



# MOSCA-DE-CARAMBOLA E GREENING: ANÁLISE DE BENEFÍCIO-CUSTO DOS PROGRAMAS DE ERRADICAÇÃO

**SILVIA HELENA GALVÃO DE MIRANDA**

Departamento de Economia, Administração  
e Sociologia - ESALQ/USP



**A**nálise de impacto regulatório é um instrumento que os governos, principalmente dos países mais ricos, vem usando para melhorar a qualidade regulatória. Ou seja, melhorar a participação do setor privado nas decisões, em termos de políticas e programas; melhorar a transparência para que toda a sociedade entenda como as decisões são tomadas; e, basicamente, subsidiar os governos em todas as instâncias com dados e informações que melhorem, tecnicamente, a qualidade de suas decisões. Isso vem sendo usado e desenvolvido pelos países da OCDE. No Brasil, mais recentemente, a Casa Civil lançou o programa chamado PRO-REG, um programa que também visa a avaliação de impactos de políticas. Iniciativas de implementar a avaliação de impacto regulatório já vinham sendo adotadas também pela Anvisa e pelo Inmetro.

Na área de defesa agropecuária, as análises de risco de pragas são feitas com base em compromissos internacionais de associá-las a estudos não só dos aspectos técnicos e biológicos, mas, também, econômicos, sociais e ambientais. Adicionalmente, existe ainda uma preocupação de analisar os impactos potenciais das políticas sanitárias do País no mercado internacional, que devem ser comunicada à Organização Multilateral de Comércio. Ainda hoje mais cedo, um dos colegas que me antecedeu comentou aqui sobre o Acordo sobre Medidas

*“Na área de defesa agropecuária, as análises de risco de pragas são feitas com base em compromissos internacionais de associá-las a estudos não só dos aspectos técnicos e biológicos, mas, também, econômicos, sociais e ambientais.”*

Fitossanitárias e Sanitárias. É exatamente no âmbito desse Comitê que o País é obrigado a notificar tudo o que, eventualmente, vá causar um impacto comercial. Nesse sentido, é muito importante desenvolver e aprimorar as análises econômicas para que, ao notificar medidas de natureza sanitária, existam argumentos técnicos, econômicos, sociais e ambientais que justifiquem essas medidas.

Do ponto de vista de análise dos programas de defesa agropecuária, há uma grande preocupação com o comércio internacional, mas há, também, preocupação com a questão de decisões em relação ao orçamento do governo, pois existem inúmeras pragas, já estabelecidas ou em vias de entrar nos países, e os governos têm de lidar com suas restrições orçamentárias ao tomar decisão sobre como tratar essas ameaças. Análises de impacto podem ajudar a definição da política de um Governo de prevenir a entrada dessas pragas, ou investir recursos no combate a uma outra já presente.

Os estudos sobre os impactos econômicos também são importantes para sensibilizar a comunidade. No caso do *Greening*, por exemplo, as regiões produtoras já estão sensibilizadas pelos impactos que vivenciam, seja por conta dos produtores que migraram de atividade ou pela movimentação da indústria em busca de oportunidades para estabelecer-se em outros estados. Por isso, a informação sobre os po-

tenciais impactos é importante também para criar a sensibilidade necessária para que a sociedade privada e os agentes públicos reajam a tempo e, de preferência, de forma preventiva. Portanto, é possível aplicar esses modelos tanto para aquelas pragas que já estão causando danos e analisar, eventualmente, a sua disseminação pelo território; quanto para fazer o que é conhecido como análise “ex-ante”, ou seja, uma avaliação dos eventuais impactos que a praga causaria se entrasse no País.

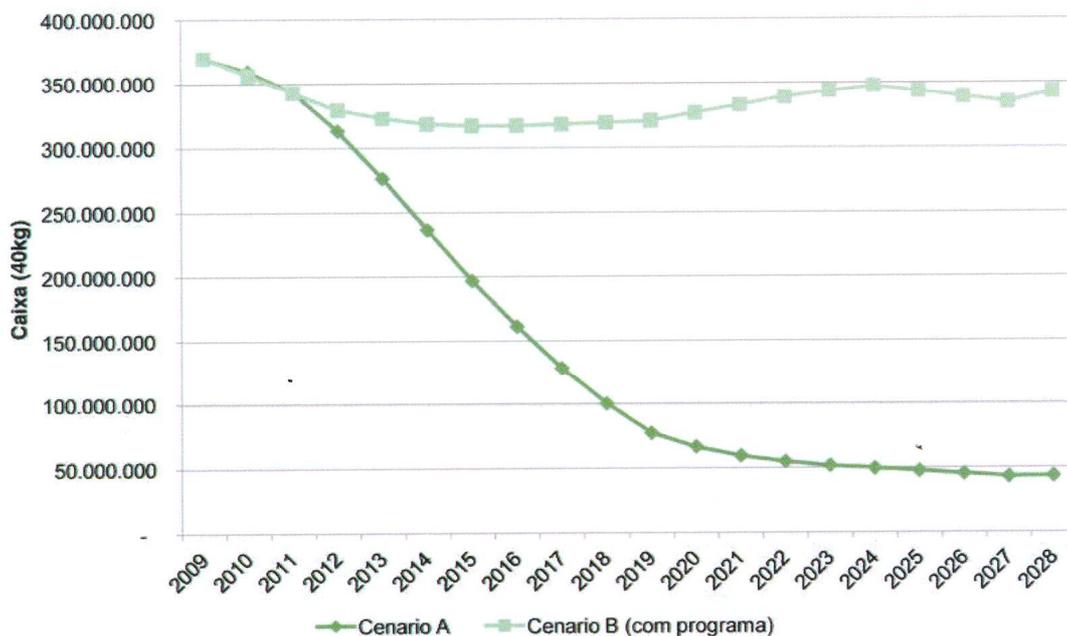
Recentemente, o Brasil tem sido surpreendido pela entrada de algumas pragas não esperadas, mas também de outras cuja entrada fora prevista anteriormente. Desde o final do Século XIX, estima-se que 24 espécies de pragas foram introduzidas no País e causaram prejuízos econômicos significativos. Entre

elas, destacam-se a *Huanglongbing*, em citros (2004); a *Raoiella indica*, em palmeiras (2009); e a *Helicoverpa armigera*, em milho, soja e algodão (2012).

### **Tipos de impactos**

Existem alguns impactos que a literatura tem mais facilidade de expor, assim como os economistas, fitopatologistas e entomologistas têm mais facilidade para identificar e medir. Esse, claramente, é o caso dos impactos sobre a produtividade. No entanto, os impactos econômicos vão muito além da redução da produção, ou plantel. Os impactos podem gerar choque sobre os custos de produção, também bastante relevante para o segmento produtivo; redução nas exportações ou proibição de comércio; e choques sobre preços domésticos ou internacionais.

## **Projeção de produção de citros nos cenários A (sem programa de defesa fitossanitária oficial para o HLB) e B (com programa) - Estado de São Paulo (em caixas de laranjas 40.8 kg) Projeção 2009-2028**



Também são observados impactos sociais, como, por exemplo, a concentração industrial. É o que está acontecendo, hoje, no Estado de São Paulo: os pequenos e médios citricultores migraram para a produção de cana-de-açúcar e outras atividades, em decorrência da grande dificuldade de enfrentar a doença do *Greening*. Essa migração resulta ainda em outros impactos sobre os mercados de emprego, como a realocação de mão de obra e desarticulação das estruturas produtivas regionais, ou seja, gerando um modelo de desenvolvimento diferente dentro das regiões afetadas.

Em termos de impactos ambientais podem ser observados a necessidade de intensificação no uso de agrotóxicos, os impactos sobre a biodiversidade e a contaminação de água e solo. Ainda usando como o exemplo o *Greening*, os produtores chegaram a recorrer a cerca de 30 pulverizações de inseticidas em suas lavouras, gerando, indiscutivelmente, grandes impactos ambientais.

Por fim, existem também os impactos institucionais que são a redução de arrecadação tributária e as alterações em orçamento ou necessidade de recursos emergenciais. Esse item trata da estrutura necessária do serviço público para reagir às situações de crise. Todos são impactos difíceis de mensurar, mas que precisam ser levados em consideração no momento da tomada de decisão.

### **Quantificação dos impactos**

A FAO e a OMC têm se preocupado bastante com as questões da área sanitária. No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente realizou um trabalho, em 2008, baseado em um estudo internacional que envolveu os Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, África do sul,

Índia e o próprio Brasil, e estimou que os prejuízos anuais com as pragas introduzidas chegam a US\$ 250 bilhões nesses países.

Outro estudo feito no Brasil, por pesquisadores da Esalq, em 2000, quantificou que a perda de produção no Brasil por ataque de insetos está estimada em 7,1% em média (de 2 a 30% dependendo da cultura), representando cerca de US\$ 2,2 bilhões ao ano.

De acordo com um terceiro trabalho, datado de 2012, baseado também em percentual de perdas causadas pelas pragas nas principais culturas, os insetos

considerados pragas causam perdas anuais de US\$ 12 bilhões para a economia brasileira, sendo US\$ 1,6 bilhão devido a pragas exóticas.

Em termos de método de quantificação, a análise custo-benefício, aparentemente, é um método simples, muito usado na área de administração para avaliação de projetos e, também, na área pública. Ao ser aplicada na área sanitária, esse método apresenta algumas peculiaridades, porque é preciso conhecer a praga, saber o modelo e velocidade de sua disseminação, a interferência do clima, se a idade das plantas fará diferença nos prejuízos em termos de produtividade, entre outros detalhes. São diversos componentes que

entram em análise nesse modelo que tem sido bastante utilizado. Existem modelos econômicos mais sofisticados, mas com maior dificuldade de implementação. Por este motivo, considerando as limitações orçamentárias e operacionais das administrações públicas, a OCDE também dá preferência para recomendar o uso de análises de benefício-custo.

Para trabalhar com análise benefício-custo é preciso, primeiro, estabelecer cenários como, por exemplo, se há ou não uma política de defesa fitos-

*“Todos são impactos difíceis de mensurar, mas que precisam ser levados em consideração no momento da tomada de decisão.”*



sanitária. Depois, há que se identificar os impactos para cada cenário e, em seguida, levantar o custo das políticas que estão em análise. Além disso, eventualmente, como no caso do *Greening*, também é necessário avaliar o custo para o setor privado. Após identificar os custos e os benefícios do controle da praga, é preciso valorar todos estes itens, usando técnicas da área de economia para identificar o real valor dos impactos e projetá-los para um horizonte temporal relevante. A etapa final é comparar o Valor Presente Líquido (VPL) de cada cenário para, por fim, tomar a decisão fitossanitária.

### **Greening e mosca-de-carambola**

Para ilustrar um estudo sobre os impactos de uma praga, pode-se usar o exemplo da mosca-de-carambola que estimou os prejuízos da praga em três culturas, projetados a um período de dez anos. Ao final, verificou-se que se os produtores estiverem controlando para outras moscas de frutas, a relação benefício-custo de evitar que a praga saia do estado do Amapá e chegue às áreas de exportação de frutos é de 35,7.

Isso significa que para cada R\$ 1 que o Governo Federal investe no programa de controle de erradicação da mosca-de-carambola, o retorno, dentro do cenário estudado, seria de R\$ 35,7. Se for considerado que o produtor da região não faz controle para outras moscas, o retorno para a política do Governo seria de R\$ 92 para cada R\$ 1 investido.

No caso do *Greening*, são diversos estudos e cenários. O mais simples deles é de 2009, quando estava em vigor um convênio entre o Ministério da Agricultura, o Governo do Estado de São Paulo

e a Fundecitrus a fim de manter o *Greening* sobre controle na região. Realizou-se uma análise considerando um cenário com e sem essa política, o que afetaria diretamente a taxa de disseminação da doença no Estado. Chegou-se, então, à conclusão que, para cada R\$ 1 investido, o Governo Federal e o Fundecitrus teriam um retorno de R\$ 57. Isso, apenas para evitar que o *Greening* continuasse se alastrando pelo estado de São Paulo. Ao somar o

custo que os produtores têm para controlar a doença e que teriam ao longo de 20 anos de combate à mesma, o benefício cai para R\$ 4,06 para cada R\$ 1 investido por governo, Fundecitrus e citricultor, indicando, claramente, o impacto da praga no custo ao produtor.

Existem outros estudos em desenvolvimento visando fornecer informações que subsidiem as ações frente aos prejuízos causados por pragas em outras culturas e regiões do País. Desde 2011, por exemplo, está em andamento um trabalho sobre o Cancro Cítrico, em parceria com o Fundecitrus, para avaliar as alternativas dos produtores de São Paulo quanto ao controle

ou erradicação do cancro em termos de custos de produção e de produtividade. Há também a possibilidade de estudar os impactos econômicos da disseminação da *Raoiella indica*, em uma parceria com a Embrapa. Outras ações em desenvolvimento são a aplicação da Análise de Monte Carlo para estudo do *Greening* e, em uma parceria entre a Esalq e a Universidade de Copenhague, a análise benefício-custo para controle biológico do *Greening* e morango (*Tetranychus urticae*) para auxiliar a tomada de decisão de produtores, por meio da comparação de sistemas de produção.

*“Após identificar os custos e os benefícios do controle da praga, é preciso valorar todos estes itens, usando técnicas da área de economia para identificar o real valor dos impactos e projetá-los para um horizonte temporal relevante.”*