



ANÁLISE DA RIQUEZA DE LEPIDÓPTEROS NA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO MESTRE ÁLVARO NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO - ES

J. Z. Canuto¹

T.A Nogueira²

1 - Instituto de Pesquisa Nacional da Amazônia, Av André Araújo, Bairro Aleixo, n^o 2963, 05508 - 900, Manaus, Brasil. jaqzc@yahoo.com.br 2 - Instituto de Defesa e Estudo dos Remanescentes da Mata Atlântica - IDERMA - , Rua dos Jasmins n^o 95 Jardim da Montanha Santa Teresa-ES

INTRODUÇÃO

As borboletas estão representadas na região Neotropical por 7.784 espécies (Lamas, 2004), e no Brasil por cerca de 3.200 espécies. Borboletas possuem hábito diurno e são representadas por seis famílias; Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae, Riodinidae e Nymphalidae.

As borboletas estão envolvidas em muitas interações ecológicas dentro das comunidades nas quais se inserem, sendo utilizadas como modelos em pesquisas de ecologia de populações e comportamento, genética da seleção natural e em processos básicos como parasitismo, competição e predação. (Boggs, *et al.*, , 2003)

A riqueza de borboletas está significativamente correlacionada tanto com a área da mata quanto com seu grau de isolamento. As diferenças observadas na diversidade entre os diferentes habitats podem ser atribuídas à variedade de condições apropriadas para as borboletas, o que inclui plantas hospedeiras, fontes de alimentação, água, lama e incidência de luz solar entre outros (Tumuhimbise, *et al.*, 2001).

A área de proteção ambiental (APA) do Mestre Álvaro abriga uma das últimas áreas de Mata Atlântica de altitude do Estado, sendo marcante a grande heterogeneidade ambiental. Mesmo sendo portador de um alto grau de diversidade e endemismo para diversas famílias de borboletas, o estado do Espírito Santo apresenta um número extremamente reduzido de estudos publicados com este grupo, sendo indispensável a elaboração de listas locais através de inventários em todas as regiões do estado.

OBJETIVOS

Sendo assim o presente estudo teve como objetivo amostrar as borboletas presentes na APA do Mestre Álvaro a fim de analisar a riqueza de borboletas presentes na área.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho está sendo desenvolvido na APA do Mestre Álvaro, localizado no município da Serra, Estado do Espírito Santo. As coletas foram realizadas nos meses de julho e agosto de 2008. As amostragens foram realizadas de duas formas; com rede entomológica e armadilhas para borboletas frugívoras do tipo Van Someren Rydon, usando isca de banana fermentada com caldo de cana.

Nos levantamentos com utilização de redes entomológicas, dois pesquisadores percorreram diversos ambientes ao longo do dia procurando os indivíduos adultos, lagartas ou pedaços de asas que possibilitassem a identificação das espécies, totalizando 30 horas efetivas de amostragem.

Foram delimitados três transectos de 50 metros cada, sendo que a cada 10 metros foram abertas picadas para que as armadilhas Van Someren Rydon fossem colocadas a fim de amostrar borboletas frugívoras; as armadilhas foram revisadas a cada 24 horas sendo mantidas no campo por um período de cinco dias. Todas as borboletas capturadas foram registradas em caderneta, e a identificação das espécies foi feita com auxílio de bibliografia especializada (Canals, 2003, Uehara - Prado, *et al.*, 2003).

RESULTADOS

Até o momento foram registradas 49 espécies de borboletas, sendo amostradas todas as seis famílias: Nymphalidae (42%), Heliconiini (26,9%), Pieridae (13,4%), Ithomiinae (9,75%), Lycaenidae (7,31%) e 0,6% Papilionidae. O índice de diversidade de Shannon - Wiener $H'(\log 2)$ foi 1,54, e a equabilidade (J) foi de 0.90. Não foi detectada dominância acentuada, sendo o número total de borboletas bem distribuído entre as 51 espécies. O índice de dominância de Simpson foi equivalente a 0.04 o qual é derivado de índices heterogêneos que medem os pesos das espécies abundantes mais comuns em uma comunidade (Dias, 2004).

A subfamília Satyrinae foi a mais representativa dentro da família Nymphalidae, com grande parte das espécies sendo encontradas na borda dos fragmentos. Segundo Hill, *et al.*, 1995 a incidência de luz favorece a diversidade em comunidades de borboletas.

As espécies da tribo Heliconiini mais amostradas foram *Heliconius erato* e *H. ethila*. A espécie *H. erato* possui ampla distribuição, sendo comum em vários habitats e características de locais semi-abertos e perturbados (Marchiori & Romanowski, 2006).

A grande maioria dos representantes da família Pieridae foi observada em áreas abertas e trilhas. Segundo Brown Jr. & Freitas (1999) muitas espécies dessa família podem ser indicadoras de perturbação no ecossistema. Dessa maneira a presença de algumas borboletas pode indicar uma continuidade de sistemas frágeis e comunidades ricas em espécies, e sua ausência uma perturbação, fragmentação ou envenenamento forte demais para manter a integridade dos sistemas e da paisagem.

Os dados ainda são bastante preliminares, sendo necessário um maior esforço amostral nas outras estações do ano a fim de obter mais informações de outros grupos de Nymphalidae, Papilionidae, Lycaenidae e Hesperidae, os quais nos darão um panorama mais robusto da fauna local.

CONCLUSÃO

Dessa maneira a presença de algumas borboletas pode indicar uma continuidade de sistemas frágeis e comunidades ricas em espécies, e sua ausência, uma perturbação, fragmentação ou envenenamento forte demais para manter a integridade dos sistemas e da paisagem.

Agradecimento

Os autores agradecem ao Dr. André Victor Lucci Freitas pelas sugestões relevantes e revisão do trabalho, ao Luiz Clemente Bissoli pelo auxílio de campo. A FAPEAM pelo apoio no auxílio de passagens.

REFERÊNCIAS

- Boggs, C.I. Watt, W.B. & Ehrlich, P.R. 2003. Butterflies: ecology and evolution taking flight. Chicago. The University of Chicago Press, 739p.
- Brown, Jr. K.S. & Freitas, A.V.L. 1999. Lepidoptera, p. 227–243. In: Brandão, C.R.F. & E.M. Canello (Eds.). Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. Invertebrados terrestres. São Paulo, FAPESP, XVI+279 p.
- Canals, G. R. 2003. Mariposas de Misiones. Buenos Aires, L.O.L.A., 492 p.
- Dias, S.C. 2004. Planejando estudos de diversidade e riqueza: uma abordagem para estudantes de graduação. *Acta Scientiarum* 26: 373–379.
- Hill, J.K. Hamer, K.C. Lacey, L.A.; Banham, W.M.T. 1995. Effects of selective logging on tropical forest butterflies on Buru, Indonesia. *Journal of Applied Ecology*, v.32, p.754 - 760, 1995.
- Lamas, G. (ed.) 2004. Checklist: Part 4A. Hesperioidea-Papilionoidea. In: J. B. Heppner (Ed). Atlas of Neotropical Lepidoptera 5A. Gainesville, Association for Tropical Lepidoptera, XXXVI + 439p.
- Marchiori, M. O. & Romanowski H. P. 2006. Species composition and diel variation of a butterfly taxocene (Lepidoptera, Papilionoidea and Hesperioidea) in a restinga forest at Itapuã State Park, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia* 23: 443– 454.
- Tumuhimbise, G. Okwakol M.J.N. & Kangwagye T.N. 2001. Species diversity of swallowtail butterflies (Papilionidae: Lepidoptera) in North Maramagambo Forest. *African Journal of Ecology* 39(1): 113 - 115.
- Uehara - Prado, M, Freitas, A.V.L. Francine RB & Brown Jr K.S. 2004. Guia das borboletas frugívoras da Reserva Estadual do Morro Grande e região de Caucaia do Alto, Cotia (São Paulo). Instituto de Biologia. Disponível em: www.biotaneotropica.org