



# POLINIZADORES DO MARACUJÁ AMARELO NO TRIÂNGULO MINEIRO

Marcela Yamamoto & A.A.A. Barbosa

Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação de Recursos Naturais

## INTRODUÇÃO

O maracujá amarelo apresenta particularidades na polinização sendo diretamente dependente dos serviços de polinização para a produção de frutos, alvo do seu cultivo. O Brasil é o principal produtor do maracujá amarelo com uma área total plantada superior a 35 mil hectares e quase 500 mil toneladas de frutos produzidos anualmente (IBGE 2004). O estado de Minas Gerais, de acordo com a Emater-MG, em 2002, produziu cerca de 36.600 toneladas em uma área de 3.200 ha. Embora o maracujá amarelo tenha uma flor completa, a planta apresenta um complexo sistema de auto-incompatibilidade (Suassuna et al. 2003). Desta forma, a polinização cruzada é necessária para a produção de frutos, seja pela presença de um polinizador eficiente ou pela prática da polinização manual cruzada.

Abelhas de grande porte como *Centris*, *Epicharis*, *Eulaema* e *Bombus* são registradas como visitantes de flores do maracujá (e.g. Camillo 2003, Sazima & Sazima 1989, Melo et al. 2006). Entretanto, os polinizadores autóctones mais eficientes do maracujá amarelo são *Xylocopa* spp., conhecidas popularmente como mamangavas (Sazima & Sazima, 1989, Camillo 2003, Augusto et al. 2005, Melo et al. 2006 e outros). O grande porte dessas abelhas e o seu comportamento de forrageamento na flor do maracujá amarelo justificam a sua eficiência na polinização. No entanto, a baixa densidade populacional é um dos maiores problemas enfrentados na produtividade do maracujá amarelo (Camillo 2003). Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a riqueza e eficiência dos polinizadores autóctones de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* na região do Triângulo Mineiro.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido em áreas de cultivo comercial de maracujá amarelo, localizadas nos

municípios de Araguari e Uberlândia, MG. As observações foram quinzenais entre os meses de setembro e maio, nos anos de 2005 a 2007. A riqueza e a frequência dos visitantes florais foram feitos pelo método de censo em transectos (Dafni et al. 2005) entre 12h e 17h. Exemplares coletados para identificação foram sacrificados em acetato de etila, montados e incorporados à Coleção Entomológica da Universidade Federal de Uberlândia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas 25 espécies de abelhas, três espécies de beija-flores, vespas e lepidópteros em visita as flores do maracujá amarelo. Entre as abelhas, 19 espécies foram consideradas polinizadores, sendo seis efetivas e 13 eventuais, e seis espécies foram consideradas pilhadores. A classificação foi baseada no tamanho e no comportamento das mesmas na flor. *Chlorostilbon aureoventris*, *Eupetomena macroura* e *Phaetornis pretrei* (Trochilidae) foram considerados polinizadores eventuais devido à presença de pólen observada no bico. Vespas e lepidópteros visitaram as flores em busca de néctar e foram considerados pilhadores.

Espécies de menor porte como *Apis mellifera*, *Augochlora* sp, *Augochloropsis* sp, *Tetragonisca angustula* e *Trigona* sp foram observadas coletando pólen e/ou néctar. Por causa do pequeno tamanho, muito raramente conseguem tocar o estigma e foram consideradas pilhadores. *Apis mellifera* e *Trigona* sp foram as mais frequentes somando 61,3% das visitas. Abelhas de médio porte como *Acanthopus excellens*, *Bombus atratus*, *Centris longimana*, *C. bicolor*, *Epicharis flava*, *Oxaea flavescens* e *O. austera*, foram qualificadas como polinizadores eventuais, porque durante a coleta de néctar podem tocar no estigma, mas seu tamanho inviabiliza a polinização. As espécies *Xylocopa frontalis*, *X. grisescens*, *X. hirsutissima*, *X. suspecta*, *Centris*

(*Ptilotopus*) *scopipes* e *Centris* (*Ptilotopus*) sp foram observadas visitando flores do maracujá amarelo em busca de néctar e por apresentarem o tamanho e comportamento adequados foram consideradas polinizadores efetivos do maracujá amarelo. Os polinizadores efetivos representaram 29.3% do total das visitas. Dentre os polinizadores efetivos, *Xylocopa frontalis*, *X. suspecta* e *Centris* (*Ptilotopus*) *scopipes* foram os visitantes mais frequentes com 11,6%, 10,3% e 6,1% das visitas, respectivamente.

A riqueza de espécies das abelhas visitantes do maracujá amarelo encontrada na região é maior do que a observada em outros estudos com registros de uma a sete espécies (Corbet & Wilmer 1980, Sazima & Sazima 1989, Hoffmann et al. 2000 e Melo et al. 2006). Também há registros da visita de beija-flores (Corbet & Wilmer 1980, Melo et al. 2006). As espécies de beija-flores encontradas por Melo et al. (2006) no Estado do Paraná, diferem das espécies observadas no Triângulo Mineiro. A maior riqueza de espécies dos polinizadores do maracujá amarelo registrada na região pode justificar a maior taxa de conversão de flores em frutos. O Triângulo Mineiro apresentou 28% de frutificação natural (Augusto et al. 2005), contra uma variação entre 3.2 a 20% de frutificação registrada para o Estado de São Paulo (Camillo 2003, Ruggiero 1980) e 12% de frutificação no Paraná (Oliveira et al. 2005).

## CONCLUSÃO

Os resultados indicaram que a guilda de abelhas visitantes das flores do maracujá amarelo do Triângulo Mineiro é mais rica em espécies e ainda é suficiente para manter taxas de frutificação economicamente viáveis para o cultivo. A conservação das áreas naturais, mesmo que fragmentadas e algumas práticas de manejo podem otimizar a polinização e conseqüente produção de frutos.

Agradecemos à UFU, MMA/PROBIO, CNPq, CAPES, FAPEMIG, Prof. Dr. Paulo Eugênio Oliveira pela orientação no decorrer do projeto; Dr. Wilson Réu Júnior pela ajuda em campo, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Solange Cristina Augusto pela orientação no projeto e identificação das abelhas, Msc. Cláudia Inês da Silva pela identificação das abelhas; Msc. Alexandre Gabriel Franchin pela identificação dos beija-flores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Augusto, S.C.; Barbosa, A.A.A.; Silva, C.I.; Yamamoto, M.; Carvalho, A.P.G.O.; Oliveira,

P.E. 2005. Plano de manejo sustentável de *Xylocopa* spp. (Apidae, Xylocopini), polinização e produção do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) no Triângulo Mineiro. PROBIO/UFU.

Camillo, E. 2003. Polinização de maracujá. Holos Editora, Ribeirão Preto.

Corbet, S.A. & Willmer, P.G. 1980. Pollination of the yellow passionfruit: nectar, pollen, and carpenter bees. *Journal of Agriculture Science* 95(3): 655-666.

Dafni, A.; Kevan, P.; Husband, B. 2005. *Practical Pollination Biology*. Cambridge, ON, Canada: Enviroquest. 590p.

Hoffman, M.; Pereira, T.N.S. Mercadante, M.B. & Gomes, A.R. 2000. Polinização de *Passiflora edulis* f. *flavicarpa* (Passiflorales, Passifloraceae) por abelhas (Hymenoptera, Anthophoridae) em Campos dos Goyatacazes, Rio de Janeiro, Iheringia (Série Zoologia), v. 29, p.149-152

IBGE <http://www.ibge.gov.br/>

Mello, G.A.R.; Varassin, I.G.; Vieira, A.O.S.; Menezes JR, A.O.; Löwenberg-Neto, P.; Bressan, D.F.; Elbl, P.M.; Moreira, P.A.; Oliveira, P.C.; Zanon, M.M.F.; Androcioni, H.G.; Ximenes, D.S.M.; Cervigne, N.S.; Prado, J. & Ide, A.K. 2006. Polinizadores de maracujás no Paraná. In: VII Encontro sobre Abelhas, Ribeirão Preto, CD-ROM.

Oliveira, P.C.; Vieira, A.O.S.; Cervigne, N.S.; Bressan, D.F. & Menezes JR, A.O. 2005. Biologia reprodutiva de populações de *Passiflora edulis*. In: Anais 56º Congresso Nacional de Botânica, Curitiba, CD-ROM.

Sazima, I. & Sazima, M. 1989. Mamangavas e irapuás (Hymenoptera, Apoidea): visitas, interações e conseqüências para a polinização do maracujá (Passifloraceae). *Revta bras. Ent.* 33(1): 109-118.

Suassuna, T.D.F., Brukner, C.H., De Carvalho, C.R. & Borem, A. 2003. Self-incompatibility in passionfruit: evidence of gametophytic-sporophytic control. *Theoretical and Applied Genetics* 106: 298-302.