

# Os Riscos Ambientais dos Pesticidas Neonicotinoides: uma análise das evidências pós-2013

## **Greenpeace União Europeia**

Leia o estudo completo em inglês:

<http://www.greenpeace.org/france/Global/international/publications/agriculture/2017/neonicotinoid-pesticides.pdf>

## **Sumário Executivo**

Análise científica realizada por:

Thomas Wood e Dave Goulson

*Universidade de Sussex*

Pesticidas neonicotinoides foram utilizados, pela primeira vez, em meados da década de 1990 e, desde então, seu uso tem crescido rapidamente, ao ponto de se tornarem a classe mais amplamente utilizada de inseticidas no mundo, com a maior parte sendo usada como revestimento de sementes. Neonicotinoides são solúveis em água e, por essa razão, uma pequena quantidade aplicada a uma semente se dissolverá quando em contato com água no solo e será absorvida pelas raízes da planta em desenvolvimento. Uma vez no interior da planta, torna-se sistêmico e é encontrado em tecidos vasculares e folhagens, fornecendo proteção contra insetos herbívoros. Este uso profilático de neonicotinoides tornou-se extremamente difundido em uma ampla variedade de culturas arvenses em grande parte do mundo desenvolvido.

No entanto, apenas cerca de 5% do ingrediente ativo neonicotinoide é absorvido pelas plantas de cultura, com o restante dispersando no ambiente em geral. Desde meados dos anos 2000, numerosos estudos levantaram preocupações sobre os neonicotinoides poderem estar tendo um efeito negativo sobre organismos não alvo. Especificamente, os neonicotinoides foram associados a eventos de envenenamento em massa de abelhas e demonstraram ter graves efeitos negativos sobre o valor adaptativo de abelhas *Apis* (ou *Bichomel*) e vespa-de-rodeio quando consumidos. Em resposta a este crescente corpo de evidências, a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos, AESA foi contratada para realizar avaliações de risco para o uso de clotianidina, imidacloprida e tiametoxam e seu impacto sobre as abelhas. Estas avaliações de risco, publicadas em Janeiro de 2013, concluíram que a utilização destes compostos em determinadas culturas de floração representa um alto risco para as abelhas. Com base nestas conclusões, a União Europeia adotou uma proibição parcial do uso destas substâncias, em maio de 2013, que entrou em vigor no dia 1º de dezembro de 2013.

O objetivo desta análise é de agrupar e resumir as evidências científicas publicadas desde 2013, que investigam o impacto dos neonicotinoides sobre organismos não alvo, e reuni-las em um só lugar para auxiliar a tomada de decisão informada. Devido à preocupação internacional sobre os impactos não intencionais de neonicotinoides sobre a vida

selvagem, este tema tem recebido uma grande atenção científica nestes últimos três anos. Como as restrições foram postas em prática por causa do risco que os neonicotinoides representam para as abelhas, grande parte do trabalho recente de pesquisa tem, naturalmente, focado neste grupo.

### **Riscos para as abelhas**

Em termos gerais, as avaliações de risco da AESA tratam dos riscos de exposição para as abelhas a neonicotinoides através de várias rotas e o impacto direto letal e subletal da exposição à neonicotinoides. Novas evidências científicas estão disponíveis em todas essas áreas, e é possível comentar sobre a mudança nas evidências científicas desde 2013 em comparação com relatórios da AESA. Este processo não foi feito para ser uma avaliação formal do risco apresentado por neonicotinoides, como aquela conduzida pela AESA. Em vez disso, pretende resumir a forma como as novas evidências mudaram nossa compreensão dos riscos potenciais para as abelhas; é menor, igual ou maior do que o risco percebido em 2013? Com referência às avaliações de risco de linha de base da AESA 2013, os avanços em cada área considerada e seu impacto sobre a avaliação inicial podem ser resumidos assim:

- Risco de exposição de pólen e néctar de plantas que florescem e foram tratadas. Os relatórios da AESA calcularam a exposição típica de culturas que florescem e foram tratadas com os neonicotinoides como revestimento de sementes. Consideravelmente mais dados estão disponíveis agora nesta área, com novos estudos apoiando amplamente os valores de exposição calculados. Para as abelhas, as culturas de floração representam um Risco Inalterado em relação àquele relatado na AESA 2013.
- Risco de culturas que não florescem e etapas da cultura antes da floração. Culturas que não florescem foram consideradas como não representantes de risco para as abelhas. Não há novos estudos demonstrando que estas culturas que não florescem representam um risco direto para as abelhas. Eles continuam a ser um Risco Inalterado.
- Risco de exposição a partir da propagação de sementes tratadas e subsequente poeira. Apesar das mudanças na tecnologia de semeadoras, os estudos disponíveis sugerem que a poeira continuar a ocorrer e que a poeira levantada ainda representa uma fonte aguda de exposição e, por isso, é mais bem considerada como um Risco Inalterado.
- Risco de exposição a partir de fluído de gutação. Com base nas evidências disponíveis, esta rota de exposição foi considerada como de baixo risco pela AESA 2013. Novos dados não mudaram esta posição e por isso ele continua sendo um Risco Inalterado.
- Risco de exposição a, e absorção de, neonicotinoides em plantas não cultivadas. A absorção de neonicotinoides por plantas não alvo foi considerada como possivelmente insignificante, embora uma lacuna de dados tenha sido identificada. Muitos estudos já

foram publicados demonstrando uma grande absorção dos neonicotinoides e sua presença no pólen, néctar e folhagem das plantas selvagens. Geralmente, pode-se esperar que as abelhas que coletam pólen de culturas tratadas com neonicotinoides sejam expostas a concentrações mais elevadas, mas quantidades não triviais de neonicotinoides também estão presentes no pólen e no néctar recolhido de plantas silvestres, e essa fonte de exposição pode ser muito mais prolongada do que o período de florescimento da cultura. Exposição de plantas não alvo representa, claramente, um Maior Risco.

- Risco de exposição a partir de culturas sucessivas. Uma lacuna de dados foi identificada para este problema. Poucos estudos investigaram este tópico, mas esta área representa certo nível de risco, pois os neonicotinoides são, agora, conhecidos por terem o potencial de persistir durante anos no solo, e podem ser detectados em culturas vários anos após a última aplicação conhecida. No entanto, como há poucos dados sobre isso, o risco atual é considerado como Risco Inalterado.
- Letalidade direta de neonicotinoides para as abelhas adultas. Estudos adicionais sobre a toxicidade para as abelhas têm apoiado os valores calculados pela AESA. Mais dados foram produzidos sobre a toxicidade dos neonicotinoides para espécies de abelhas silvestres e meta-análises sugerem uma resposta muito semelhante. Referência às espécies individuais é importante, mas a letalidade dos neonicotinoides deve ser amplamente considerada como um Risco Inalterado.
- Efeitos subletais de neonicotinoides nas abelhas selvagens. A consideração da AESA sobre efeitos subletais foi limitada porque não há nenhuma metodologia de teste estabelecida para a avaliação de tais efeitos. Uma lacuna de dados foi identificada. A exposição a culturas que florescem e que foram tratadas com neonicotinoides tem mostrado ter significativos efeitos negativos sobre o voo livre de abelhas selvagens em condições de campo, e alguns estudos de laboratório continuam a demonstrar efeitos negativos sobre a capacidade de forrageamento e valor adaptativo de abelhas considerando concentrações realistas de neonicotinoides em campo. Maior Risco.

Dentro deste contexto, pesquisas realizadas desde 2013 sugerem que os neonicotinoides representam um risco que vai de semelhante a maior para as abelhas selvagens e gerenciadas atualmente. Tendo em conta que a avaliação de risco inicial de 2013 era suficiente para impor uma proibição parcial no uso de neonicotinoides sobre culturas que florescem, e dado que as novas evidências confirmam ou aumentam a evidência de risco para as abelhas, é lógico concluir que a evidência científica atual suporta a extensão da moratória, e que se deve considerar a extensão da proibição parcial a outros usos de neonicotinoides.

### **Riscos mais amplos para a saúde ambiental**

Além do trabalho com abelhas, nossa compreensão científica também foi ampliada nas seguintes áreas que não foram previamente consideradas pela AESA:

- Culturas que não florescem tratadas com neonicotinoides podem representar um risco para os organismos não alvo através do aumento da mortalidade em populações de predadores benéficos.
- Neonicotinoides podem persistir em solos agrícolas durante muitos anos, o que conduz à contaminação crônica e, em alguns casos, a acumulação ao longo do tempo.
- Neonicotinoides continuam a serem encontrados em uma ampla variedade de diferentes corpos d'água, incluindo valas, poças, lagoas, riachos de montanha, rios, pântanos temporários, neve derretida, águas subterrâneas e no escoamento das estações de tratamento de águas.



© Kim Taylor / NPL

- As análises da sensibilidade de organismos aquáticos aos neonicotinoides mostram que muitas espécies de insetos aquáticos estão várias ordens de magnitude mais sensíveis a estes compostos do que o modelo tradicional dos organismos utilizados nas avaliações regulamentares para o uso de pesticidas.
- Foi demonstrado que os neonicotinoides estão presentes no pólen, néctar e folhagem das plantas de culturas não adjacentes aos campos agrícolas. Isso varia de ervas daninhas herbáceas anuais a vegetação perene lenhosa. Portanto, espera-se que os insetos herbívoros não alvo e polinizadores que não são abelhas que habitam as margens dos campos e sebes estejam expostos aos neonicotinoides. Algumas plantas

semeadas adjacente aos campos agrícolas, especificamente para fins de conservação de polinizadores, oferecem especial preocupação.

- Estudos correlacionados têm sugerido uma ligação negativa entre o uso de neonicotinoides em áreas agrícolas e as métricas da população para borboletas, abelhas e pássaros insetívoros em três países diferentes.

Em geral, este trabalho recente sobre os neonicotinoides continua a melhorar nossa compreensão de como estes compostos percorrem e persistem de forma ampla no ambiente. Estes compostos solúveis em água não estão restritos a culturas agrícolas e acabam permeando a maior parte dos ambientes agrícolas nos quais são utilizados e, em alguns casos, chegando ainda mais longe através de cursos d'água e de água de escoamento. Experiências em laboratório que recriaram condições realistas de campo e testes em campo continuam a demonstrar que os traços residuais de neonicotinoides podem ter uma mistura de efeitos letais e subletais em uma ampla gama de taxa. A susceptibilidade varia enormemente entre as diferentes taxa em muitas ordens de magnitude, com algumas mostrando uma resposta negativa em partes por bilhão e com outras não mostrando tais efeitos em muitos milhares de partes por bilhão. Em relação às avaliações de risco realizadas em 2013 para clotianidina, imidacloprid e tiametoxam, as quais focaram em seus efeitos sobre as abelhas, uma nova pesquisa reforça os argumentos para a imposição de uma moratória, principalmente porque se tornou evidente que eles representam riscos significativos para muitos organismos não alvo, não apenas para as abelhas. Dada a melhora no conhecimento científico de como neonicotinoides se movimentam pelo ambiente mais amplamente vindo de todos os tipos de culturas, é urgentemente necessário haver uma discussão sobre os riscos decorrentes de sua utilização em culturas que não florescem e em áreas não agrícolas.