



# EFEITOS DA URBANIZAÇÃO NA DIVERSIDADE DE BORBOLETAS (LEPIDOPTERA: PAPILIONOIDEA) NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA, RS, BRASIL

Ana Paula dos Santos de Carvalho

Renata Lemes ; Ana Beatriz Barros de Morais

Universidade Federal de Santa Maria, Av. Roraima 1000 - Santa Maria - RS 97105 - 900, anapsantosc@gmail.com

## INTRODUÇÃO

As borboletas, juntamente com as mariposas, compõem a ordem Lepidoptera, a qual é formada por cerca de 147.000 espécies. Os lepidópteros são insetos holometábolos, com escamas coloridas nas asas, encontrados em todos os habitats terrestres. Na maioria das espécies, após a eclosão dos ovos, as larvas são mastigadoras de material vegetal. A larva empupa e, depois de um determinado período de tempo, eclode um indivíduo adulto alado, que apresenta aparelho bucal sugador (Triplehorn & Johnson, 2010) e dieta nectarívora e/ou frugívora (Brown & Freitas, 1999). Entre os lepidópteros, as borboletas são minoria, com cerca de 20.000 espécies (13%) descritas (Heppner, 1991) e distribuídas em duas superfamílias: Hesperioidea e Papilionoidea. A superfamília Papilionoidea possui cerca de 15.580 espécies (Lamas, 2008) e está dividida em cinco famílias: Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Riodinidae e Nymphalidae. As borboletas são consideradas indicadores biológicos, devido a suas associações estreitas com o ambiente em que vivem, sendo muito sensíveis a mudanças ambientais (Freitas *et al.*, 2006). A região central do Estado, onde está localizado o município de Santa Maria, é considerada região de tensão ecológica (Cordeiro & Hasenack, 2009), pois ali ocorre o encontro dos biomas Mata Atlântica e Pampa. Nessa região, particularmente, já foram registradas mais de 200 espécies de borboletas (Cechin *et al.*, 2009). Nos últimos anos, essas áreas, assim como a região central do estado como um todo, encontram-se sob forte pressão antrópica devido ao aumento da expansão urbana e atividades correlacionadas como industriais, agropecuária e reflo-

restamento (Robaina *et al.*, 2001).

## OBJETIVOS

Comparar a riqueza e a abundância de espécies de borboletas da superfamília Papilionoidea em duas áreas com diferentes níveis de ação do homem, no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, para avaliar seu papel como bioindicadoras.

## MATERIAL E MÉTODOS

A primeira área amostral localiza-se no Criadouro Conservacionista São Braz (CCSB), localizado no Distrito de Boca do Monte, distante aproximadamente 12 Km da sede do município de Santa Maria. Por ser uma área particular e de acesso restrito pelo IBAMA, o local apresenta um fluxo de pessoas muito reduzido e a vegetação encontra-se relativamente intocada. A fisionomia vegetal predominante constitui-se de campo aberto, com presença de capões de mata com trilhas na borda e interior. O local ainda possui dois açudes e um córrego no interior de um dos capões de mata. A segunda área estudada é o Parque Itaimbé (PI), na região central da cidade. Apresenta um intenso fluxo de pessoas e automóveis, sendo rodeado por casas e possuindo vegetação com espécies exóticas. O Parque possui uma infra-estrutura precária e é tratado com descaso pela população em relação a sua limpeza, onde é encontrado acúmulo de lixo. Foram feitas amostragens mensais através da demarcação de três trilhas padronizadas, em cada área, entre setembro de 2010 a

março de 2011. Cada amostragem teve duração de duas horas/rede/amostrador e foi feita entre 9h e 15h. Os indivíduos encontrados foram capturados utilizando rede entomológica e identificados no local a nível de espécie, através de bibliografia especializada, sendo soltos posteriormente. Quando a identificação no local não foi possível, o animal foi levado ao laboratório para análise e/ou consulta a especialista. Para maiores detalhes da metodologia, ver Paz *et al.*, 2008. A riqueza e a abundância das áreas foram comparadas e relacionadas ao nível de impacto antrópico das mesmas.

## RESULTADOS

No CCSB, a riqueza foi de 44 espécies e abundância de 551 indivíduos e no PI foi de 34 espécies e 212 indivíduos, respectivamente. A riqueza das subfamílias Lycaenidae, Nymphalidae e Papilionidae foi maior na primeira área, enquanto que o número de espécies de Pieridae e Riodinidae foi maior na segunda área. Vale ressaltar a presença de algumas espécies encontradas no CCSB, como o ninfalídeo *Pampasatyrus periphas* (Godart, [1824]), considerado bioindicador de área de campo preservada (Morais *et al.*, 2007). Neste local também foi registrada a presença do ninfalídeo frugívoro *Opoptera aorsa aorsa* (Godart, [1824]) que, no Rio Grande do Sul, só havia sido registrado anteriormente na região norte (Giovenardi *et al.*, 2008). O riodinídeo *Caria marsyas* (Godman, 1903) encontrado nesta mesma área constitui - se, provavelmente, no primeiro registro para o estado. No PI foi encontrada uma grande quantidade de indivíduos do gênero *Actinote* (59 indivíduos), indicando que este grupo possa estar adaptado a ambientes perturbados pela ação humana.

## CONCLUSÃO

Através dos valores de riqueza e abundância encontrados até o momento, a área relativamente mais preservada (CCSB) parece oferecer melhores condições e recursos para a presença de uma maior diversidade de borboletas. Assim, enfatiza - se a importância da pre-

servação dos ambientes naturais e parques urbanos para a conservação da biodiversidade.

## REFERÊNCIAS

- Cechin, S. Z.; Morais, A. B. B.; Cáceres, N. C.; Santos, S.; Kotzian, C. B.; Behr, E. R.; Arruda, J. S.; Flora, F. D. A Fauna de Santa Maria. *Ciência & Ambiente*, 38: 113 - 144. 2009. Cordeiro, J. L. P.; Hasenack, H. Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. In: Pillar, V. P.; Müller, S. C.; Castillhos, Z. M. S.; Jacques, A. V. A. (Ed.) Campos Sulinos conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA. 2009. P. 285 - 299. Giovenardi, R.; Mare, R. A.; Spochiado, J.; Roani, S. H.; Jacomassa, F. A. F.; Jung, A. B.; Porn, M. A. Diversidade de Lepidoptera (Papilionoidea e Hesperioidea) em dois fragmentos de floresta no município de Frederico Westphalen, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia*. 52(4): 599 - 605, 2008. Heppner, J.B. Faunal regions and the diversity of Lepidoptera. *Tropical Lepidoptera*. 2:1 - 85, 1991. Freitas, A. V. L.; Leal, I. R.; Prado, M. H.; & Iannuzzi, L.. Insetos como indicadores de conservação de paisagem, p. 357 - 384. In: C. F. D. Rocha; H. G. Bergallo; M. Van Sluys & M. A. S. Alves (eds.). *Biologia da conservação: essências*. São Carlos. Rima. 2006. 588 p. Lamas, G. La sistemática sobre mariposas (Lepidoptera: Hesperioidea Y Papilionoidea) en el mundo: estado actual y perspectivas futuras. In: Bousquets, J. L. & Lanteri, A. Contribuciones taxonómicas en órdenes de insectos hiperdiversos. Cidade do México: UNAM. 2008. P. 57 - 70. Morais, A.B.B.; Romanowski, H.P.; Iserbard, C.A.; Marchiori, M.O.O.; Seguí, R. Mariposas del sur de sudamérica (Lepidoptera: Hesperioidea y Papilionoidea). *Ciência & Ambiente*, 35: 29 - 46, 2007. Paz, A.L.G.; Romanowski, H.P.; Morais, A.B.B. Nymphalidae, Papilionidae e Pieridae (Lepidoptera: Papilionoidea) da Serra do Sudeste do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biota Neotropica*, 8(1): 21 - 29, 2008. Robaina, L. E.; Berger, M. G.; Cristo, S. S. V.; Paula, P. M. Análise dos ambientes urbanos de risco do município de Santa Maria RS. *Ciência & Natura*, 23: 127 - 137. 2001. Triplehorn, C. A. & Jonnson, N. F. *Estudo dos insetos*. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 809p.