitoramento foi realizado nesse percurso, dividido pela quantidade de quilômetros percorrido em cada monitoramento.

Resultados e discussão

Tabela 1. Resultado do índice de biodiversidade de Shannon (H').

Índice de Shannon (H')
$H' = 2,452214$

Tabela 2. Índice de mortalidade (P)

Índice de Mortalidade (P)
$P = 0.02453$

O resultado do índice de biodiversidade de Shannon (H') para esse estudo foi de $H' = 2,452214$. Somando as espécies encontradas na BR304-RN, mortas por atropelamento contabilizamos 15 espécies ao todo, demonstradas por seus nomes científicos e populares, como também quantas delas foram encontradas dentro desse percurso nesse período de estudo, que ao todo foram 25 indivíduos mortos (tabela 3).

Para um $n = 25$ o resultado do índice de mortalidade foi $P = 0.02453$, são considerados significativos os resultados de $P < 0,05$. Podemos considerar com esses resultados que mesmo em um curto período de estudo temos um alto índice de mortalidade e impacto na biodiversidade por atropelamentos nesse trecho monitorado.

Tabela 3. Espécies encontradas mortas por atropelamento na B304 e o número encontrado de aves de cada espécie.

Nome científico	Nome popular	Nº de Atropelamentos
<i>Nystalus maculatus</i>	Rapazinho-dos-velhos	1
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	7
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	2
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	1
<i>Coryphospingus pileatus</i>	Tico-tico-rei-cinza	1
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	1
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela	2
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	1
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	2
<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste	1
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	1
<i>Nothura boraquira</i>	Codorna-do-Nordeste	1
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-boraqueira	2
<i>Nannopterum brasilianus</i>	Biguá	1
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	1

A espécie *Coragyps atratus* (Urubu-de-cabeça-preta) teve um número maior de espécimes mortos por atropelamento (tabela 3) e isso pode se explicar pelo hábito alimentar necrófago que ele apresenta. Possivelmente essa espécie tenha uma mortalidade maior nas estradas porque é atraído por elas através de outros animais mortos. Ainda, entre as aves mortas, podem ser vistas espécies endêmicas como é o caso do *Nystalus maculatus* (Rapazinho-dos-velhos), *Paroaria dominicana* (Cardeal-do-nordeste) e *Nothura boraquira* (Codorna-do-Nordeste) isso pode estar indicando que

a estrada está causando um impacto importante para a comunidade endêmica.

Conclusão

É importante frisar que os dados utilizados nesse estudo são preliminares de um projeto em andamento, pois para obter um resultado de impacto é necessário um estudo de longo período, mas apesar deste estudo ser preliminar, pode ser observado um índice de 0.02 ind./km/dia que é considerável para atropelamentos e que atingiu até espécies endêmicas, mostrando assim um impacto relevante a avifauna no percurso estudado.

É muito importante a realização desse tipo de estudos para a conservação da fauna, já que através dele podem ser observadas espécies mais propensas ao atropelamento e a necessidade de implementação de medidas específicas que tentem minimizar tal impacto, principalmente, para espécies mais ameaçada de extinção na caatinga. Existem medidas que podem ser empregadas para diminuir os riscos de atropelamento, como a instalação de placas de sinalização, conscientização de motoristas através de campanhas de educação ambiental, entre outros, tais medidas podem ajudar a conservar as espécies evitando perdas na biodiversidade local e também contribuir para que a presença de animais na estrada não ocasione acidentes de trânsito.

Referências

- BAGER, A.; PIEDRAS, S. R. N.; PEREIRA, T. S. M. E HOBUS, Q., 2007. **Fauna selvagem e atropelamento – diagnostico do conhecimento científico brasileiro**, p. 49-62. Em: A. Bager (Ed.). Áreas Protegidas. Repensando as escalas de atuação. Porto Alegre: Armazém Digital.
- BAGER, A. E ROSA, C. A., 2012. **Impacto da rodovia BR-392 sobre comunidades de aves no extremo sul do Brasil**. Revista Brasileira de Ornitologia, 20(1), 30-39.
- CLEVINGER, A. P.; CHRUSZCZ, B. E GUNSON, K. E., 2003. **Spatial patterns and factors influencing small vertebrate fauna road-kill aggregations**. Biol. Conserv., 109:15-26.
- COELHO, I. P.; KINDEL, A. E COELHO, A. V. P., 2008. **Roadkills of vertebrate species on two highways through the Atlantic Forest Biosphere Reserve, southern Brazil**. Eur. J. Wildl. Res., 54:689-699.
- ERRITZOE, J.; MAZGAJSKI, T. D. E REJT, L., 2003. **Bird casualties on European roads – a review**. Acta Ornithol., 38(2):77-93.

- FORMAN, R. T. T. E ALEXANDER, L. E., 1998. **Roads and their major ecological effects.** Annu. Rev. Ecol. Evol. Syst., 29:207-231.
- GUMIER-COSTA, F. E SPERBER, C. F., 2009. **Atropelamentos de vertebrados na Floresta Nacional de Carajas, Para. Brasil.** Acta Amaz., 39(2):459-466.
- LODE, T., 2000. **Effect of a motorway on mortality and isolation of wildlife populations.** Ambio, 29(3):163-166.
- LUDWIG, JOHN A. E REYNOLDS, JAMES F. **Statstical ecology: a primer and computing.** “A Wiley- Intercience publication”. ISBN 0-471- 83235-9 p. cm. 1988
- PRADO, T. R.; FERREIRA, A. A. E GUIMARAES, Z. F. S., 2006. **Efeito da implantação de rodovias no cerrado brasileiro sobre a fauna de vertebrados.** Acta Sci. Biol. Sci., 28(3):237-241.
- PEREZ, S. G.; CALDAS, M. M.; ARIMA, E. E WALKER, R. J., 2007. **Unofficial Road Building in the Amazon: Socioeconomic and Biophysical Explanations.** Dev. Change, 38:529-551
- TAYLOR, B. D. E GOLDINGAY, R. L., 2004. **Wildlife road-kills on three major roads in north-eastern New South Wales.** Wildl. Res., 31:83-91.