



DIVERSIDADE DE BORBOLETAS FRUGÍVORAS EM UMA REGIÃO DE MATA ATLÂNTICA NO RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.

J.P. Santos, M.O. Teixeira & H.P. Romanowski

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Depto. de Zoologia

INTRODUÇÃO:

As borboletas têm sido sugeridas como organismos especialmente úteis no monitoramento da qualidade ambiental, visto serem muito diversificadas, facilmente amostráveis, de identificação relativamente fácil e com uma característica muito importante: respondem com rapidez a distúrbios ou alterações que venham a ocorrer em um ecossistema. Dentre a diversidade de borboletas, as frugívoras podem ser facilmente amostradas no espaço e no tempo, usando-se armadilhas com frutas fermentadas, podendo compreender entre 40-55% do total da riqueza de Nymphalidae em florestas tropicais (DeVries 1999).

A amostragem dos componentes desta guilda apresenta certas facilidades, tais como o fato de elas serem facilmente capturadas através de armadilhas atrativas e permitirem comparações entre diferentes ambientes através de um método padronizado. Outra vantagem é o fato das borboletas capturadas nas armadilhas serem registradas sem maiores danos, marcadas e se possível recapturadas, o que em outros métodos representa uma limitação. Em virtude da carência de informações a respeito da fauna de borboletas frugívoras e de interior de mata do Estado, o presente estudo pretende contribuir para preencher essa lacuna.

O presente estudo será parte integrante do programa que vem sendo desenvolvido desde 1996 pelo Laboratório de Ecologia de Insetos do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, intitulado "As borboletas do Rio Grande do Sul". O programa vem, assim, contribuindo para o conhecimento da lepidopterofauna do Estado, através de estudos de campo sistematizados, em diferentes regiões e escalas, das comunidades de borboletas do Estado. O estudo tem como objetivo fornecer

subsídios para o conhecimento e conservação da fauna de borboletas frugívoras e dos ambientes naturais do Rio Grande do Sul, em especial a Mata Atlântica, através de um trabalho sistematizado com armadilhas atrativas.

MATERIAL E MÉTODOS:

Para a avaliação da diversidade da fauna de borboletas foram selecionadas duas trilhas no município de Maquiné, localizada no litoral norte do Rio Grande do Sul. As transecções representam dois diferentes tipos de vegetação, mata intermediária e área de mata preservada. Foram usadas 30 armadilhas, que foram divididas em 6 grupos de cinco armadilhas, distando 50 metros um do outro, sendo 3 grupos (1 a 3) colocados em mata intermediária e outros 3 grupos (4 a 6) em mata preservada.

As armadilhas consistem de um cilindro de tela fina (voal), fechado na extremidade superior. Na parte inferior do cilindro, foi confeccionado um funil que fica suspenso no interior da armadilha quando está montada, evitando possíveis fugas de indivíduos (Prado com. pess). A isca utilizada constitui-se de uma mistura de concentrado de caldo de cana com bananas, as quais foram misturadas 48 horas antes do início da amostragem (tempo para ocorrer a fermentação). Para a análise dos dados, foram calculados os Índices de Diversidade de Shannon-Wiener (H') e Margalef (D_{mg}), e o Índice de Dominância Recíproco de Simpson (1-D), através da riqueza de espécies (S) e abundância total (N) de cada um dos grupos de armadilhas.

As armadilhas foram suspensas em árvores através de cordas, a cerca de 1,5 m acima do nível do solo. Foram montadas no turno da manhã e revisadas periodicamente, sendo os indivíduos capturados, marcados individualmente e liberados. Em caso de dúvidas quanto a

identificação, foram coletados indivíduos em envelope entomológico e levados para identificação em laboratório. Os mesmos foram montados e identificados com base na coleção de referência e bibliografia especializada. Quando necessário, os espécimens foram enviados a especialistas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Como resultados parciais até o verão de 2007, foram capturados 501 indivíduos distribuídos em 26 espécies, pertencentes a 6 subfamílias da família Nymphalidae. Destas, Biblidinae teve uma representatividade de 7 espécies, seguido de Brassolinae (6), Satyrinae (6), Charaxinae (4), Morphinae (2), Nymphalinae (1). As quatro espécies mais abundantes foram *Hamadryas epinome* (160 indivíduos), *Dasyophthalma creusa* (103 indivíduos), *Smyrna blomfieldia* (60 indivíduos), e *Archaeoprepona chalciope* (58 indivíduos). O alto número de captura dessas espécies deve estar ligado ao seu sucesso nas regiões onde se desenvolveu o estudo. Para *H. epinome* a alta abundância pode estar relacionada à sua característica territorialista.

Foram marcados 325 indivíduos, e as 4 espécies citadas anteriormente tiveram o maior número de marcações e recapturas: *H. epinome* - 111 e 28 (25,4%); *D. creusa* - 51 e 30 (58,8%); *S. blomfieldia* - 41 e 15 (36,6%) e *A. chalciope* - 33 e 12 (36,4%); respectivamente. A porcentagem de recaptura foi muito satisfatória, o que permitirá que, com a continuidade dos trabalhos com armadilhas, estudos populacionais venham a ser desenvolvidos.

Os índices de diversidade de Margalef e Shannon-Wiener e o índice de dominância Recíproco de Simpson foram $D_{mg} = 2,776$, $H' = 2,017$ e $1-D = 0,7958$ no grupo 1; $D_{mg} = 2,37$, $H' = 1,787$ e $1-D = 0,7591$ no grupo 2; $D_{mg} = 2,302$, $H' = 1,706$ e $1-D = 0,7549$ no grupo 3; $D_{mg} = 3,022$, $H' = 2,221$ e $1-D = 0,8651$ no grupo 4; $D_{mg} = 3,011$, $H' = 1,951$ e $1-D = 0,794$ no grupo 5; e $D_{mg} = 2,098$, $H' = 1,9$ e $1-D = 0,8122$ para o grupo 6 de armadilhas, respectivamente. Observou-se que os grupos 1, 4 e 5 possuem maiores índices de diversidade, e menor dominância, com exceção do grupo 5 para valores de dominância. Esses valores parecem estar relacionados a diferença de vegetação e recursos dos ambientes onde foram colocados os grupos de armadilhas. O grupo 1 foi estabelecido em mata intermediária, enquanto os grupos 4 e 5 estavam localizados em mata preservada. Os grupos 2, 3 e 6 apresentaram menores índices

de diversidade, porém, no grupo 6, ocorreu um índice de dominância menos acentuado, indicando uma distribuição mais homogênea das espécies neste grupo. Em um contexto geral, percebe-se que a trilha preservada possui maior diversidade em relação à trilha intermediária. A riqueza de espécies em si não variou muito entre as trilhas. A diferença na diversidade se deve principalmente ao fato de que a abundância das espécies nos grupos das armadilhas 4, 5 e 6 se mostrou mais homogênea, e, principalmente, que o grupo 1 (trilha intermediária) registrou uma abundância total de indivíduos de aproximadamente o dobro daquela dos outros grupos. Uehara, M. *et. al* (2006) encontraram padrões similares em estudos de diversidade de borboletas frugívoras em áreas de Mata Atlântica no estado de São Paulo. Estes autores concluíram que algumas mudanças causadas pela fragmentação favorecem a dominância de algumas espécies nesses ambientes. Já em um estudo realizado em matas no Equador, DeVries, *et. al* (1999) encontraram diferença marcante na diversidade de espécies em relação aos diferentes tipos de vegetação.

O trabalho segue e mais dados estão sendo compilados, o que permitirá novas análises entre as trilhas. Como exemplo, serão realizadas análise da suficiência amostral e a avaliação quantitativa relativa as marcações e recapturas. Cabe ressaltar ainda, que nestas mesmas trilhas está sendo desenvolvido um trabalho de diversidade de borboletas com a utilização de redes entomológicas. Futuramente avaliações comparativas entre as metodologias também serão possíveis. Devido ao grande número de dados gerados somente nesta parte do estudo, a metodologia descrita aqui está sendo implementada em outras regiões de Mata Atlântica no Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- DeVries, P.J., Walla, T.R., Grenney, H.F. Species diversity in spatial and temporal dimensions of fruit-feeding butterflies from two Ecuadorian rainforests. *Biol. J. Linn. Soc.*, 68: 333-353, 1999.
- Uehara-Prado, M., Brown, K.S. Jr., Freitas, A.V.L. Species richness, composition and abundance of fruit-feeding butterflies in the Brazilian Atlantic Forest: comparison between a fragmented and a continuous landscape. *Global ecol. Biogeogr.*, 16: 43-54, 2006.