

PADRÕES DE DISTRIBUIÇÃO DE ESPÉCIES DE DROSOPHILIDAE (DIPTERA, SCHIZOPHORA) AO LONGO DA FLORESTA ATLÂNTICA. Raphael Felipe Lala de Souza, Vera Cristina Silva. – Zoologia – Ciências Biológicas – Departamento de Ciências Biológicas – Faculdade de Ciências e Letras – Campus de Assis.

Este projeto de Iniciação Científica insere-se em um projeto maior de estudo biogeográfico de Diptera na região Neotropical (Proc. 03/10.274-9), o Projeto BIOTA/Diptera. Este projeto, particularmente, pretende analisar a distribuição de espécies de Drosophilidae ao longo da Floresta Atlântica, verificando se os limites de distribuição das espécies dentro desta família são concordantes ou não com padrões conhecidos para outros grupos cuja presença na região Neotropical pode ser associada à tectônica de placa, ou seja, de origem gondwânica.

Estudos florísticos realizados na Estação Ecológica Juréia-Itatins, no sul do estado de São Paulo, permitiram verificar alguns padrões de distribuição geográfica para a flora de algumas espécies distribuídas ao longo da Serra da Juréia. Esta Reserva é importante por tratar-se de um dos trechos de Floresta Atlântica melhor protegido e preservado. As autoras desses estudos (Mamede *et al.*, 2004) encontraram 5 padrões de distribuição: (1) espécies com ampla distribuição no Brasil; (2) com disjunção entre a Amazônia e a costa leste do Brasil; (3) exclusivas da costa leste do Brasil e com ampla distribuição ao longo de sua extensão; (4) endêmicas da porção sul-sudeste da costa brasileira e (5) espécies com distribuição muito restrita na costa leste do Brasil (endemismos regionais).

Outro dado florístico importante obtido nesse estudo, citado acima, foi a observação de que, entre as espécies estudadas, cerca de 40% são raras; esta percentagem está bastante próxima àquelas encontradas em outros trechos da Floresta Atlântica por Negrelle (1995 *apud* Mamede *et al.*, 2004), sendo que estudos indicam diferentes espécies raras.

O trabalho de Mamede e colaboradoras (*op. cit.*) reflete a situação do conhecimento para os biomas brasileiros. A flora de plantas superiores da Floresta Atlântica possui um conhecimento de sua diversidade considerado “bom” pelos especialistas, em estudo coordenado por Lewinsohn & Prado (2002), enquanto para os invertebrados terrestres, de modo geral, atribuiu-se o grau “ruim”. Com relação aos diferentes ecossistemas brasileiros, esse mesmo trabalho apontou que apenas cerca de 10% dos inventários dos últimos 15 anos referem-se a dípteros da Floresta Atlântica.

Drosophilidae é a família com mais espécies neotropicais inseridas dentro da superfamília Ephidroidea, junto com Curtonotidae, Camillidae, Diastatidae e Ephydridae (Griffiths, 1972; McAlpine, 1989). Em geral, existe grande aceitação sobre a monofilia da família (McAlpine, 1989). As combinações de caracteres diagnósticos que identificam a família são: mesopleura nua, nervura costal com duas quebras, nervura subcostal rudimentar, tipicamente três cerdas orbitais (o par anterior proclinado, as outras reclinadas) e pós-ocelares convergentes (McAlpine, 1989).

Drosophilidae é composta por 60 gêneros e aproximadamente 3000 espécies, com distribuição em todas as partes do mundo; na região Neotropical, existem 41 gêneros descritos, com cerca de 700 espécies (Wheeler, 1986, *apud* Val & Kaneshiro, 1988; DeSalle & Grimaldi, 1991; Bächli, 2000).

Os drosofilídeos geralmente são encontrados onde há plantas ou frutos em decomposição, já que muitas espécies se alimentam de microorganismos aí presentes. Outras espécies ocorrem em flores ou no fluido de árvores (McAlpine, 1989).

A questão da distribuição dos drosofilídeos ao longo da Floresta Atlântica é relevante, pois eles servirão como indicadores da evolução biogeográfica dos Acalyptratae. O objetivo deste trabalho é a produção de mapas de distribuição de espécies de drosofilídeos ao longo da Floresta Atlântica e a comparação desses resultados com os dados de limites de endemismo de outros grupos de organismos para os quais haja informação disponível.

Os trabalhos sobre esta família de dípteros, na região Neotropical, dizem respeito à taxonomia e um pouco sobre sua biologia, e não existem, até o momento, dados publicados sobre sua biogeografia.

Este projeto utiliza-se de material proveniente de: (1) material coletado com rede entomológica e armadilhas Malaise e Möericke em 17 localidades ao longo da Floresta Atlântica, disponibilizados pela Coordenação do Projeto BIOTA/Hymenoptera; (2) material coletado com armadilhas Malaise no Parque Estadual do Morro do Diabo, disponível no Departamento de Ciências

Biológicas da UNESP/Assis. Os drosofilídeos estão sendo identificados até gênero e, seguindo uma seqüência de gêneros, até espécie ou morfoespécie. A identificação é feita utilizando-se as chaves disponíveis na literatura. Os dados da distribuição geográfica dos táxons serão plotados em mapas procurando identificar algum padrão comum entre as espécies de Drosophilidae e, depois, entre os drosofilídeos e os padrões conhecidos de outros grupos e serão analisados quanto à possibilidade de ocorrência de grupos endêmicos.

A análise biogeográfica seguirá as bases do método da Biogeografia Vicariante (Rosen, 1978; Platnick & Nelson, 1978; Humphries & Parenti, 1986; Amorim, 1987). É necessário identificar grupos com distribuição replicada (Amorim, 1987, 1992), para não misturar táxons de componentes biogeográficos parálogos (Nelson & Ladiges, 1996) e, conseqüentemente, não obter falsos componentes. Também serão tomados cuidados para não tomar como espécies, grupos monofiléticos de espécies. Isso faria com que, mesmo trabalhando com unidades históricas, houvesse confusão entre áreas de endemismo e componentes biogeográficos supraespecíficos.

Até o presente momento, o material foi triado até gênero. O material analisado até agora provém de dezenove localidades (nos estados de AL, PE, PB, SE, BA, ES, RJ, SP, PR e SC) e observa-se que os drosofilídeos apresentam os seguintes padrões: gêneros e espécies com ampla distribuição; endêmicas do sudeste e gêneros com distribuição muito restrita no Paraná e Rio de Janeiro (endemismos regionais). Neste caso, pode-se dizer que os drosofilídeos apresentam uma congruência no padrão de distribuição biogeográfica, apresentando algumas áreas endêmicas, outras de disjunção para os gêneros encontrados, o que indicaria uma possível origem anterior ao Cretáceo, ou seja, Gondwanica. Dentre os vinte e cinco gêneros descritos para a região neotropical, nove não foram coletados: *Apacrochaeta* apresenta apenas uma espécie na Colômbia, *Hirtodrosophila* apresenta vinte e oito espécies na região neotropical, no entanto é pouco coletado pois as espécies ficam próximas a fungos, sendo raramente coletadas por armadilhas, *Laccodrosophila* apresenta cinco espécies, restritas ao México, Colômbia, Bolívia e Equador, *Palmomya* apresenta apenas uma espécie, restrita à Colômbia, *Palmophila* apresenta três espécies no Equador, *Paraliiodrosophila* apresenta 4 espécies restritas às Américas Central e do Norte, *Pseudocacoxenus* apresenta uma única espécie na Costa Rica e *Pseudiasata* e *Rhinoleucophenga* apresentam espécies no Brasil, porém são raras e difíceis de serem coletadas.

Mais análises são necessárias e a totalidade do material precisa ser examinada para que os dados possam ser comparados aos de distribuição de Mamede *et al.* (2004) e de Amorim & Pires (1996), e conclusões mais amplas possam ser feitas.

Referências Bibliográficas

- AMORIM, D. S. 1987. Refúgios quaternários e mares epicontinentais: uma análise dos modelos, métodos e reconstruções biogeográficas da região Neotropical, incluindo o estudo de grupos de Mycetophiliformia (Diptera: Bibionomorpha). São Paulo, Instituto de Biociências - USP. Tese de Doutorado.
- AMORIM, D. S. 1992. An empirical system of ranking biological classifications using biogeographic components. *Revta bras. Ent.* 36 (2): 281-292.
- AMORIM, D. S. & PIRES, M. R. S. 1996. Neotropical biogeography and a method for maximum biodiversity estimation, pp. 183-219. In: Bicudo, C. E. M. & Menezes, N. A. (eds.), Biodiversity in Brazil: a first approach. CNPq, São Paulo.
- BÄCHLI, G. 2000. Drosophilidae. Biosystematic Database of World Diptera. Disponível em: <http://www.sel.barc.usda.gov/names>. 5563 records. Acesso em 12 Dec 2005
- DESALLE, R. & GRIMALDI, D. 1991. Morphological and molecular systematics of the Drosophilidae. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 22: 447-475.
- GRIFFITHS, G. C. D. 1972. The phylogenetic classification of Diptera Cyclorrhapha, with special reference to the structure of the male postabdomen. The Hague, Dr. W. Junk, N.V. (Series entomologica, 8)
- HUMPHRIES, C. J. & PARENTI, L. 1986. Cladistic Biogeography. Oxford, The University Press.
- LEWINSOHN, T. M. & PRADO, P.I.K.L. 2002. Biodiversidade brasileira: síntese do estado atual do conhecimento. Contexto, São Paulo.

- MAMEDE, M. C. H.; CORDEIRO, I. ; ROSSI, L.; MELO, M. M. R. F. & OLIVEIRA, R.J. 2004. Mata Atlântica, pp. 115-132, *In*: Márquez, O.A.V. & Duleba, W. (eds.), Estação ecológica Juréia-Itatins. Ambiente físico, flora e fauna. Ribeirão Preto, Holos.
- MCALPINE, J. F. 1989. Phylogeny and classification of the Muscomorpha, pp. 1397-1518. *In*: B. V. Peterson, G. E. Shewell, H. J. Teskey, J. R. Vockeroth & D. M. Wood (Coords.), Manual of Nearctic Diptera. Volume 3. Biosystematic Research Centre, Ottawa. (Monograph no. 32.)
- NEGRELLE, R.R.B. 1995. Composição florística, estrutura fitossociológica e dinâmica de regeneração da floresta atlântica na Reserva Volta Velha, Município Itapoá, SC. Universidade Federal de São Carlos, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, São Carlos. Tese de Doutorado.
- NELSON, G & LADIGES, P. Y. 1996. Paralogy in cladistic biogeography and analysis of paralogy-free subtrees. Amer. Mus. Novitates 3167: 1-58.
- PLATNICK, N. I. & NELSON, G. 1978. A method of analysis for historical biogeography. Syst. Zool. 28: 537-546
- ROSEN, D. E. 1978. Vicariant patterns and historical explanation in biogeography. Syst. Zool. 27: 159-188.
- VAL, F.C. & KANESHIRO, K.Y. 1988. Drosophilidae (Diptera) from the Estação Biológica de Boracéia, on the coastal range of the state of São Paulo, Brazil: Geographical Distribution, pp.189-203. *In*: VANZOLINI, P.E. & RONALD HEYER, W. (eds.), Proceedings of a Workshop on Neotropical Distribution Patterns. Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro.
- WHEELER, M. R. 1986. Additions to the catalog of the world Drosophilidae, pp.395-409. *In*: M. Ashburner, H. L. Carson & J.N. Thompson, Jr. (eds.), The Genetics and Biology of Drosophila, Vol. 3E. Academic Press, London.

Bolsa: Fapesp.