



# DISTRIBUIÇÃO E COMPOSIÇÃO DAS ESPÉCIES DE PIERIDAE (LEPIDOPTERA) OCORRENTES NO PROGRAMA “AS BORBOLETAS DO RIO GRANDE DO SUL”.

M.T. Quadros<sup>1</sup>, C.A. Iserhard & H.P. Romanowski

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Zoologia, Av. Bento Gonçalves, 9500 - Campus do Vale - Prédio 43.435 - Porto Alegre, RS - Brasil<sup>1</sup>marinaquadros@gmail.com

## INTRODUÇÃO

As borboletas somam entre 3100 e 3280 espécies no Brasil (Brown & Freitas, 1999). Têm importância em pesquisas sobre biogeografia, genética, evolução, interações inseto/planta, entre outras; são ainda organismos relativamente fáceis de amostrar e avaliar.

A família Pieridae é encontrada em todo o mundo, exceto na região Antártica. Embora bem representada em regiões temperadas, os pierídeos são predominantemente uma família tropical, com extensa radiação na África e região neotropical (DeVries, 1987). São conhecidas para os neotrópicos 323 espécies (Heppner, 1991), 42 referidas para o Rio Grande do Sul (Teston & Corseuil, 2000). Os pierídeos estão divididos em quatro subfamílias (Pseudopontiinae, Coliadinae, Dismorphiinae e Pierinae), sendo Pseudopontiinae a única subfamília sem representantes na região neotropical.

Desde 1996 o Laboratório de Ecologia de Insetos vem estudando, através do programa “As Borboletas do Rio Grande do Sul”, a fauna de borboletas do Rio Grande do Sul. Uma das diretrizes centrais é o uso de métodos de campo padronizados, visando análises faunísticas comparativas no tempo e no espaço e a elucidação de padrões de diversidade. Este trabalho tem como objetivo compilar dados e avaliar o conhecimento existente sobre a fauna de pierídeos do estado, abordando os estudos realizados pelo programa “As Borboletas do Rio Grande do Sul”.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a elaboração da listagem de espécies de pierídeos do Rio Grande do Sul foi utilizado o banco de dados do referido Programa (Borb<sup>r</sup>) e a coleção de referência de Borboletas do Laboratório de Ecologia de Insetos do Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade Federal

do Rio Grande do Sul. A amostragem utilizada para obtenção de dados segue o seguinte padrão: transectos de 1-2 km são percorridos por amostradores munidos de redes entomológicas e um anotador que registra os dados pertinentes; borboletas visualizadas são registradas e, se necessário para identificação, capturadas. O esforço amostral é padronizado em hora-rede-amostrador. Espécimens testemunho estão depositados na referida coleção.

Os dados analisados se referem a 10 localidades: parques públicos de Porto Alegre (POA); Horto Florestal Barba Negra (HFBN); Parque Estadual do Turvo (PET); Parque Estadual de Itapuã (PEI); região de Mata Atlântica (MAT); Reserva Biológica do Lami (RBL); Serra do Sudeste (SS); Parque Estadual do Espinilho (PEE); Floresta Nacional de São Francisco de Paula (FSFP) e Parque Estadual de Itapeva (PEVA).

Foram computados a curva de acúmulo de espécies e 8 estimadores analíticos de riqueza (ACE, ICE, Bootstrap, Chao 1, Chao 2, Michaelis-Menten (MM), Jackknife 1 (Jack 1) e Jackknife 2 (Jack 2)). Para análise de diversidade, foram calculados o índice de dominância Recíproco de Simpson e os índices de diversidade de Shannon-Wiener (H') e de Margalef (D<sub>mg</sub>).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados um total de 4358 indivíduos distribuídos em 33 espécies de borboletas pertencentes a três subfamílias de Pieridae nas 10 localidades analisadas. A subfamília Coliadinae com 17 espécies, foi a mais rica, seguida de Pierinae (9) e Dismorphiinae (7). O local com o maior número de registros foi MAT com 1147 indivíduos, seguido de POA (1096), PEI (568), FSFP (459), PET (308), PEE (251), HFBN (205), LAMI (158), SS (113) e PEVA (53). A abundância refletiu-se na riqueza encontrada: o maior número de espécies foi registrado em MAT (23), seguido de POA (22), PEI

(18), FSFP (17), PET (15), PEE (14), LAMI (13), HFBN (12), SS (10), e PEVA (9).

De acordo com as estimativas de diversidade, as localidades com os maiores valores para o índice de Shannon-Wiener, foram MAT com 2,426, POA (2,287) e PET (2,284), e para o de Margalef MAT (3,123), POA (3,000) e PEI (2,680). Os locais com menor dominância (Recíproco de Simpson), foram MAT (0,892) e PET (0,872), PEE (0,865). Não surpreendentemente, a localidade mais diversa apresentou também o menor nível de dominância. Os menores índices de diversidade de Shannon-Wiener foram encontrados em HFBN (1,431), PEVA (1,564) e FSFP (1,685); para Margalef foram SS (1,904), PEVA (2,015) e HFBN (2,066). A região de Mata Atlântica do Rio Grande do Sul possui uma grande diversidade de ambientes, desde locais mais preservados até mosaicos com diferentes níveis de desenvolvimento da vegetação e ação antrópica. Esta grande variedade de habitats parece propiciar a alta diversidade e baixa dominância de Pieridae.

*Phoebis neocypris* (Hübner, [1823]) e *Eurema albula* (Cramer, 1775), foram as espécies mais abundantes, representando 16,64% e 12,76% do número total de indivíduos, respectivamente. Borboletas do gênero *Phoebis* Hübner, [1819], em geral, são espécies generalistas, cosmopolitas, migratórias e bem adaptadas a diversos tipos de ambientes e apresentam alto poder de adaptação a ambientes antropizados e áreas abertas. *P. neocypris* foi encontrada em todas as localidades analisadas, totalizando 725 indivíduos. O gênero *Eurema* Hübner, [1819] é composto por borboletas de tamanho pequeno e muito comuns; com poucas exceções, ocorrem desde florestas úmidas perturbadas até áreas mais abertas, ambientes secundários, gramados e ambientes antropizados, como pastagens e áreas agrícolas. *E. albula* teve 556 indivíduos registrados, ocorre desde florestas úmidas perturbadas até campos abertos; não foi encontrada apenas em FSFP.

Foram registradas duas espécies indicadoras de ambientes preservados e características dos ambientes naturais do Rio Grande do Sul: *Dismorphia crisia* (Drury, 1782) e *Dismorphia melia* (Godart, [1824]) são borboletas características e facilmente reconhecíveis na Mata Atlântica, sendo consideradas indicadoras de ambiente preservado. A primeira foi registrada na FSFP, MAT e PEVA; e a segunda, em MAT e no FSFP.

A curva de suficiência amostral indica que a estabilização tenha sido alcançada e essa tendência é corroborada pelo cálculo de oito estimadores analíticos de riqueza de espécies. De acordo com

Chao2 a suficiência já foi alcançada, Chao1, ACE, ICE, Bootstrap e Jack2 estimam que apenas mais uma espécie seria acrescida e segundo MM e Jack1, apenas mais duas espécies de Pieridae seriam acrescidas na amostragem. Teston & Corseuil (2000) registram 42 espécies de Pieridae para o Rio Grande do Sul. A riqueza no presente trabalho fica razoavelmente próxima à riqueza encontrada pelos autores supracitados. Um aspecto a ser destacado, é que as espécies encontradas por Teston & Corseuil (2000) e não listadas neste estudo, são na sua grande maioria registros muito antigos, sendo alguns destes em regiões do Estado ainda não contempladas pelo programa "As Borboletas do Rio Grande do Sul". Assim, é provável que a continuidade dos estudos abrangendo novas áreas venha adicionar novas espécies à lista, mas, cremos, talvez não muitas mais. Os estudos prosseguem, visando elucidar padrões de distribuição no espaço e no tempo frente a variáveis ambientais naturais e antrópicas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, K. S. & Freitas A.V.L. Lepidoptera. P. 225-245. In: Brandão C.R.F. & Cancellato E.M. (Eds.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil. Invertebrados Terrestres*. São Paulo, FAPESP. 1999, XVI +27 p.
- Devries, P.J.. *The butterflies of Costa Rica and their natural history, Volume 1: Papilionidae, Pieridae, Nymphalidae*. New Jersey, Princeton University Press. 1987, XXII+327 p.
- Heppner, J.B. Faunal regions and the diversity of Lepidoptera. *Trop. Lepid.* 2 (1): 1-85. 1991.
- Teston, J.A & E. Corseuil. Lista documentada dos Pierídeos (Lepidoptera, Pieridae) do Rio Grande do Sul, Brasil. *Biociências*, Porto Alegre, 8 (2): 115-132. 2000.