ANÁLISE DE RISCO ASSOCIADO AO USO DE DEFENSIVOS

CAIO ANTONIO CARBONARI
Professor adjunto na Faculdade de Ciências Agronômicas da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCA/Unesp), *campus* Botucatu

EDIVALDO DOMINGUES VELINI
Professor titular na FCA/Unesp, *campus* Botucatu

NÃO SE pode confundir uso e consumo. O agricultor usa defensivos agrícolas, e, se houver resíduos destes nos alimentos, os seus consumidores poderão ingeri-los. Como a quantidade usada pelo agricultor não é a mesma ingerida pelos consumidores, o seu uso não é sinônimo de consumo.

Na comparação do uso de defensivos nos cultivos, nos sistemas de produção e nas regiões, temos indicadores de risco associado à quantidade de ingrediente ativo e de produto comercial.

Para cada um desses, cabe normalizar os dados por área da aplicação, do cultivo e da quantidade produzida. Um sistema regulatório, normalmente, diminui os indicadores por área aplicada. Já os sistemas de produção sustentáveis reduzem os indicadores de risco por área de cultivo e quantidade produzida.

Até esse ponto, tratamos do uso dos defensivos, e não do seu risco, que está associado à quantidade utilizada. O perigo e a exposição relativos a eles dependem da dose e do número de aplicações, do intervalo de tempo entre a aplicação e a colheita, da disponibilidade de radicais livres (RL), da dinâmica do defensivo na planta e no ambiente e dos equipamentos de proteção utilizados.

Como indicador de risco de uso de defensivos, o Environmental Impact Quotient (EIQ) é um dos mais precisos, simples e facilmente compreensíveis[1].

Cada ingrediente ativo possui o seu próprio EIQ total. Os seus valores são determinados para 1 quilo do ingrediente ativo. A maneira correta de comparar defensivos é calcular o EIQ por hectare de área aplicada multiplicado por EIQ dose de ingrediente ativo utilizada em cada aplicação. Dois defensivos



SHUTTERSTOCK

CARACTERÍSTICAS DO AGROTÓXICO CONSIDERADAS NO CÁLCULO DO EIQ

- Toxicidade: dermal, crônica, a pássaros, a artrópodes benéficos e a peixes;
- Tempo para degradação: 50% no solo e 50% na superfície das plantas;
- Potencial de movimentação na superfície do solo.

com o mesmo EIQ podem ter riscos distintos conforme as doses expressas em gramas de ingrediente ativo por hectare. Existem aplicativos que já fazem o cálculo automaticamente, como, por exemplo, o EIQ Calculator[2].

O cálculo da evolução do EIQ médio por hectare de área tratada ao longo do tempo permite uma avaliação objetiva da efetividade dos sistemas regulatórios em aumentar a segurança dos defensivos disponíveis para os agricultores.

Os resultados médios do EIQ por hectare da área que recebeu aplicação no Brasil de 2002 a 2015 indicam que o sistema regulatório brasileiro tem sido efetivo em ofertar defensivos seguros para os consumidores, o ambiente e os agricultores.

A racionalização do uso de defensivos pode reduzir os valores de EIQ por área cultivada ou por unidade de produção. Quando temos por objetivo minimizar os riscos associados ao uso de defensivos, a fixação de metas para o EIQ é muito mais adequada para reduzir o valor na compra de defensivos, o número de aplicações e a quantidade de produtos comerciais ou ingredientes ativos utilizados. ■

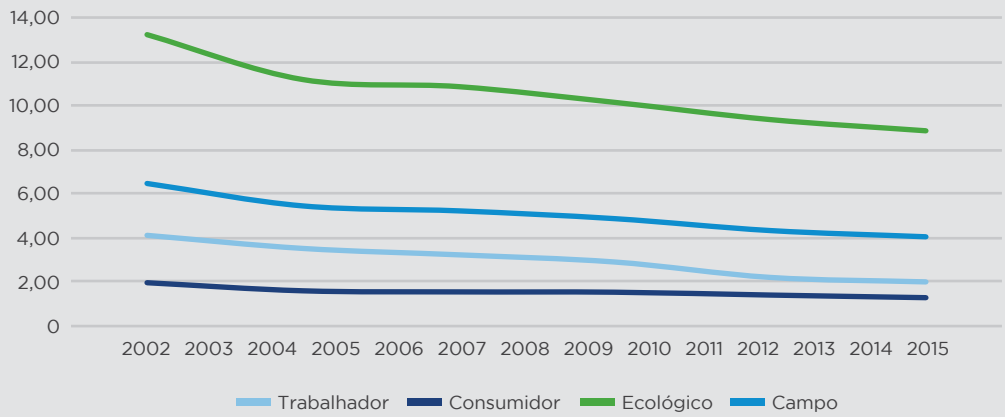
VANTAGENS DO USO DO EIQ COMO INDICADOR DE RISCO ASSOCIADO AO USO DE DEFENSIVOS

- Considera a periculosidade e a dinâmica dos defensivos no ambiente agrícola;
- Avalia os riscos para o ambiente, o trabalhador e o consumidor separadamente;
- Leva em conta a dose de ingrediente ativo por unidade de área.

1 Conforme proposto por Kovach *et al.* (1992)

2 CORNELL (2018); conferir em: https://nysipm.cornell.edu/eiq/calculator-field-use-eiq

BRASIL: EIQ MÉDIO POR HECTARE APLICADO



Fonte: Kleffmann