



III Simpósio Brasileiro de Polinização

02 a 05 de dezembro de 2018



Unesp, Botucatu

QUAL A CONTRIBUIÇÃO DOS POLINIZADORES PARA A AGRICULTURA BRASILEIRA?

Márcia M. Maués^{1*}

¹Embrapa Amazônia Oriental, Laboratório de Entomologia. [*marcia.maues@embrapa.br](mailto:marcia.maues@embrapa.br)

INTRODUÇÃO

As interações planta-polinizador constituem um dos serviços ecossistêmicos mais importantes do ponto de vista econômico, ecológico e social, pois promovem a diversidade genética, incrementando a resiliência dos ecossistemas terrestres, garantindo a produção alimentos, fibras e medicamentos, além de serem fontes de inspiração e espiritualidade (MEA 2005; IPBES 2016). A Avaliação Temática sobre Polinização, Polinizadores e Produção de Alimento revelou que 90% das plantas e até 75% dos cultivos agrícolas dependem, ao menos em parte, da ação dos polinizadores, contribuindo para o aumento da produtividade e sustentabilidade dos cultivos, e, portanto, para a soberania e segurança alimentar.

Fortes evidências de declínio global de polinizadores nativos e manejados, com consequências negativas à produção de alimentos, chamaram atenção para a crise dos polinizadores, pois os serviços de polinização equivalem a 9.5% do valor da produção agrícola mundial, ou US\$ 235 a US \$ 577 bilhões/ano (IPBES 2016). Em 2016, foi criada uma Coalizão Internacional entre vários países em prol dos polinizadores.

No Brasil, um dos líderes agrícolas mundiais, predomina a polinização biótica, onde cerca de 250 espécies de animais polinizam as plantas cultivadas, e as abelhas representam 87% desse total. Para GIANNINI *et al.* (2015), a contribuição econômica dos polinizadores corresponde a cerca de US\$ 12 bilhões/ano, ou 30% do valor total da produção agrícola anual dos cultivos com algum nível de dependência, considerando a produção agrícola brasileira valorada em US\$ 45 bilhões/ano.

Um dos primeiros estudos sobre polinização publicado no Brasil trata da polinização do caféiro (KRUG 1937), já indicando a importância de estudos para subsidiar programas de melhoramento genético. A Bibliografia Brasileira de Polinização e Polinizadores (MMA 2006) analisou cerca de 2.500 publicações, destacando as abelhas como o grupo de polinizadores predominante, seguido por vespas, beija-flores, moscas, borboletas, besouros, morcegos, aves e mariposas (esfingídeos). Uma nova avaliação está sendo feita neste ano, pela Rede Brasileira de Interações Planta-Polinizador (REBIPP – www.rebipp.org.br), como contribuição para o Diagnóstico Brasileiro sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos da BPBES (www.bpb.es.net.br/), trará informações atualizadas sobre a importância do serviço ecossistêmico de polinização e o papel dos polinizadores, na produção de alimentos no país, a fim de subsidiar os

tomadores de decisão e orientar políticas públicas para a conservação e uso sustentável dos polinizadores.

Considerando cerca de 200 plantas nativas e exóticas cultivadas e/ou utilizadas de forma extrativista no Brasil (IBGE 2013), reunindo frutíferas, hortaliças, oleaginosas, cereais, fibras, energéticas, forrageiras, tubérculos, condimentares, medicinais, ornamentais, grãos, nozes e sementes, apesar de existirem estudos sobre polinização de parte dessas plantas, principalmente as de uso alimentar, ainda há uma grande lacuna de conhecimento a ser preenchida. Dentre 53 cultivos mais importantes na balança comercial brasileira, 68% apresentam alguma dependência de polinização (NOVAIS *et al.* 2016), destacando-se a abacate, amendoim, banana, café, caju, caqui, cebola, coco, feijão, figo, girassol, goiaba, guaraná, limão, manga, melão, laranja, maçã, mamão, maracujá, marmelo, melancia, pêssego, pera, soja, tangerina, tomate e urucum, (todos polinizados principalmente por abelhas). Outros cultivos igualmente dependentes de polinização, são o cacau (*Theobroma cacao*), polinizado por minúsculas moscas, o dendê (*Elaeis guineensis*), polinizado por curculionídeos e cereais (arroz, milho, trigo), polinizados pelo vento, (MAUÉS *et al.* 2014). Além de produtos da sociobiodiversidade, como o açaí (*Euterpe oleracea*), polinizado por quase 100 espécies de abelhas, moscas, vespas e besouros (CAMPBELL *et al.* 2018), a castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*), polinizada por abelhas nativas solitárias (MAUÉS *et al.* 2015) e o pequi (*Caryocar brasiliense*), polinizado por morcegos (GRIBEL 1993).

Mudanças no uso da terra trazem ameaças múltiplas e inter-relacionadas que podem afetar a polinização e os polinizadores, pela fragmentação do habitat, somadas às mudanças climáticas, mal-uso de agroquímicos, pragas e patógenos, urgindo ações imediatas de mitigação desses fatores adversos. A perda de serviços de polinização para 29 das principais culturas alimentares reduziria a produção em 16,55 a 51 milhões de toneladas, equivalente a US\$ 4,86 a 14,56 bilhões/ano, e o aporte agrícola ao PIB brasileiro em 6,46% a 19,36%.

Assim, o incentivo às boas práticas agrícolas, intensificação ecológica, práticas amigáveis aos polinizadores, cumprimento da legislação ambiental (Lei 12.727/2012 - Código Florestal Brasileiro) e, o manejo integrado de pragas e doenças, são medidas que contribuem para o sucesso da polinização em agroecossistemas, uma vez que polinizadores são fundamentais para garantir a segurança alimentar, a

diversidade de alimentos consumidos pelo homem, e o seu bem-estar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Campbell et al. 2018. *Journal of Applied Ecology*, 55(4):1725-1736; **Giannini et al.** 2015. *Economic Entomology*. 108:839-848; **IPBES**. 2016. The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. Bonn, Germany, 2016, 552 pp; **MMA**. 2006. *Bibliografia brasileira de polinização e polinizadores* / MMA, SBF: Brasília, 250 p.; **Kearns et al.** 1998. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 29: 83-112; **Krug** 1937. *IAC. Boletim Técnico*, 15. 12 p.; **Maués et al.** 2014. *Economia e polinização: custos, ameaças e alternativas*. In: A.R. Rech et al. (Eds.) *Biologia da Polinização*. Rio de Janeiro, Projeto Cultural, p.607-636; **Maués et al.** 2015. *A castanheira-do-brasil: avanços no conhecimento das práticas amigáveis à polinização*. Rio de Janeiro: Funbio 84 p.; **MEA**. 2005. *Current States & Trends*. V I. *Cultivated Systems*. p.745-794; **Novais et al.** 2016. *PLOS ONE* 11(11): e0167292