

## LEVANTAMENTO DE ANIMAIS ATROPELADOS NA RODOVIA BR-163, SUDOESTE DO PARANÁ<sup>1</sup>

José Flávio Cândido-Jr<sup>2</sup>, Louise Di Francisco de Souza Rodrigues<sup>3</sup>, Diesse A. de Oliveira Sereia<sup>4</sup>

**RESUMO:** Atropelamentos de fauna silvestre são fenômenos pouco estudados no Brasil, principalmente nas proximidades de unidades de conservação. Este trabalho apresenta resultados parciais de monitoramento de fauna silvestre atropelada em trecho de 40km da BR-163, no sudoeste do estado do Paraná, Brasil, nas proximidades do Parque Nacional do Iguaçu. Em um mês de levantamentos, foram registrados 187 animais atropelados, pertencentes a 34 espécies. A espécie com maior número de registros de atropelamentos é o gambá-de-orelha-branca, *Didelphis albiventris*, com 37 registros. Das 22 espécies silvestres já identificadas, 12 delas são espécies que, embora utilizem ambientes naturais para sua sobrevivência, exploram também ambientes urbanizados. Cachorros e gatos domésticos, além de galinhas, correspondem a 30% dos atropelamentos, indicando o grau de alteração do ambiente natural da região, provocado pela espécie humana. A forte alteração antrópica nas proximidades da rodovia parece constituir um efeito isolador entre a rodovia e as espécies que vivem no Parque Nacional do Iguaçu.

**PALAVRAS-CHAVE:** atropelamentos, Paraná, fauna

### ROADKILL SURVEY ON BR-163 HIGHWAY, SOUTHWEST OF PARANA

#### SUMMARY:

Roadkill of wildlife are poor studied in Brazil, mainly in the vicinity of protected areas. This paper presents partial results of monitoring wildlife in 40km of the BR-163 highway in the southwestern state of Parana, Brazil, near the Iguaçu National Park. In one month survey, 187 roadkill were recorded, belonging to 34 species. The species with the highest number of records is white-eared possum, *Didelphis albiventris*, with 37 records. Of the 22 wild species already identified, 12 of them are species that, although use natural environments for their survival, explore environments urbanized too. Domestic dogs, cats, and chickens, accounted for 30% of motor vehicle collisions, indicating the degree of alteration of the natural environment of the region, caused by mankind. The strong anthropic alteration near the highway appeared to be an insulating effect between the highway and the species that live in Iguaçu National Park.

**KEY WORDS:** roadkill, Parana, Brazil

<sup>1</sup> Essa contribuição é inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista/evento.

<sup>2</sup> Doutor, Bacharel, Biólogo, Prof. Adjunto, Laboratório de Zoologia de Vertebrados e Biologia da Conservação - CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, Cascavel-PR

<sup>3</sup> Graduanda em Ciências Biológicas, Laboratório de Zoologia de Vertebrados e Biologia da Conservação - CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, Cascavel-PR

<sup>4</sup> Mestre em Ciências Biológicas, Laboratório de Zoologia de Vertebrados e Biologia da Conservação - CCBS, Campus de Cascavel, Unioeste, Cascavel-PR

## INTRODUÇÃO:

As estradas estão entre as alterações ambientais que mais causaram impactos em paisagens naturais no século XX (BERGALLO & VERA Y CONDE, 2001). Com a pavimentação das rodovias, os veículos passaram a se deslocar com maior velocidade e isso fez aumentar os atropelamentos de animais. Estes atropelamentos ocorrem em função de dois aspectos principais: o primeiro é devido ao fato óbvio das rodovias estarem localizadas nos ambientes naturais, e os animais, ao se deslocarem, são atropelados (SANZ, 2001).

O segundo aspecto se deve ao fato de haver disponibilidade de alimento ao longo das rodovias, muitas vezes caídos de caminhões, e que serve de atrativo para fauna. Neste último caso, a presença de alimentos (grãos, sementes, frutas, entre outros) na pista ou próximo dela, atua como atrativo para os animais silvestres, resultando no atropelamento do animal. Por sua vez, este cadáver pode atrair a presença de animais carnívoros ou carniceiros, criando-se um ciclo de atropelamentos (ASHLEY & ROBINSON 1996, HOLSBECK *et al.* 1999, SMIT & MEIJER 1999, THIERRY 2000, TROMBULAK & FRISSELL 2000).

Mesmo que o atropelamento não aconteça, é bastante conhecido o efeito isolador que as rodovias promovem em populações silvestres, embora muitas vezes esse fator não seja adequadamente estudado (*e.g.* FORMAN; ALEXANDER, 1998). Quando a presença de uma rodovia se dá nas proximidades de uma reserva natural, onde compreensivelmente existem mais espécies da fauna local, esses efeitos são potencializados e, portanto, demandam maiores cuidados e atenção.

Essa situação é bastante evidente na BR-163, no trecho entre a BR-277 e o município de Capanema, no sudoeste do estado do Paraná. Esta rodovia, que representa uma importante via de escoamento de bens e produtos, além de possuir grande importância no deslocamento de pessoas, entra em contato com ambientes naturais preservados, ricos em fauna e percorre as proximidades do Parque Nacional do Iguaçu. Devido a esse contato, são constantes os atropelamentos de exemplares da fauna regional.

Considerando inexistência de uma avaliação criteriosa sobre os efeitos dos atropelamentos sobre a fauna da região, o presente trabalho tem identificado os pontos de maior incidência de atropelamentos e as espécies mais afetadas, num trecho de 120 Km da rodovia BR-163, nas proximidades do Parque Nacional do Iguaçu – PR. Estas informações vão subsidiar as pesquisas existentes sobre a influência de rodovias nas populações faunísticas.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa está sendo realizada na BR-163, no trecho que se inicia quando esta rodovia cruza a BR-277, no município de Cascavel – PR e termina no município de Capanema, no sudoeste do estado do Paraná (Figura 1). Entre março e outubro de 2010, estão sendo realizados 40 levantamentos, percorrendo-se a rodovia com velocidade controlada, à procura de carcaças de fauna atropelada. Quando os animais são encontrados, é registrada sua posição geográfica, por meio de GPS, e os animais são a seguir identificados. Quando esta identificação não é possível em campo, as

carcaças são coletadas, ensacadas, etiquetadas, levadas até o laboratório de Zoologia de Vertebrados e Biologia da Conservação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE) e mantidas congeladas para posterior identificação. A fim de se evitar duplas contagens, as carcaças encontradas que não são coletadas são retiradas da estrada, ou quando isso não é possível, são pintadas com tinta vermelha.

Para se avaliar a representatividade desses registros em relação ao número de espécies com potencial para serem encontrados no presente trabalho, elaborou-se uma curva do coletor, em que se plota o número de animais atropelados *versus* o número de espécies encontradas. O gráfico resultante estará mais próximo da horizontal na medida em que não forem registradas mais espécies.

Ao final das coletas, serão analisados o total de atropelamentos, o total de espécies atropeladas e o total de indivíduos atropelados por espécie. As áreas próximas dos trechos de rodovia monitorados serão percorridas, buscando identificar elementos do ambiente (fragmentos de mata e rios) que expliquem as eventuais concentrações de atropelamentos de fauna. A identidade das espécies atropeladas será analisada no que diz respeito aos seus habitats, o que poderá indicar se as espécies de fauna atropelada são espécies mais florestais e que utilizariam o Parque Nacional do Iguaçu, ou se são espécies mais campestres ou de áreas perturbadas pelo homem. Permitirá também determinar se alguma espécie se encontra ameaçada de extinção.

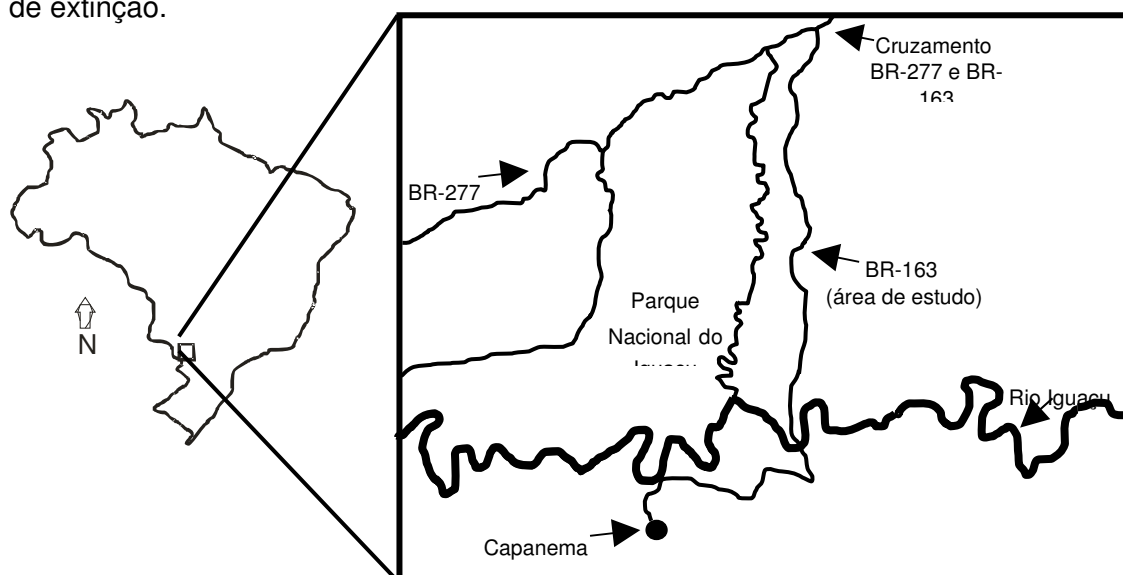


Figura 1: Área de estudo: BR-163, no trecho que se inicia quando esta rodovia cruza a BR-277, no município de Cascavel – PR e termina no município de Capanema. A rodovia acompanha os limites leste e sul do Parque Nacional do Iguaçu.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Ao final de 12 coletas, foram registrados 187 animais atropelados, pertencentes a 34 espécies (Tabela 1). A curva do coletor elaborada (Figura 2) indica que ainda não se alcançou o número estimado de espécies que podem ser atropeladas no local. Com a continuação das coletas, essa tendência deve se estabilizar na horizontal.

A espécie com maior número de registros de atropelamentos é o gambá-de-orelha-branca, *Didelphis albiventris*, com 37 registros. Esta espécie, embora seja de hábito silvestre, possui grande capacidade de se adaptar a ambientes alterados pelo

homem ou mesmo áreas urbanas, devido ao seu hábito alimentar generalista. Essa característica, aliada à grande capacidade reprodutiva, provoca o elevado registro.

A segunda espécie mais atropelada é o cachorro doméstico, *Canis familiaris*, com 35 registros. Esta espécie, juntamente com outras espécies domésticas (gatos e galinhas), constitui 30% dos registros até o momento. Essa porcentagem fornece indícios sobre o grau de alteração do ambiente natural da região, provocado pelo homem.

Das 22 espécies silvestres já identificadas, 12 delas, alma-de-gato, anu-branco, anu-preto, gambá-de-orelha-branca, lagarto, lebre, ouriço-cacheiro, perdiz, pica-pau-do-campo, pomba-avoante, rolinha-caldo-de-feijão e o sabiá-do-campo são espécies que, embora utilizem ambientes naturais para sua sobrevivência, exploram também ambientes urbanizados (ver, por exemplo, ROBERTS, BRAND; MALINIAK, 1985, JOHNSON, SARAIVA, COELHO, 1999 e BOTELHO *et al.* 2007 para ouriço-cacheiro, CERQUEIRA, 1985, FERNANDES *et al.* 1991 e CACERES, 2000 para o gambá-de-orelha-branca e SICK, 1997, MOTTA-JUNIOR, 2006 e VENTURA; FERREIRA, 2009 para o anu-preto, a avoante, a corujinha-do-mato e o sabiá-do-campo). Dadas sua amplitude de nicho, capacidade de utilização de ambientes relativamente urbanizados e por seu caráter generalista, nenhuma dessas espécies não se encontra atualmente nas listas de animais ameaçados de extinção.

Tanto os índices de atropelamentos quanto a identidade das espécies são compatíveis com os resultados obtidos em outro monitoramento de fauna atropelada Tabela 1: Lista de animais atropelados na BR-163 após 12 coletas. As espécies estão em ordem alfabética de nome científico, seguidas dos nomes comuns. Algumas espécies receberam nomes provisórios porque ainda não foram identificadas corretamente.

Nome científico	Nome comum	Nome científico	Nome comum
<i>Canis familiaris</i>	Cachorro-doméstico	<i>Lepus europaeus</i>	lebre
<i>Cavia aperea</i>	preá	<i>Megascops choliba</i>	corujinha-do-mato
<i>Cerdocyon thous</i>	graxaim	<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-cacheiro	<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-caldo-de-feijão	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	<i>Tupinambis merianae</i>	lagarto
<i>Crypturellus tataupa</i>	nhambú	<i>Tyto alba</i>	suindara
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-avoante
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	<i>Não identificado</i>	felino
<i>Eira barbara</i>	irara	<i>Não identificado</i>	cobra I
<i>Felis catus</i>	Gato-doméstico	<i>Não identificado</i>	cobra II
<i>Gallus gallus</i>	galinha	<i>Não identificado</i>	cobra III
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	<i>Não identificado</i>	cobra IV
<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	<i>Não identificado</i>	mamífero I
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	sapo	<i>Não identificado</i>	rato I
<i>Leptotila verreauxi</i>	pomba	<i>Não identificado</i>	rato II

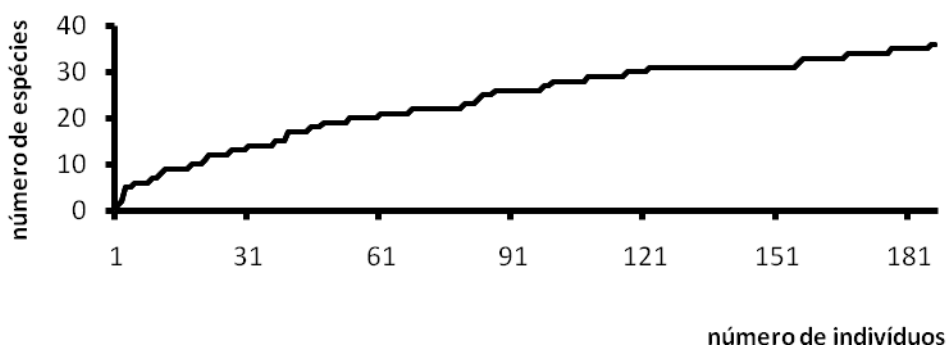


Figura 2: curva do coletor, utilizada para se determinar a abrangência da amostra. A curva ainda não apresenta sinais claros de estabilização na horizontal, indicando que o número de espécies atropeladas ao final do trabalho deve ser maior que já obtido. na região (Cândido-Jr *et al.* 2002), na rodovia BR 277, entre os municípios de Cascavel e Foz do Iguaçu.

## CONCLUSÕES:

Os dados até agora obtidos mostram que é elevado o índice de atropelamentos na BR-163, mas as espécies atropeladas não são espécies com populações em perigo de extinção. A forte alteração antrópica nas proximidades da rodovia parece constituir um efeito isolador entre a rodovia e as espécies que vivem no Parque Nacional do Iguaçu.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Universidade Estadual do Oeste do Paraná pelo apoio à pesquisa, e à ECOBR, por financiar parcialmente o projeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHLEY, E.P.; ROBINSON, J.T. Road mortality of amphibians, reptiles and other wildlife on the long point causeway, Lake Erie, Ontario. **Canadian Field Naturalist** v.110, n.3, p.403-412. 1996.
- BOTELHO, H.A., BORGES, E.C., LOPES, M.O.G., WACHLEVSKI, M. Pequenos mamíferos terrestres em um fragmento em Divinópolis, MG: composição, abundância relativa e razão sexual. **Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil**, 23 a 28 de Setembro de 2007, Caxambu – MG
- CACERES, N.C. 2000. Population ecology and reproduction of the white-eared opossum *Didelphis albiventris* (Mammalia, Marsupialia) in an urban environment of Brazil. **Ciência e Cultura** (Sao Paulo) 52 (3): 171-174.
- CÂNDIDO-JR., J. F.; MARGARIDO, V. P.; PEGORARO, J. L.; D'AMICO, A. R.; MADEIRA, W. D.; CASALE, V. C.; ANDRADE, L. **Animais atropelados na rodovia que margeia o Parque Nacional do Iguaçu, Paraná, Brasil, e seu aproveitamento**

- para estudos da biologia da conservação.** In: III Congresso Brasileiro De Unidades De Conservação, 1., 2002, Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza: 2002. p.553.
- CERQUEIRA, R. 1985. The Distribution of *Didelphis* in South America (Polyprotodontia, Didelphidae). **Journal of Biogeography** 12(2): 135-145
- FERNANDES, A.J., CHIARI, E., RODRIGUES, R.R., DIAS, J.P.C. ROMANHA, A. J. 1991. The importance of the opossum (*Didelphis albiventris*) as a reservoir for *Trypanosoma cruzi* in Bambuí, Minas Gerais state. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz** 86 (1): 81-85.
- FORMAN, R.T.T.; ALEXANDER, L.E. Roads and their major ecological effects. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* v. 29, p.207–231. 1998
- HOLSBEEK L., RODTS J., MUYLDERMANS S. Hedgehog and other animal traffic victims in Belgium: Results of a countrywide survey. **Lutra** v.42, n.1, p.111-119. 1999.
- JOHNSON, M. A., SARAIVA, P. M., COELHO, D. 1999. The role of gallery forests in the distribution of cerrado mammals **Revista Brasileira de Biologia** 59(3):421-427.
- MOTTA-JUNIOR, J.C. 2006. Relações tróficas entre cinco Strigiformes simpátricas na região central do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Ornitologia** 14 (4): 359-377
- ROBERTS, M., BRAND, S., MALINIAK, E. 1985. The Biology of Captive Prehensile-Tailed Porcupines, *Coendou prehensilis*. **Journal of Mammalogy** 66(3): 476-482
- SANZ, L. **Landscape integration of freeways: how does it affect road kill rates?**. UC Davis: Road Ecology Center. Disponível em: <http://www.escholarship.org/uc/item/4091z9qj>. Acesso em 04/04/2010.
- SICK, H. 1997. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, II + 862p.
- SMIT G.F.J., MEIJER A.J.M. Experience with the counting of animal road casualties. **Lutra** v.42, n.1, p.25-34. 1999.
- THIERRY, L. 2000. Effect of a motorway on mortality and isolation of wildlife populations. **Ambio** v.29, n.3, p.163-166. 2000.
- TROMBULAK, S.C., FRISSELL, C.A. Review of ecological effects of roads on terrestrial and aquatic communities. **Conservation Biology** v.14, n.1, p. 18-30. 2000.
- VENTURA, P.E.C. FERREIRA, I. 2009. **Avifauna da Mata Atlântica do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, Technical Books. 254p