

INSETOS MORTOS EM RODOVIA NA REGIÃO SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

TEIXEIRA, Cristiano Machado¹; SCHREINER, Rosvita²; GARCIA, Flávio Roberto Mello²

¹Universidade Federal de Pelotas – Ciências Biológicas; ²Universidade Federal de Pelotas, Laboratório de Ecologia de Insetos, Departamento de Zoologia e Genética – Instituto de Biologia.
¹crisakst@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Estradas podem reduzir a capacidade de dispersão e o fluxo gênico, modificando o comportamento animal, alterando o ambiente físico, químico e promovendo a dispersão de espécies exóticas (TROMBULAK, FRISSELL, 2000). Além de modificar a paisagem local, a estrada pode representar risco de morte dos organismos que tentam transpô-la devido às colisões freqüentes com veículos. Dessa forma, rodovias podem funcionar como uma barreira que determina a redução do fluxo de indivíduos de um lado para o outro de seus domínios.

Insetos alados dispersam com maior mobilidade e rapidez que outros, no entanto ao voar sobre uma rodovia, pode ocorrer a colisão com algum veículo. Deste modo, a rodovia se torna um ambiente inóspito para um inseto na busca por recursos, não só do ponto de vista da diferença com o ambiente do entorno, mas como um risco iminente de esmagamento por veículos que transitam a velocidades maiores do que a capacidade que um inseto teria de evitar a colisão. Não apenas isso, mas o deslocamento de ar produzido por tamanha velocidade pode tirar os insetos de sua rota, pois para um inseto vencer a resistência gerada pelo atrito com o vento se torna demasiado difícil. O comportamento de vôo de algumas espécies de abelhas, por exemplo, é controlado de acordo com a velocidade e direção dos ventos (HILÁRIO, RIBEIRO, IMPERATRIZ-FONSECA, 2007). Assim o vento tende a interferir na rota de vôo do inseto que mesmo sem ser atingido poderá cair sobre o asfalto e ser esmagado em seguida.

Apesar de os insetos representarem o maior grupo de animais existente, chegando a mais de 826.000 espécies conhecidas (TRIPLEHORN, JOHNSON, 2011), a maioria dos estudos de impactos de estradas por colisão, envolvem apenas vertebrados, como répteis (KUNZ, GHIZONI, 2009; CARDOSO *et al* 2010), mamíferos (CHEREM *et al* 2007; MILLI, PASSAMANI, 2006), anfíbios (MILLI, PASSAMANI, 2006) e aves (MILLI, PASSAMANI, 2006). Estudos envolvendo impactos das colisões sobre populações de insetos são praticamente inexistentes. Os únicos estudos que abordam a temática são os de Seibert e Conover (1991), nos Estados Unidos, que além de vertebrados contempla também invertebrados, incluindo insetos; o de János (1995), na Alemanha, que coletou os insetos que colidiam com o pára-brisa de um veículo, e o de Rao e Girish (2006) sobre insetos mortos em rodovias em três localidades na Índia.

Com o presente trabalho objetivou-se fazer um levantamento dos insetos que morrem na BR 392 por colisões.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para o levantamento de insetos mortos na estrada, percorreu-se seis quilômetros da BR 392, entre o quilômetro 72 (31°43'14.25" S e 52°23'24.49" O), e o 78 (31°41'13.83" S e 52°26'18.18" O). Esta faixa da estrada foi percorrida de bicicleta no acostamento, alternando os lados a cada quilometro.

A BR 392 liga diversas cidades dentro do RS. Tal estrada tem seu início no município de Rio Grande junto ao Super Porto, seguindo em direção ao centro do estado até a fronteira com a Argentina. Por ser uma estrada de escoamento da produção via porto de Rio Grande e por transportar diferentes tipos de matérias-primas diariamente, o fluxo na rodovia concentra caminhões carregados indo e vindo do porto e entre as cidades da região. Deste modo a rodovia atravessa importantes áreas dentro das províncias da Planície Costeira, região do Escudo Sul-riograndense e Depressão Central. O fluxo na rodovia tende a ser intenso em épocas de safra, pois o escoamento da produção na direção do porto de Rio Grande aumenta.

As coletas foram realizadas entre os dias 26 de dezembro de 2010 e quatro de fevereiro de 2011, totalizando dez dias de amostragens. Os indivíduos coletados foram identificados até ordem com o auxílio de bibliografia especializada (BORROR, DELONG, 1969; TRIPLEHORN, JOHNSON, 2011).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram coletados 374 indivíduos das ordens Coleoptera, Blattodea, Diptera, Hemiptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Mantodea, Odonata, Orthoptera (Tabela 1).

O maior número de indivíduos amostrados foi da Ordem Coleoptera seguido por Hymenoptera, Odonata e de Lepidoptera. As demais ordens (Orthoptera, Hemiptera, Mantodea, Diptera e Blattodea) tiveram número inferior de indivíduos amostrados.

Tabela 1 – Número de indivíduos mortos coletados por dia de amostragem no acostamento da rodovia BR-392 em um trecho de 6 km no sentido Pelotas/Canguçu, na região sul do estado do Rio Grande do Sul, no período de dezembro de 2010 a fevereiro 2011: n= n° de indivíduos; %= percentual de indivíduos representados dentro do somatório geral.

Ordem	26/dez/10	05/jan./11	06/jan./11	07/jan./11	08/jan./11	09/jan./11	13/jan./11	14/jan./11	01/fev./11	04/fev./11	n	%
Coleoptera	5	16	19	16	39	11	20	12	9	5	152	40,64
Hymenoptera	4	6	8	9	13	9	8	5	7	12	81	21,66
Odonata	-	6	8	11	6	18	6	-	15	-	70	18,72
Lepidoptera	4	11	4	4	1	8	3	1	4	1	41	10,96
Hemiptera	3	-	-	2	2	-	-	2	-	2	11	2,94
Orthoptera	1	1	-	-	1	-	2	-	2	1	8	2,14
Mantodea	-	2	1	1	1	1	-	-	-	-	6	1,60
Diptera	-	1	-	-	1	-	1	1	-	-	4	1,07
Blattodea	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	0,27
Total	17	43	40	43	65	47	40	21	37	21	374	100

O total de indivíduos coletados não representa o valor real de insetos mortos na estrada. Algumas variáveis como a influência do vento, que retira os insetos da pista, e o fato de que alguns insetos podem ser inconspícuos e dessa forma não serem percebidos pelo coletor, pode ter influenciado os resultados. Os valores obtidos através das coletas realizadas com intervalos maiores de tempo não foram maiores do que os referentes às coletas diárias, indicando que o período de

permanência dos organismos na estrada é restrito. Além do vento, podem atuar fatores diversos como consumo por animais necrófagos ou oportunistas, a exemplo de formigas e pássaros, podendo interferir na quantidade de insetos que se depositam no acostamento.

CONCLUSÃO

A ordem mais abundante dos insetos encontrados mortos nos trechos avaliados da rodovia BR 392 foi Coleoptera, seguida de Hymenoptera, Odonata e Lepidoptera.

REFERÊNCIAS

BORROR, D.J. & DELONG, D.M. *Introdução ao Estudo dos insetos*. São Paulo: USP. 653p. 1969.

CARDOSO, C. da C.; REBELATO, M. MÜLLER; M., LILIANA MENDES; HARTMANN, P. A. **Atropelamentos de *Trachemys dorbigni* (Durémil & Bibron, 1835) (Testudines, Emydidae) em uma rodovia do Pampa brasileiro**. XI Salão de Iniciação Científica PUCRS 2010.

CHEREM, J.J.; KAMMERS, M. GHIZONI JR, I.; MARTINS, A. Mamíferos de médio e grande porte atropelados em rodovias do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, v.20, n. 2, p. 81-96, 2007.

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

HILÁRIO, S.D., RIBEIRO, M.F.; IMPERATRIZ-FONSECA, V.L. Efeito do vento sobre a atividade de vôo de *Plebeia remota* (Holmberg, 1903) (Apidae, Meliponini). **Biota Neotropica**, v. 7, n.3 p. 225-232, 1998.

JÁNOSI, I. M. **Highway traffic and price increase in the baking industry: Foundation of the systematic windshield dirtology**. HLRZ, Forschungszentrum Jülich, Germany. October 9-11, World Scientific, 1995.

KUNZ, T. S.; GHIZONI-JR., I. R. Serpentes encontradas mortas em rodovias do estado de Santa Catarina, Brasil. **Biotemas**, v. 22, n.2, p. 91-103, 2009.

MILLI, M. S.; PASSAMANI, M. Impacto da Rodovia Josil Espíndula Agostini (ES-259) sobre a mortalidade de animais silvestres (Vertebrata) por atropelamento. **Natureza on line**, v. 4, n.2, p. 40-46, 2006.

SEIBERT, H. C.; CONOVER, J. H. Mortality of Vertebrates and Invertebrates on an Athens County, Ohio, Highway. **Ohio Journal of Science**, v. 91, n. 4, p. 163-166, 1991

RAO, R. S. P.; GIRISH, M. K. S. Road kills: Assessing insect casualties using flagship táxon. **Current Science**, v. 92, n. 6, p. 830-837, 2006.

TRIPLEHORN, CHARLES A.; JOHNSON, NORMAN F. **Estudo dos Insetos - Tradução da 7ª Edição de Borror and Delong s Introduction to the Study of Insects**. Cengage Learning, São Paulo, 2011.

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.