



## **ATROPELAMENTOS DE FAUNA EM RODOVIAS NO NORTE DO RIO GRANDE DO SUL**

Paulo Afonso Hartmann - Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, Erechim, RS.  
hartmann.paulo@gmail.com Cassiane Kolcenti - Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, Erechim, RS. Jéssica Mulinari - Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, Erechim, RS. Siane Camila Luzzi - Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, Erechim, RS. Tiago Rezzadori - Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, Erechim, RS. Marília T. Hartmann - Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, Erechim, RS.;

### **INTRODUÇÃO**

Rodovias têm um elevado impacto na conservação da vida silvestre (Forman & Alexander, 1998). A dispersão e a sobrevivência de animais em áreas cortadas por rodovias são fortemente afetadas por atropelamentos, que se revelam como um dos principais impactos negativos sobre a fauna destas regiões. Esta forma de mortalidade pode ter importantes efeitos demográficos, pois pode afetar a densidade e a estrutura sexual e etária das populações silvestres (Gibbs & Steen, 2005). A perda de fauna por atropelamento pode ser relevante mesmo em rodovias com baixas taxas de mortalidade, pois a perda cumulativa de indivíduos ao longo de muitos anos pode reduzir os tamanhos populacionais das espécies (Clevenger *et al.*, 2003). No entanto, os atropelamentos devem ser considerados indícios de impactos, pois a sua simples quantificação pode não refletir a dinâmica das comunidades no entorno (Bager & Fontoura, 2012). Desta forma, a quantificação dos atropelamentos em função de escalas temporais ou espaciais torna-se uma importante ferramenta para conservação, quando relacionada às características ecológicas das espécies.

### **OBJETIVOS**

O objetivo deste estudo foi estimar a diversidade de aves, répteis e mamíferos mortos por atropelamento em duas rodovias no norte do Rio Grande do Sul.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

O estudo foi realizado em dois trechos de 12 quilômetros nas rodovias RS-331, entre os municípios de Erechim e Gaurama e RS-420, que liga Erechim ao município de Aratiba, na região norte do Estado do Rio Grande do Sul. A região do estudo está situada dentro dos domínios do bioma Mata Atlântica, caracterizado por uma vegetação ombrófila densa e clima subtropical úmido (Ab'Saber & Marigo, 2006). O volume de tráfego nas duas rodovias é considerado baixo (<1.000 veículos/dia) e caracterizado por veículos leves, máquinas agrícolas, ônibus e caminhões. Para quantificar os atropelamentos, utilizamos o método de amostragem veicular (“driving surveys”). A equipe, de no mínimo dois e no máximo três observadores, percorreu os trechos de carro, nos dois sentidos, com velocidade média de 50 km/h. As amostragens foram realizadas em três dias consecutivos por mês, com intervalos de no mínimo 20 e no máximo 30 dias entre as amostragens, durante o período de um ano (janeiro a dezembro de 2012). Para cada indivíduo de ave, mamífero ou réptil encontrado atropelado foi feito o registro fotográfico, do local (georreferenciado) e a remoção do indivíduo da pista ou acostamento para não ocorrer duplicação dos dados. Foi utilizado o teste não paramétrico Kruskal-Wallis (KW) para avaliar as diferenças no número de registros em

cada estação. As taxas de atropelamento foram calculadas da seguinte forma: número de indivíduos/comprimento do trecho amostral/dias de amostragem.

## RESULTADOS

Encontramos 157 indivíduos mortos por atropelamento, de 32 espécies diferentes. Foram 15 espécies de aves (N=57, 36,3%), 11 espécies de mamíferos (N=54, 34,4%), e seis espécies de répteis (N=46, 29,3%). No trecho Erechim-Gaurama, foram encontrados 86 animais, de 17 espécies; e no trecho Erechim-Aratiba foram encontrados 71 indivíduos, de 25 espécies. As espécies mais encontradas atropeladas foram *Salvator merianae* (N=32) e *Didelphis albiventris* (N=24). A taxa de atropelamento geral foi de 0,13 ind./km/dia. Para o trecho Erechim-Gaurama foi de 0,16 ind./km/dia, enquanto para o trecho de Erechim-Aratiba, a taxa foi de 0,11 ind./km/dia. Houve variação sazonal no número de atropelamentos para répteis. O número de atropelamentos foi maior nos meses mais quentes (outubro a março, N=40) que nos meses mais frios (abril a setembro, N=6; Kruskal-Wallis H=5,95, P=0,01). O número de aves e mamíferos atropelados não mostrou variação significativa entre a estação mais quentes (N=36 para aves e N=27 para mamíferos) e a estação mais fria (N=21 para aves, Kruskal-Wallis H=5,95, P=0,01; e N=27 para mamíferos, Kruskal-Wallis H=0,00, P=1,00). Três espécies constam nas listas de espécies brasileiras ameaçadas de extinção: *Leopardus tigrinus*, *Leopardus wiedii* e *Puma yagouaroundi* (ver BRASIL, 2003).

## DISCUSSÃO

De maneira geral, espécies de hábitos generalistas, localmente abundantes, altamente móveis e/ou atraídas por recursos ou características favoráveis das rodovias são mais frequentemente atropeladas (Forman *et al.*, 2003). O principal fator que aumenta o risco de atropelamento parece ser o movimento, ou seja, espécies mais ativas estão mais sujeitas aos atropelamentos que espécies sedentárias (Bonnet *et al.*, 1999). Esse é o caso das espécies mais encontradas atropeladas em ambos os trechos. *Salvator merianae*, embora seja a espécie com maior número de registros foi encontrada somente nos meses mais quentes, de outubro a março. *Didelphis albiventris* foi encontrada em todas as épocas do ano, indicando o mesmo padrão registrado para mamíferos em geral. A variação sazonal no número de atropelamentos de répteis parece estar relacionada ao padrão de atividades deste grupo, que é parcialmente regulado pela temperatura do ambiente. Nas estações quentes os répteis estão mais ativos e movimentam-se mais, possivelmente em função de atividades reprodutivas. As três espécies ameaçadas de extinção são carnívoras, de hábitos principalmente noturnos e que se alimentam de pequenos roedores, lagartos e aves (Emmons, 1990). Os resultados obtidos neste estudo podem servir de base para futuras pesquisas, que estabeleçam espécies prioritárias para conservação.

## CONCLUSÃO

No Brasil, devido à diversidade de espécies, as medidas de mitigação devem considerar não só as espécies mais frequentemente atropeladas, mas também seu status de conservação e suas características ecológicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER A. & MARIGO L. C. 2006. Ecossistemas do Brasil. São Paulo: Metalivros, 300 p.

BAGER, A. & V. FONTOURA. Ecologia de Estradas no Brasil: Contexto histórico e perspectivas futuras.

In: BAGER, A. (ed). Ecologia de Estrada. Lavras: UFLA, 2012. p. 13-34.

BONNET, X.; NAULLEAU, G.; SHINE, R. The dangers of leaving home: dispersal and mortality in snakes. *Biological Conservation*. v. 89, p. 39-50. 1999.

BRASIL. 2003. Instrução Normativa No. 03/2003. Nova lista de espécies ameaçadas de extinção. Publicada no DOU No. 101, seção 1, 28 mai 2003. Brasil.

CLEVINGER, A. P.; CHRUSZCZ, B.; GUNSON, K.E. Spatial patterns and factors influencing small vertebrate fauna road-kill aggregations. *Biological Conservation*. v. 109, p. 15-26. 2003.

EMMONS, L. H. Neotropical Rainforest Mammals: a field guide. Chicago: University of Chicago Press, 1990.

FORMAN, R. T. T.; ALEXANDER, L. E. Roads and their major ecological effects. *Annual Review of Ecology and Systematics*. v. 29, p. 207-231. 1998.

FORMAN, R. T. T.; SPERLING, D.; BISSONETTE, J. A.; CLEVINGER, A. P.; CUTSHALL, C. D.; DALE, V. H., FAHRIG, L.; FRANCE, R.; GOLDMAN, C. R.; HEANUE, K.; JONES, J. A.; SWANSON, F. J.; TURRENTINE, T.; WINTER, T. C. Road ecology: Science and solutions. Washington: Island Press. 2003. 109 p.

GIBBS J. P.; STEEN, D. A. Trends in sex ratios of turtles in the United States: implications of road mortality. *Conservation Biology*. v. 19, p. 552-556. 2005.

## **Agradecimento**

Agradecemos à FAPERGS e à UFFS pelo apoio em forma de bolsas de iniciação científica.