



A INICIATIVA BRASILEIRA DE POLINIZADORES E OS AVANÇOS INTERNACIONAIS NO CONHECIMENTO DA IMPORTÂNCIA DAS ABELHAS COMO POLINIZADORES DE INTERESSE AGRÍCOLA

Vera Lucia Imperatriz Fonseca¹, Antônio Mauro Saraiva² e Lionel Segui Gonçalves¹

¹Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto- USP² Escola Politécnica, Universidade de S. Paulo

A Convenção da Diversidade Biológica e a Avaliação do papel do meio ambiente sobre o bem estar humano (www.millenniumassessment.org) consideram o serviço ambiental prestado pelos polinizadores, entre eles destacando-se as abelhas, como uma das prioridades de estudo para o século XXI e linhas de investigação para promover a sustentabilidade da agricultura, a segurança alimentar e a conservação de plantas. A Iniciativa Internacional dos Polinizadores foi aprovada como um programa estratégico pela Conferência das Partes 5 (em 2000) e um plano de ação para as nações que subscrevem a Convenção da Diversidade Biológica foi aprovado em 2002 (ver <http://www.biodiv.org/decisions/default.aspx?m=COP-06&id=7179&lg=0>).

A Iniciativa Brasileira de Polinizadores é um movimento da comunidade científica relacionada ao tema, fomentada pelo Ministério do Meio Ambiente através de programas específicos de cunho organizacional e político, para desenvolvimento do conhecimento na área e aplicação prática.

Recentemente, a pertinência da discussão sobre a importância dos polinizadores e seu declínio nas várias regiões do globo, principalmente após a discussão iniciada por Gazhoul (2005), que questionou a abrangência da crise dos polinizadores, atribuída por ele ao declínio de *Apis mellifera* nas regiões temperadas; também questionou a importância dos polinizadores em relação à alimentação humana. Concordou com a premissa de que o declínio dos polinizadores estaria ligado às degradações da paisagem. Este artigo trouxe uma enorme repercussão e a polêmica gerada (ver, por exemplo, Steffan-Dewenter *et al.*, 2005) trouxe um avanço muito claro para o esclarecimento da importância dos serviços ambientais prestados pelos polinizadores, em várias publicações que serão comentadas a seguir.

Em julho de 2006 Biesmeijer *et al.* publicaram um trabalho que mostrou pela primeira vez a ligação entre o declínio das abelhas polinizadoras na Grã Bretanha e na Holanda e a alteração da abundância

relativa das plantas polinizadas por abelhas por plantas polinizadas por moscas. O trabalho mereceu a capa do Science e teve uma excelente repercussão. Duas revisões importantes foram apresentadas a seguir: a que revê a importância da polinização das plantas que servem de alimento para o homem, em cultivos de importância global (Klein *et al.*, 2007) e a que trata dos serviços ambientais com ênfase em polinização, abordando tanto o papel dos polinizadores de culturas como os de áreas naturais (Kremen *et al.*, 2007).

Klein *et al.* (2007) utilizaram dados de 200 países e concluíram que frutas, vegetais e produção de sementes de 87 das culturas globais mais importantes dependem da polinização por animais, enquanto 28 não dependem. Entretanto, os autores também citam que se consideramos os volumes de produção destas culturas, temos outra perspectiva, uma vez que 60% da produção global de alimentos vêm de culturas que não dependem de polinização animal, 35% de culturas que dependem de polinizadores e 5% não foram avaliadas. Como a polinização pode ser realizada por fatores abióticos (vento, água) ou a planta pode se autopolinizar, os referidos autores concluíram ainda que os polinizadores são essenciais para 13 culturas, que a produção é altamente dependente de polinizadores em outras 30, moderadamente para 27, sem importância para 7 e de importância desconhecida para as outras 9. Adicionalmente, os autores trataram do manejo da paisagem agrícola e da manutenção dos serviços da polinização. Apresentam também excelentes anexos a esta publicação, com os dados brutos utilizados na análise realizada.

Kremen *et al.* (2007) apresentam uma revisão sobre os assuntos polinizadores, usos, relações com a paisagem e do manejo dos agentes de serviços que são móveis, como os polinizadores, os dispersores de sementes, etc.. Também abordam os diferentes métodos apresentados na literatura sobre a avaliação econômica do serviço prestado por estes polinizadores. Desenvolveram um modelo conceitual explorando como tais agentes móveis para os

serviços ambientais (MABES) da polinização são afetados pelo uso da terra, e então generalizam o modelo para outros MABES. Tratam também das interações e relações entre políticas que afetam o uso da terra, as forças de mercado e a biologia dos organismos envolvidos.

Tratando globalmente da questão dos polinizadores e de sua importância, vemos que os avanços são grandes e que pesquisa de excelente nível tem sido produzida. Declínios recentes inexplicáveis até o momento das abelhas *Apis* nas regiões temperadas continuam a ocorrer, recentemente com nova síndrome (ver <http://maarec.cas.psu.edu/pressReleases/ColonyCollapseDisorderWG.html>). Estas abelhas generalistas são as que apresentam maiores possibilidades para uso em agricultura, pois a técnica de criação é conhecida. Por isso, os declínios apresentados por estas populações e os seus processos enxameatórios merecem atenção especial.

Participamos, desde agosto de 2006, de um projeto internacional patrocinado pela Organização dos Estados Americanos, OEA. Trata-se da InterAmerican Biodiversity Information Network, IABIN, que está construindo uma rede de informações sobre biodiversidade nas Américas. Uma das sub-redes é a Rede Temática dos Polinizadores (Pollinators Thematic Network, PTN, <http://pollinators.iabin.net/>). A montagem e o desenvolvimento da infraestrutura computacional dessa rede estão a cargo da equipe da Poli-USP. Em dezembro de 2006 organizamos um workshop internacional da IABIN-PTN, em Indaiatuba, SP, no qual foram discutidos os conteúdos e a arquitetura dessa rede, bem como a sua integração com iniciativas nacionais, regionais e globais, como o projeto GBIF (mencionado acima). Finalmente, participamos, desde o início, das discussões e desenvolvimento da fase inicial (PDF-B) do projeto Projeto FAO-GEF (nº EP/GLO/301/GEF) “*Conservation and Management of Pollinators for Sustainable Agriculture, Through an Ecosystem Approach*”, aprovado em junho de 2007. Este projeto abrirá oportunidades nacionais para o estudo de polinizadores de importância agrícola e constituirá um suporte governamental para a Iniciativa Brasileira dos Polinizadores. No momento, estamos trabalhando em uma caracterização desta Iniciativa, do interesse de pesquisadores e demais segmentos da sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 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., Kuni, W.E.** (2006) Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. **Science** **313**: 351-354.
- Ghazoul, J. (2005) Buzziness as usual? Questioning the global pollination crisis. **Trends Ecol. Evol.** **20**: 367-373.
- Klein, A.M., Vaissière, B., Cane, J.H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S.A., Kremen, C., Tscharntke, T. (2007). Importance of crop pollinators in changing landscapes for world crops. **Proc. R. Soc. Lond. B, Biol. Sci.**: 274, 303-313.
- Kremen, K, Williams N.M, Aizen, M., Gemmill-Herren, B. *et al.* 2007. Pollination and other ecosystem services produced by mobile organisms: a conceptual framework for the effects of land-use change. **Ecology Letters** **10**: 299-314.
- Steffan-Dewenter, I., Potts, S.G., Packer, L. *et al.* (2005) Pollinator diversity and crop pollination services are at risk. **Trends Ecol. Evol.** **20**: 652-653.