

## **Avaliação Das Condições Para O Estabelecimento De Uma Fauna Diversificada De Polinizadores Em Áreas Agrícolas.**

Prata, E. M. B. (geecas@yahoogrupos.com.br); Patricio, G. B.; Gomig, E. G.; Villas-Bôas, J.K.; Ferreira, B.; Sasaki, D.L.; Huang, S. F.; Souza, E.S.S. Universidade Estadual Paulista (UNESP – RC).

O desaparecimento de várias espécies de abelhas dos campos de cultivo vem preocupando muitos pesquisadores no mundo todo. Essa preocupação é mais antiga na Europa (Osborne et al, 1991; Willians, 1988; O'Toole, 1993), Estados Unidos (Batra, 1995) e América Central (Roubik, 1989) e mais recentemente na América do Sul (Aizen & Feinsinger, 1994). A principal razão para isso está no fato de que a população humana depende direta ou indiretamente dos serviços de polinizadores para a produção de alimento, fibras, resinas, fármacos, etc. Buchman & Nabhan (1996) estimam que exista cerca de 130 a 200 mil espécies de polinizadores e destes, cerca de 40 mil são abelhas. Segundo Kerr et al (1996), apenas os Meliponini brasileiros seriam responsáveis, conforme o ecossistema considerado, por 40 a 90% da polinização de árvores nativas. A ocorrência destas muitas espécies, suas populações, interações tróficas, estrutura e dinâmica das comunidades, estão relacionadas a processos de larga escala espacial (Tscharntke & Brandl, 2004). As transformações na paisagem e as alterações bióticas e abióticas em áreas fragmentadas podem resultar no desaparecimento de certas espécies de abelhas, além de conseqüências irreversíveis para outras (Locatelli et al, 2004). Muitas espécies descritas como eficientes na polinização de plantas têm sido relatadas como altamente sensíveis à perda de sítios de nidificação e aos agrotóxicos em geral, o que define sua presença ou ausência em áreas com diferentes manejos. Pesquisadores envolvidos em planos de conservação de polinizadores apontam para a importância do desenvolvimento de estudos sobre a biologia da polinização de alguns cultivos em particular, que permitam a identificação de polinizadores-chave nos agroecossistemas considerados e para a importância de estudos que proponham práticas agrícolas compatíveis com a manutenção destes polinizadores (Eardley & Imperatriz-Fonseca, 2002). A base para a proposição destas práticas favoráveis ao estabelecimento de polinizadores junto aos campos de cultivo é o conhecimento de suas necessidades em termos de disponibilidade de alimentos e de sítios de nidificação, bem como suas tolerâncias às modificações de seus habitats naturais. Este trabalho tem por objetivo avaliar as condições para o estabelecimento de uma fauna diversificada de polinizadores em áreas agrícolas, na região de Rio Claro e Araraquara, SP. Foram estudados três remanescentes de vegetação nativa em diferentes áreas agrícolas, uma localizada no Município de Rio Claro (área A) e os demais no Município de Motuca (B e P), região de Araraquara. Os três fragmentos apresentam diferentes tamanhos de áreas e estrutura de vegetação. Na área B se encontra a menor mancha de vegetação ribeirinha, e por não haver um dossel consistente e bem definido, a incidência luminosa no nível do solo é maior em relação às áreas A e P, que possuem maior área de cobertura vegetal e interior de mata, propiciando áreas com menor incidência de luz no solo. Também se diferencia a propriedade B das demais em relação às condições de estrutura e saturação hídrica do solo. Neste ambiente não ocorre afloramento de lençol freático, propiciando condições de solo menos úmido. Nos remanescentes A e P, a presença de água na superfície do solo é constante e ocorre em uma grande área dos fragmentos. Nestes ambientes foram amostradas todas as plantas em flor, com acompanhamento fenológico e coleta quinzenal de abelhas nas flores visitadas. As coletas de abelhas foram realizadas das 8:00 às 18:00 hs, durante os primeiros vinte minutos de cada hora, sempre com o auxílio de puçá. As coletas ocorreram no período de outubro a março na área A e no mês de junho e julho nas áreas P e B. O levantamento de espécies de plantas em flor no remanescente da propriedade A encontrou um total de 28 espécies durante o período de estudo. No ambiente ribeirinho das áreas P e B foram encontradas 11 e 12 espécies florescendo. Durante o período de coleta de abelhas no remanescente A, 146 espécimes foram coletados, alguns representados pelos taxa Exomalopsini, *Centris* sp (Centridini), *Oxaea* sp (Andrenidae), Halictidae. Nas flores das plantas encontradas nos remanescentes B e P, foram capturadas, 80 e 86 abelhas. A espécie de planta mais visitada pela fauna apícola no ambiente A foi *Gochmatia polymorfa* (Less.) Cabr. (Compositae). No remanescente B e P, se destacou a espécie *Vernonia polyanthes* Less. (Compositae), enquanto fonte de recursos florais para a fauna apícola. Os indivíduos destas espécies encontram-se principalmente nas bordas dos remanescentes. A família Compositae foi a que se apresentou como mais importante para o forrageamento da comunidade de abelhas destes ambientes. Quanto ao potencial destas áreas para nidificação, estas apresentam condições diversas para as diferentes espécies de abelhas encontradas. Muitas espécies têm hábito de nidificação no solo, e estes ambientes devem apresentar uma boa capacidade de drenagem para evitar a saturação hídrica do ninho, além do que, de uma forma geral, é importante que recebam luz solar direta (Xerces Society, 2004). A área B, portanto, se caracteriza como

um ambiente favorável ao estabelecimento de espécies de abelhas que nidificam no solo. Nos ambientes de mata ribeirinha das propriedades A e P, os aspectos edáficos de saturação hídrica não condicionam, de uma forma geral, o estabelecimento de ninhos para as espécies que nidificam no chão. Estes ambientes, no entanto, apresentam uma estrutura arbórea bem desenvolvida e consistente (dentro da condição de fragmento), com a ocorrência de indivíduos em diferentes idades, desde plântulas a adultos de grande porte, que podem atingir mais de 15m de altura e 50cm de perímetro a altura do peito (PAP). Samejima et al (2004), estudando comunidades de abelhas sem ferrão em Floresta Tropical, determinaram, através da correlação positiva encontrada entre a densidade de árvores com mais de 50cm de perímetro a altura do peito e a densidade de ninhos, a importância das árvores de troncos grossos enquanto locais para a nidificação destas espécies. Os dados apresentados apontam para a importância destes remanescentes naturais de vegetação no contexto das paisagens agrícolas para a fauna de polinizadores. São áreas que apresentam diferentes condições edáficas, onde ocorrem espécies de plantas de hábitos diversos (arbóreas, arbustivas, herbáceas e trepadeiras) e de diferentes características fenológicas e que, portanto, oferecem recursos tanto para o forrageamento quanto para o estabelecimento de sítios de nidificação para a fauna apícola.

### **Referências Bibliográficas**

- AIZEN, M. A. & FEINSINGER, P. Forest fragmentation, pollination, and plant reproduction in a Chaco dry forest, Argentina. **Ecology**, n.75, p330 – 351. 1994.
- BATRA. S.W.T, Bees and pollination in our changing environment. **Apidologie**.26:361 – 370. 1995.
- BUCHMANN. S. L. & NABHAM, O. P. **The forgotten pollinators**. Washington DC: Island Press, 1996.
- EARDLEY. C. & IMPERATRIZ - FONSECA. V. L. South America / Africa regional collaboration in bee research. **Anais do V Encontro sobre Abelhas, Ribeirão Preto**. 85-86. 2002.
- HIROMITSU SAMEJIMA, H.; MARZUKI, M.; NAGAMITSU T.; NAKASIZUKA T. The effects of human disturbance on a stingless bees community in a tropical rainforest. **Biological Conservation**, v.120 p. 577–587. 2004.
- LOCATELLI, E.; MACHADO, I. C.; MEDEIROS, P. Riqueza de Abelhas e a Flora Apícola em um Fragmento da Mata Serrana (Brejo de Altitude) em Pernambuco, Nordeste do Brasil. In: Porto, K. C.; Cabral, J. J. P.; Tabarelli, M.(Orgs.). **Brejos de Altitude em Pernambuco e Paraíba: História Natural, Ecologia e Conservação**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004, 324p.
- KERR. W. E.; CARVALHO, O. A. NASCIMENTO, V. A. **Abelha Uruçu Biologia, Manejo e Conservação**. Belo Horizonte: Acangaú. 1996. 143p.
- O'TOOLE. C. Diversity of native Bees and agroecosystems. In: J. La Salle & I.D. Gauld (eds.), **Hymenoptera and Biodiversity**. London: CAX International, 1993. p.I 69-196.
- OSBORNE., J. T. WILLIAMS, I. H. CORBET, S.A. Bees, pollination and habitat change in the European Community. **Bee World.**, v.72, p.99-116. 1991
- THE XERCES SOCIETY. **Farming for Bees: Guidelines for Providing Native Bee Habitat on Farms**. Portland, OR: The Xerces Society, 2004. 34p.
- ROUBIK, O. W. **Ecology and Natural History of Tropical Bees**, New York: Cambridge University Press, 1989. 515p.
- TSCHARNTKE, T.; BRANDL, R. Plant-Insect interactions in fragmented landscapes. **Annual Review Entomology** 49:405-430. 2004.
- WILLIAMS. P. H. Habitat use by *Bumble* Bees (*Bombus* spp). **Ecological Entomology**, v.13, n.2, p.223-237, 11 18/88. 1988.
- Financiamento:** PROBIO/MMA, CNPq.