

# Apicultura e Polinização

## Em que medida poderemos evitar um desastre anunciado?

António Manuel Murilhas  
Universidade de Évora, Dep. Zootecnia  
Instituto de Ciências Agrárias Mediterrânicas  
(<http://www.dzoo.uevora.pt/index.php/dzoo/pessoas/docentes>)

Não é raro, ainda que incorrecto, associarem-se todas as abelhas à produção e uso que o Homem faz do mel, do pólen, da cera, da geleia real, do própolis ou do veneno que a abelha comum (*Apis mellifera* L.) permite. Todavia, **o maior valor que as abelhas acrescentam a este planeta é inquestionavelmente o serviço de polinização que prestam a uma ampla gama de tipos de ecossistemas terrestres**, independentemente do maior ou menor grau de humanização que possam incorporar.



*Obreiras de Apis mellifera, trabalhando no processo de transformação do néctar (em mel)*

Oitenta por cento da produção agrícola dos primeiros 15 Estados que integraram a agora União Europeia depende do serviço de polinização prestado por insectos (sobretudo por abelhas), quantificado em 15 mil milhões de Euros. Os vastos pomares de amendoeiras do vale central da Califórnia (EUA), cuja sustentabilidade económica depende do aluguer anual de 3 milhões de colónias de abelhas comuns (colónias), geram um mercado de valor superior a 750 milhões de Euros para a apicultura norte americana e expõem uma colossal

dependência do serviço de polinização prestado por estes insectos.

Estas duas situações ilustram a importância vital das abelhas (designadamente nalguns dos mais sofisticados sistemas de produção de recursos alimentares) e permitem melhor compreender a preocupação actual com:

- (i) A sustentabilidade do nível de prestação de serviços de polinização que vem sendo garantido pelas abelhas;
- (ii) As consequências da intensificação a que se assiste nos sistemas de produção apícola.

Estes, envolvidos numa espiral de procura de “ganhos de produtividade” a curto prazo, começam a exigir em demasia da biologia da abelha comum, facilitando condições de stress que debilitam as colónias e “convidam” à instalação de elevadas taxas anuais de mortalidade ou morbidade, sobretudo nos apiários comerciais (sujeitos a sistemas de produção mais intensificados).



*Apiário comercial, explorado em regime de transumância*

As recentes mortes súbitas de milhões de colônias, fenómeno internacionalmente conhecido por “Colony Collapse Disorder” (CCD, Síndrome do Colapso das Colônias) - que, em crescendo de frequência, de magnitude e de amplitude geográfica, não têm ainda origem concreta conhecida para a ciência – significarão, para alguns, que também o preço do mel irá subir... Para outros, que não poderá ser totalmente negativa a existência de um menor número de insectos que nos possam picar...

Todavia, um pouco mais de reflexão permitirá, ao comum dos cidadãos,

percepcionar que **o serviço de polinização está sobre uma fortíssima ameaça antropogénica, com risco eminente de repercussão da sua “quebra de desempenho” na significativa deterioração dos ecossistemas, das cascatas tróficas e da produção de alimentos.**

De entre os factores antropogénicos que têm vindo a prejudicar o serviço de polinização, (i) a progressiva fragmentação/destruição de habitats naturais mais favoráveis; (ii) o uso recorrente a agroquímicos tóxicos; (iii) as extensas regiões de monocultura intensificada ou, nalguns casos, (iv) a dispersão incontrolada de espécies invasivas são bem conhecidos e praticamente incontestados na comunidade científica. Todavia, “só” estes factores não justificam inteiramente a mortalidade de colônias que está a ser atribuída à CCD, em contextos apícolas distintos e dispersos por todo o mundo.



*Produção intensificada de trigo em larga escala*

No caso da CCD, a sua incidência/persistência parece estar a ser agravada por interacções entre múltiplas “variáveis” com maior expressão contemporânea.

A título exemplificativo, a comunidade científica tem manifestado preocupação quanto a:

- (i) primeiros encontros de populações de abelhas com agentes patogénicos exóticos (tais como a estirpe israelita do vírus da paralisia aguda ou o microsporídia *Nosema ceranae*);
- (ii) contactos com alimentos (néctar ou pólen) produzidos por plantas geneticamente modificadas;

- (iii) intoxicações com novas classes de insecticidas (como no caso dos neonicotinóides usados em protecção vegetal);
- (iv) a contaminação cruzada com diferentes classes de agroquímicos (herbicidas, fungicidas, insecticidas, etc.);
- (v) os crescentes desequilíbrios alimentares acumulados durante o ciclo anual das colónias (em resultado de menor distribuição anual, ou menor variabilidade espacial, de fontes de alimento);
- (vi) os maneios desajustados aos contextos ambientais em que as colónias se inserem;
- (vii) a surpreendente dificuldade geral de convivência da apicultura ocidental com a Varroa (*Varroa destructor*) que, décadas após a sua transferência para a abelha comum (saltando a barreira específica que até então a mantinha nas abelhas orientais da espécie *Apis cerana*), continua a ser letal para a generalidade das colónias não tratadas;
- (viii) o desenvolvimento de populações de Varroa tolerantes aos principais acaricidas contra ela repetidamente utilizados (sobretudo o fluvalinato, a flumetrina ou o amitraz);
- (ix) a capacidade demonstrada pela Varroa em agir como vector e indutor de replicação de várias viroses com relevância apícola;
- (x) a acumulação, nos favos das colónias, dos acaricidas sintéticos usados, década após década, na luta contra a varroose; etc.; etc..

A todo este manancial de dificuldades que o Homem tem inadvertidamente criado às colónias,



Fêmea adulta de *Varroa destructor*  
(tamanho real aproximado: 1.6 x 1.1 mm)

particularmente no papel facilitador que desempenhou na introdução da Varroa na apicultura ocidental, acrescem as alterações climáticas que se evidenciam em grande parte do planeta e que claramente destabilizam os periclitantes equilíbrios entre colónias e os agentes patogénicos que as afectam. Aliás, **a maioria dos modelos utilizados na previsão de alterações climáticas sugerem que alterações bem mais profundas e nocivas se colocarão à generalidade das abelhas** (segundo um gradiente crescente de impacto negativo no sentido de maiores latitudes e altitudes).

Presentemente é já inquestionável que Invernos mais curtos (ou menos rigorosos) facilitam o crescimento de populações de parasitas nas colónias, particularmente no caso da “omnipresente” Varroa (ectoparasita que, a nível planetário, maior mortalidade tem provocado às colónias), fazendo descarrilar equilíbrios evolutivos “hospedeiro/parasita” ainda pouco consolidados.

Consequentemente, originam uma ainda maior dependência de repetidas aplicações de acaricidas nas colónias, maiores níveis de mortalidade/morbilidade em colónias usadas em apicultura e pesadas reduções na população de colónias selvagens (não abrigadas pelo Homem em colmeias ou outro tipo de abrigos artificiais).

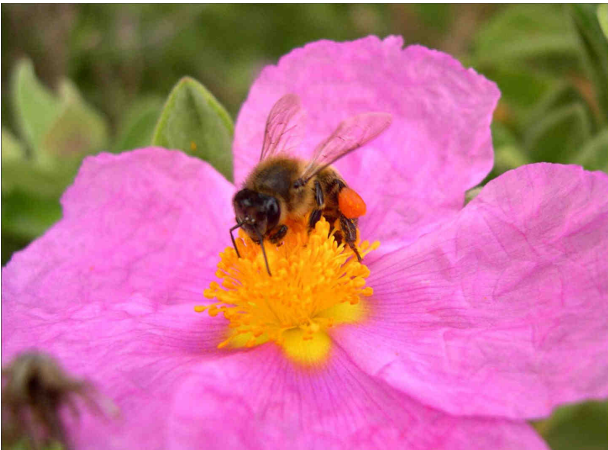
Parece assim desenhar-se, no horizonte de um futuro relativamente próximo, (mais) um problema global com que o Homem terá de se debater. Certamente um grande problema para a apicultura. Talvez um problema maior para o funcionamento dos ecossistemas terrestres, para as cascatas tróficas, para a sobrevivência e manutenção da diversidade genética de muitas espécies, para a viabilidade económica de muitos sistemas de produção agrícola dependentes de polinização entomófila e também para a variedade e quantidade de alimentos disponíveis para consumo animal e humano globais.

## **Em que medida poderemos alterar o que aparenta ser um rumo inexorável para o desastre anunciado?**

Talvez parte da resposta tenha já sido dada pelo divulgador e ecologista marinho J. Cousteau. “Se fossemos lógicos, o futuro seria realmente desolador. Mas nós somos mais do que lógicos. Nós somos seres humanos, e nós temos fé, e nós temos esperança, e nós podemos trabalhar”. [*If we were logical, the future would be bleak indeed. But we are more than logical. We are human beings, and we have faith, and we have hope, and we can work (Jacques Yves Cousteau, 1910-1997)*].

À escala da sua dimensão, **o Sector de Apicultura da U. de Évora tem contribuído para tentar influenciar positivamente o desfecho deste rumo.** Tem focado a sua actividade de investigação (i) na análise das interações entre as dinâmicas populacionais das colónias e da Varroa; (ii) na identificação de bolsas de populações de Varroa tolerantes aos acaricidas a que mais têm sido sujeitas e (iii) no desenvolvimento de métodos de luta e sistemas alternativos de convivência com a Varroa, eficazes e sustentáveis no contexto apícola mediterrânico.

Querendo continuar na linha da frente da investigação desenvolvida neste domínio, integramos o “Projecto Europeu de Investigação para a Prevenção de Perdas de Colónias de Abelhas”, cujo financiamento acaba de ser aprovado no âmbito da Rede COST (European Cooperation in the Field of Scientific and Technical Research) e co-submetemos recentemente, também a financiamento Pan-Europeu, o estabelecimento de um Consórcio Internacional de Investigação para “Defesa da Biodiversidade nas Abelhas e Conservação do Potencial de Polinização na Europa”.



*Obreira de Apis mellifera,  
polinizando durante o processo de pastoreio (colheita  
de pólen)*

**Em que medida poderemos ainda alterar o que aparenta ser um rumo inexorável para um desastre anunciado?**

A nossa resposta só pode ser...

“Yes, we can” .

“Yes, we will” .

“Yes, we must” !!!