

## APRESENTAÇÃO

### CONSERVAÇÃO DOS POLINIZADORES

*Isabel Alves-dos-Santos*

Depto. Ecologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo. Rua do Matão 321 trav. 14. Cidade Universitária. São Paulo. CEP: 05508-900.

E-mail: isabelha@usp.br

Estima-se que entre 60 e 70% das plantas são polinizadas por agentes bióticos e dependem deles para produzir frutos e sementes. Isto inclui plantas de interesse econômico, como é o caso de várias espécies utilizadas para alimentação humana. Os prestadores deste serviço ambiental são denominados agentes polinizadores, que são principalmente insetos, aves e morcegos. Eles visitam as flores em busca de recursos e durante as visitas transferem os grãos de pólen entre as flores co-específicas. Através dessa interação com as plantas, trazem benefícios para o ecossistema e também incremento na produção agrícola.

A atuação dos polinizadores é um dos exemplos de serviços ecossistêmicos mais simples para demonstrar a importância e o valor da conservação da diversidade biológica, uma vez que eles são componentes da biodiversidade. Segundo Costanza *et al.* (1997) este tipo de serviço ambiental representa parte do valor econômico do planeta, pois contribui direta ou indiretamente para o bem-estar humano.

Porém, nos últimos anos foi constatado que as populações de polinizadores estão em declínio, ameaçadas pelas alterações antrópicas causadas nos ecossistemas naturais (Allen-Wardell *et al.* 1998, Biesmeijer *et al.* 2006). Como consequência, o serviço ambiental e as muitas interações promovidas por eles também estão ameaçados.

Desta forma, é uma satisfação enorme organizar um número especial da revista *Oecologia Australis* sobre a **CONSERVAÇÃO DOS POLINIZADORES**, e agradeço profundamente aos editores pela oportunidade. O título soa pretensioso, mas tem o propósito de chamar atenção e divulgar a “causa” destes agentes tão importantes.

Neste número foram reunidos 20 artigos com a participação de 55 autores e co-autores. A sequência dos trabalhos segue aproximadamente os seguintes grandes temas:

**1. Quem são os polinizadores?** Com artigos que buscam identificar a riqueza de espécies dentro desse grupo funcional.

**2. Os serviços dos polinizadores.** Neste caso, os artigos apresentam resultados sobre a contribuição desses animais para as plantas, cultivadas ou não.

**3. Entendendo os polinizadores.** Neste bloco acolhemos trabalhos que tratam de estudos e ferramentas dedicados a entender os polinizadores.

Uma breve apresentação dos trabalhos incluídos neste número especial pode ser observada no editorial escrito pela professora Vera Lúcia Imperatriz Fonseca nas páginas seguintes.

#### DEDICATÓRIA

Este número é dedicado a todos os colegas que trabalham em busca do conhecimento sobre a nossa fauna de polinizadores. Mas de maneira particular, entre todos estes colegas, gostaria de fazer uma dedicatória especial a cinco pessoas singulares no mundo da conservação e da polinização. Todos eles contribuíram muito para o conhecimento até hoje acumulado sobre os polinizadores e para a divulgação da importância destes animais. São eles (em ordem alfabética):

**Prof. Dr. Bráulio Ferreira de Souza Dias.** Professor da Universidade de Brasília e atualmente Diretor do Departamento de Conservação da Biodiversidade, no Ministério do Meio Ambiente. Entre os muitos programas de conservação da sua diretoria, desde 1998 incluiu como pauta prioritária o programa dos polinizadores, defendendo e aprovando em todas as instâncias internacionais a proposta brasileira para conservação dos polinizadores.

**Prof. Dr. João Maria Franco Camargo.** Professor da Universidade de São Paulo (FFCLRP). Um excepcional estudioso das abelhas neotropicais.

Construiu um patrimônio científico incalculável. Lamentavelmente, partiu precocemente, mas deixou um exemplo de dedicação e genialidade, além da admirada elegância de seus trabalhos. Somente um naturalista com tamanha sensibilidade poderia transformar suas observações em arte. Seus desenhos, riquíssimos em detalhes, são reconhecidos em qualquer parte do mundo.

**Profa. Dra. Marlies Sazima.** Professora Titular da Universidade Estadual de Campinas. Sem dúvida é a cientista que formou o maior número de pessoas no tema da biologia reprodutiva, biologia floral e polinização. Uma pessoa extremamente generosa e delicada. Seus trabalhos são belíssimos. Afortunadamente todos seus ex-alunos estão em boas posições de trabalho e continuam disseminando o conhecimento adquirido e compartilhado com ela.

**Prof. Paulo Nogueira-Neto.** Professor Emérito da Universidade de São Paulo. Sem dúvida o brasileiro mais importante e merecidamente o mais premiado em termos de conservação. Possuidor de uma sensatez única e inquietude pelo saber, o Dr. Paulo é respeitado em todos os setores, um grande articulador e conselheiro. Além de suas qualidades pessoais excepcionais, é um estudioso e amante das abelhas.

**Profa. Dra. Vera Lucia Imperatriz Fonseca.** Professora Titular da Universidade de São Paulo. Líder de vários grupos de pesquisa, e coordenadora de muitos projetos com abelhas nativas, foi responsável por criar e articular a Iniciativa Brasileira dos Polinizadores. Com uma visão moderna e ampla (espacial e temporalmente) a Profa. Vera há mais de 10 anos divulga a preocupação com os agentes polinizadores em âmbito nacional e internacional, sempre trazendo novos adeptos renomados. Muitos de seus alunos assumiram posições em diferentes Universidades e Institutos de Pesquisa e continuam formando novos estudiosos das abelhas brasileiras.

## AGRADECIMENTOS

Como mencionado acima, agradeço imensamente aos editores da revista *Oecologia Australis* pela oportunidade de organizar este número especial dedicado aos polinizadores. Sou especialmente grata a Erli S. Costa, Clarissa Barbosa, e Alex Enrich-Prast, pela confiança, paciência, auxílio técnico,

e providências diversas, sempre de maneira bem humorada e amigável.

Além disso, não seria possível organizar este número sem a pronta disposição dos autores, co-autores e revisores dos trabalhos. A eles um profundo e especial agradecimento. São eles: Alexandre Marino, Ana Angélica Almeida Barbosa, Ana Maria Coelho Carvalho, Anne Zillikens, Antonio José Camilo Aguiar, Astrid de Matos Peixoto Kleinert, Blandina Felipe Viana, Breno Magalhães Freitas, Camila Magalhães Pigozzo, Camila Nonato Junqueira, Cândida M. L. Aguiar, Carlos Alberto Garófalo, Cibele Cardoso de Castro, Claudia Inês da Silva, Cristiane Krug, Cristine Rodrigues Benevides, Daniel de Barcellos Falkenberg, Dora Ann Lange Canhos, Edsangela de Araújo Feitoza, Eduardo Pickbrenner Feja, Emerson Ricardo Pansarin, Erich Fischer, Evandro Camillo, Evandro Marsola de Moraes, Fabiana Oliveira da Silva, Favízia Freitas de Oliveira, Fernando de Faria Franco, Fernando Zanella, Francisco de Assis R. dos Santos, Francisco Pinheiro de Araújo, Gabriel Augusto Rodrigues Melo, Hugo Henrique Salgado Rocha, Isabela Galarda Varassin, Ivanice Borges Lemos, James Cane, Josefina Steiner, José Nunes Pinheiro, Juliana Hipólito de Sousa, Kátia Maria Medeiros de Siqueira, Leandro Freitas, Leonardo Galetto, Luceli de Souza, Lúcia Helena Piedade Kill, Luciene C. Lima e Lima, Luís E. R. Figueroa, Marcela Yamamoto, Márcia Motta Maués, Márcia Rocca, Márcio Pereira, Marco Melo, Marcos da Costa Dórea, Mardiore Tanara Pinheiro dos Santos, Maria Cristina Gaglianone, Maria Isabel Sigliano Gomes, Maria José de Oliveira Campos, Marina Wolowski Torres, Marlies Sazima, Michael Hnrcir, Osmar Malaspina, Paola Marchi, Patrícia Nunes Silva, Paulo Eugênio A. M. Oliveira, Peter G. Kevan, Rafael Kamke, Sabrina Pitombeira Monteiro Trigo, Sidnei Mateus, Solange Cristina Augusto, Tiago M. Franco, Vanderlei Perez Canhos e Vera Lúcia Imperatriz Fonseca.

## BIBLIOGRAFIA

ALLEN-WARDELL, G.; BERNHARDT, P.; BITNER, R.; BURQUEZ, A.; BUCHMANN, S.; CANE, J.; COX, P.A.; DALTON, V.; FEISINGER, P.; INGRAM, M.; INOUE, D.; JONES, C.E.; KENNEDY, K.; KEVAN, P.; KOPOWETZ, H.; MEDELLIN, R.; MEDELLIN-MORALES, S.; NABHAN, G.P.;

PAVLIK, B.; TEPEDINO, V.; TORCHIO, P. & WALKER, S. 1998. The potential consequences of pollinator declines on the conservation of biodiversity and stability of food crop yields. *Conservation Biology*, 12: 8-17.

BIESMEIJER, J.C.; ROBERTS, S.P.M.; REEMER, M.; OHLEMULLER, R.; EDWARDS, M.; PEETERS, T.; SCHAFFERS, A.P.; POTTS, S.G.; KLEUKERS, R.; THOMAS, C.D.; SETTELE, J. & KUNIN, W.E. 2006. Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science*, 313: 351-354.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; DE GROOT, S.; FARBER, M.; GRASSO, B.; HANNON, K.; LIMBURG, S.; NAEEM, R.V.; O'NEILL, J.; PARUELO, R.G.; RASKIN, P.; SUTTON & VAN DEN BELT, M. 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6230): 253-260.