

Relatório de Inteligência



Defensivos agropecuários para o micro e o pequeno produtor rural

A demanda por produtos agropecuários no Brasil é crescente tanto para o mercado interno quanto para exportações. Para garantir que haja oferta suficiente, agricultores buscam ferramentas, recursos e técnicas para extrair o máximo de eficiência de suas produções. Entre elas, o uso de defensivos agropecuários. Confira alguns dados sobre esse mercado:



- No primeiro semestre de 2022, as exportações do agronegócio somaram US\$ 79,32 bilhões, atingindo um recorde no período ([Canal Rural](#), 2022).
- Cerca de 40% da produção mundial é perdida todos os anos por conta de ataques de pragas (CropLife Brasil, 2021).
- Essa perda representa US\$ 220 bilhões de prejuízo na produção a cada ano ([CropLife Brasil](#), 2021).
- A área tratada com defensivos agrícolas no Brasil teve um aumento de mais de 164.500.000 hectares nos últimos quatro anos, área maior do que as do estado do Pará e do Mato Grosso do Sul somadas ([Revista Cultivar](#), 2022).
- O Brasil é o país mais eficiente do mundo no uso de agrodefensivos e produz 142 kg de produtos agrícolas para cada dólar investido em defensivos agrícolas, superando Argentina, Estados Unidos, União Europeia e Japão ([Mais Soja](#), 2022).
- Em 2021, o mercado nacional de defensivos agrícolas cresceu 33% em relação ao ano anterior, superando a média de crescimento de 20% da última década ([Folha de São Paulo](#), 2021; Aegro, 2019).

- Também em 2021, a soja liderou como o produto com maior área tratada, com 32% do total, seguida por pastagem (20%), trigo (12%), milho (10%) e cana-de-açúcar (7%) ([Udop](#), 2021).
- Ao contrário de informações propagadas de forma equivocada, o Brasil não é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo em termos de consumo por produção agrícola, mas o sexto, figurando em primeiro somente no critério de valor gasto em defensivos. Além disso, todo o consumo nacional representa apenas 25% do valor por área cultivada utilizado pelo Japão, o líder do ranking ([FAO](#), 2019).
- Vários países europeus utilizam proporcionalmente mais defensivos do que o Brasil, por exemplo: Países Baixos (9,38 kg/ha), Bélgica (6,89 kg/ha), Itália (6,66 kg/ha), Montenegro (6,43 kg/ha), Irlanda (5,78 kg/ha), Portugal (5,63 kg/ha), Suíça (5,07 kg/ha) e Eslovênia (4,86 kg/ha) ([Canal Rural](#), 2019).

A importância do uso de defensivos para os resultados da agricultura e da pecuária

A principal razão para o maior uso de defensivos agrícolas é o impacto positivo nas lavouras e na pecuária, além da preservação ambiental e da garantia de qualidade dos produtos rurais. Entre os resultados obtidos com os defensivos estão:

- Controle de pragas e doenças que podem prejudicar a produção rural.
- Aumento da eficiência do plantio e da pecuária, com redução de perdas.
- Monitoramento e controle sobre os riscos da produção, como fungos, bactérias, ervas daninhas e insetos.
- A regulamentação e o controle dos agrotóxicos permitem que seu uso seja feito de forma objetiva, prevenindo danos à natureza e ao consumidor final.



- Como consequência do aumento da eficiência e da previsibilidade da produção, os preços dos produtos são reduzidos para o consumidor final, promovendo maior acesso da população a uma alimentação melhor.
- Outro resultado positivo da adoção de defensivos agrícolas é a melhoria no aspecto visual dos produtos, aumentando o valor agregado e valorizando a produção nacional no mercado interno e externo.
- Somente o uso de defensivos, indiscriminadamente, não garante a proteção da produção, nem a eficiência do uso. Assim, outra vantagem do uso de agrodefensivos é que para utilizá-los, o produtor precisa ter um amplo conhecimento sobre sua produção, sobre potenciais pragas, sobre o momento ideal para plantio e colheita, além de conhecimento de quando aplicar os defensivos para garantir a maior eficiência possível.
- É importante lembrar que, para garantir a biossegurança da produção e dos profissionais, assegurar a eficácia da proteção contra pragas e fomentar a eficiência na aplicação de defensivos, são necessários o acompanhamento e a assessoria de um profissional agrônomo ou com habilitação na área, tanto para prescrever receituários agronômicos quanto para definir quais os defensivos ideais para cada ocasião e como aplicá-los da melhor maneira.



Mitos e verdades sobre o uso de defensivos agropecuários

Seja em reportagens sem uma apuração técnica, em perfis de influencers digitais que comentam sobre o tema ou em correntes de fake news, muitas informações falsas sobre o uso de defensivos agrícolas são difundidas, gerando receio sobre a segurança e as potenciais implicações de seu uso. O uso desses produtos é repleto de mitos e a seguir vamos desvendar alguns deles.

Mito: o Brasil é o maior consumidor de agrodefensivos do mundo.

Como já mencionado anteriormente, o Brasil está na sexta posição entre os países consumidores de defensivos agrícolas do mundo em kg/ha e utiliza apenas um quarto do que o Japão, líder do ranking, consome. Além disso, o Brasil é o país que melhor aplica agrodefensivos, pois é o que obtém o maior retorno sobre cada dólar investido em pesticidas. O país só figura em primeiro caso seja levado em consideração o valor de venda pela indústria, mas não necessariamente o consumo em kg ou litros dos defensivos, que é superado pela China e pelos Estados Unidos.

Mito: o agricultor pode aplicar como bem entender.

Para utilização de defensivos agrícolas, é preciso seguir um conjunto de regras tanto na comercialização quanto no uso dos produtos, assim como ficar atento às normas de regulamentação, que indicam os graus de risco e de proteção de cada produto, baseados em seu potencial de toxicidade.

Verdade: a produção agropecuária precisa de agrodefensivos.

Para suprir a alta demanda tanto de alimentos para o consumidor final quanto de rações ou insumos derivados da produção agrícola, é necessário que a produção tenha sua eficiência assegurada, bem como a proteção sobre as colheitas e criações, por meio do uso de defensivos.

Verdade: defensivos agropecuários são utilizados há muito tempo.

Há documentos que registram o uso de defensivos agropecuários há milênios, ou seja, essa não é uma invenção recente ou produzida somente a partir de compostos artificiais. Por outro lado, a ciência evoluiu e, por isso, a produção de defensivos agrícolas é cada vez mais eficiente e também inclui em seus requisitos para o desenvolvimento o impacto ambiental e sua integração biológica com o ambiente de aplicação.



Principais questões legais sobre o uso de defensivos no Brasil

É possível utilizar defensivos e produzir um impacto positivo nas culturas e na criação de animais. Para isso, é preciso estar atento às normas de uso destes componentes, a fim de garantir a segurança dos colaboradores e produtores rurais, alcançar eficiência e assegurar a saúde e a biossegurança do consumidor final.

Regulamentação

Os agrodefensivos possuem regulamentação específica e necessitam de registro pelo Ministério da Agricultura e Pecuária para validar sua comercialização. A Embrapa classifica os defensivos com base nos graus de toxicidade, como identificado a seguir:

- | | |
|---|---|
| a) Classe I – extremamente tóxica (faixa vermelha). | c) Classe III – medianamente tóxica (faixa azul). |
| b) Classe II – altamente tóxica (faixa amarela). | d) Classe IV – pouco tóxica (faixa verde). |

Cada classificação implica um método de aplicação específico, além do uso de equipamentos individuais (EPIs) e processos de segurança biológica distintos. Recomenda-se que todo o processo de proteção a pragas seja acompanhado por um responsável técnico, como engenheiros agrônomos, engenheiros florestais ou técnicos agrícolas, para que o processo seja documentado e validado, evitando problemas de fiscalização ou aplicações indevidas.

Lei dos agrotóxicos

Além da regulamentação de comercialização, há também a [Lei dos Agrotóxicos](#), que dispõe sobre as responsabilidades da União sobre fiscalização, análise, aprovação e registro dos produtos, assim como o controle sobre a prescrição de agrotóxicos e quais os órgãos fiscalizadores responsáveis por garantir que a legislação seja cumprida. Além disso, a legislação estabelece as diretrizes a serem seguidas sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda, utilização, importação e exportação, entre outros elementos relativos ao mercado de defensivos agrícolas do país.

Implicações legais e penalidades

Apesar de haver uma ampla oferta de defensivos regulamentados no mercado, há ainda produtores que são atraídos por preços menores e optam por utilizar produtos não regulamentados e ilegais, ou que, por desatenção, não seguem as práticas indicadas para o uso. Isso pode implicar a interdição da empresa, a suspensão e cancelamento de registro, o pagamento de multas, entre outras punições.

Defensivos mais utilizados no Brasil

Os defensivos agrícolas são divididos tanto com base na toxicidade quanto no tipo de praga combatida pelo produto:

- Inseticidas: utilizados para o combate a insetos.
- Acaricida: focados na prevenção e eliminação de ácaros.
- Fungicida: combatem fungos que se espalham nas plantações.
- Nematicidas: agem contra vermes que podem contaminar as plantas.
- Herbicida: eliminam ou previnem o crescimento de ervas daninhas.

Os cinco principais defensivos utilizados no Brasil

Glifosato:

é um herbicida focado no combate a ervas daninhas, sendo capaz de prevenir mais de 150 espécies de plantas do gênero. Para correta aplicação, é necessário utilizar pulverizador, aproveitar toda a solução preparada e diluída em água logo após a preparação da solução e aplicar preferencialmente em tempo seco e em baixa velocidade do vento, geralmente ao entardecer.

2,4-D:

outro herbicida, o 2,4-D foi criado para combater plantas que desenvolveram resistência ao glifosato. De forma a garantir o máximo aproveitamento do defensivo, é preciso se atentar ao clima, já que a situação ideal para aplicação é com temperatura menor do que 30 °C e umidade maior do que 55%, ventos entre 3 e 10 km/h e evitar dias que possam ter chuva.

Mancozeb:

é o fungicida mais antigo do mercado. Pode ser usado no Brasil em plantações de frutas, verduras, grãos, cereais, fumo, flores, eucalipto e cana-de-açúcar. Um dos pontos de atenção no uso do Mancozeb é sua dissolução na água para formar a mistura. Por ser um produto sólido, caso não seja devidamente preparado, pode causar entupimentos nos pulverizadores, então deve ser inserido aos poucos na mistura e ser agitado constantemente no processo.

Mancozeb:

é o fungicida mais antigo do mercado. Pode ser usado no Brasil em plantações de frutas, verduras, grãos, cereais, fumo, flores, eucalipto e cana-de-açúcar. Um dos pontos de atenção no uso do Mancozeb é sua dissolução na água para formar a mistura. Por ser um produto sólido, caso não seja devidamente preparado, pode causar entupimentos nos pulverizadores, então deve ser inserido aos poucos na mistura e ser agitado constantemente no processo.

Lembrete: o uso de defensivos deve ser acompanhado por um profissional habilitado, garantindo o armazenamento, o preparo e a aplicação corretos. Isso previne riscos à produção, à saúde e gera eficiência na proteção da lavoura.

Bioinsumos: nova aposta para os defensivos

A indústria de insumos agropecuários está em constante atualização. Uma tendência que está crescendo é a adoção de bioinsumos, defensivos desenvolvidos a partir de elementos biológicos, como materiais vegetais, microrganismos e materiais de origem orgânica. Assim, possuem maior adequação ao ecossistema, focando no equilíbrio ecológico.

Benefícios da adoção de bioinsumos na agropecuária

- Os organismos vivos que promovem o controle das pragas, por terem origem biológica, se adaptam melhor no ecossistema ao realizar o combate a predadores e inimigos naturais.
- Os bioestimulantes, produtos feitos a partir de substâncias naturais para melhorar o desempenho, a germinação, o desenvolvimento das raízes e a performance da produção em geral, podem fortalecer os recursos de proteção da planta, reduzindo o uso de produtos com toxicidade.
- Outra alternativa de baixo impacto ambiental e alta eficácia são os condicionadores biológicos de ambientes, que melhoram a atividade microbiológica dos ambientes de produção, tornando-os mais favoráveis às plantas e menos favoráveis aos predadores.
- Os inoculantes biológicos são microrganismos com foco na intensificação do processo natural de fixação biológica de nitrogênio e demais elementos benéficos para o desenvolvimento das plantas.

Exemplos de bioinsumos e suas aplicações

- **Inoculantes:** insumos biológicos com fungos e bactérias para estimular o crescimento das plantas auxiliando a assimilação do nitrogênio. Exemplos: Biomax, Rhizoxfera e Starfix.
- **Biofertilizantes:** um misto de fertilizante, defensivo e fertiprotetor de origem orgânica, utilizado para proteger as plantas, além de proteger as colheitas e prover nutrientes essenciais. Exemplos: Bokashi, Chorume e Humus Líquido.
- **Produtos para nutrição vegetal e animal:** microrganismos que fortalecem o organismo de animais e plantas, garantindo maior biossegurança e saúde. Exemplos: Primaz, Lothar e Tera Mix.
- **Defensivos biológicos:** agrodefensivos desenvolvidos a partir de ativo biológico ou ingrediente ativo que tenha origem natural. Possuem melhor adesão ao ecossistema e buscam fornecer proteção de pragas com menor impacto ambiental. Exemplos: Serenade, Óleo de Neem e Boveril.

Boas práticas: como utilizar defensivos de forma segura

Agrodefensivos aumentam a produtividade, a previsibilidade e garantem a sua segurança. Para obter o melhor resultado, deve-se respeitar as boas práticas de aplicação, com foco na biossegurança e para assegurar a eficiência do uso.

- Um dos principais pontos para garantir a aquisição de um produto de boa procedência é por meio da prescrição mediante a análise de um engenheiro agrônomo, que poderá orientar quais os produtos necessários para proteger a colheita conforme as características da propriedade.
- No caso de compras feitas diretamente pelo produtor, é importante se atentar aos detalhes no momento da compra, como prazo de validade, integridade da embalagem, procedência do produto, registro no Ministério da Agricultura e indicações de uso presentes no rótulo. Além disso, sempre exija nota fiscal para regularizar a compra e garantir que o produto tenha boa procedência, não sendo fruto de falsificação, contrabando ou roubo de mercadorias.

- É essencial que apenas pessoas capacitadas e autorizadas estejam presentes nos locais de armazenamento e no momento da aplicação. O uso de equipamentos individuais de proteção (EPIs) é fundamental para uma utilização segura, além da calibragem do equipamento e da garantia de que a armazenagem e o descarte sejam feitos por um distribuidor autorizado.
- É importante o respeito às orientações após o uso dos produtos, como o intervalo de tempo e higienização das embalagens com tríplice lavagem.
- Em caso de alguma eventualidade que gere dúvidas ou cause problemas, há a possibilidade de ligar para a [central da Anvisa](#) para obter orientações.

Fontes consultadas

[Brasil é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo?](#) CESTEH – FioCruz. 2019. Comitê de Boas Práticas e Certificações da Canaeste. [Utilizar os defensivos agrícolas de maneira adequada é boa prática agrícola](#). Revista Canavieiros. S/D. José Adalberto de Alencar. [Sistema de produção de melão – agrotóxicos](#). 2010. [Defensivos agrícolas: fundamentais para agricultura sustentável](#). Boas Práticas Agrônomicas. 2019. [FAO mostra que uso de defensivos no Brasil é menor do que em países europeus](#). Canal Rural. 2019. Henrique Fabrício Placido. [Como fazer o manejo de herbicida para milho](#). Agro. 2019. Redação. [Agrotóxicos: o que são? Vantagens e desvantagens](#). 2019. [Uso de agroquímicos cresce no Brasil](#). 2020. Enrique. [Mitos e verdades sobre o uso de defensivos agrícolas no Brasil](#). 2020. [Conheça como são aplicados os 5 principais agrotóxicos no Brasil](#). Canal Agro. 2021. [Os agrotóxicos são importantes e podemos te provar](#). CropLife Brasil. 2021. Claudia Rolli. [Uso de defensivos naturais cresce em lavouras do Brasil](#). 2021. Equipe Mais Soja. [O Brasil é o maior consumidor mundial de defensivos agrícolas?](#) Mais Soja. 2021. [2,4-D: quais são os cuidados de uso do herbicida?](#) Canal Agro. 2022. [Cuidados com o manejo e aplicação de Mancozebe](#). Savefarm. 2022. [Defensivos biológicos: saiba tudo sobre os produtos](#). Agria. 2022. [7 dicas para boas práticas com defensivos](#). Syngenta Digital. 2022. [Exportações do agronegócio em junho batem recorde de US\\$ 15,71 bilhões](#). 2022. Agrotóxicos. [Brasil Escola](#). 2022. [Receituário agrônomo: entenda a importância desse documento](#). Agriq. 2022. Luiza Caballero. [Acefato: conheça os perigos desse inseticida](#). eCycle. 2022. Michelly Moraes. [Agroquímicos: descubra as vantagens e desvantagens!](#) 2022. Rafael Iglesias. [Área tratada com defensivos agrícolas cresce 1,6 milhão de hectares](#). Revista Cultivar. 2022.

RELATÓRIO DE INTELIGÊNCIA /// INSUMOS /// 7 A 15 DE SET DE 2022.



Especialista Sebrae Agro

Victor Rodrigues Ferreira - Sebrae NA

Analista de inteligência

Mateus Mossmann

Coordenação

Douglas Parahyba de
Abreu (Sebrae GO)

Victor Rodrigues Ferreira
(Sebrae NA)

polosebraeagro.sebrae.com.br

