

# SUMÁRIO EXECUTIVO DO RELATÓRIO

“Impacto Econômico  
Global de Limites  
Máximos de Resíduos  
(LMRs) de Pesticidas  
Ausentes e Baixos”



 BRYANT CHRISTIE INC.

**Volume 1**

Publicado pela Comissão  
de Comércio Internacional  
dos Estados Unidos (USITC)

# SUMÁRIO EXECUTIVO DO RELATÓRIO

---

**“Impacto Econômico  
Global de Limites  
Máximos de Resíduos  
(LMRs) de Pesticidas  
Ausentes e Baixos”**



 BRYANT CHRISTIE INC.

**Volume 1**

Publicado pela Comissão de  
Comércio Internacional dos  
Estados Unidos (USITC)



# APRESENTAÇÃO

Este sumário executivo, elaborado para a **Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA)** pela Bryant Christie Inc., apresenta os principais pontos do Volume 1 do relatório “Impacto Econômico Global de Limites Máximos de Resíduos (LMRs) de Pesticidas Ausentes e Baixos”, publicado pela Comissão de Comércio Internacional dos Estados Unidos (USITC).





# INTRODUÇÃO

**O Representante de Comércio dos Estados Unidos (USTR) solicitou à Comissão de Comércio Internacional dos EUA (USITC) uma investigação acerca do impacto econômico global dos LMRs de pesticidas sobre os produtores agrícolas de todo o mundo.**

A primeira parte do resultado dessa investigação foi publicada no relatório<sup>1</sup> intitulado **“Impacto Econômico Global de Limites Máximos de Resíduos de Pesticidas Ausentes e Baixos”**, que possui seis capítulos. Os dois iniciais introduzem o tema, apresentam conceitos e descrevem as abordagens adotadas por órgãos nacionais e internacionais na definição de LMRs. O terceiro capítulo detalha os regulamentos e as práticas que regem o uso de pesticidas e a definição de LMRs nos principais mercados de exportação agrícola dos Estados Unidos.

O capítulo quatro discute os desafios e as preocupações enfrentados por *stakeholders* em toda a cadeia de abastecimento agrícola para atender aos LMRs dos mercados de exportação, mesmo quando estes não são definidos ou são demasiadamente baixos.

O referido relatório examina, por meio de estudos de caso, os custos e os efeitos do cumprimento e do descumprimento de LMRs para produtores em diversos países, incluindo aqueles com climas tropicais onde as propriedades estão mais expostas a riscos de pragas e doenças.

Por fim, o documento analisa os custos e os efeitos de LMRs não definidos ou muito baixos, conforme avaliados na literatura econômica. O resumo deste último capítulo não está contemplado neste sumário executivo.

---

<sup>1</sup> O Volume 1 do Relatório “Global Economic Impact of Missing and Low Pesticide Maximum Residue Levels” da USITC está disponível em inglês no seguinte sítio eletrônico: <https://www.usitc.gov/publications/332/pub5071.pdf>.



01

# Visão Geral

---

Os produtos fitofarmacêuticos, como os pesticidas, ajudam a garantir a produção de alimentos para a crescente população mundial. Inseticidas, fungicidas, raticidas e herbicidas são usados no preparo da área para o plantio, no combate a pragas e doenças e na proteção das safras durante o armazenamento e o transporte.

O uso estratégico de pesticidas é parte integrante da agricultura moderna, frequentemente compreendido como parte de um sistema integrado de gestão de pragas.

Os governos procuram regular os resíduos de pesticidas para garantir que os produtos agrícolas sejam seguros para o consumo e não sejam prejudiciais à vida ou às saúdes humana, animal ou vegetal. Por isso, é necessário que um pesticida (ou a substância ativa em um pesticida) seja aprovado para uso antes do estabelecimento de um limite máximo de resíduos (neste sumário, também designado como LMR, no singular) para cada combinação específica de pesticida/cultura.





Um LMR é o nível mais alto de resíduo de um determinado pesticida que é legalmente permitido para uma determinada cultura na jurisdição de determinado governo ou país.

Para serem importados ou comercializados em um mercado, os produtos agrícolas devem cumprir com LMRs estabelecidos (ou *default*<sup>2</sup>) pelos órgãos competentes locais. Se não houver LMR definido para um par de pesticida/cultura específico, qualquer produto agrícola que use esse pesticida não pode ser importado ou vendido no mercado. Uma vez que cada limite é específico para uma combinação de pesticida/cultura, existem dezenas de milhares de LMRs no mundo todo.

O estabelecimento de LMRs é um processo altamente complexo e caro, envolvendo a coleta e a análise de grandes quantidades de dados para a realização de milhares de avaliações científicas de risco para cada substância ativa dos pesticidas em todas as culturas específicas às quais podem ser aplicados.

Por essa razão, os organismos internacionais que definem esses parâmetros, como a Comissão do Codex Alimentarius (CAC), da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), estabelecem LMRs voluntários para o uso global. Os governos podem adotar esses limites de padrão internacional ou

estabelecer LMRs próprios.

Em geral, os LMRs aplicam-se a produtos nacionais e importados. Os parâmetros estabelecidos para a mesma combinação de pesticida/cultura pode variar entre os países. Além disso, nem todas essas combinações são cobertas pelos limites estabelecidos ou adotados por reguladores em seus mercados domésticos. Nesses casos de parâmetros não definidos, têm-se os chamados **LMRs “ausentes”** (*missing MRL*).

Mudanças nas políticas de LMR e diferenças nos parâmetros estabelecidos em todo o mundo estão afetando cada vez mais o comércio internacional. Com isso, exportadores agrícolas podem não conseguir vender para países onde um LMR é mais restritivo do que em seu mercado interno, especialmente se o limite for tão baixo a ponto de dificultar o cumprimento com o LMR e a realização do controle efetivo de pragas, simultaneamente, por parte do produtor agrícola.

Alterações nas políticas dos mercados de importação complicam as decisões de produção e exportação dos agricultores, que dependem da transparência e previsibilidade no comércio internacional.

<sup>2</sup> LMR *default*: quando um país não estabeleceu um LMR para uma combinação específica de pesticida/cultura, os reguladores podem optar por aplicar um LMR “default” para culturas importadas tratadas com determinado pesticida.

Exportadores e outras partes interessadas no comércio agrícola esboçam preocupação com uma série de aspectos dessas mudanças, incluindo:

01

O aumento da atividade de reguladores governamentais no estabelecimento de seus próprios sistemas de LMRs;

02

A variação na estrutura internacional e doméstica de cada país que orienta a regulamentação de certos pesticidas e o estabelecimento de LMRs; e

03

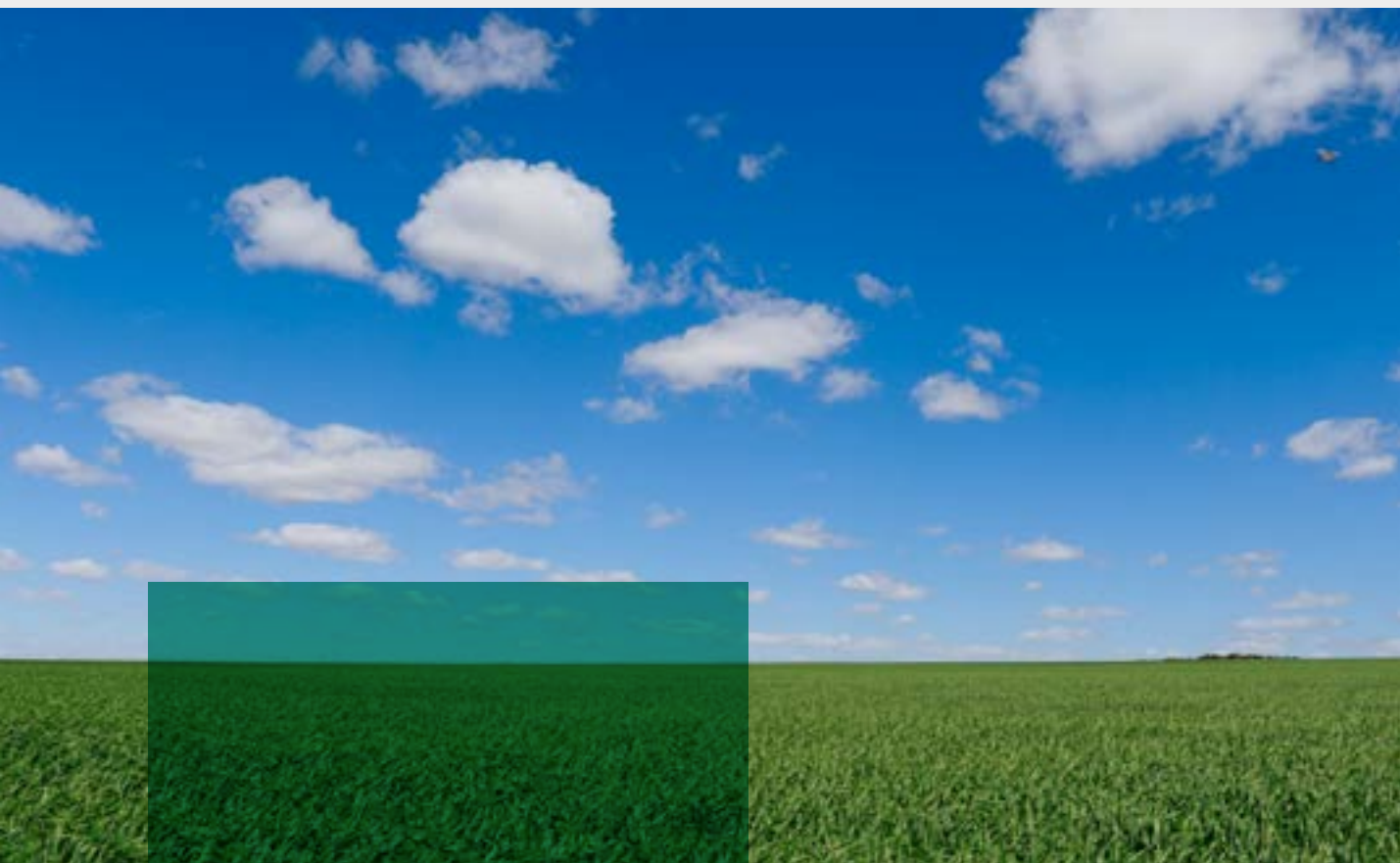
Como resultado, os diferentes LMRs estabelecidos nos mercados.

Os impactos dos LMRs não definidos ou baixos variam a depender do país e são particularmente problemáticos para agricultores que exportam pequenas culturas ou culturas especiais, que tendem a ter menos LMRs estabelecidos. Produtores em países tropicais, que estão mais expostos à incidência de pragas, e produtores em países de baixa renda, onde os agricultores normalmente têm menos recursos disponíveis, também são bastante afetados pelos desafios impostos por LMRs muito baixos ou ausentes.

Vários fatores contribuem para as diferenças internacionais de LMRs. Os processos regulatórios e as práticas para registrar novos pesticidas e estabelecer LMRs variam de um mercado para o outro – em relação aos

requisitos de dados, de testes ou a abordagens metodológicas –, o que pode levar a diferentes avaliações dos perigos e riscos associados aos mesmos resíduos.

Além disso, os avanços científicos na detecção de níveis de resíduos e na análise dos efeitos de substâncias químicas sobre a saúde humana e o meio ambiente fornecem aos reguladores ferramentas cada vez mais precisas para a avaliação e o estabelecimento de LMRs em níveis considerados seguros. Essas mudanças afetam os pesticidas novos e os existentes, bem como seus LMRs.



---

**Apesar do custo de conformidade com LMRs impactar toda a cadeia de abastecimento, grande parte é absorvido pelo produtor, independente do nível de renda ou do desenvolvimento de seu país. Os produtores impactados por LMRs ausentes ou baixos e que não têm acesso a pesticidas alternativos podem potencialmente perder o acesso a lucrativos mercados de exportação.**

---

Quando os pesticidas são registrados e os LMRs são estabelecidos, passam por revisões periódicas pelos órgãos reguladores. As mudanças tecnológicas e as práticas de avaliação podem contribuir para a não renovação do uso de certos pesticidas e a subsequente redução ou eliminação de seus LMRs. Além disso, essas mudanças nos LMRs às vezes são implementadas com períodos de transição curtos, dificultando que os exportadores adequem suas práticas de produção a tempo.

## Quadro 1.1 – Definição e exemplo de LMRs de pesticidas ausentes e baixos

	LMRs ausentes	LMRs baixos
Definição	Exportadores agrícolas consideram LMRs “ausentes” quando o mercado para o qual desejam vender não estabeleceu um Limite para determinada combinação de pesticida/cultura.	LMR “baixo” é um termo relativo.
Exemplo	O pesticida não é autorizado para uso no país ou é autorizado para outras culturas, mas o país não produz a cultura em questão; não há LMR estabelecido no Codex Alimentarius; não existe uma tolerância <i>default</i> ; a autoridade reguladora não aceitou os dados para estabelecer o LMR; entre outros.	O LMR de um país é menor do que o aplicado seu mercado interno; inferior em relação a outro país de exportação; menor em relação ao Codex Alimentarius; ou se o parâmetro foi reduzido em relação ao nível anterior ou definido no limite de quantificação <sup>3</sup> (LOQ) ou <i>default</i> .

Fonte: elaboração própria.



<sup>3</sup> Limite de quantificação (*Limit of Quantification* – LOQ): a menor concentração de um analito em uma matriz, que pode ser quantificada e alcançada usando-se um método analítico validado (Fonte: Art. 2º, VIII, da Resolução – RDC n. 4, 18 de janeiro de 2012, do Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária).

## LMRs e desafios na agricultura global

Os pesticidas e seus LMRs correspondentes desempenham um papel fundamental na produção agrícola global, no comércio e na segurança do alimento. As políticas para o estabelecimento de LMRs estão interligadas

com aquelas voltadas para o registro do uso de pesticidas, em que vários fatores para sua formulação, como a eficácia dos produtos contra seus riscos inerentes, são considerados.



### Segurança do alimento

É reconhecida a importância da avaliação de pesticidas para garantir a segurança do alimento. Reguladores no mundo todo buscam garantir que esses produtos estejam disponíveis para o uso somente após a avaliação de exposição indicar os efeitos adversos insignificantes na saúde humana, na saúde animal e no meio ambiente.

Os órgãos reguladores estabeleceram sistemas para a análise da segurança dos pesticidas, a regulação do seu uso, a avaliação dos resíduos e o monitoramento da conformidade com esses regulamentos, que muitas vezes evoluem ao longo do tempo, em resposta à pesquisa científica ou à mudança de atitudes sobre os níveis aceitáveis de risco.

Após avaliar um pesticida quanto à sua eficácia e aos possíveis efeitos adversos, os reguladores geralmente definem LMRs com base nos níveis de exposição em que tais efeitos possam ocorrer. Para estabelecer um nível de

exposição onde o dano para saúde humana seja improvável, os reguladores avaliam os resíduos reais de pesticidas no contexto da ingestão dietética e de outras exposições.

Os LMRs permitem que os órgãos reguladores garantam que os produtos agrícolas nacionais e importados sejam seguros para consumo e que os produtores usem corretamente tais pesticidas. Os efeitos negativos desses produtos na saúde humana podem ser agudos e crônicos e impactar de maneira diferenciada certos grupos, como bebês e crianças. Tais fatores de impacto também são levados em consideração durante as avaliações de risco.





## Comércio

LMRs ausentes, baixos e não harmonizados entre os países estão impactando o comércio internacional agrícola. Os efeitos para o produtor são diferentes a depender do país, do clima e da cultura produzida (pequenas ou especiais).



## Produção agrícola e pesticidas

Os agricultores dependem de pesticidas por diversas razões, como para aumentar a produtividade, minimizar os custos operacionais e reduzir as perdas pós-colheita. O uso desses produtos também traz benefícios não econômicos, como o apoio a práticas de plantio de conservação que melhoram a sustentabilidade da agricultura e ajudam a atender à crescente demanda por alimentos.

Um estudo estimou que, sem os mais de 1.000 pesticidas usados na produção agrícola em todo o mundo, **as perdas globais para as cinco principais culturas variariam entre 40 por cento e 62 por cento, a depender da safra.** Essas melhorias na produtividade fazem dos pesticidas ferramentas fundamentais para garantir a segurança alimentar de uma população em constante crescimento.

O aumento na produtividade agrícola, impulsionado pelo uso de pesticidas, pode reduzir a quantidade de terra necessária para produzir a mesma quantidade de alimentos. Além disso, os pesticidas também podem contribuir com as práticas sustentáveis de produção e com a prevenção da perda e do desperdício de alimentos pós-colheita. Os fungicidas, por exemplo, são particularmente importantes na preservação da qualidade das safras após a colheita.

Alguns estudos também indicam a possibilidade de impactos negativos do uso de pesticidas, como a contaminação do solo e da água, a toxicidade para animais selvagens, a perda da biodiversidade e a redução de populações de insetos benéficos à cultura e ao funcionamento do meio ambiente.



## Mudanças relacionadas à incidência de pragas

Apesar dos benefícios do uso de pesticidas, ao longo do tempo, as pragas que eles controlam podem se tornar resistentes à sua aplicação. Para agricultores no mundo todo, essa é uma preocupação que destaca a necessidade do uso adequado desses insumos e do acesso a uma variedade de opções de produtos.

A incidência de pragas e doenças pode variar entre regiões e estações, com áreas tropicais mais expostas do que as temperadas. **Estima-se que a resistência a pesticidas aumenta em \$10 bilhões os custos anuais do setor agrícola dos Estados Unidos.**

**Existem várias maneiras de evitar esse problema.** Uma delas é ter uma variedade de pesticidas disponíveis para os agricultores, variedade esta que permita a alternância entre o uso de produtos, tornando as pragas menos propensas a desenvolver resistência a qualquer um deles. Outra forma é aplicar pesticidas de acordo com uma estratégia geral de manejo integrado de pragas (IPM).

**Os princípios do IPM envolvem prevenir, identificar e monitorar as populações de pragas e, em seguida, adaptar as técnicas de gestão ao nível da ameaça para ajudar a reduzir a resistência.**

Danos menos graves podem ser melhor administrados pela introdução de insetos benéficos, empregando biopesticidas, como feromônios, ou com a remoção e destruição de plantas doentes. De acordo com uma estratégia de manejo integrado de pragas,

se os pesticidas são necessários, eles devem ser aplicados de acordo com as instruções do rótulo, de forma a maximizar seu impacto e evitando o uso excessivo. Esse uso estratégico também pode ajudar a reduzir os danos às espécies benéficas de insetos à cultura.

As condições climáticas podem ter grandes impactos sobre o uso de pesticidas. Os climas tropicais são mais úmidos, com temperaturas mais quentes, e, como não há o congelamento proporcionado por um inverno rigoroso para quebrar o ciclo de vida das pragas, muitas vezes os produtores de países tropicais enfrentam maior pressão de pragas e doenças do que os de outras regiões climáticas. Em alguns climas tropicais, a produção orgânica não é comercialmente viável para uma série de culturas, o que torna o uso de pesticidas essencial.

Conforme os padrões climáticos mudam, a incidência de pragas sobre a produção agrícola também deve crescer. Por exemplo, espera-se que, para cada 1 grau Celsius no aumento da temperatura média global, as perdas de rendimento aumentarão em 10 a 25 por cento, parcialmente, devido ao aumento de pragas e doenças. Esses impactos são amplificados quando os produtores perdem a opção de usar certos pesticidas devido a políticas de LMRs divergentes. Representantes da indústria observaram que o verdadeiro impacto da incapacidade de usar pesticidas pode não ser sentido imediatamente, mas será nos próximos anos.





02

# Abordagem geral das políticas de LMR

Embora haja um amplo consenso internacional sobre a importância de se proteger tanto a saúde do consumidor quanto o meio ambiente, as abordagens e políticas empregadas para regular o uso de pesticidas e determinar os limites máximos de resíduos em alimentos são globalmente inconsistentes e podem ser suscetíveis a considerações e influências políticas e socioeconômicas. Há também a preocupação de que LMRs divergentes e o uso de metodologias não baseadas em risco para rejeitar o registro ou a reaprovação de pesticidas impactarão LMRs e o comércio de produtos agrícolas em todo o mundo.



## Regulação de pesticidas e de LMRs

Os órgãos reguladores de vários países usam uma série de critérios para avaliar o impacto de pesticidas na saúde humana, na saúde animal e no meio ambiente. As diferenças em alguns critérios levaram a uma crescente divergência de LMRs ao longo do tempo.

Na maioria dos casos, as autoridades reguladoras avaliam pesticidas e LMRs usando os princípios de perigo e de risco.



**Perigo é o potencial intrínseco de uma substância para causar danos, enquanto risco é a probabilidade de ocorrência de danos com base no nível de exposição esperado.**

### Perigo e risco

A fim de determinar se uma substância química de um pesticida é segura, em quais doses e para quais usos, os órgãos reguladores consideram os perigos e riscos inerentes para a saúde pública e o meio ambiente.

#### Quadro 2.1 – Definições de perigo e risco segundo o Programa Internacional de Segurança Química (PISQ)

Perigo	Risco
<p>O Programa Internacional de Segurança Química (PISQ) define perigo como a propriedade inerente de um agente ou situação com potencial para causar efeitos adversos quando um organismo, um sistema ou uma (sub)população é exposto a esse agente.</p> <p>A presença de um perigo ou de um agente potencialmente prejudicial em um nível detectável nos alimentos é a base para regulamentos e/ou outras ações de gestão de risco.</p>	<p>O PISQ define risco como a probabilidade de um efeito adverso em um organismo, um sistema ou uma (sub)população causado por circunstâncias específicas de exposição a um agente.</p> <p>As estimativas de exposição são comparadas a parâmetros de saúde, como a ingestão diária aceitável (IDA)<sup>4</sup>, para determinar se há um risco inaceitável para a saúde e se são necessárias regulamentações e/ou ações de gestão de risco para limitar a exposição.</p>

Fonte: elaboração própria.

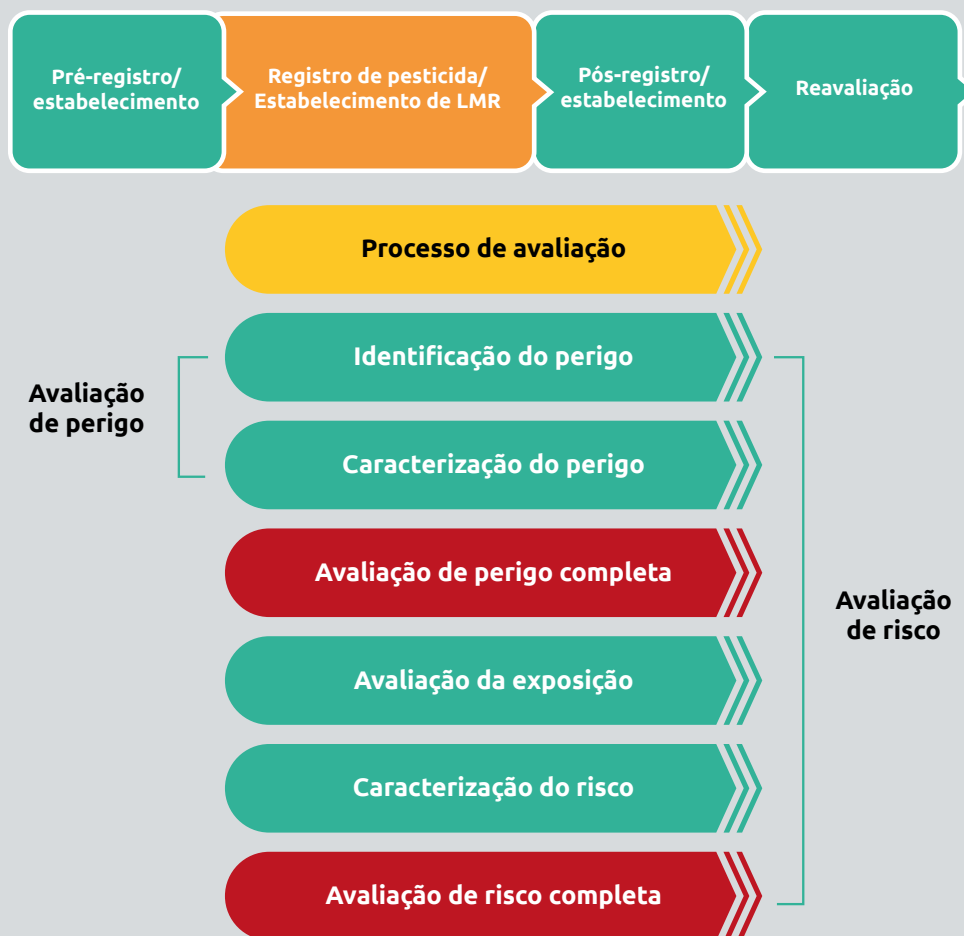
<sup>3</sup> A ingestão diária aceitável (IDA) é um parâmetro de segurança definido como a quantidade máxima de agrotóxico que podemos ingerir por dia, durante toda a vida, de modo a não causar danos à saúde.

Embora perigo e risco sejam conceitos distintos, eles também podem funcionar conjuntamente. Uma avaliação de perigo pode ser um processo autônomo e pode ser concluído independentemente de uma avaliação de risco. Uma avaliação de perigo, no entanto, é parte do processo de uma avaliação de risco. Dessa forma, uma avaliação de risco não pode ser concluída sem uma avaliação de perigo.

## Análise de risco

O PISQ define a análise de risco como o processo para controlar as situações em que um organismo, um sistema ou uma (sub)população pode ser exposta a um perigo. A análise de risco consiste em três componentes: avaliação de risco; gestão de risco; e comunicação de risco.

**Figura 2.1 – A avaliação de perigo e de risco durante a fase de registro de pesticidas e estabelecimento de LMRs**



Fonte: elaboração própria.

A **avaliação de risco** é um processo com base científica que consiste nas quatro etapas mostradas na Figura 2.1: (1) identificação do perigo; (2); caracterização do perigo; (3) avaliação da exposição; e (4) caracterização do risco.

Dessa forma, uma avaliação completa de risco inclui uma avaliação de perigo e de risco. O processo de avaliação científica de risco é o

modelo utilizado pela Comissão do Codex Alimentarius e suas organizações subsidiárias, bem como por autoridades em mercados que estabelecem seus próprios sistemas. Os organismos ou as organizações que realizam esse tipo de avaliação são compostos por cientistas e profissionais da indústria que analisam as suposições de uma avaliação de risco, por exemplo, em diversos cenários de exposição.



**A gestão de risco é um processo de tomada de decisão que considera os resultados da avaliação de risco, dentre outros fatores, na análise e seleção de políticas voltadas à proteção do consumidor. A gestão de risco também pode considerar análises econômicas de custo-benefício, viabilidade de opções e consultas com partes interessadas no desenvolvimento de uma política.**

Alguns órgãos reguladores adotam diferentes abordagens na gestão de risco, o que pode ter grande impacto na disponibilidade e nos limites dos LMRs.



A abordagem “baseada em perigo” (hazard-based) é definida como aquela em que a presença de um agente potencialmente prejudicial em um nível detectável nos alimentos é usada como a base primária para ação de gestão de risco. Nesse caso, as substâncias são reguladas de acordo com suas propriedades intrínsecas, sem levar em conta o nível de exposição de consumidores a elas.

Esse tipo de abordagem também tem sido associado a políticas mais amplas, como o “princípio da precaução”, que pode levar a ações regulatórias em situações de incerteza científica, para evitar impactos adversos à saúde humana ou ao meio ambiente.



A comunicação de risco é a troca interativa de informações sobre os riscos (à saúde e ao meio ambiente) entre avaliadores, gerentes de risco, mídia, grupos interessados e o público em geral.

## Esforços internacionais relacionados aos LMRs

Diversos esforços internacionais estão atualmente em andamento com o objetivo de harmonizar os LMRs e as políticas e práticas para o estabelecimento e a revisão dos parâmetros.



**A Comissão do Codex Alimentarius (CAC) é um organismo internacional supervisionado conjuntamente pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A associação ao CAC está aberta a todos os países-membros e associados da FAO, que conta atualmente com 189 integrantes. O CAC tem por objetivo estabelecer normas internacionais na área de alimentos, incluindo padrões, diretrizes e guias sobre boas práticas.**

Esses padrões incluem os LMRs, mas também abrangem outros parâmetros e diretrizes relacionados à higiene alimentar, aos aditivos alimentares, à rotulagem, à apresentação e aos métodos analíticos e de amostragem usados em testes de alimentos. As normas e os documentos relacionados (diretrizes e códigos de prática) publicados pelo CAC são conhecidos coletivamente como Codex Alimentarius. **O Codex Alimentarius se tornou um importante ponto de referência internacional para o estabelecimento de padrões alimentares obrigatórios e voluntários.**

Os dois principais órgãos subsidiários envolvidos no estabelecimento de LMRs do Codex são o Comitê do Codex sobre Resíduos de Pesticidas (CCPR) e a Reunião Conjunta da FAO/OMS sobre Resíduos de Pesticidas (JMPPR).

O **CCPR** é formado por representantes de governos nacionais e atua como órgão de gestão de risco do Codex Alimentarius. Esse comitê é o principal responsável por recomendar os LMRs para adoção pelo CAC e baseia suas indicações nas avaliações de risco do JMPR. Se o CCPR determinar que informações científicas adicionais sejam necessárias, ele pode fazer um pedido específico para que o JMPR forneça tal orientação. Nesse sentido, o CCPR só pode considerar os LMRs recomendados pelo JMPR.

Como órgão de avaliação de risco do Codex Alimentarius, o **JMPR** fornece aconselhamento científico à FAO, à OMS

e ao CCPR, e é composto por especialistas científicos independentes da FAO e da OMS. Sua principal responsabilidade é realizar avaliações de risco e recomendar LMRs ao CCPR. O JMPR consiste em um grupo de cientistas convidados, sendo seu intuito fornecer conhecimentos técnicos necessários para considerar as propostas de LMR, bem como garantir a independência de influência política. Assim, o JMPR não tem funções de aprovação ou registro, mas recomenda padrões adequados para os resíduos de pesticidas em produtos alimentícios com base na avaliação de risco científica reconhecida internacionalmente.

Há outros esforços multilaterais e regionais descritos no relatório, como:

01

Guia da APEC<sup>5</sup> para estabelecer tolerância de importação de pesticidas;

02

Lista harmonizada de LMRs da ASEAN<sup>6</sup>;

03

Coordenação da Comunidade da África Oriental para harmonizar os LMRs regionais;

04

Diversas iniciativas da OCDE, que incluem revisões conjuntas de novos pesticidas e o desenvolvimento da calculadora de LMRs; e

05

Promoção do uso de pesticidas de baixo ou menor risco à saúde humana, à saúde animal e ao meio ambiente.

<sup>5</sup> A Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico (APEC) é um fórum econômico regional estabelecido em 1989 com o objetivo de aumentar a interdependência de países das respectivas regiões. Seus 21 membros são: Austrália, Brunei, Canadá, Cingapura, Chile, China, Coreia do Sul, Estados Unidos, Filipinas, Hong Kong, Indonésia, Japão, Malásia, México, Nova Zelândia, Papua-Nova Guiné, Peru, Rússia, Tailândia, Taiwan e Vietnã.

<sup>6</sup> A Associação das Nações do Sudeste Asiático (ASEAN) foi criada em 1967. Seus membros são: Brunei, Camboja, Filipinas, Indonésia, Laos, Malásia, Myanmar, Cingapura, Tailândia e Vietnã.







03

# Práticas de LMRs nos principais mercados de exportação

---

Como mencionado, alguns mercados decidiram criar seus próprios sistemas para o estabelecimento de LMRs. O Quadro 3.1 apresenta um resumo das políticas de LMR nos mercados analisados pelo relatório. O presente sumário executivo apresenta em seguida mais detalhes dos mercados de interesse do Brasil: China e União Europeia.



**Quadro 3.1 – Resumo das políticas de LMR nos principais mercados de exportação agrícola dos EUA**

Mercado	Principal agência de LMR	LMR <i>default</i>	Número de ensaios de campo necessários para LMR	Tempo para aprovação de LMR	Outras características notáveis
Austrália	Autoridade Australiana de Pesticidas e Medicamentos Veterinários (APVMA)	Nenhum (nenhum nível detectável permitido)	2 a 6 para pequenas culturas, 6 a 12 para grandes culturas	12 meses	Extensa colaboração com a Nova Zelândia em questões de LMRs. Janela anual para solicitar harmonização é vista por grupos de produtores como facilitador de comércio.
Brasil	Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)	Adere ao Codex Alimentarius (Codex); nenhum nível detectável permitido	4, mas é esperado que cresça para 8	Não está claro	As fabricantes indicaram dificuldade para estabelecer tolerância de importação no Brasil e optam por estabelecer LMRs de outros países para preencher lacunas, mas isso é incerto.
Canadá	Agência Reguladora de Controle de Pragas (PMRA), no Ministério da Saúde	0,1 partes por milhão (ppm)	1-5 para pequenas culturas, 8-16 para grandes culturas	15-23 meses	Extensa colaboração com reguladores dos Estados Unidos para apoiar harmonização, e a tolerância <i>default</i> de 0,1 ppm é vista por representantes da indústria como facilitador de comércio.
China	Instituto de Controle de Agroquímicos, no Ministério de Agricultura e Assuntos Rurais (MARA)	Nenhum (nenhum nível detectável permitido)	Até 12 ensaios necessários	Não está claro	Requerimentos de ensaios locais. Não estão claros os meios para solicitar LMRs ou a tolerância de importação.
União Europeia	Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA), Comissão Europeia (CE) e Comitê Permanente de Plantas, Animais, Alimentos e Rações (PAFF)	0,01 ppm	4 para pequenas culturas, 8 para grandes culturas para substâncias ativas	30-42 meses	A nova legislação sobre alimentos e regulamentação de controles pode impactar a definição e a aplicação de LMRs. O uso de critérios de exclusão pode levar à não aprovação de substâncias ativas com base na avaliação de perigo. Os estados-membros autorizam separadamente o uso do pesticida que contém substâncias ativas aprovadas em nível de UE.

Mercado	Principal agência de LMR	LMR default	Número de ensaios de campo necessários para LMR	Tempo para aprovação de LMR	Outras características notáveis
Japão	Ministério da Saúde, Trabalho e Bem-Estar (MHLW)	0,01 ppm	3 para pequenas culturas, 6 para grandes culturas	12 meses	Alguns fungicidas pós-colheita também são classificados como aditivos alimentares. A avaliação simultânea de LMR com o mercado produtor é vista como facilitador de comércio por reduzir o tempo de espera para exportar produtos agrícolas tratados com o pesticida.
Coreia do Sul	Ministério de Segurança Alimentar e Medicamento (MFDS)	0,01 ppm	3 para pequenas culturas, 6 para grandes culturas	12 meses	Dentre os mercados com recente transição de sistema de LMR, tem trabalhado com a indústria e grupos de produtores para estabelecer LMRs permanentes. LMRs de transição, em vigor durante a transição para o sistema de lista positiva, vão expirar em 2021.
Taiwan	Administração de Alimentos e Medicamentos (TFDA), no Departamento de Saúde e Bem-estar (DOHW)	Nenhum (nenhum nível detectável permitido)	1 para pequenas culturas, 3 para grandes culturas	12-24 meses	São necessários ensaios locais de campo.

Fonte: compilado pela USITC. Adaptado pela Bryant Christie Inc.





## China

O atual sistema de LMR da China é relativamente novo, com mudanças substanciais feitas em sua estrutura em 2017. Vários LMRs foram estabelecidos pelas agências reguladoras nos últimos três anos, e o governo chinês indicou interesse em estabelecer até 10.000 LMRs até o final de 2020. Representantes da indústria indicaram que o processo para estabelecer os LMRs na China não é claro e que é necessário conduzir ensaios de resíduos na China, em vez do país produtor.

Até o momento, não há um sistema formal para estabelecer tolerância de importação no mercado chinês. Há expectativa de que isso ocorra, mas não há certeza de quando.

A China não adota um LMR *default*, o que significa que o país não aceitaria nenhum



nível detectável caso não haja um LMR estabelecido para a combinação de pesticida/cultura em questão.

Em casos de violações, as empresas são sujeitas a multas. Em caso de múltiplas violações, os órgãos reguladores são autorizados a cancelar alvarás de funcionamento, fechar empresas de importação ou prender indivíduos.



## União Europeia

A União Europeia (UE) mantém um sistema de LMR harmonizado em todo o mercado único europeu desde 2008, e os seus parâmetros se aplicam a mais de 400 pesticidas. Anteriormente, cada estado-membro europeu definia seus próprios LMRs. Embora quase todos estejam atualmente harmonizados entre os países do bloco, os LMRs para peixes e produtos usados exclusivamente para alimentação animal não estão.

Considerando a grande dimensão do mercado da União Europeia, seus LMRs podem ter um impacto substancial na produção agrícola e no comércio internacional. Dessa maneira, é muito difícil produzir para atender aos diversos LMRs em diferentes mercados. Portanto, os LMRs da UE afetam as decisões dos produtores que tem a UE como um mercado importante de exportação.

O sistema de LMR da UE é diferente do de outros mercados. Um relatório do Parlamento Europeu de 2018 identificou o processo europeu como “um dos mais rigorosos do mundo”, e alguns representantes da indústria sugerem que o processo seja “mais complexo do que em qualquer outro lugar”.

A fim de criar consistência em todo o mercado único, dois regulamentos, o Regulamento (CE) n. 396/2005 e o Regulamento (CE) n. 1107/2009, regem o sistema harmonizado de LMRs da UE, bem como a estrutura da aprovação de pesticidas para o consumo alimentar do bloco. Além disso, a Diretiva da UE 2009/128/EC estabelece regras para o uso sustentável de pesticidas para reduzir os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.



A União Europeia adota o LMR *default* de 0,01 ppm e possui um processo para solicitar tolerância de importação, caso não haja LMR estabelecido para o pesticida e/ou a cultura. Tal processo é regido pelo Regulamento (CE) n. 396/2005.

O sistema de aprovação para uso doméstico de uma substância ativa de um pesticida é diferente do processo de registro do produto para uso em cada estado-membro da UE.

As autoridades reguladoras têm mandato para aprovar uma substância ativa para uso em toda a UE. No entanto, uma vez aprovada pela UE, cada estado-membro deve, então, autorizar separadamente o registro do produto que contém tal substância ativa. Por exemplo, a UE autoriza a substância ativa glifosato, mas cada estado-membro tem que aprovar o uso de Roundup, que é um produto que contém glifosato. Assim, para aprovar uma substância ativa na União Europeia, é necessária uma análise significativa do perigo da substância, do potencial de risco para a saúde humana e o meio ambiente e de dados de eficácia.

Conforme Regulamento (CE) n. 1107/2009, a EFSA tem que determinar se qualquer substância ativa pode causar impactos substanciais na saúde. Essa determinação é baseada em uma série de fatores e inclui

critérios de exclusão. Se uma substância ativa se encaixar em algum desses critérios, os regulamentos exigem a não aprovação da substância, exceto em alguns casos limitados.

Por sua vez, os critérios de exclusão incluem:

**Agentes cancerígenos, mutagênicos e tóxicos para reprodução nas categorias 1A e 1B;**

**Substâncias que atuam como desreguladores endócrinos;**

**Substâncias persistentes, bioacumuláveis e tóxicas (PBT); ou**

**Substâncias muito persistentes e muito bioacumuláveis (mPmB).**

Essa abordagem para a avaliação de substâncias e a subsequente definição de LMRs é comumente chamada de **abordagem com base em perigo**.

Quando uma substância ativa se encaixa em algum dos critérios de exclusão, a UE permite a não aprovação da substância independentemente do risco de exposição. Os entrevistados da agência reguladora alegaram que, nesse caso, os LMRs e as tolerâncias de importação correspondentes são reduzidos ao *default* (0,01 ppm).

Essa abordagem com base em perigo é citada por vários representantes da indústria como causa de incerteza e potencialmente de aumento de custos para fabricantes e produtores.

Outra característica notável do sistema da UE é que a etapa final da aprovação de substâncias ativas e do estabelecimento de LMRs envolve votação por órgãos compostos por representantes dos estados-membros,

incluindo os peritos técnicos da Comissão Europeia do Comitê Permanente de Plantas, Animais, Alimentos e Rações (PAFF).

O Parlamento Europeu também tem papel na aprovação de LMRs, de modo bem diferente de outros mercados, em que a decisão final é feita por um órgão regulador do governo e os representantes eleitos não têm papel ativo na aprovação de substâncias ativas ou de LMRs.

**Aplicação de LMRs:** Apesar da lista harmonizada de LMRs no mercado europeu, a verificação desses limites nos pontos de entrada é de responsabilidade de cada estado-membro, que é obrigado a garantir que os produtos que entram no seu país via importação estejam em conformidade com o LMR antes que possam circular no mercado único europeu.

Assim, os estados-membros realizam inspeções de produtos e estabelecem seus próprios regulamentos a respeito de violações. No caso de os produtos não



---

**Quando um LMR acima do estabelecido na UE é detectado em um produto, os estados-membros são capazes de informar uns aos outros e à Comissão Europeia por meio do Sistema de Alerta Rápido para os Gêneros Alimentícios e os Alimentos para Animais (RASFF).**

---

estarem em conformidade, a UE indica algumas opções de ação, como a destruição total, o despacho para fora da UE ou a realocação do produto para outros fins. O RASFF é uma rede de comunicação entre os países do bloco e a Comissão Europeia que cobre uma variedade de questões de alimentos e rações, incluindo as violações de LMR. O objetivo desse sistema é garantir que estados-membros estejam cientes de casos relacionados à saúde e à segurança alimentar.

Além disso, o RASFF pode ser usado por países exportadores ou pelas empresas para informar a UE sobre prováveis violações de LMRs em produtos antes mesmo de estes chegarem ao porto.





04



# Desafios associados aos LMRs

Uma maior fragmentação e divergência nas políticas de LMR em todo o mundo, somadas à evolução da capacidade tecnológica, que aumenta a precisão dos testes, muitas vezes se traduzem no aumento de custos e impactos em toda a cadeia de abastecimento agrícola.

Os representantes da indústria, incluindo produtores, processadores, fabricantes de pesticidas, exportadores e importadores, e as autoridades reguladoras apontaram vários desafios para o comércio relacionados ao processo de registro de pesticidas e de estabelecimento de LMRs.

Enquanto os custos de registro são frequentemente de responsabilidade dos fabricantes de pesticidas, toda a cadeia agrícola é impactada pelas diferentes políticas de LMRs. Geralmente, os produtores dependem desses fabricantes para conseguir o estabelecimento de LMRs e, quando os parâmetros são baixos ou ausentes para as combinações específicas de pesticidas/culturas de que precisam, os agricultores podem incorrer em altos custos, enfrentar uma série de desafios de produção ou até mesmo perder o acesso ao mercado.

O Quadro 4.1 destaca os principais desafios e preocupações enfrentados pelos setores interessados de acordo com cada etapa do processo de registro de pesticidas e estabelecimento de LMR, bem como com os custos de conformidade e não conformidade com os LMRs existentes.

**Quadro 4.1 – Desafios e preocupações relacionados ao estabelecimento e cumprimento de LMRs**

Problemas	Desafios e Preocupações	Exemplos de problemas
Aprovação ou renovação de substâncias ativas e estabelecimento de LMRs	Requisitos de dados complexos e caros aumentam custos e podem limitar a disponibilidade de pesticidas para produtores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto custo e tempo dedicados à coleta de dados e aos testes;</li> <li>• Baixo incentivo econômico para estabelecer os LMRs para pequenas culturas;</li> <li>• Falta de harmonização na definição de agrupamentos de culturas;</li> <li>• Menor incentivo econômico para atualizar dados e manter pesticidas genéricos.</li> </ul>
	Regulamentos pouco claros e falta de previsibilidade criam incertezas e podem limitar a disponibilidade de pesticidas para os produtores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abordagem baseada em perigo para registro de substâncias ativas;</li> <li>• Incertezas devido ao alto número de documentos-guia na UE;</li> <li>• Uso emergencial de pesticidas;</li> <li>• Proibições de pesticidas;</li> <li>• Incapacidade de estabelecer uma tolerância de importação.</li> </ul>
Desafios relacionados ao LMR na cadeia de abastecimento agrícola	Variedade de políticas de LMR que afetam os produtores e os exportadores pode dificultar a conformidade e o acesso ao mercado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Políticas de LMR <i>default</i>;</li> <li>• Períodos de transição para novos LMRs;</li> <li>• Falta de harmonização da política de isenção de LMRs.</li> </ul>

Problemas	Desafios e Preocupações	Exemplos de problemas
	<p>Mudanças de LMRs em mercados-chave podem levar ao aumento de custos e limitar a capacidade dos produtores de lidar com os desafios relacionados a pragas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encontrar mercados alternativos;</li> <li>• Encontrar produtos e padrões de uso alternativos.</li> </ul>
<p>Custo de conformidade de LMRs</p>	<p>Conformidade com LMRs impacta produtores e outras partes interessadas na cadeia de abastecimento, particularmente em países em desenvolvimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segregação ou produção para atender o menor LMR;</li> <li>• Custos de testes pré-exportação e monitoramento de LMRs;</li> <li>• Apoio do governo para garantir conformidade com LMR;</li> <li>• Apoio de países importadores e benefícios relacionados.</li> </ul>
<p>Custo de uma violação de LMR</p>	<p>As violações afetam os produtores ao longo da cadeia de suprimentos e podem se estender a outros setores agrícolas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de receita de commodities agrícolas e cargas redirecionadas;</li> <li>• Aumento de testes de monitoramento;</li> <li>• Impacto na reputação devido à violação de LMR.</li> </ul>

Fonte: compilado pela USITC. Adaptado pela Bryant Christie Inc.

## Requisitos de dados complexos e caros

Para que uma substância ativa seja autorizada, são necessários o desenvolvimento e a apresentação de diversos estudos e dados. Os requerimentos de dados para o registro de um pesticida e a obtenção de LMRs correspondentes podem incorrer nas maiores despesas para que um produto seja lançado no mercado.

A complexidade dos testes está aumentando, assim como a solicitação de novos estudos, por exemplo, de avaliação de metabólitos – substância química resultante da degradação do pesticida. A preocupação com novos requerimentos relacionados a metabólitos é desafiadora, em especial na União Europeia, já que, em alguns casos, não há tempo suficiente para desenvolver os estudos necessários durante o processo de reavaliação, o que

contribui para a não aprovação de alguns pesticidas na UE.

Devido ao alto custo associado ao estabelecimento de LMRs internacionais, os fabricantes de pesticidas têm pouco incentivo econômico para buscar estabelecer parâmetros para pequenas culturas ou para produtos genéricos.

Normalmente, os fabricantes avaliam o potencial de lucro de certo pesticida de acordo com os retornos previstos da cultura em questão e podem optar por não submeter aplicações de LMRs a pequenas culturas, já que, em geral, estas não possuem escala que justifique o dispêndio da empresa no registro de moléculas.



Dessa forma, culturas como frutas, vegetais e castanhas sofrem desproporcionalmente com LMRs ausentes. Os produtores de pequenas culturas muitas vezes contam com um número baixo de pesticidas disponíveis para controle de pragas, tornando-os particularmente vulneráveis a alterações nas legislações existentes.

Há um esforço internacional para o estabelecimento de LMRs para grupos de culturas de modo a simplificar o processo e diminuir os custos. Porém, a definição desses grupos não é harmonizada internacionalmente, e há recursos limitados dedicados a esse esforço. Assim, ainda existem muitas lacunas nos LMRs para pequenas culturas.

## Regulamentações pouco claras e falta de previsibilidade

Além dos altos custos associados à conformidade com requisitos de dados e testes, os fabricantes de pesticidas que buscam aprovação para substâncias ativas e LMRs muitas vezes encontram um ambiente regulatório sem clareza, o que aumenta a imprevisibilidade no processo. Isso pode limitar a disponibilidade de pesticidas para os produtores e impedir a inovação e o desenvolvimento de novos produtos para lidar com pragas emergentes.

Embora esses problemas sejam relatados em todos os mercados, os representantes da indústria afirmam que eles são particularmente recorrentes na UE. As principais razões indicadas são: o tamanho do mercado; a estrutura e a complexidade de seu processo regulatório; a quantidade de substâncias ativas que estão sendo revisadas; e o impacto que as decisões regulatórias da UE têm em outros países.

Embora todos os mercados possam estabelecer critérios para limitar o uso de substâncias ativas que considerem perigosas, a realidade da EU é particularmente preocupante devido à complexidade do processo de avaliação, à abordagem baseada em perigo e ao uso do princípio da precaução, realidade esta que diverge bastante da habitualmente adotada na maior parte dos mercados.

Tal abordagem, incluindo os critérios de exclusão, contribui para a não aprovação (e não renovação) de substâncias ativas na UE, o que, por sua vez, afeta o uso global de certos pesticidas por produtores que buscam acessar esse e outros mercados.

Além disso, há uma preocupação sobre o impacto da política da UE caso outros mercados busquem adotar uma abordagem similar, limitando ainda mais o número de moléculas e de mercados acessíveis ao produtor.

Embora os regulamentos da UE não tenham mudado significativamente desde a publicação do Regulamento (CE) n. 396/2005 e do Regulamento (CE) n. 1107/2009, os representantes da indústria notaram que a emissão pela UE de numerosos documentos de orientação atualizados com frequência criou desafios para os fabricantes no registro e na renovação de pesticidas e no estabelecimento de LMRs.

Esses documentos muitas vezes se sobrepõem, adicionando complexidade e incerteza aos processos de registro e estabelecimento de um LMR. Além disso, há preocupação de que certas orientações, como no caso das substâncias que atuam como desreguladores endócrinos, sejam tão generalistas que acabam gerando mais confusão do que clareza.







---

Os representantes da indústria também estão preocupados com a aplicação de disposições de “uso emergencial” na UE, bem como proibições, realizadas individualmente, de pesticidas por alguns estados-membros. Em alguns casos, essas disposições permitem que os estados-membros façam uso limitado de pesticidas contendo substâncias ativas que foram retiradas do mercado da UE.

A utilização crescente dessas disposições permitiu que os produtores agrícolas de certos países do bloco efetivamente optassem por não cumprir as restrições de pesticidas da UE, enquanto os exportadores e produtores de outros estados-membros são obrigados a respeitar as restrições e os LMRs baixos ou ausentes.

Isso gera uma competição desleal, visto que os critérios para produtos importados se tornam mais rígidos em relação aos aplicados nos países da UE. Os fabricantes e produtores também observaram que as recentes proibições de alguns pesticidas por determinados estados-membros introduziram incerteza sobre o uso legal de pesticidas dentro da União e sobre a importação de produtos tratados com aqueles pesticidas.

---

## Diversidade de políticas de LMR

Os produtores também indicaram que enfrentam desafios devido às diferenças nas políticas de LMRs dos mercados de exportação. Os três principais desafios relatados nessa área foram: diferenças em LMRs *default*; períodos de transição curtos para alterações de LMRs; e falta de harmonização na lista de produtos isentos de LMRs.

Os mercados possuem diferentes políticas para lidar com a ausência de LMRs. Alguns adotam uma **tolerância *default***, mas, como não há um padrão internacional para determinar o limite, estes podem variar de 0,01 ppm (União Europeia, Japão, Coreia do Sul) a 0,1 ppm (Canadá). Alguns países podem adotar o LMR do Codex Alimentarius, se existente, ou podem até mesmo ter uma tolerância zero.

Quando um LMR sofre alteração e se torna mais restritivo, as autoridades nacionais estabelecem um **período de transição** para que os produtores e exportadores possam se adaptar.; porém, esses períodos podem variar e ser de apenas poucos meses. Assim, os períodos de transição mais curtos do que os de plantio ou os que são implementados tarde demais, a ponto de dificultar a implantação de ajustes significativos nas práticas de produção, são particularmente problemáticos para os produtores.

Além disso, tais períodos não contabilizam o tempo que os produtos gastam no processamento, no trânsito e na disposição dos produtos prateleiras das lojas. Para produtos agrícolas com maior vida útil, um período de transição muito curto pode ter um impacto ainda maior sobre o comércio. Os exemplos incluem os produtos secos (como figos), os que têm vida útil longa naturalmente (como castanhas) ou os que são processados posteriormente (como vinho), bem como aqueles que podem ser congelados por longos períodos.

Às vezes, as alterações de LMR podem ocorrer após a colheita, mas antes da operação de exportação.

Alguns pesticidas são **isentos de LMRs**, porém não há uma lista harmonizada. Portanto, um produto isento no mercado exportador pode ser sujeito a LMR no país importador.





## Respostas às mudanças de LMR em mercados-chave

---

Quando uma mudança de LMR o torna mais baixo, os produtores e exportadores normalmente buscam mercados alternativos ou adaptam suas práticas de produção para garantir a conformidade com o LMR. Porém, os custos associados com ambas alternativas são muito altos e difíceis de serem absorvidos.



## Custo de conformidade com LMRs

---

Se o exportador decidir vender produtos agrícolas para mercados com LMRs baixos ou ausentes, o custo de conformidade será refletido em toda a cadeia de abastecimento; entretanto, o produtor normalmente absorve a maior parte desse custo.

Os participantes da cadeia de abastecimento em países em desenvolvimento também podem ser mais impactados pelos custos de conformidade do que aqueles em outros lugares, dada a sua limitação de recursos e capacidade técnica.

Os métodos mais utilizados para garantir a conformidade são a segregação de culturas, a produção de acordo com o menor LMR dos mercados de destino e a realização de testes pré-exportação.



## Custo de violação de LMR

---

Quando o LMR detectado no produto é maior do que o estabelecido no mercado importador, isso é considerado uma violação e gera custos altos ao produtor advindos, por exemplo, da perda total da receita da exportação, da destruição ou do redirecionamento da carga, do aumento do monitoramento do exportador e/ou do impacto na reputação, que pode afetar as vendas e o acesso ao mercado.







05



# Estudos de caso

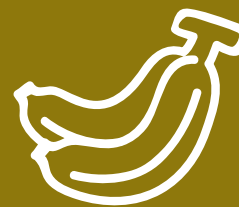
A USITC elaborou sete estudos de caso para descrever os custos e efeitos associados aos LMRs ausentes ou baixos.

**São apresentados exemplos de diferentes tipos de culturas produzidas em várias regiões do mundo, demonstrando como os agricultores podem ser forçados a aceitar perdas de produtividade, a exportar produtos com falhas de qualidade ou a usar métodos menos eficazes ou mais caros para controle de pragas, caso eles não possam usar certos pesticidas importantes.**

Esses custos e efeitos variam amplamente, a depender da decisão do exportador, seja arcando com os custos de conformidade ou com a busca de mercados alternativos. Vários fatores afetam essa decisão; por exemplo:

1. O grau de incidência de pragas naturalmente presentes na região;
2. As alterações nas condições climáticas;
3. A capacidade de adaptação das práticas de cultivo a novos LMRs;
4. A eficácia de outras partes do sistema de gestão integrada de pragas ou de produtos alternativos para substituir pesticidas convencionais;
5. A disponibilidade de pesticidas alternativos adequados para um uso particular;
6. A dependência dos fabricantes de pesticidas para obter LMRs e a disponibilidade de pesticidas alternativos para o mercado;
7. As aprovações domésticas de novos pesticidas no país exportador;
8. A capacidade de segregar as áreas de cultivo para mercados diferentes com base nos LMRs;
9. A capacidade de segregar as instalações de embalagem após a colheita;
10. O tempo de entrega em relação à incidência de pragas pós-colheita;
11. O tempo de transição necessário para cumprir com mudanças de LMRs;
12. A incapacidade de os produtores compartilharem o aumento dos custos de produção com os compradores; e
13. Os padrões privados e os requisitos dos fornecedores que amplificam os efeitos de LMRs baixos.

# Bananas frescas da Costa Rica e de outros países das Américas



Recentes decisões da União Europeia afetaram diversos pesticidas importantes usados pela indústria de banana fresca, o que causou grande preocupação aos produtores da Costa Rica, já que a UE é seu mercado de exportação mais importante.

Se implementadas, essas alterações irão eliminar o uso de vários fungicidas que são alternativas de uso entre si, bem como dois inseticidas que são importantes para o manejo moderno de pragas na indústria da banana. Caso os LMRs para todos esses fungicidas e inseticidas forem reduzidos antes que as alternativas possam ser desenvolvidas, a indústria salienta que a produção de banana na Costa Rica pode não ser mais viável.

O setor de produção oferece vários exemplos dos efeitos potenciais de LMRs baixos, como a queda na produtividade, a qual aumentaria o custo médio unitário para os produtores. Porém, os mercados importadores geralmente não aceitam grandes aumentos de preço, e o produtor acaba absorvendo esse custo adicional de produção.

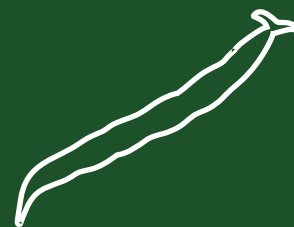
Representantes da indústria bananeira estão preocupados com a possibilidade de que, nos próximos três a quatro anos, a base da gestão

integrada de pragas para bananas poderia ser eliminada devido às mudanças de LMRs na União Europeia.

Em geral, esses representantes e alguns funcionários do governo de países tropicais acreditam que os LMRs da UE para frutas tropicais são uma forma de discriminação indireta. Eles afirmam que é mais provável que a UE reduza ou elimine os LMRs em culturas que não são produzidas na região europeia, e que o processo para estabelecer os LMRs da UE não leve em consideração a incidência de pragas de um ambiente tropical. Relatam eles também que os prazos impostos durante as revisões e alterações de LMRs são insuficientes para que os produtores sejam capazes de testar pesticidas alternativos.



# Vagem do Quênia e de países da África Oriental



A UE é o principal mercado da indústria de vagem do Quênia, que é orientada para a exportação e dominada por milhares de pequenos agricultores. Os laços históricos do Quênia com a Europa, bem como sua relativa proximidade geográfica e longa temporada de crescimento, contribuem para as relações comerciais estreitas.

Dessa forma, o Quênia segue de perto as mudanças no status das substâncias ativas na UE, bem como seus LMRs. O país remove frequentemente pesticidas do mercado interno para se alinhar aos requisitos do mercado europeu a fim de promover a conformidade de seus produtos. Quando os LMRs da UE são reduzidos ao limite *default* (0,01 ppm), geralmente resulta na incapacidade de o produtor no Quênia usar o pesticida, já que o LMR é muito restritivo. Isso diminuiu as já limitadas opções de pesticidas registrados disponíveis para os produtores de vagem, que é considerada uma pequena cultura.

Por causa de tais políticas de redução do LMR, os pequenos agricultores são os mais afetados. As rejeições de LMR no passado levaram muitos agricultores à falência.

As exportações do Quênia são competitivas no mercado de vagem da UE devido às suas vantagens geográficas e climáticas, aos investimentos em programas de certificação e marketing, às embalagens de valor agregado e à segmentação do mercado, com foco em vendas para o mercado de alto valor europeu. As exportações de vagem do Quênia são muito dependentes do mercado da UE, que representou 91 por cento (em valor) das exportações em 2018.

Alguns fatores importantes limitam o registro de pesticidas no Quênia, como o alto custo para desenvolver os dados com base em ensaios locais, o baixo incentivo financeiro no caso de pequenas culturas e as dificuldades de proteção de propriedade intelectual. Um desafio adicional é o custo para educar pequenos produtores sobre as novas práticas de produção necessárias para garantir a conformidade com as mudanças de LMRs em mercados internacionais.



# Mangas do Peru



Embora o estudo de caso se concentre principalmente em produtores no Peru, as comparações com outros países produtores em regiões tropicais demonstram que os efeitos das mudanças nos LMRs podem diferir com base nas características únicas dos vários países produtores.

Mangas são altamente perecíveis e vulneráveis a uma ampla variedade de fungos e pragas. Limitar o número de pesticidas que podem ser alternados

dentro do sistema de gestão de pragas aumenta a resistência de insetos, resultando em frutos danificados e perdas de rendimento.

Produtores de manga no Peru e no Brasil estão preocupados com a redução de LMRs para importantes defensivos utilizados pelo setor, bem como com a falta de LMRs harmonizados entre os principais destinos de exportação. Como os LMRs de seus mercados compradores são diferentes, alguns produtores peruanos tiveram que segregar sua produção de acordo com o mercado de destino.

Produtores brasileiros de manga indicaram que, quando a UE reduziu seu LMR de tiabendazol, houve um impacto significativo nos custos, pois há um número limitado de fungicidas alternativos registrados no Brasil, em comparação com outros países produtores de manga. Eles observaram que, se não puderem aplicar o tiabendazol como tratamento pós-colheita, as mangas provavelmente estragariam quando chegassem às lojas de varejo da UE. Uma alternativa tem sido o transporte por via aérea, o que custa aproximadamente 10 vezes mais que os métodos tradicionais de envio e aumenta os preços para varejistas e consumidores.



# Abacates do Peru e do Chile



LMRs ausentes e não harmonizados, assim como recentes mudanças de LMRs para importantes pesticidas tiveram grande impacto nos produtores de abacate do Peru e do Chile.

Os produtores no Peru estão segregando sua produção para garantir o cumprimento de vários LMRs em diferentes mercados de exportação, o que aumenta seus custos. LMRs ausentes e

baixos os impediram de usar novos pesticidas de alto desempenho que são semelhantes em preço às formulações mais antigas.

Como os produtores no Chile consideram mais difícil separar sua produção por mercado, eles optaram por garantir que toda a produção de abacate atenda os menores LMRs de todos os seus destinos de exportação.





# Uvas de mesa do Peru e do Chile



Os produtores de uva de mesa, as associações comerciais e os representantes do governo no Peru e no Chile estão preocupados com a redução de LMRs para importantes pesticidas.

A recente redução do LMR da UE para um pesticida ao limite *default* (0,01 ppm) pode diminuir seriamente as exportações peruanas.

A União Europeia é o terceiro mercado para uvas de mesa do Chile. Caso o bloco europeu reduza seus LMRs para três importantes inseticidas e um fungicida, os produtores chilenos podem ficar sem produtos alternativos para sua produção e poderão até mesmo perder o acesso ao mercado europeu.



# Café de produtores globais



O Japão é um grande importador de café; porém, vários LMRs usados na produção estão no limite *default*. Esses LMRs têm vários efeitos sobre os produtores, a depender do tamanho das fazendas de café envolvidas, do nível de confiança, do conhecimento do mercado japonês e dos pesticidas específicos usados em cada país exportador.

Exportadores do Quênia, da Colômbia e da Jamaica descreveram os altos custos de cumprimento com os LMRs no Japão, assim como despesas relacionadas a eventuais violações.

Além disso, o café de muitos produtores é frequentemente combinado em um lote para venda, o que aumenta o risco de contaminação cruzada e dificulta a rastreabilidade de volta à fonte, em caso de uma violação de LMR.

# Grãos e oleaginosas de produtores globais



Este estudo de caso examina o futuro impacto de alterações de políticas de LMR nos produtores das principais culturas de grãos e oleaginosas, que são as importantes commodities agrícolas de exportação dos Estados Unidos, além de outros países como a Argentina e o Brasil.

Ao contrário das pequenas culturas, os grãos ou as sementes oleaginosas de uma propriedade são normalmente vendidos a granel e misturados, em pontos específicos ao longo da cadeia de abastecimento, com produtos de outras fazendas antes de chegarem aos mercados finais de exportação.

As diversas propriedades envolvidas podem aplicar diferentes tratamentos pré ou pós-colheita para o controle de suas pragas. Devido a essa estrutura da cadeia, os agricultores em geral não sabem para quais mercados de exportação suas safras serão enviadas, e os importadores não conseguem rastrear o produto, em caso de uma violação de LMR. Como resultado, os produtores muitas vezes devem garantir que seu produto atenda aos menores LMRs estabelecidos em qualquer um de seus mercados de exportação.

Vários grupos compartilharam preocupações crescentes sobre as mudanças nas políticas de LMR, incluindo maior restrição dos limites, proibições do uso de certos pesticidas e LMRs divergentes entre os principais mercados de exportação. Segundo representantes desses grupos, as mudanças podem representar desafios significativos para os produtores, resultando em custos mais altos, perdas de produtividade e cargas rejeitadas.

Mudar as políticas de LMR, especialmente na UE, terá um efeito direto na produção e no abastecimento da cadeia de grãos e sementes oleaginosas, e esses impactos podem se intensificar caso outros mercados de exportação optem por alinhar suas próprias tolerâncias de importação com as da União Europeia.



