



# DIVERSIDADE DE BORBOLETAS (LEPIDOPTERA, PAPILIONOIDEA) NA FLORESTA NACIONAL DE SÃO FRANCISCO DE PAULA, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

C.A. Iserhard<sup>1</sup>, H.P. Romanowski & M.S. Mendonça

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Zoologia, PPG - Biologia Animal. Av. Bento Gonçalves, 9500, prédio 43435, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS. <sup>1</sup>agriola@portoweb.com.br

## INTRODUÇÃO

Grande parte dos ecossistemas estão sujeitos hoje em dia a diversas formas de ação antrópica. Paisagens modificadas pela ação humana podem aumentar a diversidade do habitat resultando em uma alta riqueza de espécies de certos grupos de organismos, muitas vezes maior do que em ambientes menos perturbados. Devido à rapidez com que os impactos antrópicos ocorrem, são necessários métodos de escolha de espécies ou assembléias de espécies para estabelecer prioridades de conservação e monitoramento (Kremen, 1992).

Os insetos constituem grupo adequado para estudos ecológicos e de conservação. São sensíveis a mudanças na composição da vegetação e às características físicas do ambiente, servindo como bons indicadores da biodiversidade dos habitats. As borboletas constituem um dos grupos de invertebrados mais estudados e conhecidos. São fáceis de encontrar e avaliar em campo em curtos períodos de tempo e são taxonomicamente tratáveis. Sua diversidade e composição mudam sob perturbações antrópicas (Brown, 1996).

A Floresta Ombrófila Mista, também conhecida como “Floresta com Araucária”, está inserida nos domínios da Floresta Atlântica e constitui uma das mais importantes formações florestais do sul do Brasil. Constitui-se na vegetação arbórea do planalto meridional brasileiro em razão do clima pluvial sem seca e da mistura de floras tropical e temperada, resultante da latitude meridional combinada com a altitude do planalto. A área de distribuição natural desta formação está restrita aos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Leite, 2002).

O objetivo deste trabalho consiste em avaliar a diversidade da assembléia de quatro famílias de borboletas (Nymphalidae, Pieridae, Papilionidae e Lycaenidae) em diferentes ambientes e níveis de ação antrópica em uma região de Floresta Ombrófila Mista no Rio Grande do Sul.

## MATERIAL E MÉTODOS

A Floresta Nacional de São Francisco de Paula (FLONA) (29°24' S 50°22' W GR) situa-se na Serra Gaúcha, região nordeste do estado do Rio Grande do Sul, no município de São Francisco de Paula, a qual faz parte o Planalto Sul-Riograndense. Compreende uma área de 1606,60 ha, a 912 metros acima do nível do mar.

Foram realizadas, até o momento, 8 saídas de campo bimestrais (março de 2006 a março de 2007) visando cobrir as estações do ano. Foram escolhidas seis transecções em três diferentes ambientes na FLONA: duas em áreas de mata nativa preservada (Nativa 1 e 2), duas em ambientes secundários com reflorestamento de Araucária (Intermediária 1 e 2) e duas em ambientes perturbados (Perturbada 1 e 2). O esforço amostral foi de duas horas-rede-pessoa por ocasião amostral em cada transecção. Borboletas visualizadas foram registradas e, se necessário para identificação, coletadas com redes entomológicas. Tratando-se de espécie ainda não registrada, o indivíduo era coletado para posterior montagem e identificação em laboratório. Os espécimens estão depositados na coleção de referência do Laboratório de Bioecologia de Insetos, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Os resultados obtidos foram avaliados a partir da riqueza de espécies (S) e abundância (N) da assembléia de borboletas. Para a análise de diversidade foram calculados o índice de dominância Recíproco de Simpson e os índices de diversidade de Shannon-Wiener e de Margalef.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após 272 horas-rede de amostragem, registraram-se 2951 indivíduos, distribuídos em 149 espécies pertencentes a quatro famílias de borboletas na FLONA. Nymphalidae obteve maior representatividade, perfazendo 52,3% das espécies,

seguida de Lycaenidae (26,2%), Pieridae (14,1%) e Papilionidae (7,4%).

As trilhas com maior S e N foram as perturbadas, sendo Perturbada 1 com S= 90 e N= 736 e Perturbada 2 com S= 73 e N= 653. Estas trilhas se caracterizam pela alta luminosidade, com mosaicos de reflorestamento de araucária e ambientes abertos com grande disponibilidade de flores para as borboletas. Na seqüência, aparecem as trilhas com desenvolvimento intermediário da vegetação. Em Intermediária 1 e Intermediária 2 registrou-se S= 58 (ambas) e N= 377 e 577, respectivamente. Estas trilhas apresentam menos luminosidade e um dossel relativamente alto, não possuindo praticamente ambientes abertos, apenas algumas clareiras ao longo de sua extensão. As trilhas com menor S e N foram Preservada 1 e Preservada 2, com S= 34 e 51 e N= 193 e 415, respectivamente. Estas últimas são matas nativas fechadas, com baixa incidência solar e poucos recursos alimentares (flores) para adultos de borboletas.

Os índices de diversidade calculados corroboram os resultados anteriores. Margalef indica maior diversidade para as trilhas perturbadas (13,480 e 11,110), seguido das intermediárias (9,609 e 8,965) e preservadas (8,294 e 6,271). Shannon-Wiener mantém este padrão apenas havendo uma inversão, onde Intermediária 1 (3,374) possui maior diversidade de borboletas do que Perturbada 2 (3,352), apesar de ser uma diferença virtualmente mínima. As demais trilhas possuem os seguintes valores: Perturbada 1 (3,737), Intermediária 2 (3,044), Preservada 1 (2,667), Preservada 2 (2,943). Todos ambientes apresentaram baixos níveis de dominância e valores muito próximos, sendo Perturbada 1 com menor dominância (0,965), seguida de Intermediária 1 (0,952), Perturbada 2 (0,934), Preservada 2 (0,909), Intermediária 2 (0,907) e Preservada 1 (0,893).

Estes resultados, aparentemente contraditórios de níveis de diversidade e conservação das trilhas podem ser relacionados às características de cada um dos ambientes. Trilhas abertas, com luminosidade e maior temperatura tendem a possuir grande quantidade de recursos alimentares (flores) e maior diversidade de borboletas, atraindo em geral espécies generalistas, eurióticas e bem adaptadas a estes ambientes e aos recursos disponíveis. Já as matas preservadas são mais fechadas, com poucos atrativos e características abióticas desfavoráveis a algumas espécies. Nestes locais, apenas espécies mais especializadas conseguiriam se manter por serem associadas à mata. Nas trilhas preservadas, são registradas

maiores S e N de Ithomiinae e Satyrinae, duas subfamílias de Nymphalidae, que são encontradas em ambientes de interior de mata; por outro lado, nas trilhas perturbadas, são comumente encontrados Nymphalinae - outra subfamília de Nymphalidae - e Pieridae, que caracterizam-se, em sua grande maioria, por ocorrer em locais abertos e secundários.

As cinco espécies mais abundantes foram *Hermeuptychia hermes* (Fabricius, 1775) (N= 293), *Morpho epistrophus catenaria* (Perry, 1811) (N= 231), *Dismorphia thermesia* (Godart, 1819) (N= 202), *Charis cadytis* Hewitson, 1866 (N= 184) e *Phoebis neocypris* (Hübner, [1823]) (N= 159). Todas, com exceção de *M. epistrophus catenaria*, ocorreram ao longo de quase todas as amostragens e são comuns na Floresta Ombrófila Mista. *D. thermesia* é uma espécie associada à borda e interior de matas, sendo encontrada em grande quantidade nas trilhas intermediárias e preservadas. *M. epistrophus catenaria* ocorre de dezembro a março, apresentando alta abundância em todas as trilhas, mas estando associada mais comumente ao interior das matas na FLONA. Duas espécies de Pieridae consideradas indicadoras de ambientes preservados foram registradas: *Dismorphia melia* (Godart, [1824]) (N= 20) e *Dismorphia crisia* (Drury, 1782) (N= 3).

Os resultados apresentados ainda são parciais e amostragens se estenderão por mais um ano. Assim, mais dados, análises e enfoques serão adicionados ao estudo da diversidade, distribuição e composição da fauna de borboletas da Floresta Ombrófila Mista do Rio Grande do Sul.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, K.S. The use of insects in the study, inventory, conservation and monitoring of biological diversity in Neotropical habitats, in relational to traditional land use systems. *Decline Conservation Butterflies in Japan* 3: 128-149. 1996.
- Kremen, C. Assessing the indicator properties of species assemblages for natural areas monitoring. *Ecol. Appl.* 2(2): 203-217. 1992.
- Leite, P.F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do Sul do Brasil. P. 51-73. In: Bressan, D.A. & Marchiori, J.N.C. (Eds.). *Ciência & Ambiente*. Fitogeografia do Sul da América. Santa Maria, Editora Pallotti, 2002, 150 p.