



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

CAMPUS ERECHIM

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA AMBIENTAL

DANIELE DE OLIVEIRA LIMA

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA APREENSÃO DE AGROTÓXICOS ILEGAIS
NA REGIÃO NORTE E NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL: IMPLICAÇÕES
NO ECOSISTEMA E NA SEGURANÇA ALIMENTAR**

ERECHIM

2026

DANIELE DE OLIVEIRA LIMA

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA APREENSÃO DE AGROTÓXICOS ILEGAIS
NA REGIÃO NORTE E NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL: IMPLICAÇÕES
NO ECOSISTEMA E NA SEGURANÇA ALIMENTAR**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental.

Orientadora: Helen Treichel

Coorientador: Altemir José Mossi

ERECHIM

2026

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

, Daniele de Oliveira Lima
IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA APREENSÃO DE AGROTÓXICOS
ILEGAIS NA REGIÃO NORTE E NOROESTE DO RIO GRANDE DO
SUL:: IMPLICAÇÕES NO ECOSISTEMA E NA SEGURANÇA
ALIMENTAR / Daniele de Oliveira Lima . -- 2026.
144 f.:il.

Orientadora: Prof^a. Dra. Helen Treichel
Co-orientador: Prof. Dr. Altemir José Mossi
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Ciência e
Tecnologia Ambiental, Erechim,RS, 2026.

1. 1. Agrotóxicos Ilegais; 2. Contrabando; 3.
Paraquate; 4. Segurança Alimentar; 5. Sustentabilidade
Ambiental.. I. Treichel, Helen, orient. II. , Altemir
José Mossi, co-orient. III. Universidade Federal da
Fronteira Sul. IV. Título.

DANIELE DE OLIVEIRA LIMA

**IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA APREENSÃO DE AGROTÓXICOS
ILEGAIS NA REGIÃO NORTE E NOROESTE DO RIO GRANDE DO SUL:
IMPLICAÇÕES NO ECOSISTEMA E NA SEGURANÇA ALIMENTAR**

Dissertação apresentada para o Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental.

Documento assinado digitalmente
 **HELEN TREICHEL**
Data: 04/05/2024 12:48:04 -0300
Verifique em: <https://validar.dig.br>

Prof. Dra. Helen Treichel
Orientadora - UFFS

Documento assinado digitalmente
 **ALTEMIR JOSE MOSSI**
Data: 04/05/2024 07:12:30 -0300
Verifique em: <https://validar.dig.br>

PROF. DR. ALTEMIR JOSE MOSSI
Coorientador - UFFS

Documento assinado digitalmente
 **ROGERIO LUIS CANSIAN**
Data: 03/05/2024 13:44:05 -0300
Verifique em: <https://validar.dig.br>

PROF. DR. ROGERIO CANSIAN
Avaliador - Membro titular externo - URI

Documento assinado digitalmente
 **EDUARDO PAVAN KORF**
Data: 03/05/2024 14:51:59 -0300
Verifique em: <https://validar.dig.br>

Prof. Dr. Eduardo Pavan Korf
Avaliador - Membro titular interno - UFFS

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Erechim/RS, e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental, pelo conhecimento compartilhado, pela formação crítica e pelo suporte acadêmico oferecido ao longo do curso.

Em especial, à minha orientadora, Professora Dra. Helen Treichel, pela orientação qualificada, pelo rigor científico, pela disponibilidade e pelas contribuições fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. Seu apoio e sua experiência foram essenciais para o amadurecimento da pesquisa e para a construção de uma análise mais qualificada.

Ao meu coorientador, Professor Dr. Altemir José Mossi, minha sincera gratidão pelas contribuições científicas, pela disponibilidade, pelo olhar técnico e pelas orientações que auxiliaram no aprimoramento deste trabalho.

Ao meu colega e amigo, Equiton Lorengian Gregio, cuja amizade construí durante o mestrado, por estar sempre presente, oferecendo força, apoio e escuta nos momentos necessários, especialmente nas viagens entre Passo Fundo e o Campus Erechim da UFFS. Registro minha gratidão pela amizade, pela parceria e pelo incentivo ao longo dessa caminhada.

À Polícia Federal, à Polícia Rodoviária Federal e à Receita Federal do Brasil, pelo apoio institucional e pela disponibilização dos dados que viabilizaram a realização desta pesquisa, contribuindo diretamente para a análise empírica e para o aprofundamento científico da temática estudada.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a concretização deste estudo, minha sincera gratidão.

RESUMO

O presente estudo analisa o contrabando e a circulação de agrotóxicos ilegais nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul, com ênfase nas rotas utilizadas, nos métodos de transporte, no perfil dos envolvidos, nos padrões de apreensão e nos impactos jurídico-ambientais, econômicos e relacionados à segurança alimentar. A pesquisa adota abordagem mista, de caráter bibliográfico, documental e jurisprudencial, com análise de dados oficiais fornecidos pela Polícia Rodoviária Federal, Polícia Federal, Receita Federal do Brasil e Justiça Federal. O recorte contempla registros de 2020 a 2025, abrangendo as unidades da PRF de Sarandi e Ijuí, as Delegacias da Polícia Federal em Santo Ângelo e Passo Fundo e unidades da Receita Federal. Os resultados indicam concentração das ocorrências em municípios próximos à fronteira internacional e ao Rio Uruguai, com utilização de rotas fluviais, estradas vicinais, veículos de passeio, caminhonetes, propriedades rurais e pontos de apoio logístico. Observou-se predominância de produtos à base de paraquate, especialmente Paraquate Sigma, cuja circulação clandestina permaneceu relevante mesmo após as restrições regulatórias brasileiras. Nos registros da Polícia Federal, foram identificados 79 procedimentos entre 2020 e 2025, totalizando 40.122 L e 245 kg de agrotóxicos apreendidos, com maior expressividade entre 2022 e 2024. A Receita Federal contabilizou R\$ 16.659.384,69 em apreensões entre 2022 e 2024, com predominância da unidade de Santo Ângelo. A análise jurídica demonstra predominância de enquadramentos pelo art. 56 da Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998 e, posteriormente, pelo art. 56 da Lei nº 14.785 de 27 de dezembro de 2023, além da incidência do art. 334-A do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, Código Penal (CP) quando comprovados elementos de transnacionalidade. Conclui-se que o enfrentamento do fenômeno exige integração institucional, inteligência policial, fiscalização ambiental, padronização de dados e medidas educativas voltadas à transição agroecológica e ao uso seguro de insumos, a fim de reduzir a reincidência e fortalecer a sustentabilidade dos agroecossistemas fronteiriços.

Palavras-chave: Agrotóxicos Ilegais; Contrabando; Paraquate; Segurança Alimentar; Sustentabilidade Ambiental.

ABSTRACT

This study analyzes the smuggling and circulation of illegal pesticides in the Northern and Northwestern regions of Rio Grande do Sul, with emphasis on the routes used, methods of transportation, profile of those involved, seizure patterns, and legal-environmental, economic, and food security-related impacts. The research adopts a mixed-methods approach, with bibliographic, documentary, and case law analysis, based on official data provided by the Federal Highway Police, the Federal Police, the Federal Revenue Service of Brazil, and the Federal Justice System. The time frame covers records from 2020 to 2025, including the Federal Highway Police units of Sarandi and Ijuí, the Federal Police Offices in Santo Ângelo and Passo Fundo, and units of the Federal Revenue Service. The results indicate a concentration of occurrences in municipalities located near the international border and the Uruguay River, with the use of river routes, rural roads, passenger vehicles, pickup trucks, rural properties, and logistical support points. A predominance of paraquat-based products was observed, especially Paraquat Sigma, whose clandestine circulation remained relevant even after Brazilian regulatory restrictions. In Federal Police records, 79 procedures were identified between 2020 and 2025, totaling 40,122 liters and 245 kilograms of seized pesticides, with greater significance between 2022 and 2024. The Federal Revenue Service recorded BRL 16,659,384.69 in seizures between 2022 and 2024, with predominance of the Santo Ângelo unit. The legal analysis demonstrates the predominance of legal classifications under Article 56 of Law No. 9,605, of February 12, 1998, and, subsequently, under Article 56 of Law No. 14,785, of December 27, 2023, in addition to the application of Article 334-A of Decree-Law No. 2,848, of December 7, 1940, the Brazilian Penal Code, when elements of transnationality are proven. It is concluded that addressing this phenomenon requires institutional integration, police intelligence, environmental enforcement, data standardization, and educational measures aimed at agroecological transition and the safe use of agricultural inputs, in order to reduce recidivism and strengthen the sustainability of border agroecosystems.

Keywords: Illegal pesticides; Smuggling; Paraquat; Food security; Environmental sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Linha do tempo dos principais marcos regulatórios ambientais e sanitários no Brasil.....	23
Figura 2 – As rotas mais comuns no contrabando de agrotóxicos.....	37
Figura 3 – Localização espacial dos municípios com registros de apreensão de agrotóxicos ilegais na região Norte/Noroeste do Rio Grande do Sul.....	50
Figura 4 – Distribuição espacial dos municípios-sede das instituições utilizadas como fontes de dados da pesquisa, com destaque para Caxias do Sul, Ijuí, Passo Fundo, Santo Ângelo e Sarandi, vinculados à Receita Federal do Brasil, Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal.....	51
Figura 5 – Representação espacial dos pontos de embarque e desembarque e das possíveis rotas de travessia no Rio Uruguai, na fronteira entre Argentina e Brasil.....	77
Figura 6 – Representação espacial das rotas prováveis de ingresso e circulação interna de agrotóxicos contrabandeados no Norte/Noroeste do Rio Grande do Sul.....	78
Quadro 1 – Síntese de julgados relacionados ao contrabando de agrotóxicos.....	82
Quadro 2 – Síntese de entendimentos jurisprudenciais relacionados aos casos analisados.....	83

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais operações de repressão ao contrabando de agrotóxicos no Brasil.....	39
Tabela 2 – Apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela PRF em Sarandi/RS, 2020–2024.....	54
Tabela 3 – Apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela PRF em Ijuí/RS, 2021–2024.....	55
Tabela 4 – Valores das apreensões de agrotóxicos ilegais registrados pela Receita Federal do Brasil, 2022–2024.....	56
Tabela 5 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais na Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2020.....	58
Tabela 6 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais na Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2021.....	59
Tabela 7 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais nas Delegacias da Polícia Federal em Passo Fundo e Santo Ângelo, em 2022.....	61
Tabela 8 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de contrabando de agrotóxicos nas Delegacias da Polícia Federal em Passo Fundo e Santo Ângelo, em 2023.....	66
Tabela 9 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais nas Delegacias da Polícia Federal em Passo Fundo e Santo Ângelo, em 2024.....	68
Tabela 10 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais nas Delegacias da Polícia Federal em Passo Fundo e Santo Ângelo, em 2025.....	72
Tabela 11 – Apreensões de agrotóxicos ilegais por ano nas Delegacias de Polícia Federal de Passo Fundo/RS e Santo Ângelo/RS, 2020–2025.....	73
Tabela 12 – Ocorrências analisadas segundo a Delegacia da Polícia Federal responsável.....	74
Tabela 13 – Meios de transporte e locais de apoio logístico empregados nas ocorrências analisadas.....	74
Tabela 14 – Perfil dos envolvidos nos registros analisados, 2020–2025.....	75
Tabela 15 – Enquadramento jurídico adotado pela Polícia Federal nos procedimentos analisados, 2020–2025.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGROFIT	Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários
ANPP	Acordo de Não Persecução Penal
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CF/88	Constituição da República Federativa do Brasil de 1988
CNBS	Conselho Nacional de Biossegurança
CP	Código Penal
CTNBio	Comissão Técnica Nacional de Biossegurança
DPF/PFO/RS	Delegacia da Polícia Federal em Passo Fundo/RS
DPF/SAG/RS	Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo/RS
ECHA	Agência Europeia dos Produtos Químicos
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPA	Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos
ePol	Sistema eletrônico de procedimentos da Polícia Federal
eproc	Sistema Eletrônico de Processos da Justiça Federal
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
Renováveis	
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDESF	Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
MJSP	Ministério da Justiça e Segurança Pública
MPF	Ministério Público Federal
NUTEC/PFO/RS	Núcleo Técnico-Científico da Polícia Federal em Passo Fundo/RS
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
OMS	Organização Mundial da Saúde
PARA	Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos
PF	Polícia Federal
PL	Projeto de Lei
PNDA	Programa Nacional de Defensivos Agrícolas
PNSPDS	Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social
PPGCTA	Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental

PRF	Polícia Rodoviária Federal
PRONARA	Programa Nacional para Redução do Uso de Agrotóxicos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RS	Rio Grande do Sul
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural
STF	Supremo Tribunal Federal
STJ	Superior Tribunal de Justiça
SUSP	Sistema Único de Segurança Pública
TRF4	Tribunal Regional Federal da 4ª Região
UFFS	Universidade Federal da Fronteira Sul
URI	Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 OBJETIVOS	14
1.1.1 Objetivo geral.....	14
1.1.2 Objetivos específicos	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Histórico do Uso de Agrotóxicos no Brasil e no Mundo.....	15
2.2 Linha do Tempo: Evolução Legal dos Agrotóxicos no Brasil.....	18
2.2.1 Decreto nº 24.643/1934 - Código de Águas.....	18
2.2.2 Lei nº 6.360/1976 - Produtos de Interesse à Saúde	18
2.2.3 1988 - Constituição da República Federativa do Brasil.....	19
2.2.4 Lei nº 7.735/1989 - Criação do Ibama	19
2.2.5 Decreto nº 4.074/2002 Regulamentação da Lei nº 7.802/1989.....	19
2.2.6 Lei nº 9.605/1998 - Lei de Crimes Ambientais.....	20
2.2.7 Lei nº 11.105/2005 - Lei de Biossegurança	21
2.2.8 Projeto de Lei nº 6.299/2002 - PL do Veneno	21
2.2.9 Lei nº 14.785/2023 Nova Lei dos Agrotóxicos.....	22
2.3 Atuação dos Órgãos de Controle e Regulação.....	23
2.4 Princípios regulatórios da ANVISA para Agrotóxicos.....	26
2.5 O Contrabando de Agrotóxicos no Brasil.....	30
2.6 Contrabando de agrotóxicos e criminalidade transfronteiriça	41
2.6.1 Contrabando e descaminho: natureza jurídica, autoria e ofensividade penal	44
2.6.2 Aspectos penais da revogada Lei nº 7.802/1989 e da nova Lei nº 14.785/2023....	45
2.6.3 Proibição do herbicida paraquate no Brasil	47
3 MÉTODOS.....	48
3.1 Área de estudo	48
3.2 Coleta de dados.....	52
4 RESULTADOS	54
4.1 Evolução anual das apreensões entre 2020 e 2025	73
4.2 Distribuição por Delegacia da Polícia Federal	73
4.3 Meio de transporte empregado	74
4.4 Perfil dos envolvidos	75
4.5 Decisão da Polícia Federal.....	75
5 DISCUSSÃO	76
5.1 Dinâmica regional do contrabando de agrotóxicos.....	76
5.2 Predominância do paraquate e a importância da perícia técnico-científica.....	78
5.3 Evolução temporal e concentração das apreensões	80
5.4 Dimensão normativa e socioambiental da circulação irregular de agrotóxicos.....	81
5.5 Territorialidade, transnacionalidade e desfechos dos procedimentos.....	82
5.6 Integração institucional e políticas públicas de enfrentamento	85
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	86
REFERÊNCIAS	92
ANEXO A – Comprovação de submissão de artigo científico à Revista (Re)Definições das Fronteiras	142

1 INTRODUÇÃO

O Brasil figura entre os maiores consumidores mundiais de agrotóxicos em números absolutos, realidade associada à expansão do agronegócio, à produção em larga escala, à elevada tecnificação e à busca constante por produtividade. Conforme os relatórios de comercialização do IBAMA, em 2021 foram vendidas aproximadamente 720,87 mil toneladas de ingredientes ativos de produtos formulados, enquanto, em 2024, as vendas totais por Unidade da Federação alcançaram cerca de 907,56 mil toneladas de ingredientes ativos (IBAMA, 2021; IBAMA, 2024).

Entretanto, a expansão do mercado regular de defensivos agrícolas também favorece a formação de um mercado ilegal, composto por produtos falsificados, adulterados, roubados ou contrabandeados, os quais não atendem às exigências legais, sanitárias e ambientais estabelecidas no ordenamento jurídico brasileiro. A introdução irregular desses produtos representa risco relevante à saúde humana, ao meio ambiente e à segurança alimentar, sobretudo porque muitos deles não possuem garantia quanto à composição química, toxicidade, origem ou adequação às normas nacionais.

Nesse contexto, o contrabando de agrotóxicos configura-se como problema ambiental, econômico e de segurança pública. No plano jurídico, a conduta pode ser analisada a partir do art. 334-A do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, Código Penal (CP), que trata da importação ou exportação de mercadoria proibida, bem como da legislação ambiental e da legislação específica sobre agrotóxicos. A depender das circunstâncias do caso concreto, podem haver incidência do art. 56 da Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e as disposições penais previstas na Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023, novo marco legal dos agrotóxicos, especialmente quando envolver produto não registrado, não autorizado ou em desacordo com as exigências legais e regulamentares (BRASIL, 1940; 1998; 2014; 2023).

A comercialização e o uso regular de agrotóxicos no Brasil dependem de registro e avaliação técnica pelos órgãos competentes, com análise de aspectos agrônômicos, toxicológicos e ambientais. Produtos que não passam por esse processo de controle são considerados ilegais para uso no país, o que agrava os riscos decorrentes de sua circulação clandestina. Além dos impactos ambientais e sanitários, o comércio ilegal pode provocar concorrência desleal, evasão fiscal e prejuízos às empresas que atuam dentro da legalidade, afetando também a arrecadação pública e o desenvolvimento socioeconômico (BRASIL, 2023; MAPA, 2026; IBAMA, 2026; ANVISA, 2025).

Sob a perspectiva da segurança pública, o contrabando de agrotóxicos envolve redes criminosas que atuam na logística, no transporte, no armazenamento e na distribuição desses produtos. Essas redes se beneficiam da extensão territorial brasileira, da complexidade das fronteiras e das limitações operacionais dos órgãos de fiscalização, especialmente em regiões fronteiriças e em corredores logísticos utilizados para o escoamento de mercadorias ilícitas.

Diante desse cenário, o presente estudo justifica-se pela incidência do contrabando de agrotóxicos nas regiões norte e noroeste do Rio Grande do Sul, área de relevância agrícola e estratégica em razão da proximidade com fronteiras internacionais e rotas internas de circulação. O fenômeno investigado expõe agricultores, consumidores e o meio ambiente a riscos significativos, além de comprometer a atuação do mercado formal e desafiar as políticas públicas de fiscalização, controle e repressão.

A pesquisa parte da seguinte pergunta central: como se estrutura o mecanismo de contrabando de agrotóxicos nas regiões norte e noroeste do Rio Grande do Sul, considerando as rotas, os métodos de transporte, os atores envolvidos e os impactos ambientais, econômicos e à segurança alimentar?

Como hipóteses orientadoras do estudo, destacam-se: a) apesar dos avanços normativos e institucionais, persistem desafios relevantes no combate ao contrabando de agrotóxicos, relacionados às características territoriais das regiões de fronteira, à utilização de rotas alternativas e às dificuldades operacionais de fiscalização; b) a circulação de agrotóxicos ilegais apresenta potenciais repercussões econômicas associadas à concorrência com o mercado formal e à evasão fiscal; c) a diversidade dos desfechos policiais e judiciais e a existência de registros pontuais de reincidência ou habitualidade indicam a necessidade de analisar a capacidade dissuasiva das respostas estatais; e d) fatores econômicos, institucionais e territoriais podem contribuir para a permanência da circulação clandestina desses produtos. Tais hipóteses serão analisadas nos limites dos dados documentais disponíveis, distinguindo-se os aspectos diretamente observados na pesquisa daqueles discutidos com fundamento na literatura.

Embora o contrabando de agrotóxicos em regiões de fronteira já tenha sido objeto de diferentes pesquisas, a literatura existente tem privilegiado enfoques específicos do fenômeno. Estudos desenvolvidos nas fronteiras Brasil-Paraguai, Brasil-Uruguai e Brasil-Argentina têm analisado, entre outros aspectos, a formação e a territorialização das redes ilegais, as rotas de circulação, as diferenças de preços e de regimes regulatórios, as práticas de consumo por produtores rurais, os impactos socioambientais e a atuação dos

órgãos de fiscalização e segurança pública. Nesse sentido, destacam-se as pesquisas de Horii (2014), Fiorotti, Cardin e Colognese (2019), Dorfman, França e Soares (2012), Araújo (2025), Peringer (2024) e Rodrigues (2025), que contribuem para a compreensão das múltiplas dimensões do mercado ilícito de agrotóxicos.

Diante desse conjunto de estudos, observa-se que o contrabando de agrotóxicos constitui um fenômeno multifacetado, cuja compreensão demanda a consideração de aspectos econômicos, territoriais, sociais, ambientais e institucionais. Embora as pesquisas existentes tenham contribuído significativamente para o conhecimento sobre a dinâmica das redes ilegais, os fatores econômicos que favorecem a circulação dos produtos, os impactos da atividade ilícita e os mecanismos de fiscalização e controle, identifica-se espaço para aprofundar a análise da relação entre esses elementos e a efetividade das estratégias de enfrentamento adotadas pelo Estado. Nesse sentido, a presente pesquisa busca avançar em relação aos estudos anteriores ao articular a atratividade econômica do mercado ilegal, a concorrência desleal com os agentes que atuam no mercado formal, os efeitos da sonegação fiscal, a percepção dos envolvidos quanto ao risco de fiscalização e punição e a ocorrência de reincidência.

O objetivo geral da pesquisa consiste em analisar o contrabando de agrotóxicos nas regiões norte e noroeste do Rio Grande do Sul, identificando suas dinâmicas operacionais e avaliando seus impactos ambientais, econômicos e à segurança alimentar. Para tanto, foram adotados procedimentos metodológicos baseados em pesquisa bibliográfica, documental e jurisprudencial, com utilização de dados oficiais de órgãos de fiscalização, segurança pública e controle ambiental. A partir dessa análise, busca-se contribuir para o aprimoramento das políticas públicas e das estratégias de fiscalização, mediante a proposição de medidas integradas de caráter repressivo, preventivo e educativo, voltadas à redução da reincidência e ao fortalecimento do enfrentamento ao contrabando de agrotóxicos.

Por fim, destaca-se que a pesquisa também apresenta desdobramentos em produção científica. O primeiro capítulo originou artigo submetido à Revista (Re)Definições das Fronteiras, conforme demonstrado no item 2.6.1, enquanto outro capítulo será posteriormente adequado e submetido como capítulo de livro após a defesa da dissertação. Dessa forma, busca-se ampliar a circulação acadêmica dos resultados obtidos e contribuir para o debate sobre o contrabando de agrotóxicos nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar o mecanismo de contrabando de agrotóxicos na região norte e noroeste do Rio Grande do Sul envolvendo as rotas, métodos de transporte, participantes da cadeia criminosas, além de avaliar seus impactos ambientais, econômicos e à segurança alimentar.

1.1.2 Objetivos específicos

- Discutir os potenciais perigos à saúde humana e ao meio ambiente associados ao uso prolongado dos agrotóxicos mais recorrentes nas apreensões analisadas, especialmente aqueles à base de paraquate, considerando seus impactos cumulativos, tais como intoxicações, doenças crônicas, contaminação do solo, poluição dos recursos hídricos e desequilíbrios ecológicos.
- Inferir sobre algumas rotas vicinais utilizadas no tráfego de agrotóxicos contrabandeados, mapeando os caminhos alternativos mais utilizados;
- Analisar os dados fornecidos pelos órgãos institucionais, com foco na quantidade de apreensões realizadas e na identificação dos agrotóxicos mais contrabandeados, a fim de compreender a dimensão do problema e as tendências desse mercado ilegal;
- Avaliar a aplicabilidade de sanções exemplares para desestimular práticas criminosas;
- Propor medidas educativas, preventivas e de fortalecimento institucional, estimulando práticas agrícolas seguras e sustentáveis.

A relevância desta pesquisa consolida-se em sua aplicação direta em regiões fronteiriças, alinhando-se às diretrizes do PPGCTA ao articular questões ambientais, econômicas e institucionais relacionadas ao contrabando de agrotóxicos. Nesse contexto, a pesquisa apresenta vinculação direta, sobretudo, com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 12 – Consumo e Produção Responsáveis e com o ODS 16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes. A relação com o ODS 12 decorre da necessidade de fortalecer mecanismos de controle, fiscalização, rastreabilidade e uso responsável de agrotóxicos, contribuindo para a redução da circulação e utilização de produtos inseridos irregularmente no mercado e para a promoção de práticas produtivas mais sustentáveis. Já a vinculação ao ODS 16 está relacionada à análise da atuação das instituições

responsáveis pela fiscalização e pelo enfrentamento do contrabando, especialmente quanto à efetividade das ações de controle, das sanções aplicadas e dos mecanismos de prevenção e dissuasão das práticas ilícitas. De forma complementar, a pesquisa dialoga com o ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável, o ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico e o ODS 15 – Vida Terrestre, ao abordar, respectivamente, a sustentabilidade dos sistemas produtivos agrícolas, os efeitos da concorrência desleal e da evasão fiscal sobre o mercado formal e os possíveis impactos da circulação e utilização irregular de agrotóxicos sobre os agroecossistemas e os recursos naturais. Assim, ao integrar a dimensão ambiental às questões de segurança pública, regulação, desenvolvimento econômico e sustentabilidade rural, o estudo pretende produzir um diagnóstico aplicado e evidências capazes de subsidiar o aprimoramento de políticas públicas, programas de fiscalização e estratégias de enfrentamento do contrabando de agrotóxicos no território estudado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os problemas ambientais que assolam a humanidade na era contemporânea desencadeiam em diversos setores da sociedade. Diante desse panorama, torna-se imprescindível compreender a trajetória histórica do uso de agrotóxicos no Brasil, analisando os principais marcos legais, o processo de regulamentação e os princípios norteadores que regem sua produção, comercialização, uso e fiscalização. A partir desse entendimento, busca-se fornecer uma visão crítica e fundamentada sobre os desafios e as perspectivas atuais, bem como os impactos socioambientais decorrentes dessa prática no contexto nacional.

2.1 Histórico do Uso de Agrotóxicos no Brasil e no Mundo

A visão de mundo predominante na Europa antes do ano de 1500, estava fundamentada na agricultura de base orgânica, pautada na Igreja e nos ensinamentos de Aristóteles e orientadas por uma perspectiva filosófico-religiosa. Nos séculos XVI e XVII, há uma mudança radical, sendo substituída pela noção do mundo da máquina com mudanças revolucionárias causadas pelas ideias científicas (Pinotti e Santos, 2013).

O processo de industrialização iniciado nos séculos XVIII e XIX, aliado aos avanços científicos e tecnológicos, contribuiu para mudanças significativas nas práticas agrícolas. Contudo, foi a partir da Segunda Guerra Mundial que esse processo se

intensificou. Muitas empresas do setor químico que antes produziam compostos voltados para a guerra, redirecionaram suas atividades para a fabricação de insumos agrícolas, especialmente agrotóxicos, como herbicidas, fungicidas, inseticidas e fertilizantes químicos. Simultaneamente, fomentaram também a adoção de tecnologias no campo, como a mecanização agrícola (Tybush; Martins, 2016).

Na década de 1950, nos Estados Unidos, surge a chamada Revolução Verde, movimento que visava modernizar a agricultura e aumentar significativamente sua produtividade, mediante o uso intensivo de sementes melhoradas e posteriormente geneticamente modificadas, fertilizantes químicos, agrotóxicos e mecanização. Esse modelo se expandiu para diversos países, chegando ao Brasil na década de 1960 (Siqueira et al., 2013). Para Abramovay (2012, p. 119) “revolução bem pouco verde”, pois, implantou um pacote tecnológico cuja base produtiva tem como um de seus pilares a utilização intensiva de agrotóxicos. Os efeitos decorrentes da utilização de agrotóxicos, destacam-se entre os principais impactos associados ao processo produtivo oriundo da industrialização da agricultura, no que se refere aos danos à saúde humana e ao meio ambiente (Carneiro et al., 2015, p. 109).

Paralelamente, o crescimento populacional mundial nas décadas seguintes impôs uma demanda crescente por alimentos, pressionando os sistemas agrícolas a aumentarem sua produtividade. Nesse contexto, consolidou-se a utilização intensiva de fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos como estratégia central para suprir essa demanda (Rigotto; Vasconcelos; Rocha, 2014).

No Brasil, esse modelo foi institucionalizado a partir da década de 1960, com forte atuação do Estado como agente fomentador. Em 1964, foi criado o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), por meio da Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964, instituído em 1965. Esse sistema permitia o financiamento de produtores rurais, principalmente por meio de instituições bancárias estatais, sendo que a liberação dos créditos estava condicionada à aquisição de insumos modernos, como fertilizantes químicos e agrotóxicos (Sousa et al., 2022). Tal prática configura o que se convencionou chamar de “venda casada” (proibida atualmente pelo Código de Defesa do Consumidor) na qual o acesso ao crédito estava diretamente atrelado à obrigatoriedade de compra desses insumos, sem que houvesse na maioria dos casos a possibilidade de escolha por parte dos produtores, tornando-os dependentes e vulneráveis, sobretudo entre os pequenos produtores.

Pelaez et al. (2010, p. 28), aduz que o SNCR advém de uma regulamentação

defasada e pouco rigorosa, fundamentada nas normas de defesa sanitária vegetal de 1934, incentivando o uso massivo de agrotóxicos, além de não apresentar proteção legislativa contra os efeitos futuros gerados pelas substâncias empregadas no campo.

Entre 1950 até o final da década de 1980, é considerado por Carvalho et al. (2017) como a “era de ouro” dos agrotóxicos, marcada por um otimismo excessivo ou um otimismo tecnológico ingênuo de que a humanidade seria capaz de eliminar as pragas agrícolas exclusivamente por meio dos avanços da ciência.

Na década de 1970, o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) fortaleceu ainda mais a adoção desse modelo agrícola no país, ampliando o acesso aos créditos e incentivando o uso massivo de produtos químicos nas lavouras (Siqueira et al., 2013).

Esse processo de expansão foi favorecido por um cenário de pouca exigência normativa. À época, a avaliação e autorização dos produtos eram realizadas exclusivamente pelo Ministério da Agricultura, sem exigência de classificação toxicológica, sem critérios rigorosos de segurança e sem a obrigatoriedade do receituário agrônomo. Esse contexto favoreceu a comercialização e o uso indiscriminado desses insumos no meio rural (Sampaio; Neto, 2018).

Os anos 1980 e 1990 foram marcados por uma profunda crise macroeconômica no país, focada no controle dos gastos públicos, todavia, o desempenho da agricultura brasileira nesse período foi significativo, contribuindo diretamente para o superávit da balança comercial. As exportações alcançaram um aumento de 200%. Já na década de 90, a produtividade média nacional de grãos registrou um crescimento de 44%, enquanto a produção total teve um incremento de 54% (Coelho, 2001). Este crescimento também marcou os anos 2000, caracterizando-se como um grande mercado consumidor de agrotóxicos. Lembrando, que a flexibilização no uso de agrotóxicos no Brasil, associada à facilidade de aquisição, à ausência de mecanismos robustos de controle e fiscalização e ao constante incentivo governamental, contribuiu significativamente para a consolidação de um modelo agrícola altamente dependente de insumos químicos (Khatounian, 2001).

Como resultado, o modelo da Revolução Verde consolidou-se no Brasil a partir da década de 1960, transformando o setor primário em uma das principais bases da economia nacional. Entre os anos de 1975 e 2015, a produção agrícola no país registrou um aumento de 4,5 vezes (Bolfé et al., 2016). A tecnologia foi o principal fator desse crescimento, respondendo por 59% da elevação do valor bruto da produção, enquanto a terra e o trabalho explicaram, respectivamente, 25% e 16% desse avanço (Alves; Souza;

Rocha, 2012). Entretanto, sob a perspectiva ecológica, esse modelo produtivo representa um forte fator de estresse para os ecossistemas, colocando em xeque sua sustentabilidade (De Miranda et al., 2007).

Assim, o histórico do uso de agrotóxicos reflete não apenas os avanços tecnológicos no setor agrícola, mas também a negligência histórica de uma legislação permissiva e pouco rigorosa, permitindo o financiamento de produtores rurais, condicionada à aquisição de insumos por meio de instituições bancárias estatais.

2.2 Linha do Tempo: Evolução Legal dos Agrotóxicos no Brasil

A evolução do marco legal dos agrotóxicos no Brasil reflete diretamente as transformações no modelo agrícola nacional, especialmente a partir da adoção de tecnologias voltadas ao aumento da produtividade e na modernização da agricultura. Em contrapartida, gerou preocupações quanto aos impactos ambientais, à contaminação dos recursos naturais e aos riscos à saúde humana. Neste contexto, foram criadas leis, decretos, portarias e normativas que disciplinam a utilização e fiscalização desses produtos no território nacional, marcando assim, avanços, retrocessos e constantes disputas entre interesses econômicos e socioambientais.

2.2.1 Decreto nº 24.643/1934 — Código de Águas

Estabelecido durante o governo de Getúlio Vargas, o Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934 é primeira norma legal brasileira a tratar da proteção de recursos hídricos, embora não mencione agrotóxicos, representa o início da preocupação ambiental no país, ao regular o uso da água e estabelecer prioridades para abastecimento, irrigação e geração de energia, tratando assim das águas públicas e particulares, seu uso prioritário e concessões para aproveitamento industrial, agrícola e urbano (BRASIL, 1934).

2.2.2 Lei nº 6.360/1976 – Produtos de Interesse à Saúde

A Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976, dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos de interesse à saúde, com o objetivo de proteger a saúde pública por meio do controle de qualidade, registro, comercialização e uso desses produtos (BRASIL, 1976).

2.2.3 1988 - Constituição da República Federativa do Brasil

A Constituição Federal de 1988 (CF/88), não trata expressamente dos agrotóxicos em artigos específicos, mas há dispositivos constitucionais que fundamentam a regulamentação, fiscalização e controle dos agrotóxicos, a partir do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, da função social da propriedade e da proteção à saúde. A relação entre CF/88 e o uso de agrotóxicos está elencada no art. 225:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A Carta Magna de 1988 demonstrou preocupação com a questão ambiental, tanto que no art. 23, inciso VI, que faz repartição da competência entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios tem a missão de “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”.

2.2.4 Lei nº 7.735/1989 – Criação do Ibama

Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, criando o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) considerado um marco na institucionalização da fiscalização ambiental no Brasil, incluindo a atuação no controle da produção, comercialização e uso de agrotóxicos (BRASIL, 1989). Dentre as principais atribuições relacionadas aos agrotóxicos estão: fiscalização do transporte, armazenamento e aplicação dos produtos; controle de resíduos e embalagens vazias; aplicação de multas e embargos em caso de uso irregular ou ilegal; atuação em conjunto com órgãos estaduais e a ANVISA e MAPA no processo de registro e reavaliação toxicológica e ambiental dos agrotóxicos (BRASIL, 1989).

2.2.5 Decreto nº 4.074/2002 (Regulamentação da Lei nº 7.802/1989)

O Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, estabelece de forma detalhada os procedimentos para o registro, produção, comercialização, controle, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, uso e destinação final de agrotóxicos, seus componentes e afins, além de definir as responsabilidades dos órgãos federais envolvidos no processo, como o IBAMA, o MAPA

e a ANVISA (BRASIL, 2002).

2.2.6 Lei nº 9.605/1998 — Lei de Crimes Ambientais

Embora consagrada como “Lei de Crimes Ambientais”, a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 não se restringe à previsão de crimes ambientais. Marchesan e Cappelli (2012), salientam que o sistema jurídico ambiental brasileiro apresentava graves deficiências, em matéria penal, antes da promulgação da Lei nº 9.605/1998.

Dispersa porque prevista em vários diplomas legais, os chamados equivocadamente de códigos: de Águas, Florestal, de Mineração, de Caça. Confusa porque valorava distintamente bens ambientais ao prever como crimes os atentados contra a fauna e como contravenções aqueles cometidos contra a flora. Com péssima técnica jurídica por utilizar critérios para definição de um delito, ou para a fixação da pena, não alinhados com a teoria do crime, como, por exemplo, tipificar penalmente a reiteração de uma infração administrativa e não guardar nenhuma relação quantitativa entre as penas previstas para ações em detrimento de bens ambientais diversos. Por tais motivos, não era de se estranhar a quase inexistência de condenações penais anteriores à edição da Lei, bem assim que o principal fundamento para as absolvições fosse a excludente do exercício regular de direito, ou ainda a (im)ponderação entre os valores do desenvolvimento econômico, geração de tributos e rendas em detrimento da preservação ambiental (...).

Outra crítica relevante à efetividade da tutela penal ambiental refere-se à Lei nº 9.605/1998, especialmente quanto às penas cominadas a diversos delitos ambientais. Conforme observa Totoli (2023), muitas dessas penas são reduzidas, o que faz com que grande parte dos crimes ambientais seja classificada como infração de menor potencial ofensivo, permitindo a incidência de institutos despenalizadores, como a transação penal.

Nesse sentido, a autora sustenta que, embora a intenção legislativa tenha sido ampliar a proteção ambiental, o modelo sancionatório adotado nem sempre se mostra suficiente para reprimir condutas lesivas ao meio ambiente. Para Totoli (2023, p. 64), a possibilidade de composição do dano e de aplicação de medidas alternativas pode revelar-se pouco eficaz diante de agentes econômicos de maior porte, como mineradoras, garimpeiros e empresas, para os quais o custo da reparação ou da sanção pode ser inferior ao lucro obtido com a continuidade da atividade poluidora. Essa crítica é relevante para o presente estudo porque o contrabando e a circulação irregular de agrotóxicos também podem envolver riscos ambientais significativos, especialmente quando relacionados ao transporte, armazenamento ou uso de substâncias proibidas ou sem autorização no Brasil.

Evidencia-se que um dos principais pontos positivos da Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) é a sua capacidade de integrar sanções penais e administrativas em um único diploma legal, algo inovador no ordenamento jurídico brasileiro à época.

2.2.7 Lei nº 11.105/2005 — Lei de Biossegurança

A Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, conhecida como Lei de Biossegurança, regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio (BRASIL, 2005).

Frota (2012), avalia a complexidade dos temas envolvidas na Lei de Biossegurança, especialmente para a segurança da biodiversidade nacional, através de dispositivos que trazem consequências ambientais, jurídicas, sanitárias, econômicas, sociais, agrícolas e culturais para a nação brasileira. Além disso, trouxe uma inovação para o sistema jurídico de proteção ambiental pátrio relacionado sobre o princípio da precaução, adotando-o em seu primeiro artigo:

Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (Frota, 2012, p. 336).

Assim, a Lei de Biossegurança insere-se no contexto mais amplo das políticas públicas ambientais e científicas, refletindo os desafios e tensões entre inovação biotecnológica, soberania alimentar e responsabilidade socioambiental.

2.2.8 Projeto de Lei nº 6.299/2002 - PL do Veneno (não entrou em vigor)

Popularmente chamado de “PL do Veneno”, o Projeto de Lei nº 6.299/2002 consistia em uma proposta legislativa voltada à alteração do marco jurídico dos agrotóxicos no Brasil (BRASIL, 2002). A expressão “PL do Veneno” foi utilizada, sobretudo por críticos da proposta, sob o argumento de que o projeto flexibilizaria mecanismos de controle, registro e fiscalização de agrotóxicos. Cumpre esclarecer, contudo, que o referido projeto nunca entrou em vigor como norma jurídica autônoma, pois se tratava de proposição legislativa sem força normativa própria.

Após tramitar por mais de duas décadas no Congresso Nacional, o Projeto de Lei nº 6.299/2002 foi aprovado na Câmara dos Deputados e passou a tramitar no Senado

Federal sob o nº PL 1.459/2022. Ao final do processo legislativo, a matéria resultou na Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023, atualmente conhecida como nova Lei dos Agrotóxicos, que revogou a Lei nº 7.802/1989 e passou a disciplinar a pesquisa, a produção, o registro, a comercialização, a importação, a exportação, o controle, a fiscalização e demais aspectos relacionados aos agrotóxicos, produtos de controle ambiental e afins (BRASIL, 1989; 2022; 2023).

2.2.9 Lei nº 14.785/2023 (Nova Lei dos Agrotóxicos)

A promulgação da Lei nº 14.785/2023, oriunda do Projeto de Lei nº 1.459/2022, intensificou os debates em torno da flexibilização do marco regulatório dos agrotóxicos no Brasil. Nesse entendimento, Nogueira (2024), aduz “marca um ponto de recuo na política ambiental do país. Ao flexibilizar as restrições sobre substâncias potencialmente nocivas. O Brasil se distancia dos esforços globais para um manejo mais seguro e responsável de agrotóxicos no setor agrícola”.

Hess et al. (2024, p.5) reforçam, especialmente no que tange a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA):

A nova lei foi o ápice do processo de desregulação que vinha se instituindo há quase uma década. Com essa nova legislação sancionada, o Brasil terá, além de um contexto de intensificação do uso de agrotóxicos, o poder decisório de registro e liberação comercial concentrado nas mãos do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), retirando o poder regulador da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), com graves consequências à soberania nacional, à sustentabilidade ambiental, à biossegurança e à saúde pública.

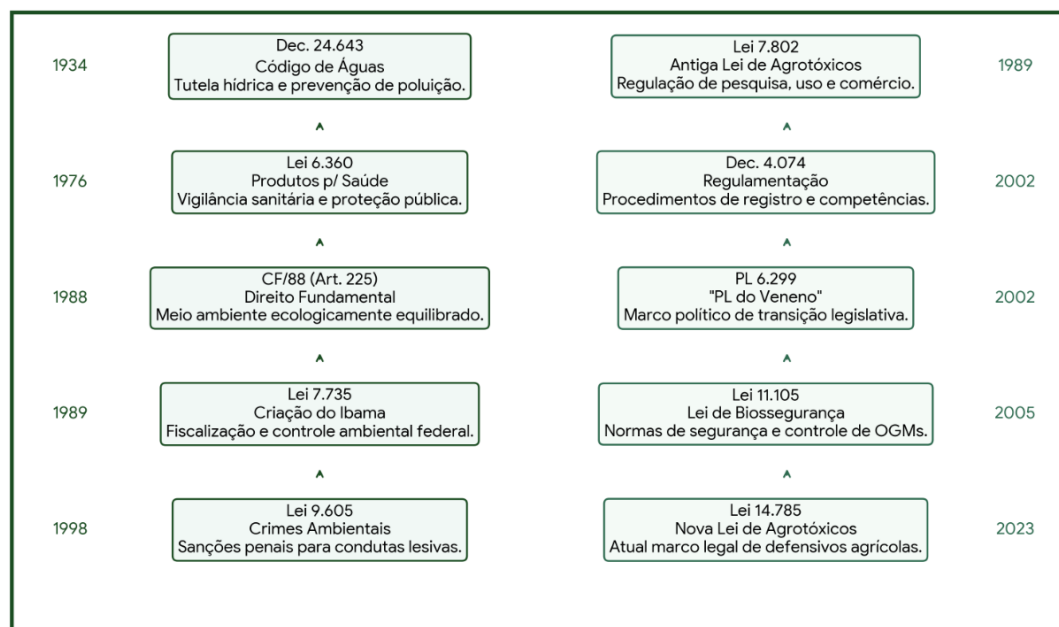
Logo, a flexibilização normativa promovida pela lei em análise pode aprofundar desigualdades socioambientais, ampliar os impactos sobre populações vulneráveis, como comunidades rurais e povos tradicionais, e comprometer o cumprimento de compromissos internacionais assumidos pelo Brasil em matéria de proteção ambiental, saúde pública e desenvolvimento sustentável.

A promulgação da Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023, originada a partir do Projeto de Lei nº 6.299/2002, denominado por críticos como “PL do Veneno”, reconfigurou o marco regulatório dos agrotóxicos no Brasil, introduzindo alterações relevantes na governança, nos critérios de avaliação e nos prazos de registro. Entre os principais pontos de debate, destaca-se a consolidação do Ministério da Agricultura e

Pecuária como autoridade central no processo de registro.

Para compreender a transição normativa até o atual cenário regulatório dos defensivos agrícolas, a Figura 1 sintetiza os principais marcos legislativos históricos e suas respectivas correlações com a tutela do meio ambiente.

Figura 1 – Linha do tempo dos principais marcos regulatórios ambientais e sanitários no Brasil



Fonte: Elaborada pela autora (2026).

Conforme ilustrado na Figura 1, o arcabouço normativo nacional passou por profundas transformações estruturais nas últimas décadas, consolidando esferas rígidas de fiscalização e responsabilidade. Essa organização visual evidencia a transição das diretrizes de comando e controle no território nacional, culminando nos modernos mecanismos de fiscalização vigentes.

2.3 Atuação dos Órgãos de Controle e Regulação

Historicamente, o Decreto nº 16.271, de 19 de dezembro de 1923, foi o primeiro a aprovar um regulamento para a fiscalização da venda de inseticidas e fungicidas no Brasil, tendo como responsável Instituto de Química Agrícola, vinculado ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (BRASIL, 1923). Posteriormente, Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934, transferiu os serviços de registro e fiscalização desses produtos para o Serviço de Defesa Sanitária Vegetal (BRASIL, 1934). Observou-se que o Decreto não abordou nenhuma definição de toxicologia para os agrotóxicos, apenas em 1978, através de uma portaria que foi classificada a toxicidade desses produtos. Ou seja, o país ficou por quatro décadas sem nenhuma legislação que abordasse a toxicidade e os

riscos destas substâncias poderiam trazer (Miguel, 2015).

Na atualidade, a avaliação e o controle dos agrotóxicos no Brasil envolvem a colaboração de diversos órgãos, cada um com uma área de competência específica. O MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) é responsável pela avaliação agrônômica para as atividades agrícolas. A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), por sua vez, realiza a avaliação dos riscos à saúde humana, investigando a presença de substâncias tóxicas, nos agrotóxicos. Já o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) avalia os impactos ambientais, considerando a ecotoxicidade e os riscos de contaminação dos solos, águas e fauna. Esses órgãos trabalham em conjunto para garantir a segurança no uso de agrotóxicos, protegendo tanto a saúde pública quanto o meio ambiente.

Almeida e Fernandez (2020) salientam que há um conflito entre as áreas de atuação dos órgãos reguladores no que diz respeito à saúde humana e ao meio ambiente. Os agrotóxicos, embora tragam benefícios dentro do modelo produtivo do agronegócio como a segurança alimentar, o fornecimento de alimentos e commodities, e o aumento da produtividade, apresentam riscos significativos tanto para a saúde quanto para o meio ambiente, evidenciando uma contradição nos objetivos regulatórios e sociais envolvidos.

O caso mais representativo do descompasso entre os três agentes reguladores MAPA, ANVISA e IBAMA reside na ausência de transparência e de previsibilidade e na excessiva demora na análise dos pedidos de registro e de pós-registro desses produtos (Almeida e Fernandez, 2020).

Moraes (2019), acrescenta que a estrutura regulatória brasileira para o registro de agrotóxicos, envolvendo três órgãos com naturezas jurídicas e competências distintas é uma exclusividade do Brasil, logo, tais estruturas dos órgãos dificulta a coordenação, a agilidade das decisões, além de disputas e conflitos entre os entes reguladores, que priorizam suas áreas de atuação. Pode-se listar alguns exemplos: a divergência entre os entes reguladores quanto o enquadramento de determinados produtos na Lei de Agrotóxicos, incapacidade de ser construir um consenso quanto a propostas de regulação de práticas agrícolas, concessão unilateral de registros emergenciais, determinação de priorização de análises sem critérios objetivos, análises desnecessárias e retrabalho (Almeida e Fernandez, 2020).

ANVISA iniciou, em 2018, um projeto voltado à criação de uma ferramenta para otimizar a análise de pedidos de registro de agrotóxicos (ANVISA, 2019). O projeto de 2018 evoluiu para um conjunto estruturado de instrumentos regulatórios, entre os quais

se destaca a Resolução da Diretoria Colegiada nº 950, de 13 de dezembro de 2024, estabelecendo requisitos complementares para otimização de análise de petições para avaliação e classificação toxicológica de produtos formulados obtidos a partir de produtos técnicos equivalentes (ANVISA, 2024). Alinhado com uma agenda bem definida e um sistema de transparência via AnvisaLegis, sendo possível acompanhar o impacto prático dessa ferramenta.

O MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) também disponibiliza, em seu portal eletrônico, uma planilha eletrônica com informações sobre os registros concedidos entre os anos de 2005 a 2025 com atualização até 29 de dezembro de 2025 (MAPA, 2025). Essa iniciativa contribui para ampliar a transparência do processo regulatório, permitindo o acompanhamento público dos dados e à eficiência na análise dos pedidos de registro.

Há um extenso passivo de produtos agrotóxicos aguardando análise nos entes reguladores, ocasionando problemas secundários. Na ANVISA, o tempo médio que os técnicos demandam para concluir a análise toxicológica com fins de registro é de 288 dias. O que colabora para esse tempo médio é, principalmente, a limitação de recursos humanos, técnicos e orçamentários na administração pública (Almeida e Fernandez, 2020).

Um aspecto relevante apontado é a exigência de análises administrativas sobrepostas pelos três entes reguladores: ANVISA, IBAMA e MAPA. O Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002 determina a apresentação de documentos similares a todos os órgãos, dificultando a fluidez e a eficiência no trâmite das petições, haja vista, a ausência de integração entre os sistemas de controle de processos dessas instituições (Almeida e Fernandez, 2020).

O Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei de Agrotóxicos, estabelece nos artigos 12, 12-A e 12-B critérios específicos para priorização na tramitação de processos de registro de agrotóxicos pelos órgãos federais competentes (ANVISA, MAPA e IBAMA):

Art. 12. Os produtos de baixa toxicidade e periculosidade terão a tramitação de seus processos priorizada, desde que aprovado pelos órgãos federais competentes o pedido de prioridade, devidamente justificado, feito pelos requerentes do registro. Parágrafo único. Os órgãos federais competentes definirão em normas complementares os critérios para aplicabilidade do disposto no caput deste artigo. Art. 12-A. Os processos de registro de produtos técnicos equivalentes e de produtos formulados com base em produtos técnicos equivalentes terão tramitação própria. Art. 12-B. O processo de registro de produtos fitossanitários com uso aprovado para a agricultura orgânica terá

tramitação própria e prioritária (BRASIL, 2002).

Outrossim, o artigo supra introduz a possibilidade de tramitação prioritária para produtos de baixa toxicidade e periculosidade, todavia, essa prioridade está condicionada à aprovação de um pedido fundamentado pelos órgãos reguladores. Além disso, apesar dessas previsões legais, a eficácia prática desses dispositivos ainda é limitada, sobretudo devido à falta de articulação entre ANVISA, IBAMA e MAPA, à insuficiência de recursos técnicos e humanos e à ausência de sistemas informatizados integrados.

Outra questão que versa sobre o assunto é o desarquivamento do Projeto de Lei (PL) 6.299/2002, embora não fale diretamente sobre as competências, mas apensou-se outros projetos de lei, que propunham alterações na Lei nº 7.802/1989, prevendo a centralização de competências de registro, normatização e reavaliação de agrotóxicos no MAPA, facilitando o processo de captura e diminuindo os gastos dos processos (Almeida e Fernandez, 2020). Para Moraes (2019), a divisão das competências tende a reduzir as chances de erro no processo decisório, bem como as possibilidades de captura regulatória. Já Almeida e Fernandes (2020), acreditam que ao centralizar as decisões regulatórias em uma única agência implicaria o desafio de conciliar objetivos potencialmente contraditórios.

Por essa razão, em países onde se optou pela centralização do processo decisório sobre agrotóxicos, este não está a cargo dos órgãos competentes pela produção agrícola (Moraes, 2019). Garantindo assim maior isenção, transparência e proteção à saúde pública e ao meio ambiente, minimizando os conflitos de interesse inerentes aos setores diretamente ligados à produção.

2.4. Princípios Regulatórios da ANVISA para Agrotóxicos

Os princípios regulatórios da ANVISA para agrotóxicos estão alinhados à sua missão de proteger a saúde humana, assegurando que o uso de produtos químicos, especialmente os agrotóxicos, seja seguro e baseado em evidências científicas. Esses princípios orientam a análise toxicológica, o registro, a reavaliação e a fiscalização de agrotóxicos no país. A precaução, a prevenção, a base científica das decisões, a transparência e a avaliação de risco estão entre os princípios regulatórios.

No âmbito constitucional, refere-se ao art. 225, § 1º, IV e V como introdutor do princípio da precaução:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se

ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...) IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, Estudo Prévio de Impacto Ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. (BRASIL, 1988).

Outrossim, nos termos no inciso IV, a mera atividade “potencialidade causadora” basta para que se exija estudo prévio de impacto ambiental. Já o inciso V contenta-se com o mero risco para a qualidade de vida para determinar a o controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias potencialmente danosos (Santos, 2020).

Ademais, o Princípio da Precaução, está relacionado a adoção de medidas de proteção diante de incertezas sobre os potenciais risco à saúde. Dias et al. (2021) salienta que o princípio da precaução se refere a existência de uma dúvida científica do dano ambiental, priorizando sempre a natureza. “Se percebe a necessidade de respeitar o Princípio da Precaução quando pretende-se reformar a legislação que regula agrotóxicos, frente a existência clara de dúvida científica do dano ambiental com a aplicação de novas regras” (Fernandes e Bacarji, 2022). Para Machado (2013, p.112) a razão de ser do princípio da precaução seria:

A incerteza no conhecimento é uma forma de ignorância. Quem sabe, não ignora. A ignorância não pode ser um pretexto para ser imprudente. O princípio da precaução não quer conservar ou perenizar a ignorância, mas, pelo contrário, quer vencê-la, com a pesquisa, com o estudo e com a constante avaliação dos fatos e dos métodos.

O Princípio da Prevenção, por sua vez, aplica-se quando os riscos ou os potenciais efeitos adversos de determinada atividade ou substância já são conhecidos ou podem ser identificados a partir do conhecimento técnico-científico disponível. No caso dos agrotóxicos, a Lei nº 14.785/2023 adota expressamente uma abordagem baseada na análise e na gestão de riscos. O art. 2º define a análise dos riscos como processo que compreende a avaliação científica dos perigos e da exposição, a comunicação dos riscos e sua gestão, incluindo a adoção de medidas preventivas gerais e específicas destinadas à redução da exposição. Além disso, o art. 4º estabelece que a análise de riscos é obrigatória para a concessão do registro e proíbe o registro de produtos que apresentem risco inaceitável aos seres humanos ou ao meio ambiente, mesmo após a implementação de medidas de gestão de risco (BRASIL, 2023).

Já o Decreto nº 4.074/2002, que regulamenta a referida lei, detalha os procedimentos de registro, reavaliação toxicológica e fiscalização, prevendo inclusive a suspensão ou o cancelamento de produtos cuja utilização represente risco inaceitável, ainda que em caráter preventivo" (BRASIL, 2002).

Tal princípio é previsto no texto constitucional, em seu art. 196 da CF/88 estabelecendo que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988).

Santos (2020) aduz que o “princípio da prevenção limita, de alguma maneira, o poder discricionário da Administração, impondo-lhe um dever de deferência a critérios e dados técnico-científicos”. Ou seja, sendo comprovada a ameaça à saúde pública, é dever (e não opção) do poder público de inibi-la sempre que for possível.

O Princípio da Base Científica das Decisões é um dos fundamentos essenciais que orientam a atuação da ANVISA na regulação de agrotóxicos no país, assegurando que as decisões regulatórias sejam pautadas através de evidências científicas robustas, garantindo maior legitimidade, segurança e transparência no processo de avaliação e controle desses produtos. O registro de agrotóxicos no Brasil possui validade indeterminada, uma vez que não há previsão legal expressa para sua renovação periódica ou revalidação, diferente de outros produtos regulados pela ANVISA. Todavia, está em permanente evolução o conhecimento técnico-científico sobre essas substâncias mesmo após o registro, novos aspectos e riscos podem ser identificados (ANVISA, 2023). Em 2024, estiveram em curso as reavaliações das seguintes substâncias: epoxiconazol, tiofanato metílico, procimidona e clorpirifós (ANVISA, 2025).

De acordo com a Lei nº 14.785, de 2023, quando houver um alerta sobre os riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, a autoridade competente deverá tomar providências de reanálise dos riscos considerando aspectos econômicos e fitossanitários e a possibilidade de uso de produtos substitutos, ou seja, alternativas disponíveis ao produto em análise. (ANVISA, 2023).

Neste aspecto, mesmo sem exigência legal de renovação periódica, a evolução de dados científicos e alertas internacionais (como FAO, OMS, EPA e ECHA) pode justificar a reavaliação de ingredientes ativos. O processo considera critérios como toxicidade, resíduos em alimentos e água, volume de comercialização e notificações de intoxicação, podendo resultar na manutenção, restrição ou cancelamento do registro do

produto (ANVISA, 2023). Observa-se a necessidade de decisões regulatórias baseadas em evidências técnico-científicas atualizadas, assegurando maior segurança e legitimidade ao processo regulatório conduzido pela ANVISA.

Em relação ao Princípio da Transparência, a ANVISA garante que as informações, critérios de avaliação e decisões regulatórias sejam públicas e acessíveis à sociedade. Ou seja, ela publica relatórios de reavaliação toxicológica, pareceres técnicos e decisões em seu site. O relatório de Gestão de 2024 da ANVISA está disponível para consulta na página de Transparência e Prestação de Contas da Agência à sociedade sobre os atos e recursos públicos empregados no ano de 2024, trazendo de forma detalhada o panorama das atividades realizadas, além dos resultados (ANVISA, 2025), com um tópico dedicado aos agrotóxicos:

No Relatório de Gestão de 2024, foram mencionadas as principais ações realizadas, com destaque as alterações no Marco Regulatório de Agrotóxicos:

1. Levantamento de normas e procedimentos da Anvisa que demandarão alteração, bem como a discussão e encaminhamento de proposta de regulamentação sobre agrotóxicos, em decorrência da edição da Lei nº 14.785/2023 que alterou o marco legal sobre o tema e estabeleceu um prazo de transição de 360 dias.
2. Apresentação à Casa Civil/Presidência da República e ao MS de uma proposta de decreto regulamentador a fim de demarcar as discussões a serem realizadas em 2025 sobre o assunto, assegurar e fortalecer as competências da Anvisa na proteção à saúde humana e garantir salvaguardas constitucionais da saúde.
3. Publicação da Lei nº 15.070/2024, que retirou os bioinsumos de uso fitossanitário do escopo da Lei nº 14.785/2023. Com isso, os produtos de origem biológica utilizados para controle de pragas e doenças na agricultura deixam de serem tratados sob a ótica comum aplicada aos agrotóxicos (ANVISA, 2025).

Essas ações refletem o compromisso institucional com a proteção da saúde da população e a promoção da segurança sanitária no uso de produtos destinados ao controle de pragas na agricultura. Ainda, a ANVISA atuou de forma ativa em instâncias como:

1. Gestão da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e na construção do 3º ciclo do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica;
- 2 Retomada do Programa Nacional para Redução do Uso de Agrotóxicos (PRONARA), com atuação em iniciativas para a promoção do uso de bioinsumos na agricultura e para o fortalecimento das ferramentas de monitoramento, como o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) e a Reanálise de ingredientes ativos já registrados.
3. Projeto de implementação do Sistema Unificado de Informação, Petição e Avaliação Eletrônica (Sispa), previsto na Lei nº 14.785/2023. O Sistema unificará a análise de registros e alterações de registros de agrotóxicos com previsão de diminuição da carga administrativa e melhora na eficiência dos processos de análise (ANVISA, 2025).

Foi institucionalizado a ferramenta FLORA que otimiza a análise toxicológica de

agrotóxicos obtidos a partir de produtos técnicos equivalentes. A plataforma consolida informações-chave relacionadas à composição e ao perfil de perigo dos produtos, promovendo maior agilidade, padronização e rastreabilidade nos processos de avaliação. Com a implementação da ferramenta, as empresas passam a declarar diretamente a constituição e as informações de perigo do agrotóxico, assumindo responsabilidade legal sobre a veracidade e a conformidade das informações submetidas à Anvisa, reduzindo a morosidade na fila de pedidos de análise toxicológica (ANVISA, 2025).

Ademais, para conferir maior transparência, a ANVISA tem publicado Guias de Avaliação Toxicológica de Agrotóxicos, que detalham os critérios técnicos utilizados na análise de riscos à saúde humana, contribuindo para a modernização da análise toxicológica no Brasil (ANVISA, 2025).

Em relação a Avaliação de Risco, a ANVISA utiliza a avaliação de risco à saúde humana como base para determinar se um agrotóxico pode ser aprovado, reavaliado ou banido, avaliando a toxicidade dos produtos, níveis de exposição esperado, grupos de riscos, com trabalhadores rurais, crianças e populações vulneráveis. Houve uma redução de filas, análise e conclusão das petições de avaliação de risco e eficácia de agrotóxicos, mantendo inalterados os fundamentos técnicos que sustentam as decisões regulatórias. Em 2024, o tempo de conclusão foi quase metade do registrado no ano de 2020 (ANVISA, 2025).

Paralelamente, o percentual de indeferimentos foi reduzido de 55% em 2023, para 23% em 2024. Todavia, obteve-se um aumento de 51 dias no tempo da avaliação de novos alimentos e ingredientes em relação a 2023, devido a equipe técnica ter sido direcionada para a implementação do novo marco normativo de avaliação de segurança de novos alimentos e ingredientes, aprovado pela RDC nº 839/2023 (ANVISA, 2025).

Diante da complexidade, a atuação da agência, não apenas assegura o controle rigoroso dos agrotóxicos no Brasil, como também contribui para a construção de uma política nacional mais equilibrada entre produtividade agrícola e preservação da saúde e do meio ambiente.

2.5 O Contrabando de Agrotóxicos no Brasil

A palavra “contrabando” tem origem no italiano *contrabbando*, composta pelos termos “contra”, que significa “contra” ou “em oposição”, e “bando”, que se refere a um “decreto governamental” ou “lei proclamada publicamente”. Assim, etimologicamente, contrabando refere-se a uma ação que vai contra uma norma ou proibição oficial. No

contexto jurídico, brasileiro, o termo é empregado para designar a importação ou exportação de mercadorias cuja entrada ou saída do país é proibida por lei, conforme tipificado no artigo 334-A do Código Penal, incluído pela de 26 de junho de 2014, com previsão de pena de reclusão de 2 a 5 anos.

Um dos principais setores afetados por essa prática ilegal é o agronegócio, acarretando uma série de efeitos negativos ao Estado brasileiro, tanto no âmbito ambiental quanto socioeconômico. Todo o crescimento observado no setor do agronegócio brasileiro, tem atraído não apenas empresas nacionais e internacionais interessadas em investir no país, mas também organizações criminosas e contrabandistas, que veem nesse mercado uma oportunidade lucrativa para a inserção de produtos ilegais (Fraga, 2012). Logo, a entrada no país de agrotóxicos estrangeiros não submetidos ao sistema oficial de controle, avaliação e registro enquadra-se, na prática do delito de contrabando, por questões especialmente relacionadas à saúde pública e ao meio ambiente, mas também econômicas (Vezzosi, 2020).

Entretanto, o que popularmente é chamado de “contrabando” de agrotóxicos, na esfera jurídica é identificado como “importação irregular de agrotóxicos estrangeiros”, conforme a Sentença Pública da Operação Quileros (deflagrada em 2012), que investigou o contrabando de agrotóxicos entre a fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai, estando o contrabando articulado ao cadastro de empresas de produtos de limpeza, a falsificação de rótulos, selos e notas fiscais inautênticas (Lima, 2021, p. 138).

Entre os efeitos econômicos e sociais mais relevantes do contrabando de defensivos agrícolas, destacam-se a evasão de divisas e o aumento da violência nas cidades de fronteira, sobretudo em razão da atuação de organizações criminosas na estruturação e no financiamento dessa atividade ilícita (Silva; Reis, 2024).

A aquisição legal de agrotóxicos é condicionada à apresentação de receituário agrônomo, documento obrigatório, com base a uma visita ao campo, identificando as características da área, relacionadas as melhores práticas de aplicação do agrotóxico selecionado (BRASIL, 1989; EMBRAPA, 2011). Em contrapartida, os agrotóxicos ilegais são adquiridos sem receituário agrônomo, sem quaisquer garantias quanto ao seu uso.

Vale ressaltar que estes impactos também são decorrentes de agrotóxicos lícitos, aprovados pelos três órgãos federais: o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Ou seja, “a formulação desses

agroquímicos possuem insumos autorizados e em quantidades permitidas e mesmo assim, além dos efeitos prejudiciais, há consequências ainda desconhecidas que podem ser causadas pelo uso desses produtos” Silva, Reis, (2024).

Silva e Reis (2024) reforçam que a falsificação é um crime relacionado tanto com roubo de carga quanto com contrabando, misturando produtos originais com outros produtos químicos, “em ambos os casos, os produtos falsificados não são eficazes na agricultura. Além disso, as falsificações são vendidas como produtos genuínos” Silva, Reis (2024, p. 231).

Na visão de Vezzosi (2020) a situação passa a ser mais preocupante quando os produtos não passarem por qualquer tipo de certificação oficial, representam uma ameaça significativa à saúde humana e ao meio ambiente, como no caso dos agrotóxicos contrabandeados e falsificados. Para a autora, além da questão ambiental, diversas outras mazelas estão associadas ao uso de agrotóxicos ilegais, “como a sonegação fiscal, que prejudica toda a sociedade e obstaculiza o crescimento do orçamento público e o fechamento (ou ausência de abertura) de diversos postos de trabalhos formais” (Vezzosi, 2020, p. 60).

Destaca-se, ainda, que o transporte e o armazenamento desses produtos são realizados de maneira irregular e clandestina, desrespeitando as normativas legais. Ademais, o acondicionamento inadequado potencializa os riscos à saúde pública e ao meio ambiente (Fraga, 2012; Moraes, 2021). Muitas das vezes, o transporte das mercadorias é utilizado por veículos que foram adquiridos por meio de financiamentos em nome de “laranjas” ou de empresas fantasmas para dificultar o rastreamento patrimonial e evitar responsabilização penal dos verdadeiros envolvidos.

Todo o processo de avaliação técnica, toxicológica e ambiental demanda tempo, recursos financeiros e tecnológicos por parte das empresas registrantes, o que reflete no preço final do produto ao consumidor. Para Dorfman e Rekowsky (2011, p.6) “mesmo constituindo crime ambiental e crime de contrabando e/ou descaminho, os ganhos econômicos são suficientes para encorajar muitos agricultores a consumi-los”. Dentre as causas vivenciadas pelos agricultores, “os altos preços dos agrotóxicos, baixo valor das suas produções, a grande dificuldade de acesso ao crédito etc., fomentaram a utilização de agrotóxicos ilegais (contrabandeados) pelos pequenos e médios produtores” (Silva, Reis, 2024, p. 231). Essa opção por alternativas ilegais, busca reduzir seus custos de produção, mesmo diante dos riscos ambientais, sanitários e legais envolvidos.

Em entrevista concedida a Lima (2021, p. 145), publicada no artigo "Os usos de

agrotóxicos 'contrabandeados' na fronteira Brasil–Paraguai e as experiências dos pequenos produtores rurais no Paraná (1960–2018)", o agricultor Vavá, brasileiro, de 46 anos, relatou suas vivências em Santa Rosa do Ocoí, no município de São Miguel do Iguaçu/PR:

É bem mais barato, bem mais forte e funciona bem, bem melhor. Metade do preço. Sem imposto. Se for comprar aqui, sai caro pra gente. E sempre tem uns rapazes por aí que trazem. Só que tem que cuidar, não dá para pegar de qualquer um. Vai que o cara te vende farinha. [...] Aqui no Brasil você compra de litro, de galão de 5 litros, de 10 ou 20 litros. A maioria usa de 20 litros porque tem plantadeira. No Paraguai, a maioria é em pó. Um pequeninho desses, em um pacotinho de um quilo, por exemplo, você tem que comprar aqui um galão de 20 litros. Você paga R\$ 160,00 nesse e num galão do brasileiro vai uns R\$ 600,00. No Brasil não tem esse em pó. E não é desse. [...] No Brasil não é liberado. A Acerola tá trazendo, a Acerola tem a fábrica no Paraguai. Ela traz um similar. Ela importa. Mas o preço já muda um pouco, fica parecido com o daqui, mas funciona. Esse que a LAR tem aqui, esse não tá funcionando mais. Há tempos passava com aquele motorzinho ainda na soja alta, o LVC, caia no meio da soja com veneno. Esse último que a gente usou nem sei o nome, vem com uns nomes estranhos, é tudo chinês. Só usa para aquilo, para o percevejo marrom (Lima, 2021, p. 145).

O depoimento do agricultor deixa claro as motivações práticas que levam produtores rurais a optarem por agrotóxicos contrabandeados: preço significativamente inferior, eficácia percebida como superior e acessibilidade informal, além de conhecimento técnico do entrevistado sobre as diferenças entre os produtos vendidos no Brasil e no Paraguai.

Importa salientar, que há **insuficiência** legislativa e institucional do Estado brasileiro no enfrentamento do contrabando especialmente o de agrotóxicos nas regiões de fronteira. Ou seja, hoje o art. 334-A do Código Penal define o contrabando como crime, mas não diferencia juridicamente o pequeno agricultor (que atravessa a fronteira com alguns litros de defensivo para uso próprio) ou até mesmo o “laranja” (encarregado de cruzar a fronteira com os produtos ilícitos que não lhe pertencem) do líder de uma quadrilha organizada, responsável por grandes remessas ilegais (Vezzosi, 2020). Essas diferenças devem ser consideradas na individualização da responsabilidade e na aplicação das sanções cabíveis, de acordo com as circunstâncias e a gravidade de cada conduta.

Araújo (2022) sugere que “as prisões provavelmente se aplicariam aos elos fracos das quadrilhas de contrabando ou os chamados ‘formigas’, que operam em pequenas quantidades”. Exemplo dessa ilegalidade fracionada aconteceu no dia 05 de fevereiro de 2019, quando a Polícia Rodoviária Federal (PRF) apreendeu agroquímico em fundo falso de automóvel na BR 277, no município de São Miguel do Iguaçu. O veículo transportava embaixo dos bancos e no painel 16 quilos de pesticidas, sem rotulagem e sem nota fiscal.

O condutor, brasileiro de 48 anos de idade, disse aos policiais que receberia R\$ 500,00 para transportar os agrotóxicos até Cascavel/PR (IDESF, 2019, p. 14).

Fica evidenciado que há uma cadeia estruturada por trás da operação, em que intermediários de baixo nível assumem o risco penal, enquanto os financiadores e destinatários finais permanecem ocultos. Neste caso exemplificado pelo IDESF (2019), observa-se que o transportador receberia apenas R\$ 500,00 para realizar o transporte dos agrotóxicos contrabandeados, reforçando o perfil socioeconômico vulnerável, visto que indivíduos abastados dificilmente colocariam sua liberdade em risco por uma quantia tão irrisória. Conforme argumenta Lima (2021, p. 142), os indivíduos que se envolvem com o contrabando frequentemente não o fazem por opção racional isolada, mas sim influenciado por relações sociais, vulnerabilidades econômicas e aspectos culturais do território onde vivem.

No chamado “contrabando de agrotóxicos” em grande quantidade, ou envolvendo as chamadas “quadrilhas” anunciadas pelas operações policiais, sempre emergem nas notícias de jornais e nas sentenças judiciais a criminalização de sujeitos que parecem repetir, em sua maioria, a mesma classe social. Normalmente, costumam ser expostos os nomes dos sujeitos envolvidos no transporte, no armazenamento e na distribuição destas mercadorias. Entre esses, alguns conhecidos como batedores de estradas, pilotos, bandeirinhas e formigas. O que não observamos emergir são os nomes dos consumidores, ou seja, dos proprietários de terras ou de empresas de agronegócios envolvidos no processo de produção e uso” (Lima, 2021, p. 143).

A reflexão da autora, revela um recorte seletivo na responsabilização penal dos envolvidos no contrabando de agrotóxicos. Embora as operações policiais sejam anunciadas com ênfase na desarticulação de “quadrilhas”, a criminalização recai quase exclusivamente sobre sujeitos de classes sociais mais baixas, tais como os transportadores, armazenadores e pequenos distribuidores.

Neste diapasão, a 2ª Vara Federal de Santana do Livramento/RS condenou um homem de 49 anos pelo contrabando de 37 kg de agrotóxicos. A sentença reconheceu a autoria e materialidade do crime com base em laudos periciais e confissão do acusado, revelando elementos que complexificam a natureza do ato ilícito: o réu não era o condutor do veículo, agia como caroneiro, escondia os produtos com cobertores, declarou ter cometido o crime por necessidade financeira e para ajudar a filha, e já havia transportado outros produtos ilegais de menor gravidade (bebidas e perfumes). O juiz condenou o acusado a um ano de reclusão, o que foi substituído pela prestação de serviços

comunitários, pelo mesmo tempo da duração da pena (BRASIL, 2024).

Nessa premissa, o contrabando de agrotóxicos está fortemente vinculado à vulnerabilidade das regiões de fronteira, especialmente nas divisas com países como Paraguai, Argentina e Uruguai. A fragilidade do controle aduaneiro e a extensão da faixa de fronteira facilitam a entrada de produtos ilegais, os quais escapam à regulação dos órgãos competentes e geram impactos que ultrapassam a dimensão agrícola. Vezzosi (2020, p. 61), “de outra banda, as fronteiras também são locais de oportunidades econômicas e políticas para os Estados e igualmente para atores privados, legais e ilegais que buscam a obtenção de elevados lucros”. A discussão sobre o tema, segundo a autora, “perpassa por análises de vários aspectos, que vão desde a segurança nacional, ultrapassam a segurança pública e alcançam a estabilidade econômica” (Vezzosi, 2020). Estas diferenças estruturais dos países vizinhos, que facilitam a atuação de grupos criminosos, que se aproveitam dessas fragilidades para viabilizar o contrabando de agrotóxicos e colocá-lo em prática com relativa facilidade.

O Brasil possui fronteiras de extensão total de 16.885,7 km, enfrentando incontáveis dificuldades no exercício de uma vigilância efetiva, adotando uma abordagem mais rigorosa no trato da temática dos agrotóxicos, contrariando por exemplo, o Uruguai, que adota uma política mais permissiva, com ampla importação de insumos oriundos da Índia e da China (Vezzosi, 2020). Em relação aos comportamentos fronteiriços, Dorfman (2007, p. 82) traz uma análise interessante onde há uma compreensão cultural específica da atividade que a dissocia da noção tradicional de criminalidade. Nessas localidades, o contrabando não é necessariamente percebido como uma conduta moralmente reprovável, mas sim como uma estratégia legítima de sobrevivência e manutenção econômica:

(...) empregar a palavra ‘contrabando’ em Santana do Livramento-Rivera equivalia a uma declaração de ignorância do ethos fronteiriço. Além de revelar-se como estranho ao lugar, significava não compactuar com a compreensão local sobre a atividade, já que a designação ‘contrabando’ se origina em parâmetros extra locais de legalidade, trazendo em si uma condenação velada. Isso é inadmissível num contexto em que a atividade é disseminada e normalizada, envolvendo a todos, seja como estratégia de abastecimento cotidiano, seja como alternativa de ocupação e geração de renda. Apesar de o contrabando ser totalmente legítimo, isso não quer dizer que possa ser comentado de qualquer forma e em qualquer situação, menos ainda com aqueles que não fazem parte dessa rede comercial de caráter ilegal. Ou seja, o pertencimento ao lugar é condição para aceder à informação sobre o contrabando e o sigilo se instala no limite entre o local e o extra local, criando uma geografia metafórica da informação (Dorfman, 2007, p. 82).

Albuquerque e Paiva (2015), reforçam que as práticas cotidianas dos moradores das regiões de fronteira, entrando em choque com as determinações estatais, configurando

um cenário de permanente tensão entre o legal e o vivido, desafiando a lógica dos códigos legais, políticas tributárias, impostos, tudo para se auferir lucro a partir das disparidades de preços entre os lados da fronteira. O contrabando nas palavras de Rabossi (2004) é um exemplo que pressupõe a passagem pela fronteira, sendo uma das práticas que justifica a própria existência da fronteira, pois, funcionam apenas ao burlar as regras criadas para mantê-las.

O ilegal, longe de ser o resultado do funcionamento anormal ou amoral da sociedade, faz parte das possibilidades abertas em um mundo definido pela lei. Isto é, legal / ilegal não é uma clivagem que permita diferenciar a priori setores do funcionamento do social ou universos preexistentes, mas sim que constitui o operador através do qual se produzem distinções, se reproduzem desigualdades e se aproveitam oportunidades (Rabossi, 2004, p. 16).

Logo, o contrabando deixa de ser percebido exclusivamente como uma transgressão penal e passa a ser incorporado como elemento estruturante da cultura fronteiriça, sendo justificado com base em um contexto social de vulnerabilidade, ausência do Estado e carência de alternativas econômicas.

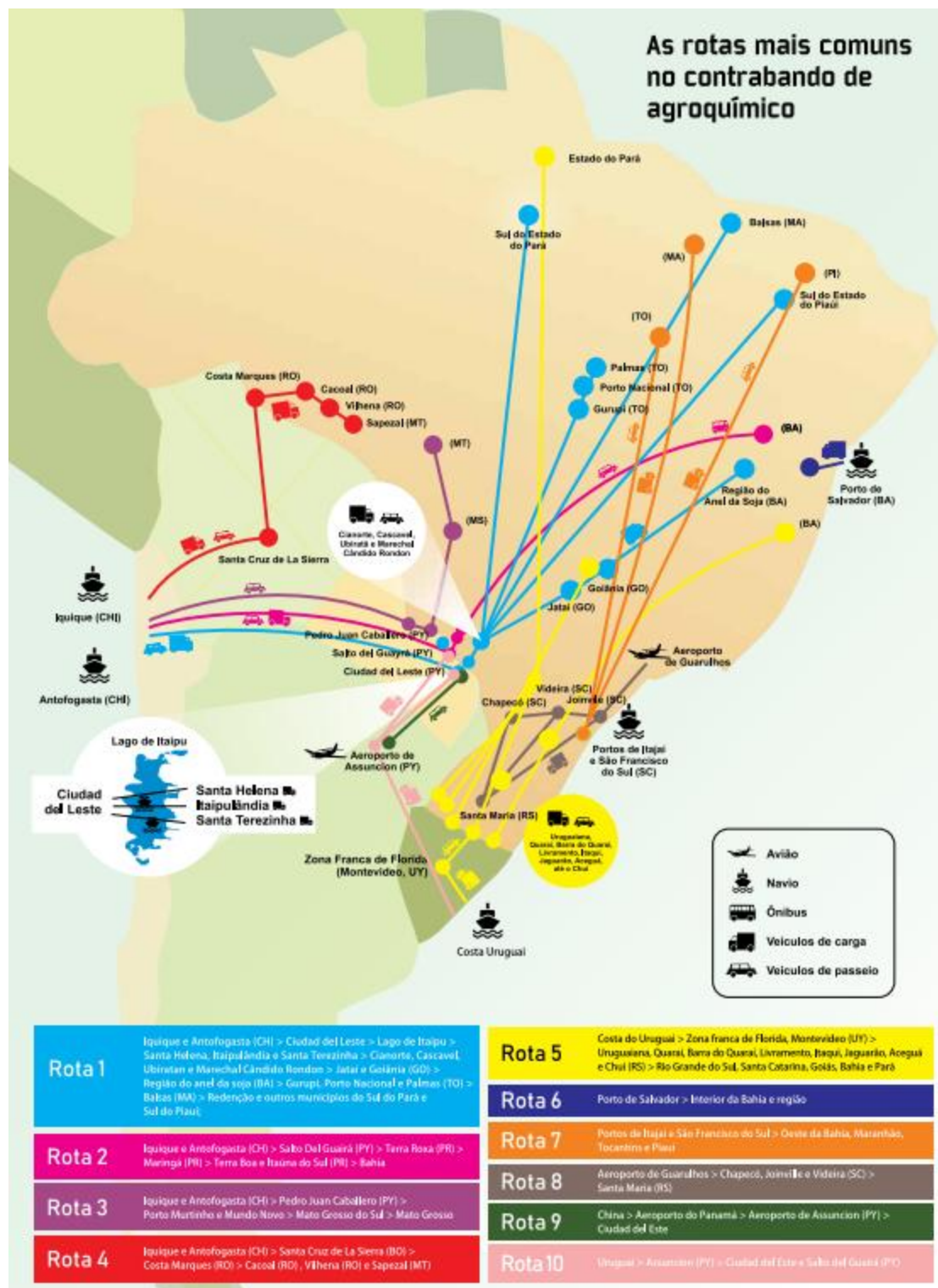
Vezzosi (2020, p. 81) ressalta que “apesar dos inúmeros discursos proferidos, especialmente em épocas de campanha, há uma ausência de continuidade das políticas públicas desenvolvidas na esfera do controle de fronteiras, seja de forma mais individualizada, seja mediante acordos de cooperação entre os países”. Contribuindo, França (2018) aduz que não há sistemas integrados de dados que possam permitir a troca de informações entre os órgãos que controlam as fronteiras, não possuindo uma polícia de fronteira operante e estabelecida.

O *modus operandi* das quadrilhas até ano de 2009 foi protagonizado por contrabandistas de menor escala, porém, com a alta lucratividade do contrabando, formações criminosas começassem a atuar e desenvolver logísticas cada vez mais elaboradas. O cruzamento de dados de operações de fiscalização e repressão ao contrabando permite traçar, com maior precisão, a logística operacional do contrabando no território brasileiro.

No Sul do país, os defensivos chegam via Uruguai, pela legalidade do país vizinho, conforme demonstra a Figura 2 apresentada no estudo publicado em 2019 pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF) sendo as principais rotas de entrada de agrotóxicos ilegais no território nacional concentram-se nas fronteiras com o Uruguai e o Paraguai (IDESF, 2019, p. 21). Ainda, conforme informações trazidas pelo IDESF (2019) “as apreensões realizadas ocorrem em situações

em que os agrotóxicos “contrabandeados” se encontram “escondidos” entre produtos com documentação regulamentadas, em cargas de grãos, farinha de trigo, produtos de limpeza e adubos, por exemplo”.

Figura 2 – As rotas mais comuns no contrabando de agrotóxicos



Fonte: Idesf, 2019.

O mapa apresentado da Figura 2, demonstra de forma clara e didática as principais

rotas utilizadas no contrabando de agrotóxicos no Brasil, revelando a existência de uma logística bem estruturada, com múltiplos corredores de entrada e distribuição que interligam países vizinhos, especialmente Paraguai e Uruguai, a diversos estados brasileiros. Grande parte dos agrotóxicos que ingressa no Rio Grande do Sul, abastece os agricultores do próprio Estado, todavia, nos últimos anos tem-se aumentado a migração do produto para outros Estados mais ao Norte, como Goiás, Bahia e até o Pará, conforme igualmente demonstrado pelo mapa supracitado (Vezzosi, 2020).

O Rio Grande do Sul ocupa posição estratégica no contexto do contrabando de agrotóxicos no Brasil, em razão de sua extensa fronteira terrestre, a chamada “fronteira seca” e pelos inúmeros pontos de passagem informal entre os dois países fronteiriços.

Em Santana do Livramento/RS basta atravessar a rua para cruzar a fronteira e ter acesso às agropecuárias uruguaias em Rivera, que oferecem diversos tipos de agrotóxicos, alguns sem registro ou sem autorização de comercialização no Brasil, a depender da marca comercial e da formulação específica e do princípio ativo. Algumas vezes são marcas chinesas e indianas que visam substituir os produtos encontrados no Brasil (“genéricos”), outras vezes são produtos de referência de empresas multinacionais legais no Brasil, mas importados via Uruguai, o que os torna irregulares no Brasil (Dorfman; Rekowsky 2011, p. 6).

Essa facilidade física de acesso, somada à diversidade da oferta de produtos, cria brechas exploradas tanto por agricultores locais quanto por organizações criminosas mais estruturadas, onde o legal e o ilegal coexistem de forma camuflada, reforçando o caráter permissivo da fronteira. Outra questão, é o fato de o Rio Grande do Sul ser um dos principais estados produtores agrícolas do Brasil, com destaque para culturas como soja, milho, trigo e arroz (Vezzosi, 2020). No dia a dia da rede criminosa, vários mecanismos são utilizados para dissuadir os órgãos responsáveis pela fiscalização e lograr êxito nas suas ações. Dorfman e Rekowsky (2011, p.13), descrevem as ações realizadas:

A especialização dos contrabandistas envolve o conhecimento de rotas vicinais de tráfego; a contratação de batedores e vigilantes, para observar a ação dos órgãos de repressão e alertar as quadrilhas sobre fiscalizações em andamento; a ocultação do contrabando em nichos estratégicos de veículos, tais como pneus reservas, ferragens, tanque de combustível reserva.

Há ainda a ocultação em caminhões, muitas vezes transportando cargas perecíveis ou de difícil manuseio, como frango congelado ou couro in natura. Outra prática comum é a contratação de diversos motoristas para levar uma carga desde sua origem ao destino:

se um dos motoristas for pego, não saberá informar sobre o destino da carga ou sua origem, pois só tem conhecimento sobre seu trecho da viagem. O sigilo envolve as ações dos contrabandistas e de seus repressores, dificultando a descrição desses processos.

Percebe-se que o contrabando no Brasil não é uma prática isolada ou desorganizada, mas sim uma atividade altamente estruturada, que se assemelha a operações logísticas profissionais, impondo aos órgãos de fiscalização a necessidade de constante atualização em inteligência, tecnologia e articulação interinstitucional.

Entre as principais ações, destacam-se as operações Hórus, Macan, Mitrídates, Veneno Proibido, Migalhas, Circe II e Águas Turvas, voltadas à apuração da importação, transporte, armazenamento e distribuição irregular de agrotóxicos, sobretudo provenientes do Uruguai e do Paraguai (BRASIL, 2022A, 2024, 2025A, 2025B, 2026A, 2026B, 2026C). A Tabela 1 retrata que o contrabando de agrotóxicos está associado a redes criminosas organizadas.

Tabela 1 - Principais operações de repressão ao contrabando de agrotóxicos no Brasil

Operação	Local/abrangência	Síntese
Operação Hórus	abrangência nacional/fronteiras	Ação integrada de enfrentamento ao crime organizado e ao contrabando em áreas de fronteira; em 2022, desarticulou organização criminosa que vendia e falsificava agrotóxicos proibidos no Brasil, com cumprimento de 160 ordens judiciais em RS, PR e BA.
Operação Macan	fronteira com o Uruguai/RS	Investigou organização criminosa dedicada à importação ilegal de agrotóxicos provenientes do Uruguai, com bloqueio de valores, sequestro de bens e prisões preventivas.
Operação Mitrídates	Goiás e Distrito Federal	Buscou desarticular grupo especializado no contrabando de agrotóxicos; houve apreensão de defensivos de uso proibido e investigação sobre importação, armazenamento e distribuição.
Operação Veneno Proibido	Norte do Rio Grande do Sul	Deflagrada pela PF em Passo Fundo/RS para reprimir o contrabando de agrotóxicos de origem estrangeira, com cumprimento de mandados em Erechim, Barão de Cotegipe e Aratiba.
Operação Migalhas	oeste do Paraná	Investigou organização criminosa envolvida em corrupção, contrabando de agrotóxicos e lavagem de dinheiro, com atuação na internalização irregular de mercadorias e possível facilitação por servidores públicos.
Operação Circe II	fronteira Brasil-Paraguai/PR	Voltada ao combate de grupo criminoso ligado à lavagem de dinheiro decorrente do contrabando de agrotóxicos provenientes do Paraguai.
Operação Águas Turvas	região de Foz do Iguaçu/PR	Apurou o contrabando de agrotóxicos de origem estrangeira, após ocorrência envolvendo desembarque de mercadorias ilícitas às margens do Lago de Itaipu.

Fonte: Elaborada pela autora com base em informações divulgadas pelo Ministério da Justiça e Segurança Pública (2022) e pela Polícia Federal (2024, 2025a, 2025b, 2026a, 2026b, 2026c).

Neste trilhar, as operações mencionadas representam marcos importantes no enfrentamento a um dos problemas mais silenciosos e perigosos da agricultura brasileira: o uso e a circulação de agrotóxicos ilegais. Os dados demonstram uma articulação coordenada das forças de segurança para proteger as fronteiras e o mercado agrícola nacional. O foco repetido no contrabando de agrotóxicos evidencia a gravidade desse mercado ilegal e o impacto econômico e ambiental que ele representa para o agronegócio e para a saúde pública no Brasil.

Embora os estudos e operações anteriormente apresentados indiquem maior destaque, no cenário nacional, para rotas de ingresso de agrotóxicos ilegais associadas às fronteiras com o Paraguai e o Uruguai, o presente estudo adota como recorte territorial as regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul. A escolha dessa área não pressupõe, a priori, que a fronteira com a Argentina constitua uma das principais rotas nacionais de entrada desses produtos, mas decorre da necessidade de compreender a dinâmica das apreensões registradas nesse território e sua possível relação com as características geográficas, viárias, produtivas e fronteiriças regionais.

O recorte compreende uma área de intensa atividade agrícola, próxima à fronteira internacional com a Argentina e atravessada por importantes eixos rodoviários, como as BRs 285 e 386, além de abranger municípios próximos ao rio Uruguai. Nesse contexto, a condição fronteira constitui um elemento territorial relevante para a investigação, cuja relação com a circulação de agrotóxicos ilegais será examinada a partir dos dados empíricos levantados pela pesquisa, evitando-se assumir previamente a existência ou a importância de rotas específicas de contrabando.

Nessa região, a Polícia Federal, embora detenha competência legal para investigar crimes que atentem contra bens, serviços e interesses da União (art. 144, §1º, I, CF/88), possui uma limitação sua presença em pontos sensíveis da faixa de fronteira. Nos municípios de Santo Ângelo e Passo Fundo, por exemplo, a Polícia Federal desempenha papel central na repressão a crimes transnacionais, como o tráfico de armas, contrabando de agrotóxicos e crimes ambientais federais. Entretanto, atua com recursos humanos e estruturais limitados, comprometendo a presença contínua e a capacidade de resposta frente à expansão das redes criminosas que operam na região, visto que tais municípios funcionam como polos logísticos e operacionais na malha de segurança pública do noroeste gaúcho, exigindo atuação integrada com outras forças de segurança, como a Polícia Rodoviária Federal e a Brigada Militar, para suprir as lacunas operacionais e garantir o enfrentamento efetivo dos crimes transfronteiriços e interestaduais.

Em contribuição, a Polícia Rodoviária Federal (PRF) auxilia com efetividade a partir de seus postos em Ijuí e Sarandi, monitorando rotas utilizadas pelo crime organizado para a distribuição de mercadorias ilegais oriundas da fronteira. Todavia, é necessário o apoio da Brigada Militar, assumido papel fundamental no policiamento ostensivo e preventivo, inclusive em áreas protegidas como o entorno do Parque Estadual do Turvo, sendo a única presença estatal permanente em zonas rurais e vulneráveis. Como enfatiza Pinto (2017), o combate efetivo aos crimes transfronteiriços requer uma polícia institucional de Estado, tendo uma duração longa, criando uma identidade com as localidades junto à fronteira.

Para além de esforços isolados, o enfrentamento eficaz da criminalidade transnacional exige a estruturação de uma política de segurança pública de caráter permanente, com investimento em efetivo, inteligência, recursos logísticos, fortalecendo uma polícia de Estado e não de governo, com capacidade de criar raízes e confiança junto às comunidades fronteiriças, garantindo a presença qualificada do poder público em uma das regiões mais vulneráveis à atuação de organizações ilícitas no sul do país.

2.6 Contrabando de agrotóxicos e criminalidade transfronteiriça

O consumo de agrotóxicos está inserido em uma cadeia complexa de relações institucionais, produtivas e sociais, envolvendo o Estado e seus órgãos de fiscalização, agricultores, consumidores e organizações da sociedade civil. Esta rede está entrelaçada a segurança alimentar, a proteção ambiental e aos interesses econômicos entre atores que defendem o uso de agrotóxicos e aqueles que buscam alternativas mais sustentáveis, seguras e socialmente justas de produção e consumo (Lopes e Albuquerque, 2018).

Nesse contexto, o Brasil permanece entre os maiores mercados de agrotóxicos do mundo, caracterizado por um consumo elevado e por um setor economicamente lucrativo para grandes empresas do ramo químico e agroindustrial, apesar das evidências científicas que apontam os riscos ambientais e à saúde humana associados ao uso indiscriminado desses produtos, favorecendo a expansão do mercado ilegal, especialmente por meio do contrabando de agrotóxicos. Na região norte e noroeste do Rio Grande do Sul, esse cenário assume contornos ainda mais relevantes em razão da forte atividade agrícola, da proximidade com áreas de fronteira e da existência de rotas utilizadas para a introdução irregular de agrotóxicos estrangeiros, muitos deles sem registro ou proibidos no Brasil.

A questão do contrabando é apresentada pelas grandes corporações do agronegócio como uma questão sensível, por envolver produtos ilegais, sem registro e

sem controle técnico. Contudo, este discurso contribui para legitimar os produtos legalmente comercializados por essas empresas (Carneiro et al., 2015). Logo, é importante reconhecer que os agrotóxicos regulamentados também apresentam riscos significativos para a saúde humana e o meio ambiente.

A dinâmica do contrabando de agrotóxicos no Brasil não se limita ao comércio ilegal de produtos proibidos ou sem registro, mas está inserida em um contexto mais amplo de disputas econômicas, políticas e ambientais. Além disso, há o envolvimento de uma série de atividades interligadas que formam complexas redes criminosas, atuantes em diferentes modalidades operacionais. Esse cenário exige uma atuação integrada e qualificada entre as instituições de fiscalização e persecução penal, por meio do emprego de tecnologias, ações de inteligência e investigação policial (Rodrigues, 2025).

Nessa perspectiva, a Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018, ao instituir o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP) e criar a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS), reforça a necessidade de atuação conjunta, coordenada, sistêmica e integrada entre os órgãos de segurança pública, especialmente no enfrentamento de crimes transnacionais, ambientais e econômicos (BRASIL, 2018). Assim, destaca-se a troca de informações entre os órgãos envolvidos, contribuindo para ampliar a capacidade de fiscalização, investigação e repressão ao contrabando de agrotóxicos (Petersen, 2015). Rodrigues (2025, p. 95) faz um alerta sobre essa integração:

Estratégias como o estabelecimento de mecanismos eficientes para a troca de informações entre as instituições, como plataformas digitais e grupos de trabalho, a realização de operações conjuntas para desarticular as redes criminosas e apreender produtos ilegais, a capacitação dos agentes das instituições envolvidas, para que possam atuar de forma mais eficiente no combate ao contrabando, e ainda a sensibilização da sociedade, sobre a importância de denunciar casos de contrabando, são ações que contribuem no combate ao contrabando de agrotóxicos.

Importante salientar, que o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP), sob a coordenação do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP), integra os órgãos de segurança pública previstos na Constituição Federal, incluindo a Polícia Federal, a Polícia Rodoviária Federal, as polícias civis, as polícias militares, os corpos de bombeiros militares, as guardas municipais e os órgãos do sistema penitenciário (Guaglianoni Neto, 2023). Essa cooperação ocorre por meio de operações conjuntas e da criação de núcleos especializados.

A Operação Fronteiras e Divisas Seguras, organizada pela Brigada Militar, é realizada periodicamente e por período determinado, com o objetivo de combater delitos

transnacionais, crimes praticados em regiões de divisas interestaduais e outras ocorrências de interesse comum entre as instituições policiais envolvidas. No Rio Grande do Sul, as ações são desenvolvidas pela Brigada Militar na faixa de fronteira, em atuação integrada com as Forças Armadas, as Polícias Militares de Santa Catarina e do Paraná, o Departamento de Operações de Fronteira da Secretaria de Segurança Pública do Mato Grosso do Sul, além das polícias da Argentina e do Uruguai, especialmente a Polícia Nacional do Uruguai (PNU). A operação também conta com o apoio da Polícia Rodoviária Federal, das Polícias Civas dos três estados do Sul do país, da Receita Federal do Brasil, da Receita Estadual do Rio Grande do Sul e da Secretaria da Agricultura, Pecuária, Produção Sustentável e Irrigação (RIO GRANDE DO SUL, 2025).

Em 2025, a Polícia Federal deflagrou, a Operação Veneno Proibido, com o objetivo de reprimir o contrabando de agrotóxicos de origem estrangeira, cuja importação e comercialização em território nacional eram proibidas pela ANVISA. A ação policial contou com o cumprimento de quatro mandados de busca e apreensão, expedidos pela Justiça Federal (JF), nos municípios gaúchos de Erechim, Barão de Cotegipe e Aratiba. Durante o transcurso do inquérito policial, apurou-se que um indivíduo, em tese, contrabandeava agrotóxicos oriundos da Argentina e os distribuía no Rio Grande do Sul por intermédio de suas empresas (POLÍCIA FEDERAL, 2025).

Dessa forma, os fatos apurados na Operação Veneno Proibido indicaram, em tese, a possível incidência do crime de contrabando, previsto no art. 334-A do Código Penal, que consiste em importar ou exportar mercadoria proibida. No caso dos agrotóxicos de origem estrangeira cuja importação e comercialização eram vedadas no território nacional, a conduta investigada ultrapassava a mera irregularidade administrativa ou tributária, assumindo relevância penal pela introdução clandestina de produto proibido no país. Assim, a atuação da Polícia Federal demonstrou-se relevante não apenas para a repressão ao comércio ilícito, mas também para a proteção da saúde pública, do meio ambiente e da regularidade das atividades econômicas lícitas (BRASIL, 1940; POLÍCIA FEDERAL, 2025).

Restou demonstrando, que o contrabando de agrotóxicos constitui fenômeno complexo, transnacional, cuja repressão demanda atuação coordenada e permanente dos órgãos de segurança pública, fiscalização tributária e controle agropecuário.

2.6.1 Contrabando e descaminho: natureza jurídica, autoria e ofensividade penal

O art. 334-A do Código Penal, instituído pelo Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, e acrescentado pela Lei nº 13.008, de 26 de junho de 2014, tipifica o crime de contrabando, consistente na conduta de importar ou exportar mercadoria proibida, com pena de reclusão de dois a cinco anos. A alteração legislativa passou a diferenciar o contrabando do descaminho, previsto no art. 334 do Código Penal, este relacionado à ilusão, total ou parcial, do pagamento de tributo devido pela entrada, saída ou consumo de mercadoria. Assim, enquanto o descaminho tutela predominantemente o interesse arrecadatório da Administração Pública, o contrabando possui maior gravidade por envolver mercadorias proibidas, podendo atingir também a saúde pública, a segurança, o meio ambiente e a ordem econômica (BRASIL, 1940; 2014).

Em um primeiro momento, pode parecer insustentável tratar de forma distinta as condutas de contrabando e descaminho. Contudo, tal distinção se justifica pela natureza diversa dos bens jurídicos tutelados. No contrabando, não há apenas evasão fiscal dolosa, mas a importação ou exportação de produto proibido no país, circunstância que impede a própria regularização da mercadoria e dificulta a apuração de eventual imposto devido. Ou seja, o agente não pode simplesmente recolher o tributo para liberar os bens apreendidos, pois estes são proibidos no ordenamento jurídico brasileiro e devem receber a destinação legal cabível, inclusive a destruição, quando assim determinado pela autoridade competente (BRASIL, 1940; 1966).

Por este viés, Acquaviva (2009) preleciona indagando sobre as diferenças entre as infrações penais:

Não há confundir contrabando e descaminho. O contrabando consiste na importação e exportação de produtos cuja movimentação é proibida por lei, v.g., importar ou exportar drogas ilícitas ou armas de fogo e munições privativas das Forças Armadas, para venda a particulares. Envolve, já se vê, uma proibição absoluta. Já no descaminho a movimentação de produtos não é em si mesma proibida, havendo uma restrição meramente relativa; o que a torna ilícita é a sonegação fiscal, o não reconhecimento dos tributos incidentes na comercialização. Trata-se, portanto, de um crime de natureza fiscal (Acquaviva, 2009, p.145).

Importa salientar, que os dois crimes possuem o mesmo bem jurídico tutelado: o erário público. Nesse sentido, Prado (2013, p. 705-706) aduz que, “no contrabando, tutela-se o prestígio da Administração Pública, o interesse socioeconômico do Estado e, ainda, a saúde, moralidade e a segurança públicas e, por vezes, o produto nacional. No descaminho, é o prestígio da Administração Pública e o interesse socioeconômico do

Estado”. Em outras palavras, no descaminho, a lesão está concentrada na evasão fiscal, enquanto no contrabando a conduta possui maior amplitude ofensiva, pois envolve mercadorias proibidas que podem comprometer a saúde, a segurança, a moralidade pública e a própria ordem socioeconômica do Estado.

Feita essa distinção, tanto o descaminho quanto o contrabando são classificados como crimes comuns, formais, de forma livre e instantâneos, podendo ser praticados por qualquer pessoa. O sujeito ativo, portanto, é o particular ou qualquer indivíduo que realize a conduta típica, enquanto o sujeito passivo é o Estado, titular dos interesses penalmente protegidos (Feitosa, 2023).

Conforme a jurisprudência consolidada do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, a autoria no crime de contrabando recai sobre todo aquele que atua no transporte de mercadorias de procedência estrangeira desacompanhadas de documentação comprobatória de sua regular introdução em solo pátrio, devendo ser responsabilizado criminalmente por descaminho ou contrabando, não importando, para a configuração do delito, o fato de ser ou não o proprietário da mercadoria. Essa atuação no transporte pode se dar como motorista, como ajudante que viaja junto com o motorista, ou, ainda, como "batedor". Em todos esses casos se trata de autoria (BRASIL, 2022).

Diante disso, verifica-se que a distinção entre contrabando e descaminho não possui caráter meramente formal, mas decorre da própria gravidade e natureza dos bens jurídicos atingidos. Enquanto o descaminho se vincula principalmente à proteção do interesse fiscal do Estado, o contrabando revela maior potencial lesivo, especialmente quando envolve mercadorias proibidas, como agrotóxicos estrangeiros sem registro ou autorização no Brasil.

2.6.2 Aspectos penais da revogada Lei nº 7.802/1989 e da nova Lei nº 14.785/2023

A Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023, passou a regular de forma específica o tema dos agrotóxicos no Brasil, revogando integralmente a Lei nº 7.802/1989, a qual vigorou por mais de três décadas no País. A nova lei dispõe sobre a pesquisa, experimentação, produção, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, utilização, importação, exportação, o destino final dos resíduos e das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos e produtos de controle ambiental, de seus produtos técnicos e afins (BRASIL, 2023).

Em contraponto, embora a nova lei tenha atenuado a responsabilidade penal prevista na legislação anterior, mediante a exclusão de determinadas condutas incriminadoras, também introduziu importantes alterações na seara criminal, prevendo dois crimes específicos envolvendo o tema dos agrotóxicos, os quais contêm diversos núcleos de conduta (BRASIL, 2023).

Quanto às sanções, a lei supra continua prevendo o sistema do tríplice responsabilidade (administrativa, civil e penal) em seus artigos 49 a 57 no que diz respeito aos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente pelos produtos agrotóxicos. Outrossim, os artigos 56 e 57 da Lei nº 14.785/2023 permitem a punição criminal de quem, agindo de forma irregular, venha a produzir, armazenar, transportar, importar, utilizar, comercializar e dar destinação inadequada a resíduos e embalagens vazias de agrotóxicos e de produtos sujeitos a controle ambiental.

Em relação aos núcleos de ação, observa-se que o art. 56 da já citada lei, prevê seis núcleos de ação: produzir, armazenar, transportar, importar, utilizar e comercializar agrotóxicos, produtos de controle ambiental ou afins, tratando especificamente dos agrotóxicos não registrados ou não autorizados. Já o art. 57, prevê núcleos de ação: produzir, importar, comercializar e dar destinação inadequada a resíduos e embalagens vazias de agrotóxicos ou de produtos de controle ambiental e afins em desacordo com a lei, tratando especificamente dos agrotóxicos registrados e de uso permitido (Brasil, 2023). Nota-se que essa distinção não havia na revogada Lei nº 7.802/1989.

Sobre esta inovação do legislador, Ferri e Loubet (2024, p. 100) explicam:

Ao diferenciar os agrotóxicos registrados e de uso permitido dos agrotóxicos não registrados ou não autorizados, a nova lei busca punir de forma mais severa as condutas envolvendo os agrotóxicos ilegais que comumente ingressam no Brasil por meio de sua extensa fronteira. Na grande maioria das apreensões, constata-se que tais produtos agroquímicos, oriundos de países diversos, não possuem registro nos órgãos brasileiros competentes ou não são autorizados a ingressar no País para fins comerciais.

Neste aspecto, o Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF), destaca que o mercado de agrotóxicos ilegais atinge o percentual de 25% do volume total de produtos utilizados no Brasil (IDESF, 2019, p. 49). Por consequência, a pena para casos de agrotóxicos “não registrados” ou “não autorizados”, prevê pena que varia de 3 a 9 anos de reclusão, podendo ser aumentada de 1/6 até o dobro dependendo do resultado do crime, conferindo uma resposta penal adequada e proporcional a tais condutas.

Todavia, Ferri e Loubet (2024, p. 115) criticam “no que tange à eliminação dos núcleos “aplicar” e “prestar serviço” então previstos no art.15 da Lei nº 7.802/1989, suscitando possíveis debates sobre o enquadramento penal de tais condutas futuras”. Todavia, os autores ressaltam que “admitir-se-á enquadramento das condutas no novo tipo penal do art. 56 da Lei nº 14.785/2023 ou a aplicação subsidiária do art. 56 da Lei nº 9.605/1998 a tais hipóteses”.

Dessa forma, verifica-se que a Lei nº 14.785/2023 promoveu uma reestruturação relevante da tutela penal relacionada aos agrotóxicos no Brasil. Ao mesmo tempo em que conferiu tratamento mais severo às condutas envolvendo produtos não registrados ou não autorizados, especialmente em razão da gravidade associada ao mercado ilegal e ao contrabando desses produtos, também suprimiu determinados núcleos típicos anteriormente previstos na Lei nº 7.802/1989. Assim, permanecem desafios interpretativos quanto ao enquadramento penal de algumas condutas, exigindo análise conjunta com a Lei de Crimes Ambientais, especialmente em situações de omissão ou insuficiência normativa.

2.6.3 Proibição do herbicida paraquate no Brasil

O paraquate é um ingrediente ativo herbicida que integrou a formulação de diversos agrotóxicos utilizados no controle de plantas daninhas. Sua aplicação esteve historicamente associada ao preparo de áreas de cultivo e ao manejo de plantas infestantes em diferentes culturas, sendo reconhecido pela elevada eficiência agronômica. Contudo, apesar de sua ampla utilização, o produto passou a ser objeto de crescente preocupação sanitária e regulatória em razão de sua elevada toxicidade e dos riscos potenciais à saúde humana e ao meio ambiente (ANVISA, 2022).

No Brasil, sua proibição foi estabelecida pela Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 177, de 21 de setembro de 2017, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, que dispôs sobre o banimento do ingrediente ativo paraquate em produtos agrotóxicos e instituiu medidas transitórias de mitigação de riscos. A proibição entrou efetivamente em vigor em 22 de setembro de 2020, data a partir da qual ficaram vedadas a produção, a importação, a comercialização e a utilização de produtos técnicos e formulados à base desse ingrediente ativo no país (ANVISA, 2017).

A medida decorreu da elevada toxicidade do paraquate e dos riscos associados à saúde humana, especialmente diante das evidências analisadas no processo de reavaliação toxicológica conduzido pela Anvisa. Tal decisão acompanhou uma tendência

internacional de restrição ao uso da substância, já banida em mais de 50 países. Para possibilitar a adequação do setor produtivo, foi estabelecido um período transitório de três anos, encerrado em 22 de setembro de 2020.

Durante o período de transição estabelecido pela Anvisa, foram adotadas medidas restritivas imediatas com o objetivo de reduzir os riscos de exposição ocupacional ao paraquate e garantir maior proteção aos trabalhadores rurais. Entre essas medidas, passou-se a permitir apenas a aplicação mecanizada por trator com cabine fechada, restringindo-se formas de uso que expusessem diretamente o aplicador ao produto. Além disso, foi proibida a utilização do paraquate em determinadas culturas e na modalidade de dessecante, acompanhada de outras exigências regulatórias, como ações de orientação e treinamento dos usuários, alterações em rótulos e bulas e a vedação da comercialização de embalagens com volume inferior a cinco litros. Essas medidas integraram o processo gradual de retirada do ingrediente ativo do mercado brasileiro (ANVISA, 2022).

No contexto analisado, o paraquate assume especial relevância por aparecer, na grande maioria dos registros examinados, como o principal agrotóxico de ingresso irregular na região noroeste do Rio Grande do Sul. Essa constatação reforça a importância de compreender sua trajetória normativa, especialmente após a proibição definitiva de sua produção, importação, comercialização e utilização no Brasil, em 22 de setembro de 2020. Assim, a presença recorrente desse ingrediente ativo nas apreensões evidencia não apenas a persistência de sua demanda no mercado clandestino, mas também a necessidade de atuação integrada dos órgãos de fiscalização e segurança pública no enfrentamento ao contrabando de agrotóxicos proibidos, conforme será demonstrado neste estudo.

3 MÉTODOS

3.1 Área de estudo

O estudo adotou como recorte espacial as regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul, áreas caracterizadas pela proximidade com a fronteira internacional entre Brasil e Argentina e pela presença do Rio Uruguai como elemento geográfico estruturante da dinâmica territorial analisada. Esse recorte compreende, ainda, o entorno do Parque Estadual do Turvo, unidade de conservação de proteção integral localizada no município de Derrubadas/RS, junto à margem do Rio Uruguai, cuja inserção territorial confere especial relevância ambiental à área pesquisada (Parque Estadual do Turvo, 2026).

Para fins de delimitação territorial e sistematização dos dados, foram consideradas as circunscrições das Delegacias de Polícia Federal de Santo Ângelo/RS (DPF/SAG/RS), composta por 94 municípios, e de Passo Fundo/RS (DPF/PFO/RS), composta por 123 municípios, totalizando 217 municípios abrangidos pela pesquisa. A adoção dessas circunscrições como critério metodológico justifica-se por sua correspondência com a organização institucional da Polícia Federal na região e por abranger municípios situados em áreas estratégicas para a análise das apreensões de agrotóxicos ilegais, especialmente em razão da proximidade com a faixa de fronteira, com rotas terrestres secundárias, acessos rurais e pontos de circulação associados ao Rio Uruguai (Polícia Federal, 2026).

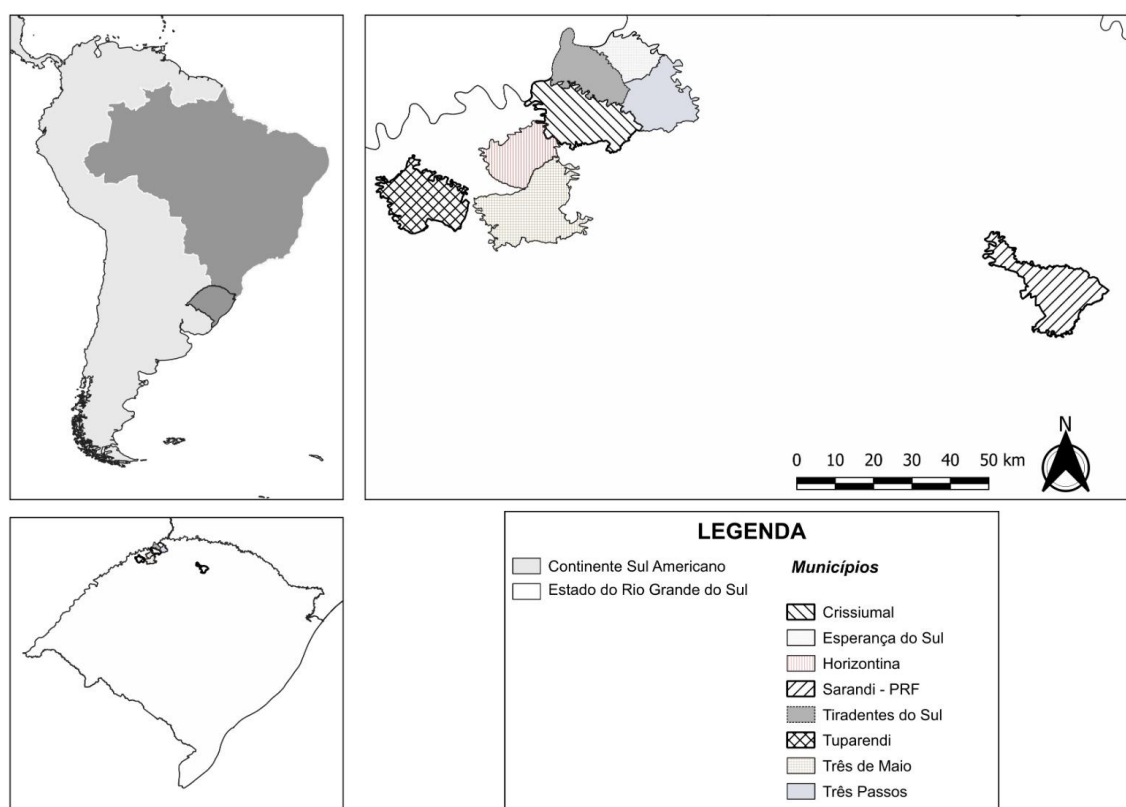
O recorte espacial também incorporou a atuação institucional da Polícia Rodoviária Federal, especialmente por meio das unidades de Ijuí/RS e Sarandi/RS, bem como da Receita Federal do Brasil, por intermédio das unidades de Santo Ângelo/RS e Caxias do Sul/RS. A consideração desses órgãos permitiu articular informações provenientes de diferentes instituições responsáveis pela fiscalização, controle aduaneiro, repressão penal e proteção ambiental, favorecendo uma análise integrada da dinâmica das apreensões de agrotóxicos ilegais nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul.

Dessa forma, a delimitação espacial adotada não se restringe a um critério meramente geográfico, mas constitui elemento metodológico essencial para a compreensão do fenômeno investigado. A combinação entre fronteira internacional, circulação fluvial, malha viária regional, áreas rurais de baixa densidade populacional e presença de unidades ambientais sensíveis contribui para contextualizar os desafios enfrentados pelos órgãos de fiscalização e persecução penal na repressão ao contrabando de agrotóxicos e na responsabilização jurídico-ambiental dos envolvidos.

A Figura 3 apresenta a localização da área de estudo em três escalas cartográficas complementares: a escala continental, referente à América do Sul; a escala estadual, correspondente ao território do Rio Grande do Sul; e a escala regional, relativa ao recorte dos municípios analisados. A utilização dessas diferentes escalas permite situar espacialmente o objeto empírico da pesquisa e evidenciar a inserção da área investigada em uma região fronteira, marcada pela proximidade com o Rio Uruguai e com a fronteira internacional entre Brasil e Argentina (IBGE, 2026). No mapa principal, foram destacados os municípios de Crissiumal, Esperança do Sul, Horizontina, Sarandi, Tiradentes do Sul, Tuparendi, Três de Maio e Três Passos. A seleção desses municípios decorreu de sua relevância nos registros institucionais examinados ao longo da pesquisa, especialmente em razão da ocorrência de apreensões de agrotóxicos ilegais.

Além de sua função ilustrativa, a Figura 4 desempenha papel analítico na pesquisa, uma vez que evidencia a relação entre a localização geográfica dos municípios destacados e a dinâmica territorial do contrabando de agrotóxicos. A proximidade com o Rio Uruguai, com áreas rurais de baixa densidade populacional, rotas secundárias e pontos de circulação próximos à faixa de fronteira constitui elemento relevante para compreender os desafios enfrentados pelos órgãos de fiscalização e persecução penal na repressão a essas práticas ilícitas.

Figura 3 – Localização espacial dos municípios com registros de apreensão de agrotóxicos ilegais na região Norte/Noroeste do Rio Grande do Sul



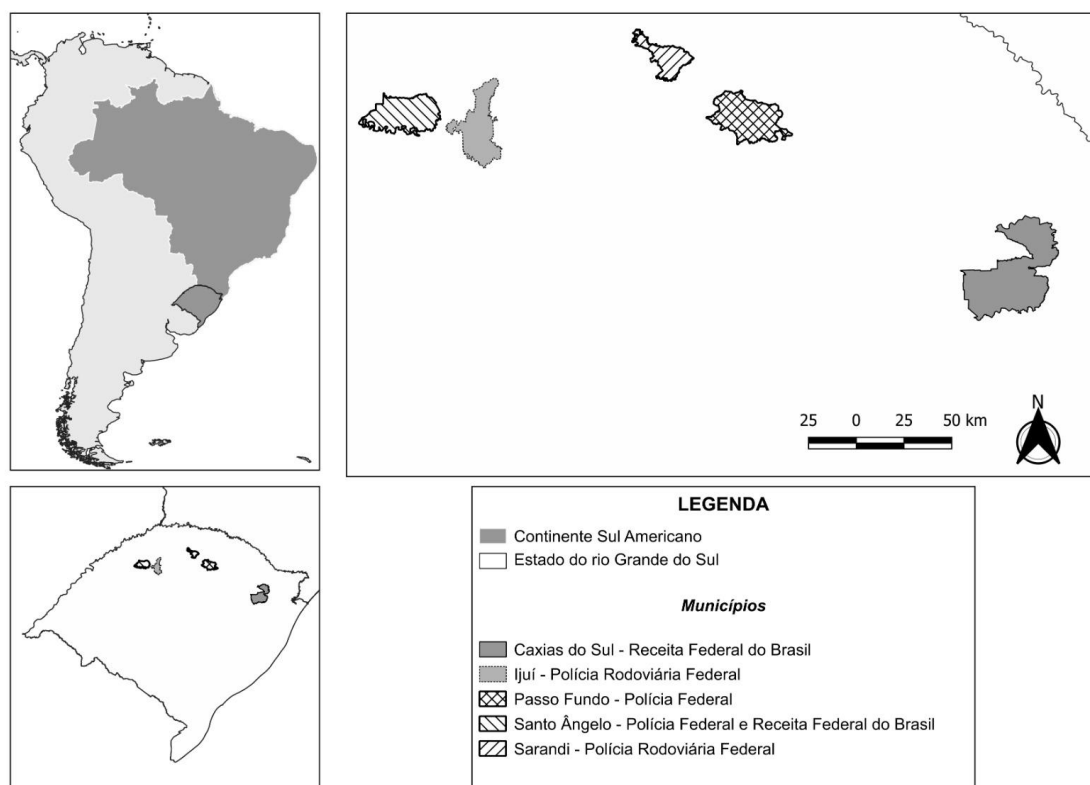
Fonte: Elaborado pela autora, com base em dados do IBGE (2026), Polícia Federal (2026) e Polícia Rodoviária Federal (2025).

Na Figura 3, os municípios foram diferenciados por padrões de preenchimento, com indicação de escala gráfica e norte cartográfico, o que favorece a leitura espacial da área estudada. A representação permite observar a distribuição dos municípios com destaque nos registros de apreensões de agrotóxicos ilegais, evidenciando sua relação com a proximidade do Rio Uruguai, da faixa de fronteira, de áreas rurais e de regiões de intensa atividade agrícola.

A inclusão de Sarandi, município mais afastado do núcleo fronteiriço, indica que a circulação desses produtos não se restringe às áreas de ingresso irregular, podendo envolver também eixos rodoviários internos e pontos de fiscalização. Assim, a Figura 4

contribui para compreender a articulação entre áreas de entrada, rotas de transporte e locais de controle estatal. Já a Figura 4 apresenta os municípios vinculados às instituições utilizadas como fontes de dados da pesquisa, com destaque para Caxias do Sul, Ijuí, Passo Fundo, Santo Ângelo e Sarandi. Diferentemente da Figura 3, voltada aos municípios com relevância nos registros de apreensão, a Figura 4 evidencia a dimensão institucional da coleta de dados, especialmente no âmbito da Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal e Receita Federal do Brasil.

Figura 4 – Distribuição espacial dos municípios-sede das instituições utilizadas como fontes de dados da pesquisa, com destaque para Caxias do Sul, Ijuí, Passo Fundo, Santo Ângelo e Sarandi, vinculados à Receita Federal do Brasil, Polícia Federal e Polícia Rodoviária Federal



Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados do IBGE (2026), Polícia Federal (2026), Polícia Rodoviária Federal (2025) e Receita Federal do Brasil (2025).

Assim, as Figuras 3, 4 e 5 evidenciam que a análise do contrabando de agrotóxicos não se restringe aos municípios de ocorrência das apreensões, mas envolve também a distribuição territorial das instituições responsáveis pelo registro, fiscalização, investigação e tratamento administrativo dos dados. Em conjunto, os mapas contribuem para relacionar o fenômeno investigado tanto aos espaços de circulação e apreensão dos produtos ilegais quanto à estrutura territorial dos órgãos públicos envolvidos, reforçando a importância da abordagem espacial e institucional adotada na pesquisa.

3.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada a partir de registros oficiais fornecidos pela Polícia Rodoviária Federal, especialmente pelas unidades de Ijuí/RS e Sarandi/RS; pela Polícia Federal, por meio das Delegacias de Passo Fundo/RS e Santo Ângelo/RS; e pela Receita Federal do Brasil, por intermédio das unidades de Santo Ângelo/RS e Caxias do Sul/RS. O levantamento contemplou registros institucionais produzidos entre 2020 e 2025, vinculados à área de atuação das delegacias situadas nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul.

Como critério de inclusão, foram considerados os registros relacionados à apreensão de agrotóxicos ilegais ou irregulares, especialmente aqueles com indícios de origem estrangeira, transporte clandestino, ausência de autorização legal ou enquadramento em delitos ambientais e/ou aduaneiros. No âmbito da Polícia Federal, especificamente nas Delegacias de Passo Fundo/RS e Santo Ângelo/RS, foram incluídos apenas os Inquéritos Policiais formalmente instaurados no sistema ePol, entre 2020 e 2025, que possuíam relação direta com apreensões de agrotóxicos.

Foram excluídos da análise os Registros de Fato, as Notícias-Crime em Verificação, os procedimentos sem apreensão efetiva de produto, os registros duplicados e aqueles que não apresentavam elementos mínimos para identificação do município, do produto apreendido ou da conclusão da autoridade policial. Essa delimitação foi adotada porque tais registros não constituíam inquéritos policiais formalmente instaurados ou não continham informações suficientes para categorização analítica adequada.

O recorte temporal dos dados variou conforme a instituição consultada, em razão da disponibilidade e da forma de organização dos bancos de dados de cada órgão. No caso da Polícia Federal, foram analisados registros referentes ao período de 2020 a 2025. Em relação à Polícia Rodoviária Federal, a unidade de Ijuí/RS apresentou dados relativos aos anos de 2021 a 2024, enquanto a unidade de Sarandi/RS disponibilizou informações referentes ao período de 2020 a 2024. Quanto à Receita Federal do Brasil, foram considerados os valores atribuídos às apreensões de agrotóxicos registradas entre 2022 e 2024.

No sistema ePol, da Polícia Federal, foram extraídas as seguintes informações: circunscrição policial, ano do registro, tipo de ocorrência, município da apreensão, produto apreendido, quantidade em quilogramas ou litros, perfil do envolvido e conclusão apresentada pela autoridade policial no relatório final do inquérito policial. De forma

complementar, realizou-se consulta ao sistema eletrônico de processos da Justiça Federal da 4ª Região, o eproc, com a finalidade de verificar o desfecho processual dos procedimentos analisados, identificando, quando disponível, decisões judiciais, oferecimento de denúncia, arquivamento, declínio de competência, homologação de acordo de não persecução penal ou sentença.

Após a coleta, os dados foram organizados em planilha própria, com padronização das categorias de análise. As informações foram agrupadas por instituição de origem, ano, município, quantidade apreendida, tipo de produto, unidade de medida, enquadramento jurídico inicial, perfil do envolvido e desfecho policial ou judicial. Quando havia divergência entre unidades de medida, os dados foram mantidos conforme registrados originalmente, distinguindo-se as apreensões expressas em litros daquelas expressas em quilogramas, a fim de evitar conversões imprecisas.

A análise dos dados combinou abordagem quantitativa descritiva e qualitativa documental. A dimensão quantitativa teve por finalidade identificar padrões de ocorrência, variações temporais, distribuição espacial e aspectos predominantes no conjunto de registros examinados. Para isso, foram calculadas frequências absolutas e relativas, considerando o número de apreensões por ano, município, instituição responsável pelo registro, tipo de produto apreendido, princípio ativo identificado, perfil dos envolvidos e desfecho policial ou judicial, quando disponível. Também foram observadas tendências temporais, a partir da comparação entre os anos analisados, bem como a concentração ou dispersão das ocorrências nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul.

A dimensão qualitativa, por sua vez, concentrou-se na interpretação dos documentos oficiais, relatórios policiais e decisões judiciais, buscando compreender a dinâmica territorial das apreensões, as rotas utilizadas, o perfil dos envolvidos, os enquadramentos jurídicos adotados e os principais desafios institucionais relacionados à fiscalização e à responsabilização jurídico-ambiental. Dessa forma, a utilização conjunta de indicadores quantitativos simples, como percentuais, recorrências e comparações entre períodos, e da análise qualitativa dos registros permitiu fortalecer a interpretação dos resultados e ampliar a compreensão do fenômeno investigado.

Como limitação metodológica, destaca-se que os dados analisados correspondem apenas às apreensões oficialmente registradas pelos órgãos consultados, não abrangendo a totalidade da circulação clandestina de agrotóxicos na região. Assim, admite-se a possibilidade de subnotificação, especialmente em razão da existência de rotas rurais

secundárias, passagens fluviais clandestinas, baixa densidade populacional em áreas de fronteira e dificuldades operacionais de fiscalização contínua. Além disso, a ausência de padronização entre os bancos de dados institucionais, a variação dos recortes temporais fornecidos por cada órgão e a eventual incompletude de algumas informações limitaram a comparação direta entre as instituições.

Por esse motivo, os resultados foram interpretados como indicadores da dinâmica das apreensões registradas, e não como mensuração exata da totalidade do contrabando de agrotóxicos ocorrido nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul.

4 RESULTADOS

Os resultados da pesquisa são apresentados a seguir, contemplando os dados obtidos junto à Polícia Federal, à Polícia Rodoviária Federal, à Receita Federal do Brasil e à Justiça Federal. A partir da sistematização das informações coletadas, foi possível caracterizar as ocorrências relacionadas aos agrotóxicos ilegais nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul, no período de 2020 a 2025, permitindo a análise de diferentes aspectos associados ao fenômeno investigado. Os dados foram organizados em tabelas, figuras, mapas e quadros, a fim de facilitar a visualização e a interpretação das informações levantadas ao longo do estudo. Inicialmente, a Tabela 2 apresenta as apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela Polícia Rodoviária Federal — PRF em Sarandi/RS, no período de 2020 a 2024.

Tabela 2 – Apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela PRF em Sarandi/RS, 2020–2024

Ano	Quantidade (kg)	Ocorrências de crimes ambientais	Número de presos
2020	47 kg	12	09
2021	260 kg	04	06
2022	32.625 kg	23	29
2023	11.905 kg	12	12
2024	1.140 kg	12	14

Fonte: Elaborada pela autora com base em dados da Polícia Rodoviária Federal de Sarandi/RS (2025).

Observa-se, entre 2020 e 2021, aumento na quantidade de agrotóxicos apreendidos pela PRF. Esse comportamento deve ser interpretado considerando o contexto de intensificação das ações de fiscalização e repressão ao contrabando nas rodovias federais do Rio Grande do Sul. Dados divulgados à época indicaram que as apreensões estaduais passaram de 8.936 kg em 2020 para 15.735 kg em 2021, representando crescimento de aproximadamente 76%. Entre as ocorrências registradas

em 2021, destaca-se a apreensão de 260 litros de Paraquat contrabandeado da Argentina, realizada em novembro, na BR-386, em Sarandi (AGROLINK, 2022).

Assim, o aumento observado não deve ser atribuído à elevação dos preços dos produtos, mas principalmente ao volume das cargas interceptadas e à intensificação das ações de fiscalização.

Observa-se que o ano de 2022 concentrou o maior volume de agrotóxicos ilegais apreendidos, com aproximadamente 32.265 kg, além do maior número de ocorrências relacionadas a crimes ambientais, totalizando 23 registros. Em comparação com 2021, quando foram registrados 260 kg e 4 ocorrências, verifica-se aumento expressivo tanto na quantidade apreendida quanto na frequência dos registros, indicando maior concentração das apreensões em 2022. Conforme informações fornecidas pela Polícia Rodoviária Federal, Unidade de Sarandi/RS, quase a totalidade dos produtos apreendidos tinha como principal princípio ativo o paraquate, evidenciando a predominância desse herbicida nas ocorrências analisadas. Quanto à destinação, os registros indicam que os agrotóxicos ilegais não possuíam destino único, sendo direcionados, em sua maioria, a pequenas propriedades rurais da região. Em relação às penalidades, verificou-se que a maior parte dos envolvidos foi indiciada pela prática de crime ambiental, cabendo à Polícia Judiciária e ao Ministério Público o aprofundamento dos desdobramentos processuais (POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL, 2025).

Na sequência, a Tabela 3 apresenta as apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela Polícia Rodoviária Federal em Ijuí/RS, no período de 2021 a 2024, permitindo comparar a evolução das apreensões nessa unidade operacional com os dados anteriormente apresentados pela PRF em Sarandi/RS.

Tabela 3 – Apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela PRF em Ijuí/RS, 2021–2024

Ano	Quantidade (kg)	Ocorrências de crimes ambientais	Origem
2021	459 kg	02	Argentina / Uruguai
2022	≈ 22.700 kg	18	Argentina
2023	≈ 4.220 kg	07	Argentina
2024	2.500 kg	03	Argentina

Fonte: Elaborada pela autora com base em dados da Polícia Rodoviária Federal de Ijuí/RS (2025).

Observa-se na Tabela 3, o ano de 2022 concentrou os resultados mais expressivos do período analisado, tanto em volume de agrotóxicos ilegais apreendidos quanto em número de ocorrências ambientais registradas. Nesse ano, foram apreendidos aproximadamente 22.700 kg de produtos e contabilizadas 18 ocorrências, evidenciando um pico relevante em comparação aos demais anos. A origem predominante dos produtos

apreendidos foi a Argentina, o que reforça a dinâmica transfronteiriça do contrabando de agrotóxicos na região Noroeste do Rio Grande do Sul.

A Tabela 4 apresenta os valores monetários correspondentes às apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela Receita Federal do Brasil nas unidades de Santo Ângelo e Caxias do Sul, no período de 2022 a 2024. Para obtenção do total anual, foram somados os valores registrados nas duas unidades para cada ano. Observa-se uma redução expressiva no valor das apreensões ao longo do período analisado, passando de R\$ 11,79 milhões, em 2022, para aproximadamente R\$ 599,36 mil, em 2024. No caso de Sarandi/RS, há evidências de que a PRF realizou apreensões de diferentes quantidades e tipos de agrotóxicos. Por exemplo, em novembro de 2021 foram apreendidos 260 litros de Paraquat em Sarandi (PRF, 2021). Já em 2022 houve uma apreensão de 2 toneladas na BR-386, também em Sarandi (PRF, 2022). Isso mostra que a quantidade apreendida pode provocar grandes diferenças no valor anual.

Tabela 4 – Valores das apreensões de agrotóxicos ilegais registradas pela Receita Federal do Brasil, 2022–2024

Ano	Santo Ângelo (R\$)	Caxias do Sul (R\$)	Total anual (R\$)
2022	9.450.682,57	2.344.483,32	11.795.165,89
2023	3.110.332,71	1.154.530,29	4.264.863,00
2024	530.948,04	68.407,76	599.355,80

Fonte: Elaborada pela autora com base em dados da Receita Federal do Brasil (2025).

A análise dos valores das apreensões de agrotóxicos ilegais registrados pela Receita Federal do Brasil, apresentados na Tabela 4, demonstra que, entre 2022 e 2024, foram contabilizados R\$ 16.659.384,69 em mercadorias apreendidas. O ano de 2022 concentrou o maior valor, com R\$ 11.795.165,89, correspondente a 70,80% do total do período analisado. Em 2023, houve redução para R\$ 4.264.863,00, representando queda de 63,84% em relação ao ano anterior. Já em 2024, o valor registrado foi de R\$ 599.355,80, indicando nova retração, de 85,95% em comparação a 2023.

Quanto à distribuição por unidade, verifica-se a predominância da Receita Federal de Santo Ângelo, responsável por R\$ 13.091.963,32, equivalente a 78,59% do valor total registrado. A unidade de Caxias do Sul, responsável pelos dados que abrangem municípios da região de Passo Fundo em sua circunscrição administrativa, contabilizou R\$ 3.567.421,37, correspondente a 21,41% do total. Esses dados evidenciam maior concentração dos valores apreendidos na região de Santo Ângelo, área diretamente relacionada à dinâmica fronteiriça e às rotas de ingresso irregular de agrotóxicos no Noroeste do Rio Grande do Sul.

Do ponto de vista administrativo, as mercadorias apreendidas são submetidas ao procedimento de perdimento, sanção típica do controle aduaneiro aplicada a bens introduzidos irregularmente no território nacional (Brasil, 1966). No caso dos agrotóxicos ilegais, em razão da natureza tóxica e dos riscos associados à saúde humana e ao meio ambiente, a destinação não ocorre por reaproveitamento comum, mas por destruição em local adequado, procedimento que também gera custos operacionais ao poder público.

Para aprofundar a análise das ocorrências na região Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul, realizou-se consulta ao sistema ePol da Polícia Federal, abrangendo registros vinculados à Delegacia de Polícia Federal em Passo Fundo/RS e à Delegacia de Polícia Federal em Santo Ângelo/RS. A busca foi realizada no campo “resumo do fato”, utilizando os termos “contrabando” e “agrotóxico”, por meio da expressão de pesquisa “# CONTRABANDO * AGROTOXICO *”, no intervalo compreendido entre 01/01/2020 e 31/12/2025.

O recorte analítico principal concentra-se nos anos de 2020 a 2025, período associado à intensificação das apreensões de agrotóxicos de origem estrangeira e à consolidação da proibição do uso do paraquate no Brasil. A seleção das duas unidades da Polícia Federal justifica-se pela relevância territorial de suas circunscrições, especialmente em razão da proximidade com rotas de ingresso irregular de produtos oriundos da Argentina. Nos registros analisados, observou-se que os agrotóxicos apreendidos são, em sua maioria, oriundos da Argentina, com predominância de produtos à base de paraquate. Esse dado reforça a frequência desse princípio ativo nas ocorrências examinadas e evidencia a permanência de demanda clandestina por esse herbicida, mesmo após sua proibição no Brasil. O ingresso desses produtos em território nacional ocorre, frequentemente, pela região de fronteira, especialmente por meio do Rio Uruguai, apontado nos registros como uma das principais vias de internalização irregular de mercadorias proibidas ou não autorizadas.

A análise dos dados extraídos do ePol permitiu identificar a origem dos produtos, o princípio ativo predominante, os municípios de maior incidência, os meios de transporte utilizados, o perfil dos investigados, as quantidades apreendidas, a conclusão da autoridade policial no relatório final dos Inquéritos Policiais e, posteriormente, o desfecho judicial das ocorrências no sistema eproc, da Justiça Federal da 4ª Região. Dessa forma, os registros da Polícia Federal complementam os dados da Polícia Rodoviária Federal e da Receita Federal do Brasil, permitindo acompanhar o percurso institucional das ocorrências desde a apreensão até a fase judicial.

As Tabelas 5 a 10 apresentam a distribuição dos Inquéritos Policiais instaurados no período de 2020 a 2025, com base em registros extraídos do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta complementar ao sistema eproc, realizada em 2026. Para a sistematização dos dados, foram consideradas as seguintes variáveis: município da ocorrência, produto apreendido, quantidade apreendida em quilogramas ou litros (Kg/L), perfil do investigado e desfecho policial e/ou judicial. Essa organização possibilita analisar a evolução temporal dos procedimentos, a concentração territorial das ocorrências, a frequência dos princípios ativos, o perfil predominante dos envolvidos e os principais desdobramentos policiais e judiciais. Com isso, as tabelas 5 a 10 não apenas descrevem os registros identificados, mas também permitem comparar os anos analisados, verificar os municípios com maior incidência e compreender os principais elementos associados à dinâmica dos agrotóxicos ilegais nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul.

Tabela 5 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais na Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2020

Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2020	Novo Machado/RS	Kuat Argentino	40 L	Representante comercial	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2020	São Luiz Gonzaga/RS	Agrimet 60	7 galões vazios	Agricultor	Indiciamento pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Declínio de competência para a Justiça Estadual.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta ao sistema eproc da Justiça Federal da 4ª Região (2026).

De acordo com a Tabela 5, em 2020 foram identificados apenas dois registros de apreensão de agrotóxicos ilegais pela Delegacia de Polícia Federal em Santo Ângelo/RS, ambos relacionados ao princípio ativo paraquate e com aparente vínculo com atividades rurais. Embora reduzidos em número, os casos evidenciam diferenças nos desfechos judiciais, especialmente quanto à competência jurisdicional, à tipificação penal e à necessidade de comprovação da origem estrangeira do produto para configuração do crime de contrabando. Na Tabela 6, são apresentados os Inquéritos Policiais instaurados em 2021 na Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo.

Tabela 6 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais na Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2021.

Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2021	Tiradentes do Sul/RS	Paraquate Sigma	3 galões vazios	Autoria não identificada	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Arquivado em razão da não identificação da autoria delitiva.
2021	Sarandi/RS	Paraquate Sigma; Glynomyl Premium II	225 L	Casal	Indiciado e Condenado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Absolvição da companheira.
2021	Três Passos/RS	Paraquate Ruralco SL	700 L	Vendedor	Indiciado e condenado pelo art. 334-A do Código Penal à pena de 2 anos e 11 meses de reclusão, em regime inicial fechado.
2021	Alecrim/RS	Herbicida Faluat	5 L	Representante comercial	Indiciado e Condenado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998.
2021	Girúá/RS	Paraquate	200 L	Pintor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Fiança fixada, mediante cumprimento das condições legais aplicáveis.
2021	Horizontina/RS	Paraquate Ruralco SL	200 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Fiança fixada, mediante cumprimento das condições legais aplicáveis.
2021	Campina das Missões/RS	YPF Paraquate HF	580 L	Vigilante	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal e art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal.
2021	Horizontina/RS	Paraquate Ruralco SL	200 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Fiança fixada, mediante cumprimento das condições legais aplicáveis.
2021	Horizontina/RS	Paraquate Ruralco SL	200 L	Autoria não identificada	Registro com enquadramento, em tese, no art. 15 da Lei nº 7.802/1989. Arquivado em razão da não identificação da autoria e da constatação de que o proprietário do veículo era falecido.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta ao sistema eproc da Justiça Federal da 4ª Região (2026).

A Tabela 6 apresenta os registros de apreensão de agrotóxicos vinculados à circunscrição da DPF/SAG/RS no ano de 2021. No período, foram identificados 10 registros, totalizando 2.350 litros de agrotóxicos apreendidos, além de três galões vazios. A distribuição espacial demonstra concentração das ocorrências no município de Horizontina/RS, com três registros, seguido por Tiradentes do Sul/RS, com dois registros. Os demais municípios — Sarandi/RS, Três Passos/RS, Alecrim/RS, Girúá/RS e Campina das Missões/RS — apresentaram um registro cada.

Em relação ao volume apreendido, observa-se que a maior apreensão ocorreu em Três Passos/RS, com 700 litros, equivalente a aproximadamente 29,8% do total anual. Em seguida, destaca-se Campina das Missões/RS, com 580 litros, correspondente a cerca de 24,7% do total. O município de Horizontina/RS, embora tenha concentrado o maior número de registros, somou 600 litros, representando aproximadamente 25,5% do volume total apreendido em 2021. Assim, verifica-se que Três Passos, Campina das Missões e Horizontina, conjuntamente, responderam por cerca de 80% do volume total apreendido no ano.

Quanto aos produtos apreendidos, verifica-se a predominância de formulações associadas ao paraquate, especialmente Paraquate Sigma, Paraquate Ruralco SL e YPF Paraquate HF. Considerando os registros da tabela, os produtos contendo referência direta ao paraquate aparecem na quase totalidade das ocorrências, evidenciando a recorrência desse princípio ativo nas apreensões da região. Esse dado é relevante porque demonstra que, mesmo após o banimento do Paraquat no Brasil, continuou existindo circulação clandestina desse produto no recorte territorial analisado. **A Anvisa estabeleceu a proibição da produção, importação, comercialização e utilização de produtos à base desse ingrediente ativo a partir de 22 de setembro de 2020, em decorrência de sua reavaliação toxicológica (ANVISA, 2020).**

Do ponto de vista ambiental, a circulação e o manejo inadequado de agrotóxicos constituem uma preocupação, especialmente quando não são observadas as exigências técnicas e de segurança estabelecidas pelos órgãos responsáveis pelo controle desses produtos. O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) destaca que a avaliação ambiental dos agrotóxicos considera suas propriedades físico-químicas e ecotoxicológicas, bem como aspectos relacionados à persistência, bioacumulação, transporte no solo e presença de resíduos em diferentes compartimentos ambientais. Essas características justificam a adoção de medidas de controle, fiscalização e manejo adequado desses produtos (IBAMA, 2022).

No que se refere ao perfil dos investigados, predominam homens adultos, com idades entre 28 e 48 anos, vinculados a diferentes ocupações, como vendedor, representante comercial, pintor, agricultor, vigilante, pedreiro e autônomo. Também houve um registro envolvendo casal e situações de autoria não identificada, especialmente em ocorrências nas quais houve abandono de veículo ou inconsistência quanto à titularidade do automóvel utilizado.

Quanto ao desfecho policial e judicial, observa-se a predominância de enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998, referente à Lei de Crimes Ambientais. Em alguns casos, houve também indiciamento pelo art. 334-A do Código Penal, especialmente quando identificados elementos indicativos de importação ou circulação de mercadoria proibida. Esses resultados reforçam que a responsabilização depende da análise individualizada da materialidade, autoria, quantidade apreendida, origem do produto e comprovação da internacionalidade da conduta. A Tabela 7 apresenta os Inquéritos Policiais instaurados em 2022 nas Delegacias da Polícia Federal de Passo Fundo e Santo Ângelo/RS.

Tabela 7 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais nas Delegacia da Polícia Federal em Passo Fundo e Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2022

Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2022	Ibiaçá/RS	Paraquate Sigma	3 Galões vazios	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2022	Alecrim/RS	Paraquate Sigma; Cletodim	300 L	Serviços Gerais	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	60 L	Diarista	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal e art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Condenado com substituição da pena privativa de liberdade por duas penas restritivas de direitos.
2022	Porto Mauá/RS	Paraquate Sigma	20 L	Agricultor	Indiciado e condenado pelo art. 334-A do Código Penal à pena de 2 anos e 11 meses, em regime inicial fechado.
2022	Muliterno/RS	Paraquate Sigma	60 L	Servente de pedreiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998 e art. 28 da Lei nº 11.343/2006. Proposta de ANPP considerada insuficiente.
2022	Tenente Portela/RS	Paraquate Sigma	300 L	Pedreiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Imposição de medidas cautelares em substituição à fiança arbitrada.
2022	Tiradentes do Sul/RS	Paraquate Sigma	580 L	Pedreiro e Diarista (2)	Indiciados pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Sentença absolutória por insuficiência de provas para condenação.
2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	500 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).

2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	640 L	Diarista e Vendedor (dois)	Indiciados pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2022	Ibiaçá/RS	Paraquate Sigma	3 Galões vazios	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2022	Alecrim/RS	Paraquate Sigma; Cletodim	300 L	Serviços Gerais	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	60 L	Diarista	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal e art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Condenado com substituição da pena privativa de liberdade por duas penas restritivas de direitos.
2022	Porto Mauá/RS	Paraquate Sigma	20 L	Agricultor	Indiciado e condenado pelo art. 334-A do Código Penal à pena de 2 anos e 11 meses, em regime inicial fechado.
2022	Muliterno/RS	Paraquate Sigma	60 L	Servente de pedreiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998 e art. 28 da Lei nº 11.343/2006. Proposta de ANPP considerada insuficiente.
2022	Tenente Portela/RS	Paraquate Sigma	300 L	Pedreiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Imposição de medidas cautelares em substituição à fiança arbitrada.
2022	Tiradentes do Sul/RS	Paraquate Sigma	580 L	Pedreiro e Diarista (2)	Indiciados pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Sentença absolutória por insuficiência de provas para condenação.
2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	500 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	640 L	Diarista e Vendedor (dois)	Indiciados pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2022	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	320 L	Autoria não identificada	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998 e 329, § 1º, do Código Penal. Arquivado: sem identificação suficiente da autoria.
2022	Mato Castelhano/RS	Paraquate Sigma; Paraquate Ruralco Sl; Paraquat 27,6 Delta Agro; Glufosin Formulagro	4.020 L	Motorista e Agricultor	Indiciados pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Condenados às penas de 1 ano e 4 meses de reclusão e 1 ano e 6 meses de reclusão, em regime inicial aberto, além de 15 dias-multa, respectivamente, com direito de recorrer em liberdade.

2022	Seberi/RS	Paraquate Sigma	800 L	Pedreiro	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Arquivado: sem identificação suficiente da autoria.
2022	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma	360 L	Autoria identificada visualmente	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998 e 329, § 1º, do Código Penal. Arquivado, por insuficiência de elementos penais.
2022	Rondinha//RS	Paraquate Sigma	600 L	Autônomos	Indiciado um dos investigados pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Absolvido um dos réus e condenado outro, com substituição da pena privativa de liberdade por duas penas restritivas de direitos.
2022	Porto Lucena/RS	Paraquate Sigma	400 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Prisão em flagrante, com pagamento de fiança e posterior revogação das medidas cautelares impostas.
2022	Horizontina/RS	Paraquate Sigma	200 L	Comerciante	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Prisão em flagrante, com pagamento de fiança e posterior revogação das medidas cautelares impostas.
2022	Tucunduva/RS	Paraquate Sigma	900 L	Servente de pedreiro Agricultor (2)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Condenados pelos arts. 334, caput, e 334-A, § 1º, I, do Código Penal, c/c arts. 2º e 3º do Decreto-Lei nº 399/1968, à pena privativa de liberdade de 2 anos e 4 meses de reclusão, em regime aberto.
2022	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	300 L	Serralheiro	Indiciado e condenado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998 à pena de 1 ano e 6 meses de reclusão e 15 dias de detenção, em regime inicial aberto, além de 30 dias-multa.
2022	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma	800 L	Argentino	Indiciado e condenado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998, com concessão de liberdade provisória.
2022	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	880 L	Autoria não identificada	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Arquivado em razão da fuga do condutor, da não identificação do proprietário do veículo e da impossibilidade de realização de perícia, diante da ausência de amostra do produto apreendido.

2022	Tiradentes do Sul/RS	Paraquate Sigma	400 L	Autoria não identificada	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Arquivado em razão da não identificação da autoria delitiva.
2022	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	500 L	Comerciante	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Declínio de competência para a Justiça Estadual.
2022	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	500 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Declínio de competência para a Justiça Estadual.
2022	Passo Fundo/RS	Paraquate Sigma	400 L	Autônomo	Indiciado e condenado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Em andamento.
2022	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	60 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal e art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal.
2022	Alecrim/RS	Paraquate Sigma Cletodim	1.512 L	Serviços Gerais Diarista	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal e art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Em andamento.
2022	Tenente Portela/RS	Paraquate Sigma	580 L	Pedreiro	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal e art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal.
2022	Tiradentes do Sul/RS	Paraquate Sigma	320 L	Autoria não identificada	Registro com enquadramento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Arquivado em razão da não identificação da autoria delitiva.
2022	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma	880 L	Pedreiro Vendedor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Arquivado, sem prejuízo do art. 18 do CPP assim como o Enunciado da Súmula 524 do STF.
2022	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma	400 L	Autoria não identificada	Sem indiciamento. Arquivado: não há elementos hábeis a demonstrar, a autoria.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta ao sistema eproc da Justiça Federal da 4ª Região (2026).

De acordo com a Tabela 7, o recorte temporal do ano de 2022 revela um panorama crítico sobre o mercado ilícito desses insumos após as restrições regulatórias nacionais. O universo amostral analisado compreende 30 registros detalhados de flagrantes e investigações policiais e judiciais. No que tange aos princípios ativos, observa-se uma hegemonia absoluta do herbicida paraquate, figurando em 100% das ocorrências registradas considerando o reflexo direto da proibição total da substância pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que entrou em vigor em meados de 2021. A persistência do produto em 2022 evidencia a consolidação de um mercado negro abastecido por contrabando para suprir a demanda remanescente de produtores de grãos.

Embora o paraquate lidere isolado, nota-se a presença residual e associada de outros compostos em pontos específicos, como o herbicida Cletodim e o Glufosina (Delta Agro), este último identificado em uma expressiva apreensão multi-produto.

Em termos volumétricos, o montante total capturado pela fiscalização ultrapassa a marca dos 17.000 litros. O fluxo de distribuição, contudo, mostra-se heterogêneo. O maior ápice volumétrico concentrou-se no município de Mato Castelhano/RS, com uma única apreensão de 4.020 litros, configurando um perfil de transporte logístico de grande escala. Por outro lado, a maior parte do volume global fragmenta-se em apreensões de médio porte (entre 300 e 800 litros), diluídas ao longo de várias rotas.

A análise geográfica das ocorrências destaca municípios situados na faixa de fronteira ou muito próximos a ela. As cidades de Crissiumal/RS (4 ocorrências), Três de Maio/RS (4 ocorrências) e Esperança do Sul/RS (4 ocorrências) lideram a frequência de flagrantes, seguidas de perto por Tiradentes do Sul/RS (3 ocorrências) e Alecrim/RS (2 ocorrências), coincidindo com as rotas fluviais e terrestres de escoamento fronteiriço com a Argentina e o Paraguai.

Os agricultores e produtores rurais representam a maior fatia isolada dos autuados, correspondendo a 26,7% do total (8 ocorrências). Esse percentual indica que a fiscalização frequentemente alcança a ponta final da cadeia, flagrando o insumo já depositado ou pronto para o uso nas propriedades agrícolas. Em contrapartida, há uma expressiva participação de intermediários na cadeia de transporte e armazenamento, como autônomos, prestadores de serviços gerais e diaristas, somam 23,3% dos casos (7 ocorrências), enquanto pedreiros e serventes de pedreiro respondem por 16,7% (5 ocorrências), superando os 40%, sugerindo o recrutamento de indivíduos em situação de vulnerabilidade econômica para atuar como "mulas" no transporte de cargas ilícitas. Motoristas, comerciantes e motoristas profissionais fecham o quadro com 13,3%, enquanto em 20% dos episódios a autoria restou não identificada.

No âmbito policial e judicial, a tipificação penal concentra-se de forma quase unânime no art. 56 da Lei nº 9.605/1998, referente à Lei de Crimes Ambientais, que pune o transporte, armazenamento ou uso de substância tóxica em desacordo com as exigências legais. Nos casos em que a travessia de fronteira fica materialmente comprovada no ato do flagrante, adiciona-se o crime de descaminho ou contrabando, capitulado no art. 334-A do Código Penal. A Tabela 8 apresenta os Inquéritos Policiais instaurados em 2023 nas Delegacias da Polícia Federal de Passo Fundo e Santo Ângelo/RS.

Tabela 8 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de contrabando de agrotóxicos nas Delegacia da Polícia Federal em Passo Fundo e Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2023

Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2023	Passo Fundo/RS	Paraquate Sigma	400 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal. Acordo de Não Persecução Penal.
2023	Iraí/RS	Paraquate Sigma	560 L	Serviços Gerais	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2023	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	200 L	Entregador	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da Liberdade (fiança). Em andamento.
2023	Horizontina /RS	Paraquate Sigma	240 L	Autoria não identificada	Sem indiciamento. Arquivado: não há elementos hábeis a demonstrar, a autoria.
2023	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	500 L	Chapeador	Sem indiciamento. Acordo de Não Persecução Penal.
2023	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma;	400 L	Autônomo Diarista	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal.
2023	Três de Maio/RS	Paraquate Sigma	400 L	Borracheiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da Liberdade (fiança).
2023	Planalto/RS	Paraquate Sigma	200 L	Autoria não identificada	Sem indiciamento. Arquivado: não há elementos hábeis a demonstrar, a autoria (veículo de origem argentina).
2023	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma	20 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal. Em andamento.
2023	Carazinho/RS	Paraquate Sigma	20 L	Eletricista	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Condenado parcialmente às penas de 01 ano, 03 meses e 10 dias de reclusão, regime inicial aberto e de 50 dias-multa.
2023	Tucunduva/RS	Paraquate Sigma	600 L	Funcionário público municipal	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Em andamento.
2023	Novo Machado/RS	Paraquate Sigma	2160 L	Motorista	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da Liberdade (fiança). Em andamento.
2023	Novo Machado/RS	Paraquate Sigma	2160 L	Motorista	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da Liberdade (fiança). Em andamento.
2023	Ijuí/RS	Paraquate Sigma	1000 L	Vendedor Ambulante (2)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP). Perdimento do veículo.

2023	Sarandi/RS	Paraquate Sigma	260 L	Empresário	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Acordo de Não Persecução Penal (ANPP).
2023	Sarandi/RS	Paraquate Sigma	700 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal. Declínio de competência para Justiça Estadual.
2023	Tuparendi/RS	Paraquate Sigma	240 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Declínio de competência para Justiça Estadual.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta ao sistema eproc da Justiça Federal da 4ª Região (2026).

A Tabela 8 apresenta os Inquéritos Policiais e flagrantes durante o ano de 2023. A análise desses dados permite traçar um paralelo evolutivo com os anos anteriores, evidenciando a consolidação das rotas de contrabando e o perfil do mercado ilícito do herbicida paraquate (predominantemente o Paraquate Sigma), substância que continua figurando em 100% das ocorrências catalogadas.

O somatório das apreensões registradas atinge o montante expressivo de 8.540 litros ao longo do ano de 2023. A distribuição desse volume indica uma clara disparidade entre pequenos portes de consumo e grandes carregamentos logísticos. O ápice volumétrico do período ocorreu no município de Novo Machado/RS, com a interceptação de uma carga de 2.160 litros transportada por um motorista profissional, configurando um perfil típico de escoamento atacadista.

Geograficamente, o município de Três de Maio/RS destaca-se como o principal polo de reincidência local, concentrando 3 das 15 ocorrências registradas (20% do total). Cidades lindeiras ou próximas à calha do Rio Uruguai e à fronteira argentina, como Crissiumal/RS, Sarandi/RS, Tucunduva/RS e Novo Machado/RS, mantêm uma presença constante no mapa da fiscalização.

A categoria de autônomos lidera isolada com 33,3% dos casos (5 ocorrências), seguida por profissões diversas como borracheiro, chapeador, eletricista, entregador, motorista e vendedor ambulante. Notavelmente, identifica-se até mesmo o envolvimento de um funcionário público municipal em Tucunduva/RS. Os agricultores representam apenas uma fração residual nesta amostragem (6,6%), sugerindo que a atividade repressiva em 2023 logrou maior êxito em interceptar a cadeia de distribuição intermediária (as "mulas" do contrabando) antes que o produto alcançasse os depósitos das propriedades agrícolas.

Por fim, a dimensão jurídico-penal as condutas que envolvem a internalização ou o transporte interestadual de mercadoria proibida foram rigorosamente capitaneadas no art. 334-A do Código Penal ou no art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Quanto aos desfechos

processuais, o Acordo de Não Persecução Penal (ANPP) consolida-se como o instituto despenalizador mais frequente, sendo aplicado em cerca de 46,6% das ocorrências (7 casos) para réus que preenchiam os requisitos legais. Nos demais cenários, observam-se prisões em flagrante convertidas em liberdade provisória mediante fiança, condenações criminais com imposição de reclusão em regime aberto (como o caso de Carazinho/RS) e declínios de competência para a Justiça Estadual quando afastada a transnacionalidade imediata do delito. Em 13,3% dos episódios, os inquéritos foram arquivados por ausência de autoria, tipicamente associados ao abandono de veículos de origem estrangeira na malha viária rural. A Tabela 9 apresenta os Inquéritos Policiais instaurados em 2024 nas Delegacias da Polícia Federal de Passo Fundo e Santo Ângelo/RS.

Tabela 9 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais nas Delegacias da Polícia Federal em Passo Fundo e Santo Ângelo, em 2024

Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2024	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma YPF Agro	200 L	Motorista	Pedido de prazo para novas diligências. Prazo deferido.
2024	Planalto/RS	Paraquate Sigma Roundup, Control Max, grânulos Solubles SG	800 L 45 kg	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Em andamento.
2024	Tuparendi/RS	Paraquate Sigma	1000 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal. Em andamento.
2024	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	600 L	Motorista e Diarista (casal)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da liberdade condicional. Em andamento.
Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2024	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma YPF Agro	200 L	Motorista	Pedido de prazo para novas diligências. Prazo deferido.
2024	Planalto/RS	Paraquate Sigma Roundup, Control Max, grânulos Solubles SG	800 L 45 kg	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Em andamento.
2024	Tuparendi/RS	Paraquate Sigma	1000 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal. Em andamento.
2024	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	600 L	Motorista e Diarista (casal)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da liberdade condicional. Em andamento.
2024	Sarandi/RS	Paraquate Sigma	740 L	Agricultores (2)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Perdimento do veículo.
2024	Cruz Alta/RS	Paraquate Sigma	500 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Perdimento do veículo. Perdimento do veículo.
2024	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	500 L	Pedreiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2024	Crissiumal/RS	Paraquate Sigma YPF Agro	200 L	Motorista	Pedido de prazo para novas diligências. Prazo deferido.
2024	Planalto/RS	Paraquate Sigma Roundup, Control Max, grânulos Solubles SG	800 L 45 kg	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Em andamento.

2024	Tuparendi/RS	Paraquate Sigma	1000 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 334-A do Código Penal. Em andamento.
2024	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	600 L	Motorista e Diarista (casal)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998. Preso em flagrante - benefício da liberdade condicional. Em andamento.
2024	Sarandi/RS	Paraquate Sigma	740 L	Agricultores (2)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Perdimento do veículo.
2024	Cruz Alta/RS	Paraquate Sigma	500 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Perdimento do veículo. Perdimento do veículo.
2024	Esperança do Sul/RS	Paraquate Sigma	500 L	Pedreiro	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2024	Erechim/RS	Paraquate Sigma Paraquate II Kemsure Versatilis Mees Nativo Klorpan Metsulfuron 60 Sigma Metsulfuron Errasin WP	520 L 200 kg	Agricultor Empresário (2)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Conduta habitual (não cabível a ANPP). Em andamento.
2024	Tuparendi/RS	Paraquate Sigma	500 L	Motorista de App	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Perdimento do veículo. Em andamento.
2024	Cruz Alta/RS	Paraquate Sigma	300 L	Montador e Diarista (casal)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2024	Novo Machado/RS	Paraquate Sigma	900 L	Agricultor Argentino	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2024	Campo Novo/RS	Paraquate Sigma	800 L	Empresário Operador de máquina Pedreiro (3)	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Concedida a liberdade provisória aos flagrados (fiança). Em andamento.
2024	Tuparendi/RS	Paraquate Sigma	500 L	Desempregado	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2024	Seberi/RS	Paraquate Sigma	400 L	Administrador Pedreiro Diarista	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2024	Seberi/RS	Paraquate Sigma	800 L	Motorista	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.

2024	Tiradentes do Sul/RS	Paraquate Sigma	480 L	Motorista	Indiciado indiretamente o comprador do veículo pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
------	----------------------	-----------------	-------	-----------	--

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta ao sistema eproc da Justiça Federal da 4ª Região (2026).

A Tabela 9 apresenta os Inquéritos Policiais e flagrantes durante o ano de 2024. Do ponto de vista mercadológico, o paraquate (especialmente sob a marca Paraquate Sigma) figura em 100% dos casos documentados. O produto atua como o vetor principal do mercado ilegal na região, aparecendo de forma isolada ou associado a outros insumos (como Roundup Control Max, Kemsure e Metsulfuron). No período analisado, o volume total confiscado pelas autoridades atingiu a expressiva marca de 9.740 litros de formulações líquidas e 245 kg de produtos granulados ou em pó.

O município de Tuparendi/RS destaca-se como o principal polo de incidência, registrando três apreensões que somaram 2.000 litros. Outros pontos de reincidência notáveis incluem Seberi/RS (1.200 litros em duas ocorrências) e Cruz Alta/RS (800 litros em duas ocorrências), desenhando as principais rotas de escoamento do produto.

No âmbito legal, observa-se uma clara transição e consolidação da base jurídica utilizada pelas autoridades policiais e pelo Poder Judiciário. A esmagadora maioria dos procedimentos criminais baseia-se no artigo 56 da Lei nº 14.785/2023 (a nova Lei de Agrotóxicos), que substituiu gradativamente o enquadramento anterior da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) e do crime clássico de contrabando previsto no art. 334-A do Código Penal.

Embora a quase totalidade dos processos conste tecnicamente como "em andamento", a resposta estatal imediata tem se concentrado no desmantelamento logístico das redes criminosas. O perdimento do veículo utilizado no transporte surge como uma sanção patrimonial recorrente e imediata nos flagrantes capitulados pela nova legislação. No que tange à liberdade dos investigados, o sistema judicial tem dosado as medidas: enquanto em determinados cenários de flagrante foi concedida a liberdade provisória mediante fiança, em outros marcados pela reincidência e caracterização de "conduta habitual" o benefício da validação de Acordo de Não Persecução Penal (ANPP) foi expressamente negado, sinalizando um endurecimento na punição aos operadores frequentes desse mercado ilegal. Por fim, a Tabela 10 sistematiza os Inquéritos Policiais instaurados em 2025 nas Delegacias da Polícia Federal de Passo Fundo e Santo Ângelo/RS, relacionados à apuração de ilícitos envolvendo agrotóxicos contrabandeados.

Tabela 10 – Inquéritos Policiais instaurados para apuração de agrotóxicos ilegais nas Delegacia da Polícia Federal em Passo Fundo e Delegacia da Polícia Federal em Santo Ângelo, em 2025

Ano	Município	Produto apreendido	Qtd. Kg/L	Perfil do Investigado	Desfecho policial/judicial
2025	Sarandi/RS	Paraquate Sigma	700 L	Produtor gropecuário	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Suspensão do presente inquérito por 60 (sessenta) dias.
2025	Tiradentes do Sul /RS	Paraquate Sigma	500 L	Agricultor	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Suspensão do presente inquérito por 60 (sessenta) dias.
2025	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	400 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Indeferido a instalação de monitoramento eletrônico, mantendo a liberdade provisória.
2025	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	260 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2025	Horizontina/RS	Paraquate Sigma	400 L	Autônomo	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.
2025	Três Passos/RS	Paraquate Sigma	480 L	Motorista Menor de idade	Indiciado pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023. Em andamento.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal e em consulta ao sistema eproc da Justiça Federal da 4ª Região (2026).

A análise da Tabela 10 aponta para a consolidação e o desdobramento das tendências já observadas no período anterior, evidenciando uma continuidade metodológica tanto na execução do mercado ilegal quanto na resposta institucional do Estado. No universo amostral de 2025, o Paraquate Sigma mantém-se inflexível como a substância de exclusiva ocorrência (100% dos casos documentados). Ao longo dos procedimentos analisados, o volume total confiscado somou 2.740 litros do herbicida proibido. O eixo de circulação e repressão reafirma a centralidade da região Noroeste do estado, com destaque absoluto para o município de Três Passos/RS, que concentrou metade das ocorrências registradas no período (três apreensões, totalizando 1.140 litros). Outras localidades fronteiriças ou adjacentes, como Sarandi/RS (700 L), Tiradentes do Sul/RS (500 L) e Horizontina/RS (400 L), reiteram o mapeamento das rotas preferenciais de escoamento e a vulnerabilidade territorial destes corredores logísticos. Destaca-se, entre os registros analisados, a ocorrência envolvendo um menor de idade. **Embora esse dado mereça atenção por indicar a participação de adolescente em atividade relacionada à circulação irregular de agrotóxicos, trata-se de um caso isolado, não sendo possível inferir, a partir desse único registro, a existência de uma estratégia sistemática de aliciamento de jovens ou de sua utilização com a finalidade de reduzir a responsabilização penal de operadores adultos. A ocorrência deve, portanto, ser interpretada com cautela e**

pode constituir ponto relevante para investigações futuras sobre a participação de diferentes perfis de indivíduos na cadeia ilícita.

No campo judicial, o ano de 2025 marca a plena vigência e estabilização do art. 56 da Lei nº 14.785/2023 (Lei de Agrotóxicos), fundamentando a totalidade dos indiciamentos da amostra. Verificou-se a suspensão de inquéritos por prazos determinados (60 dias) para o cumprimento de diligências ou a verificação de condições para eventuais institutos despenalizadores.

4.1 Evolução anual das apreensões entre 2020 e 2025

Conforme os dados apresentados na Tabela 11, observa-se crescimento expressivo das apreensões entre 2020 e 2022, seguido de redução em 2023, nova elevação em 2024 e diminuição parcial em 2025.

Tabela 11 – Apreensões de agrotóxicos ilegais por ano nas Delegacias de Polícia Federal de Passo Fundo/RS e Santo Ângelo/RS, 2020–2025

Ano	Nº de registros	Quantidade apreendida
2020	02	40 L
2021	09	2.310 L
2022	30	17.592 L
2023	16	7.900 L
2024	16	9.540 L + 245 kg
2025	06	2.740 L

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros extraídos do sistema ePol da Polícia Federal (2026).

A Tabela 11 sintetiza, de forma anual, os registros de apreensões de agrotóxicos ilegais vinculados às Delegacias de Polícia Federal de Passo Fundo/RS e Santo Ângelo/RS, no período de 2020 a 2025. Ao todo, foram identificados 79 registros, com apreensão de 40.122 L e 245 kg de agrotóxicos. Observa-se maior concentração no ano de 2022, com 30 registros e 17.592 L apreendidos, seguido de 2023, com 16 registros e 7.900 L, e de 2024, com 16 registros, 9.540 L + 245 kg. Esses dados indicam que o período de maior expressividade ocorreu entre 2022 e 2024, tanto em número de registros quanto em volume apreendido.

4.2 Distribuição por Delegacia da Polícia Federal

Conforme se observa na Tabela 12, as ocorrências analisadas concentram-se principalmente na área de atribuição da DPF/SAG/RS, embora a DPF/PFO/RS também apresente apreensões relevantes, especialmente nos anos de 2023 e 2024.

Tabela 12 – Ocorrências analisadas segundo a Delegacia da Polícia Federal responsável

Delegacia	Caracterização geral
DPF/SAG/RS	Maior concentração de ocorrências, especialmente em municípios situados na faixa de fronteira e no noroeste do Rio Grande do Sul, como Tiradentes do Sul, Três Passos, Crissiumal, Horizontina, Esperança do Sul, Alecrim e Tuparendi.
DPF/PFO/RS	Menor número de ocorrências em relação à DPF/SAG/RS, porém com apreensões relevantes em municípios como Passo Fundo, Sarandi, Planalto, Erechim, Ibiraiaras, Mato Castelhano e Rondinha.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal (2026).

De modo geral, a DPF/SAG/RS aparece como a principal unidade relacionada à apuração desses fatos, o que se explica pela maior proximidade de sua circunscrição com áreas de fronteira e rotas de ingresso irregular de produtos oriundos de países vizinhos.

4.3 Meio de transporte empregado

De acordo com os dados apresentados na Tabela 13, o meio de transporte mais utilizado foi o carro, seguido por caminhonetes, caminhões e outros meios.

Tabela 13 – Meios de transporte e locais de apoio logístico empregados nas ocorrências analisadas.

Transporte	Observação
Veículo de passeio	Meio predominante nas ocorrências analisadas, inclusive em situações com fuga do condutor, abandono do veículo ou utilização de veículo registrado em nome de terceiro.
Caminhonete	Utilizada em alguns registros, especialmente em áreas rurais e de fronteira.
Caminhão, caminhão-batedor e micro-ônibus	Identificados em ocorrências específicas, algumas relacionadas a volumes expressivos de agrotóxicos apreendidos.
Porto, margem de rio, depósito e propriedade rural	Indicam que a dinâmica de circulação não se restringe às rodovias, abrangendo também áreas rurais, margens do Rio Uruguai e locais utilizados para armazenamento ou apoio logístico.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal (2026).

A análise evidencia que a dinâmica de transporte e circulação dos agrotóxicos ilegais ocorre de forma descentralizada, com uso frequente de veículos comuns, especialmente veículos de passeio, o que tende a dificultar a fiscalização e reduzir a visibilidade da atividade ilícita. Além disso, a identificação de portos, margens de rio, depósitos e propriedades rurais demonstra que a logística não se limita ao deslocamento rodoviário, envolvendo também pontos de apoio e armazenamento em áreas rurais e de fronteira.

4.4 Perfil dos envolvidos

A análise dos dados constantes na Tabela 14 permite identificar que o perfil dos investigados é majoritariamente masculino, com predominância de indivíduos adultos e com algum tipo de vínculo direto ou indireto com atividades rurais.

Tabela 14 – Perfil dos envolvidos nos registros analisados, 2020–2025

Perfil identificado	Caracterização
Agricultores	Categoria frequentemente identificada nos registros analisados, demonstrando possível vínculo com o uso final dos agrotóxicos ilegais.
Vendedores, representantes comerciais e comerciantes	Indicam possível atuação intermediária na circulação, comercialização ou distribuição dos produtos.
Motoristas, diaristas, serventes, pedreiros, autônomos	Aparecem como transportadores ou envolvidos pontuais, geralmente vinculados à logística de deslocamento dos produtos.
Duplas ou pequenos grupos de envolvidos	Demonstram que algumas ocorrências não envolvem apenas um agente, mas a atuação conjunta de duas ou mais pessoas.
Condutores em fuga ou não identificados	Situação relevante para casos arquivados ou com dificuldade de comprovação da autoria, especialmente quando há abandono de veículo ou ausência de identificação do responsável.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal (2026).

De modo geral, os dados indicam que os investigados apresentam vínculos ocupacionais com atividades rurais, comerciais ou logísticas, reforçando a conexão entre a circulação irregular de agrotóxicos e a atividade agropecuária regional. A presença de agricultores e produtores rurais sugere relação com o uso final dos produtos, enquanto vendedores, representantes comerciais, motoristas e trabalhadores informais apontam para diferentes formas de participação na cadeia de transporte, intermediação e distribuição dos agrotóxicos ilegais.

4.5 Decisão da Polícia Federal

A Tabela 15 apresenta o enquadramento jurídico adotado pela Polícia Federal nos procedimentos analisados, evidenciando a predominância de indiciamentos dos investigados, inicialmente com fundamento no art. 56 da Lei nº 9.605/1998 e, após a entrada em vigor da Lei nº 14.785/2023, com base no art. 56 da nova Lei de Agrotóxicos. Em situações específicas, também foi verificada a indicação do art. 334-A do Código Penal, relacionado ao crime de contrabando, especialmente quando presentes elementos de importação ou circulação de mercadoria proibida.

Tabela 15 – Enquadramento jurídico adotado pela Polícia Federal nos procedimentos analisados, 2020–2025

Enquadramento/ encaminhamento policial	Análise
Indiciamento pelo art. 56 da Lei nº 9.605/1998	Predominante até 2023, especialmente em casos envolvendo produto perigoso ou nocivo à saúde humana e ao meio ambiente, em desacordo com exigências legais ou regulamentares.
Indiciamento pelo art. 56 da Lei nº 14.785/2023	Mais recorrente nos registros de 2024 e 2025, refletindo a aplicação da nova legislação de agrotóxicos.
Indiciamento pelo art. 334-A do Código Penal	Identificado em casos com elementos relacionados à importação, circulação ou internalização irregular de mercadoria proibida.
Sem indiciamento ou com pedido de diligências	Presente em casos com autoria incerta, fuga do condutor, ausência de materialidade suficiente ou necessidade de complementação investigativa.

Fonte: Elaborada pela autora com base em registros do sistema ePol da Polícia Federal (2026).

A análise demonstra que a Polícia Federal adotou diferentes enquadramentos jurídicos conforme a materialidade disponível, a origem do produto, a identificação da autoria e a possibilidade de configuração do contrabando. Esse cenário evidencia a necessidade de avaliação individualizada de cada procedimento, especialmente diante da coexistência entre normas ambientais, legislação específica sobre agrotóxicos e dispositivos penais relacionados à importação de mercadoria proibida.

5. Discussão

A discussão foi estruturada em eixos temáticos, de modo a possibilitar a análise integrada dos dados empíricos, da legislação vigente, da jurisprudência aplicável e dos desafios institucionais relacionados ao controle da circulação irregular de agrotóxicos estrangeiros. Optou-se por priorizar a identificação de padrões gerais, tendências temporais, distribuição espacial das ocorrências, perfil predominante dos envolvidos e principais produtos apreendidos, evitando a excessiva individualização dos casos. Essa organização permite compreender o fenômeno para além da descrição dos procedimentos policiais, evidenciando sua dinâmica territorial, econômica, ambiental e institucional.

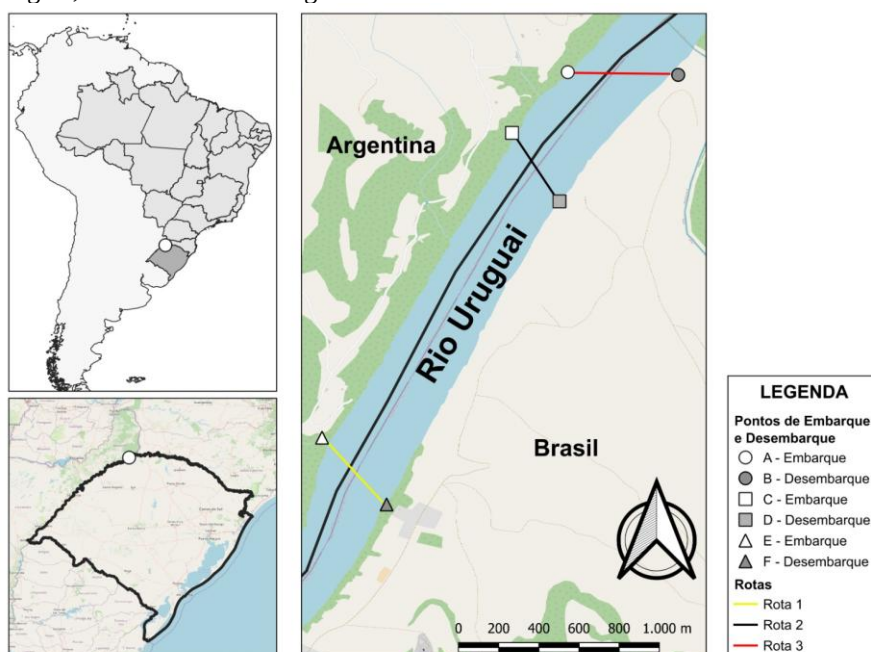
5.1 Dinâmica regional do contrabando de agrotóxicos

A distribuição espacial dos registros analisados evidencia que o contrabando de agrotóxicos no Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul possui forte relação com a configuração geográfica da região, especialmente pela proximidade com a fronteira internacional e com o Rio Uruguai, fatores que favorecem a entrada irregular de produtos de origem estrangeira, sobretudo oriundos da Argentina. O fenômeno não ocorre de

maneira aleatória, mas concentra-se em áreas estratégicas associadas a rotas fluviais, estradas vicinais, pontos de travessia e locais utilizados para apoio logístico, como margens de rio, portos clandestinos, depósitos e propriedades rurais.

A Figura 5 representa possíveis pontos de passagem na faixa de fronteira entre Argentina e Brasil, tendo o Rio Uruguai como eixo principal de travessia (IBGE, 2026; POLÍCIA FEDERAL, 2026; POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL, 2025). Essa representação contribui para demonstrar que a dinâmica do contrabando está diretamente relacionada à acessibilidade territorial da fronteira, à presença de áreas rurais pouco fiscalizadas e à existência de rotas alternativas que permitem o deslocamento dos produtos até municípios do interior.

Figura 5 – Representação espacial dos pontos de embarque e desembarque e das possíveis rotas de travessia no Rio Uruguai, na fronteira entre Argentina e Brasil



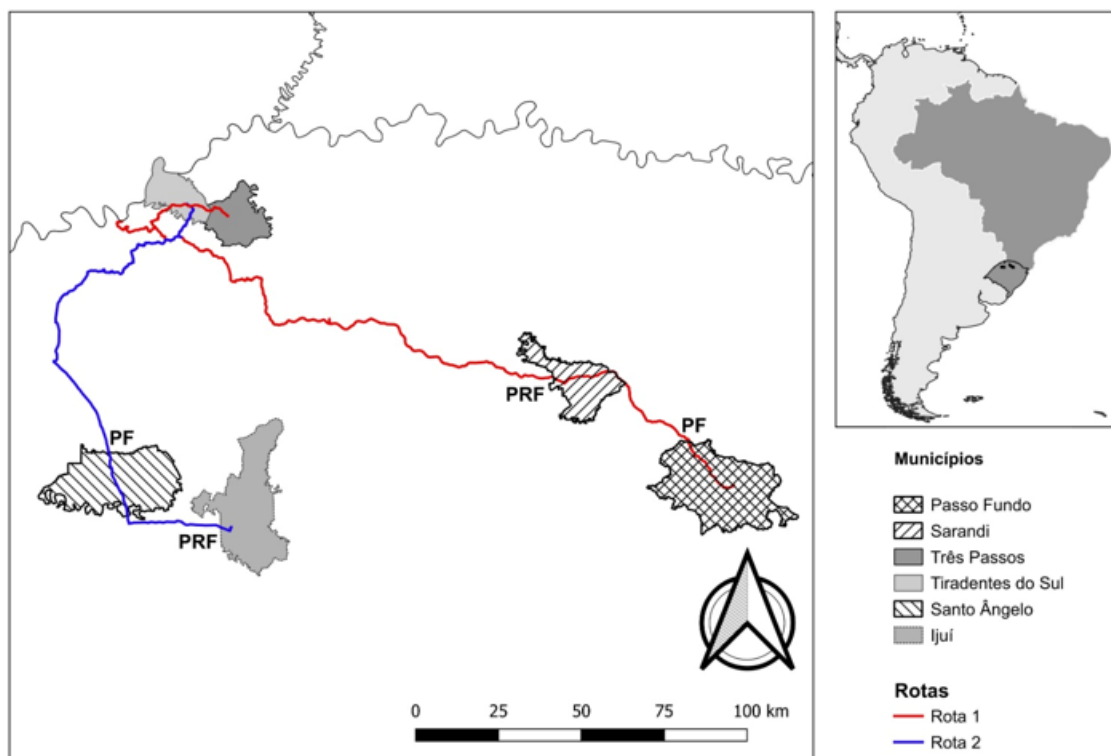
Fonte: Elaborada pela autora, com base em dados do IBGE (2026), Polícia Federal (2026) e Polícia Rodoviária Federal (2025).

No mapa principal, observa-se que os pontos de embarque estão situados no lado argentino e os pontos de desembarque no lado brasileiro, separados pelo curso do Rio Uruguai. As rotas indicadas sugerem deslocamentos curtos entre as margens, característicos de áreas ribeirinhas utilizadas para travessias clandestinas ou informais. Nesse contexto, o Rio Uruguai funciona simultaneamente como limite internacional e possível via de circulação ilícita, especialmente em áreas rurais, de baixa densidade urbana e com maior dificuldade de fiscalização contínua. A existência de múltiplos pontos de travessia indica que a dinâmica do contrabando não depende de uma rota fixa, mas de

uma rede flexível de deslocamentos, adaptada às condições geográficas e operacionais locais.

A Figura 6, representa as possíveis rotas de circulação interna associadas ao contrabando de agrotóxicos na região Norte/Noroeste do Rio Grande do Sul, e as rotas prováveis de deslocamento após a entrada da mercadoria no território brasileiro.

Figura 6 – Representação espacial das rotas prováveis de ingresso e circulação interna de agrotóxicos contrabandeados no Norte/Noroeste do Rio Grande do Sul. A Rota 1, em vermelho, indica o eixo de deslocamento em direção a Sarandi e Passo Fundo, enquanto a Rota 2, em azul, representa o eixo de circulação associado à região de Santo Ângelo e Ijuí



Fonte Elaborada pela autora, com base em dados do IBGE (2026), Polícia Federal (2026) e Polícia Rodoviária Federal (2025).

As rotas indicadas na Figura 4 sugerem a interiorização da mercadoria em direção a municípios com maior estrutura viária e presença institucional, como Ijuí, Santo Ângelo, Sarandi e Passo Fundo. A presença das siglas PF e PRF no mapa permite relacionar a dinâmica territorial do contrabando com a atuação dos órgãos de fiscalização e repressão, evidenciando que o fenômeno não se restringe ao ponto de ingresso na fronteira. Ao contrário, envolve uma rede posterior de deslocamento, composta por rodovias, estradas regionais e municípios intermediários, até alcançar possíveis destinos de armazenamento, distribuição ou uso agrícola.

5.2 Predominância do paraquate e a importância da perícia técnico-científica

A análise dos registros do sistema ePol da Polícia Federal evidencia a predominância do paraquate entre os produtos apreendidos, indicando a persistência de demanda clandestina pelo princípio ativo mesmo após sua proibição de uso no Brasil, consolidada em 2020. Esse contexto sugere que a restrição normativa não eliminou o interesse econômico pelo produto, mas contribuiu para deslocar parte de sua circulação ao mercado ilícito.

Após a apreensão, o material é encaminhado ao Núcleo Técnico-Científico da Polícia Federal em Passo Fundo — NUTEC/PFO/RS, responsável pelo atendimento pericial das Delegacias de Polícia Federal de Passo Fundo e Santo Ângelo. A perícia busca identificar a natureza do produto, sua composição, origem, regularidade documental, existência de registro no MAPA, conformidade da rotulagem e eventuais riscos à saúde humana e ao meio ambiente.

Os exames iniciam-se pela análise macroscópica da embalagem, observando-se integridade, lacres, rótulos, inscrições, forma de apresentação e demais elementos externos de identificação. No caso do produto “PARAQUATE SIGMA”, a perícia o classifica como agrotóxico da classe dos herbicidas pós-emergentes de contato não seletivo/desseccante, destinado ao controle de plantas daninhas por pulverização foliar (POLÍCIA FEDERAL, 2026)

O material examinado geralmente consiste em galão plástico de 20 litros, de cor branca e tampa vermelha, íntegro e lacrado, com rótulo e contrarrótulo em espanhol. As informações indicam tratar-se de produto líquido, de coloração verde-petróleo, formulado como concentrado solúvel, cujo ingrediente ativo é o dicloreto de paraquate, pertencente ao grupo químico dos bupiridílios. O rótulo aponta origem argentina, registro junto ao SENASA e comercialização pela empresa Sigma Agro S.A., caracterizando produto de procedência estrangeira (POLÍCIA FEDERAL, 2026).

Conforme a legislação brasileira, agrotóxicos e seus ingredientes ativos dependem de registro no MAPA para importação, produção, comercialização e uso no território nacional. Em consulta ao sistema AGROFIT, constatou-se que o “Paraquate Sigma” e o princípio ativo dicloreto de paraquate não possuem registro no órgão competente, tornando irregular sua importação, comercialização ou utilização no Brasil. Além disso, a rotulagem exclusivamente em espanhol também contraria as exigências legais aplicáveis.

Assim, a perícia técnico-científica é fundamental para a comprovação da materialidade, pois confirma a natureza agrotóxica do produto, identifica o princípio

ativo, verifica sua origem estrangeira e demonstra a ausência de autorização para circulação no Brasil. No caso do “Paraquate Sigma”, os elementos periciais reforçam sua condição de produto argentino, não registrado no país e com elevado potencial de risco à saúde humana e ao meio ambiente, subsidiando a responsabilização jurídico-ambiental dos envolvidos (POLÍCIA FEDERAL, 2026).

5.3 Evolução temporal e concentração das apreensões

Em termos temporais, os dados indicam maior concentração de registros entre 2022 e 2024, período que reúne a maior parte das ocorrências analisadas. Considerando a consolidação anual apresentada na A Tabela 11 demonstra que o ano de 2022 concentrou o maior número de registros, com 30 ocorrências, correspondendo a aproximadamente 38,0% do total do período analisado. Na sequência, destacam-se os anos de 2023 e 2024, ambos com 16 registros, equivalentes, cada um, a cerca de 20,3% do total. Esse padrão sugere que o ápice das apreensões ocorreu em 2022, seguido de redução nos anos posteriores, embora os volumes apreendidos ainda permaneçam relevantes.

Quanto à quantidade apreendida, também se observa concentração expressiva em 2022, ano em que foram registrados 17.592 L de agrotóxicos, representando quase metade do volume total em litros identificado no período. Em 2024, apesar do número de registros ser inferior ao de 2022, houve volume significativo de apreensão, com 9.540 L + 245kg, o que demonstra que a redução no número de ocorrências não implica, necessariamente, redução proporcional da quantidade de produtos apreendidos. Assim, a análise combinada entre número de registros e volume apreendido permite identificar oscilações importantes na dinâmica do contrabando, indicando anos com maior frequência de ocorrências e anos com apreensões quantitativamente mais expressivas.

A distribuição espacial também revela predominância da área de atribuição da Delegacia da Polícia Federal de Santo Ângelo/RS, especialmente em municípios situados na faixa de fronteira e no noroeste do Estado, como Tiradentes do Sul, Três Passos, Crissiumal, Horizontina, Esperança do Sul, Alecrim e Tuparendi. Essa concentração pode ser explicada pela proximidade desses municípios com o Rio Uruguai e com rotas de ingresso irregular de produtos provenientes de países vizinhos. Já a área da Delegacia da Polícia Federal de Passo Fundo/RS apresenta menor número de registros, mas com apreensões relevantes em municípios como Passo Fundo, Sarandi, Planalto, Erechim,

Ibiraíaras, Mato Castelhana e Rondinha, indicando a interiorização da circulação dos produtos após o ingresso irregular na região de fronteira.

Do ponto de vista econômico, os dados da Receita Federal evidenciam forte concentração das apreensões no ano de 2022. Entre 2022 e 2024, foram registrados R\$ 16.659.384,69 em mercadorias apreendidas, dos quais R\$ 11.795.165,89 corresponderam apenas a 2022, equivalente a 70,80% do total do período. Em 2023, o valor reduziu para R\$ 4.264.863,00 e, em 2024, para R\$ 599.355,80, indicando retração expressiva nos valores contabilizados. Ainda assim, essa redução não afasta a persistência da circulação clandestina de agrotóxicos na região analisada (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2025).

De modo geral, os dados indicam que o contrabando de agrotóxicos na região analisada segue um padrão territorial definido, com ingresso por áreas fronteiriças e posterior circulação por municípios rurais e corredores regionais. O uso recorrente de veículos de passeio, caminhonetes e, eventualmente, caminhões ou veículos de apoio revela uma logística descentralizada, voltada a reduzir a visibilidade da prática ilícita e dificultar a fiscalização. Esse cenário reforça a necessidade de estratégias integradas de controle, envolvendo a atuação conjunta da Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Receita Federal e órgãos ambientais.

5.4 Dimensão normativa e socioambiental da circulação irregular de agrotóxicos

A análise técnico-científica realizada pelo Núcleo Técnico-Científico da Polícia Federal reforça essa preocupação ao apontar que o uso inadequado de agrotóxicos pode gerar danos à saúde humana e animal, além de poluição ambiental. O órgão destaca que esses produtos possuem potencial de atingir o solo e os recursos hídricos, especialmente pela ação dos ventos e das chuvas, que favorecem processos como deriva, lixiviação, erosão e lavagem das áreas tratadas. Assim, independentemente da forma de aplicação, os efeitos ambientais dos agrotóxicos são complexos e podem alcançar diferentes componentes do agroecossistema, tendo o ser humano como possível receptor final desses impactos (POLÍCIA FEDERAL, 2026).

Essa compreensão também aparece na jurisprudência consultada, especialmente em decisões do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, ao reconhecer que a circulação irregular de agrotóxicos não deve ser analisada apenas sob o aspecto econômico ou aduaneiro. Nos casos envolvendo produtos proibidos ou sem registro no Brasil, o potencial lesivo à saúde pública e ao meio ambiente amplia a gravidade da conduta,

justificando tratamento mais rigoroso na análise das responsabilidades e das consequências administrativas e judiciais decorrentes da apreensão.

Para sistematizar a contribuição da jurisprudência consultada à análise do contrabando de agrotóxicos, o Quadro 1 apresenta alguns julgados relevantes do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, destacando o tema central de cada decisão e sua relação com a dimensão socioambiental do fenômeno investigado.

Quadro 1 – Síntese de julgados relacionados ao contrabando de agrotóxicos

Julgado	Tema central	Contribuição para a análise
TRF4, ACR nº 5002373-09.2020.4.04.7100, 2023	Importação e transporte de agrotóxicos	Discute a sobreposição entre Lei de Crimes Ambientais e Lei de Agrotóxicos.
TRF4, Apelação Criminal nº 5024468-68.2022.4.04.7001, 2025	Contrabando e crime ambiental	Reforça que a circulação de agrotóxicos proibidos atinge meio ambiente, saúde pública e controle aduaneiro.
TRF4, Apelação Cível nº 5007138-41.2021.4.04.7115, 2022	Perdimento de veículo	Indica que a nocividade do agrotóxico deve ser considerada na análise da proporcionalidade da sanção.

Fonte: Elaborado pela autora com base em julgados do TRF4.

Nesse sentido, os julgados analisados indicam que o contrabando de agrotóxicos possui repercussão múltipla, pois envolve simultaneamente a entrada irregular de mercadoria estrangeira, a circulação de substâncias tóxicas fora dos sistemas oficiais de controle e o risco de danos aos agroecossistemas. Assim, a jurisprudência contribui para reforçar a leitura socioambiental do fenômeno, sem restringi-lo à mera irregularidade de importação ou transporte.

Dessa forma, a circulação clandestina de agrotóxicos proibidos ou não registrados deve ser compreendida como fenômeno de risco ampliado, pois combina ausência de controle estatal, uso de substâncias perigosas, fragilidade na rastreabilidade dos produtos e possibilidade de contaminação ambiental. A dimensão ambiental da conduta, portanto, permanece central para a compreensão do problema, especialmente em regiões agrícolas onde o uso irregular desses produtos pode repercutir sobre o solo, a água, os alimentos e a saúde das populações expostas.

5.5 Territorialidade, transnacionalidade e desfechos dos procedimentos

A análise dos procedimentos consultados demonstra que a responsabilização nos casos envolvendo agrotóxicos ilegais depende da articulação entre elementos territoriais, prova técnica e individualização da conduta dos envolvidos. Nos registros analisados, observam-se situações distintas: em alguns casos, a presença de indícios relacionados à origem estrangeira do produto, à apreensão em área de fronteira e à utilização de rotas

associadas ao Rio Uruguai sustentou a permanência da apuração na esfera federal; em outros, a ausência de elementos mínimos sobre a internalização clandestina levou ao deslocamento da competência para a esfera estadual.

Essa distinção evidencia que a simples apreensão de produto estrangeiro ou sem registro no Brasil não é suficiente, por si só, para demonstrar a transnacionalidade da conduta. É necessário que o caso apresente elementos concretos que indiquem a participação do investigado na entrada irregular do produto no território nacional ou, ao menos, conexão entre o transporte realizado em território brasileiro e a dinâmica de ingresso clandestino da mercadoria. Nesse aspecto, a análise territorial assume relevância, especialmente em municípios próximos à fronteira fluvial com a Argentina, onde estradas vicinais, portos rústicos e rotas secundárias podem favorecer a entrada e posterior circulação dos agrotóxicos.

A jurisprudência consultada reforça essa compreensão ao indicar que a competência federal pode ser reconhecida quando há associação entre área de fronteira, origem estrangeira do produto e proibição de importação ou comercialização no Brasil. Por outro lado, também há entendimento no sentido de que a mera procedência estrangeira do agrotóxico não basta para atrair a competência federal quando inexistem provas ou indícios consistentes da transnacionalidade da conduta. Desse modo, a definição da competência não decorre automaticamente da origem do produto, mas da demonstração mínima de sua dinâmica de circulação e ingresso irregular. O Quadro 2 apresenta julgados selecionados do TRF4 e do STJ, destacando a questão analisada e sua contribuição para a interpretação dos procedimentos examinados nesta pesquisa.

Quadro 2 – Síntese de entendimentos jurisprudenciais relacionados aos casos analisados

Julgado	Questão analisada	Contribuição para o estudo
TRF4, HC nº 5006343-98.2025.4.04.0000	Transnacionalidade em área de fronteira	Indica que origem estrangeira, área de fronteira e proibição de importação podem justificar a competência federal.
STJ, CC nº 178.350	Procedência estrangeira do produto	Reforça que a simples origem estrangeira do agrotóxico não basta para atrair a competência federal.
STJ, AgRg no RHC nº 117.540/SP	Ausência de laudo pericial	Demonstra a importância da perícia para comprovação da materialidade em crimes que deixam vestígios.

Fonte: Elaborado pela autora com base em julgados do TRF4 e STJ.

Além da competência, os procedimentos analisados revelam desafios probatórios relevantes. Em parte dos casos, a ausência de identificação dos autores, testemunhas, imagens, vestígios ou outros elementos técnicos limitou a continuidade das investigações,

conduzindo ao arquivamento. Em outras situações, a destruição do produto antes da realização de perícia comprometeu a comprovação da materialidade, sobretudo quando inexistiam laudos ou documentos técnicos suficientes sobre a composição, quantidade, procedência e natureza do agrotóxico apreendido.

Nesse contexto, a perícia técnico-científica assume papel central para a análise dos casos, pois permite confirmar a natureza agrotóxica do produto, identificar o princípio ativo, verificar sua origem, avaliar sua regularidade e indicar a existência ou não de registro no Brasil. Sem esses elementos, a responsabilização torna-se mais frágil, especialmente por se tratar de substâncias que deixam vestígios materiais e exigem comprovação técnica adequada.

Os desfechos dos procedimentos também demonstram ausência de uniformidade, variando entre arquivamentos, indiciamentos, acordos de não persecução penal, processos em curso e decisões condenatórias ou absolutórias. A presença do Acordo de Não Persecução Penal em alguns registros indica que parte das ocorrências foi solucionada pela via consensual, mediante cumprimento de condições legais, sem necessariamente resultar em sentença condenatória. Esse dado revela que a resposta institucional à circulação irregular de agrotóxicos depende da qualidade da prova, da gravidade concreta da conduta, da existência de antecedentes e da possibilidade de individualização da participação dos envolvidos.

Também se observa diversidade na aplicação de medidas cautelares e sanções, incluindo fiança, prestação pecuniária, prestação de serviços à comunidade e substituição de penas privativas de liberdade por restritivas de direitos. Essa variação demonstra que os casos não seguem um padrão único de resposta, sendo avaliados conforme as circunstâncias específicas de cada ocorrência, a quantidade de produto apreendido, o contexto territorial, a capacidade econômica do investigado e os riscos associados à continuidade da prática ilícita.

Dessa forma, os procedimentos analisados indicam que o enfrentamento da circulação irregular de agrotóxicos não se encerra com a apreensão dos produtos. A efetividade da responsabilização depende da preservação do material apreendido, da realização de perícia, da demonstração da origem e da rota de circulação, da identificação dos envolvidos e da existência de elementos mínimos que permitam diferenciar o simples transporte interno da possível internalização clandestina. Esses fatores ajudam a explicar por que casos semelhantes podem apresentar desfechos distintos nas esferas policial, ministerial e judicial.

5.6 Integração institucional e políticas públicas de enfrentamento

A análise das apreensões de agrotóxicos ilegais nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul evidencia que o enfrentamento desse fenômeno exige atuação integrada entre segurança pública, proteção ambiental e defesa agropecuária. Por envolver impactos ambientais, sanitários, econômicos e institucionais, o contrabando de agrotóxicos não pode ser tratado apenas como infração aduaneira ou ilícito econômico, demandando políticas públicas articuladas de prevenção, fiscalização, repressão qualificada e educação ambiental.

Nesse contexto, o Sistema Único de Segurança Pública — SUSP, instituído pela Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018, oferece base para a cooperação entre diferentes órgãos e instituições, ao prever atuação conjunta, coordenada, sistêmica e integrada dos órgãos de segurança pública e defesa social (BRASIL, 2018). No recorte desta pesquisa, essa integração envolve especialmente Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Brigada Militar, Receita Federal, órgãos ambientais, Ministério da Agricultura e Pecuária e demais estruturas responsáveis pelo controle de produtos agrotóxicos. Em uma região marcada pela proximidade com a fronteira argentina, pelo uso de rotas terrestres secundárias e por acessos fluviais pelo Rio Uruguai, a atuação interinstitucional torna-se essencial para ampliar a eficiência das ações de controle.

O Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021–2030, instituído pelo Decreto nº 10.822, de 28 de setembro de 2021, também dialoga com o objeto da pesquisa ao enfatizar a integração operacional, o fortalecimento da governança, o uso de dados, o monitoramento de metas e a articulação entre os entes federativos (BRASIL, 2021). Esses elementos são relevantes para o enfrentamento do contrabando de agrotóxicos, pois permitem identificar rotas clandestinas, padrões de transporte, municípios de maior incidência, produtos apreendidos e perfis dos envolvidos.

Os dados analisados indicam que a atuação baseada em inteligência e compartilhamento de informações pode qualificar a resposta estatal, permitindo melhor direcionamento das ações fiscalizatórias e repressivas. Ao mesmo tempo, políticas públicas exclusivamente repressivas tendem a apresentar limitações diante da persistência da demanda clandestina por substâncias proibidas, como o paraquate. Por isso, medidas de educação ambiental e orientação aos produtores rurais também se mostram necessárias, especialmente para esclarecer os riscos legais, econômicos, sanitários e

ecológicos associados ao uso de produtos proibidos, não registrados ou sem autorização no Brasil (BRASIL, 1999; 2023).

A pesquisa também se relaciona com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, especialmente com o ODS 3, relativo à saúde e ao bem-estar; o ODS 12, voltado à produção e ao consumo responsáveis; o ODS 15, relacionado à proteção dos ecossistemas terrestres; e o ODS 16, referente ao fortalecimento das instituições e à promoção do Estado de Direito (ONU, 2015). Assim, o contrabando de agrotóxicos revela-se como problema multidimensional, que compromete a saúde pública, o meio ambiente, a segurança alimentar, a governança institucional e o desenvolvimento sustentável.

Dessa forma, o estudo reforça a necessidade de políticas públicas integradas, com investimento em capacitação técnica, estrutura pericial, integração de sistemas de informação, cooperação interagências e fiscalização permanente em regiões de fronteira. Mais do que ampliar apreensões, o enfrentamento qualificado do contrabando de agrotóxicos exige reduzir a demanda por produtos ilegais, fortalecer os mecanismos de controle e prevenir os danos ambientais e sanitários associados à circulação clandestina dessas substâncias.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa analisou o contrabando de agrotóxicos nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul, no período de 2020 a 2025, a partir de dados provenientes da Polícia Rodoviária Federal, Polícia Federal, Receita Federal do Brasil e Justiça Federal. O estudo permitiu compreender que a circulação irregular desses produtos não constitui fenômeno isolado ou meramente aduaneiro, mas uma prática ilícita territorialmente estruturada, associada à dinâmica transfronteiriça, à organização produtiva regional, à demanda por insumos agrícolas proibidos ou não autorizados e às fragilidades de fiscalização em áreas rurais e de fronteira.

Os resultados demonstraram que o contrabando de agrotóxicos apresenta forte relação com a configuração geográfica da região estudada. A proximidade com a Argentina, a presença do Rio Uruguai como limite internacional, a existência de pontos de travessia fluvial, estradas vicinais, portos clandestinos, propriedades rurais e rotas secundárias favorecem a entrada e a circulação interna de produtos estrangeiros. Nesse contexto, o Rio Uruguai assume dupla relevância: ao mesmo tempo em que constitui corredor ecológico de importância ambiental, também pode ser utilizado como eixo de

circulação ilícita, o que evidencia a necessidade de uma abordagem integrada entre segurança pública, proteção ambiental e gestão transfronteiriça.

A análise espacial indicou que o fenômeno não se restringe aos pontos de ingresso na fronteira. Após a entrada irregular, os produtos tendem a ser interiorizados por corredores regionais, alcançando municípios com maior estrutura viária, presença institucional e inserção na atividade agrícola. Essa dinâmica revela uma rede flexível de deslocamento, adaptada às condições territoriais e operacionais locais, com uso de rotas alternativas e logística descentralizada, o que dificulta a fiscalização contínua e exige estratégias de inteligência territorial, cooperação institucional e monitoramento permanente das áreas sensíveis.

No plano temporal, verificou-se maior concentração de registros entre 2022 e 2024, com destaque para o ano de 2022, que apresentou o maior número de ocorrências e o maior valor econômico de mercadorias apreendidas. A análise conjunta entre quantidade de registros, volume apreendido, valores estimados e localização das ocorrências demonstrou que a redução do número de registros em determinados anos não significa, necessariamente, diminuição proporcional da circulação clandestina. Em 2024, por exemplo, embora o número de ocorrências tenha sido inferior ao de 2022, os volumes apreendidos permaneceram relevantes, indicando que o fenômeno deve ser interpretado a partir de múltiplos indicadores e não apenas pela frequência dos registros.

Entre os produtos identificados, observou-se predominância de formulações associadas ao paraquate, especialmente o Paraquate Sigma e produtos similares de origem estrangeira. A permanência da demanda clandestina por esse ingrediente ativo, mesmo após sua proibição definitiva no Brasil, demonstra que a restrição normativa, embora necessária, não elimina por si só o uso irregular. Quando não acompanhada de fiscalização eficiente, assistência técnica qualificada, alternativas produtivas acessíveis e ações educativas junto aos produtores rurais, a proibição pode contribuir para o deslocamento da circulação ao mercado ilícito, ampliando riscos ambientais, sanitários e institucionais.

A dimensão dos riscos ambientais potenciais revelou-se relevante para a compreensão do fenômeno. Os agrotóxicos contrabandeados, por estarem fora dos sistemas oficiais de registro, controle, rastreabilidade e avaliação toxicológica, ampliam os riscos aos agroecossistemas regionais. Sua utilização pode comprometer a qualidade do solo, atingir corpos hídricos por processos de deriva, lixiviação, erosão e escoamento superficial, afetar organismos não alvo, contaminar alimentos e expor trabalhadores rurais

e comunidades locais a substâncias perigosas. Dessa forma, o contrabando de agrotóxicos deve ser compreendido como fator de risco ambiental ampliado, com repercussões sobre a biodiversidade, a saúde coletiva, a segurança alimentar e a sustentabilidade das atividades agropecuárias.

Sob a perspectiva técnico-científica, a perícia mostrou-se elemento indispensável para a comprovação da materialidade e para a adequada responsabilização dos envolvidos. A identificação da composição do produto, do princípio ativo, da origem estrangeira, da ausência de registro no Brasil, da irregularidade da rotulagem e do potencial de risco ambiental permite diferenciar uma simples apreensão administrativa de uma conduta com repercussões jurídico-ambientais mais graves. A ausência de laudo, a destruição prematura das substâncias ou a falta de preservação de amostras podem comprometer a persecução penal e enfraquecer a resposta estatal, especialmente nos casos em que a materialidade depende de comprovação técnica.

No campo jurídico, a pesquisa demonstrou que a responsabilização exige interpretação sistemática entre o art. 334-A do Código Penal, o art. 56 da Lei nº 9.605/1998 e os dispositivos penais da Lei nº 14.785/2023. A simples procedência estrangeira do produto não basta, isoladamente, para definir a competência federal ou caracterizar o contrabando, sendo necessária a demonstração de elementos mínimos de transnacionalidade, materialidade, autoria e vínculo com a internalização irregular. Essa constatação evidencia que o tratamento jurídico dos casos depende da articulação entre prova técnica, análise territorial, individualização da conduta e compreensão dos riscos ambientais associados aos produtos apreendidos.

Os desfechos administrativos, policiais e judiciais analisados revelaram diversidade de encaminhamentos, incluindo perdimento, destruição dos produtos, instauração de inquéritos, indiciamentos, acordos de não persecução penal, condenações, absolvições, arquivamentos e declínios de competência. Essa variação demonstra que a apreensão, por si só, não encerra o enfrentamento do problema. A efetividade da responsabilização depende da integração entre os órgãos envolvidos, da qualidade da prova produzida, da preservação dos vestígios, da identificação dos agentes e da capacidade institucional de alcançar não apenas transportadores e pequenos intermediários, mas também financiadores e articuladores da cadeia ilícita.

Como produto técnico da pesquisa, propõe-se um Protocolo Integrado de Inteligência Ambiental e Territorial, destinado a estruturar fluxos permanentes de compartilhamento e análise de dados entre instituições responsáveis pela fiscalização,

controle, investigação e responsabilização de ilícitos ambientais. O protocolo estabelece um modelo padronizado de integração de informações, contemplando variáveis territoriais, temporais, logísticas, administrativas e criminais, de modo a subsidiar a identificação de áreas críticas, rotas recorrentes, padrões de ocorrência, reincidências e conexões entre diferentes tipos de procedimentos. A partir dessa estrutura, propõe-se ainda a elaboração de indicadores e produtos cartográficos capazes de orientar a priorização das ações de fiscalização e prevenção, fortalecendo a governança ambiental e a capacidade institucional de resposta aos ilícitos.

Também se mostra necessária a formulação de um modelo de gestão ambiental transfronteiriça para o Rio Uruguai e áreas adjacentes. Considerando sua relevância ecológica e sua utilização como rota potencial de ilícitos, a proteção desse território demanda cooperação entre instituições brasileiras e países vizinhos, com ações coordenadas de fiscalização, monitoramento ambiental, controle de circulação de produtos perigosos e prevenção da contaminação de ecossistemas aquáticos e terrestres. Essa abordagem permite tratar o contrabando de agrotóxicos não apenas como problema penal ou aduaneiro, mas como questão de governança ambiental em região de fronteira.

No âmbito preventivo, a pesquisa aponta a necessidade de criação de um Programa de Transição Agroecológica para Regiões de Fronteira, voltado especialmente aos pequenos e médios produtores rurais. Esse programa poderia articular assistência técnica, capacitação em manejo ecológico de pragas, incentivo ao uso regular e seguro de bioinsumos, práticas conservacionistas de solo e água, educação ambiental e orientação jurídica sobre os riscos da aquisição, transporte e utilização de agrotóxicos ilegais. A redução da demanda por produtos contrabandeados depende da oferta de alternativas agronomicamente viáveis, economicamente acessíveis e ambientalmente seguras, capazes de fortalecer a sustentabilidade dos agroecossistemas regionais.

No mesmo sentido, as sanções aplicadas em casos de menor gravidade poderia ser associadas a medidas educativas e restaurativas, como capacitações obrigatórias em bioinsumos, manejo ecológico, boas práticas agrícolas, legislação ambiental e riscos toxicológicos dos agrotóxicos ilegais. Essa proposta não elimina a responsabilização do infrator, mas amplia sua finalidade preventiva e transformadora, possibilitando que determinados agentes sejam conduzidos a práticas produtivas mais sustentáveis. Assim, a resposta estatal pode contribuir não apenas para punir a conduta ilícita, mas também para reduzir a reincidência, fortalecer a cultura de conformidade ambiental, propondo uma mudança de perspectiva nas políticas de enfrentamento aos ilícitos ambientais,

superando uma atuação predominantemente orientada pela fiscalização e pela punição e incorporando mecanismos capazes de promover a transformação das práticas dos infratores no meio rural.

Dessa forma, a análise dos dados permite aproximar a dimensão jurídico-policial da sustentabilidade dos agroecossistemas e das condições socioeconômicas que atravessam a realidade produtiva regional. As apreensões, os inquéritos, os desfechos judiciais e os dados institucionais não devem ser interpretados apenas como indicadores de repressão estatal, mas como evidências de uma problemática ambiental, produtiva e territorial mais ampla. O contrabando de agrotóxicos revela fragilidades na fiscalização, na assistência técnica, na oferta de alternativas produtivas, na governança transfronteiriça e na capacidade institucional de prevenir riscos ao solo, à água, à biodiversidade, à saúde coletiva e à segurança alimentar.

Conclui-se, portanto, que o contrabando de agrotóxicos nas regiões Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul constitui fenômeno multidimensional, persistente e territorialmente estruturado, com implicações ambientais, sanitárias, econômicas, jurídicas, produtivas e institucionais. Seu enfrentamento exige mais do que repressão pontual, demandando integração de dados, fortalecimento da perícia técnico-científica, inteligência territorial, gestão ambiental transfronteiriça, cooperação interinstitucional e políticas públicas voltadas à transição agroecológica. Ao articular a análise jurídico-policial à sustentabilidade dos agroecossistemas, a pesquisa contribui para o campo das Ciências Ambientais ao evidenciar que a circulação clandestina de agrotóxicos não representa apenas uma infração penal ou aduaneira, mas potencial risco à proteção do solo, da água, da biodiversidade, da saúde coletiva e da segurança alimentar da regularidade das atividades agropecuárias em regiões de fronteira.

Entre as propostas decorrentes desta pesquisa, considera-se prioritária, pela sua viabilidade de implementação no curto prazo, a criação de um protocolo interinstitucional para integração e compartilhamento de informações relacionadas à circulação clandestina de agrotóxicos em regiões de fronteira. A medida poderia ser implementada inicialmente por meio da articulação entre Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Receita Federal, órgãos ambientais, Ministério da Agricultura e Pecuária, Brigada Militar e Ministério Público, utilizando estruturas institucionais e bases de dados já existentes.

O primeiro passo concreto consistiria na constituição de um grupo técnico interinstitucional responsável por definir um conjunto mínimo de informações, estabelecer responsabilidades quanto à produção, disponibilização e análise dos dados e

construir um fluxo padronizado de compartilhamento. A partir dessa estrutura, seria possível desenvolver um projeto-piloto regional destinado a identificar padrões territoriais, rotas recorrentes, produtos predominantes, reincidências e possíveis conexões entre apreensões administrativas, infrações ambientais e procedimentos criminais.

A adoção dessa medida permitiria avançar de uma lógica predominantemente reativa, centrada na apreensão do produto ilícito, para uma abordagem preventiva e orientada por inteligência ambiental e territorial. Em uma etapa posterior, as informações produzidas poderiam subsidiar políticas de prevenção da reincidência e de responsabilização transformadora, articulando reparação ambiental, regularização das atividades, assistência técnica e adoção de práticas produtivas sustentáveis.

Dessa forma, a pesquisa não se limita a identificar os riscos associados à circulação clandestina de agrotóxicos, mas apresenta um caminho institucionalmente viável para transformar o conhecimento produzido em capacidade de intervenção pública, contribuindo simultaneamente para o fortalecimento da fiscalização, a proteção dos agroecossistemas e a promoção de formas mais sustentáveis de produção rural.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: abril, 2012.
- AGROLINK. **RS: apreensões de agrotóxicos dobraram em 2021**. Agrolink, 2022. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/rs--apreensoes-de-agrotoxicos-dobram-em-2021_460688.html. Acesso em: 1 set. 2026
- ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. **Vade Mecum Criminal**. 2. ed. São Paulo: (s. n.), 2009.
- ALBUQUERQUE, José Lindomar Coelho; PAIVA, Juiz Fábio. Entre nações e legislações: algumas práticas de legalidade e ilegalidade na Tríplice Fronteira Amazônica. **Revista Ambivalências**, v. 3, p. 85-114, 2015.
- ALMEIDA, Caio Augusto de; FERNANDEZ, Michelle. **A organização tripartite da estrutura regulatória para agrotóxicos no Brasil e a mora administrativa para o registro de produtos**. Brasília, DF: Escola Nacional de Administração Pública, 2020. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6193>. Acesso em: 01 jul. 2025.
- ALVES, Eliseu; SOUZA, Geraldo da Silva; ROCHA, Daniela de Paula. Lucratividade da agricultura. **Revista de Política Agrícola**, (S. l.), v. 21, n. 2, p. 45-63, 2012.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Anvisa finaliza reavaliação toxicológica do Paraquate**. Brasília, DF: ANVISA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2017/anvisa-finaliza-reavaliacao-toxicologica-do-paraquate>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Edital de Chamamento nº 10, de 13 de agosto de 2019**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 ago. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/edital-de-chamamento-n-10-de-13-de-agosto-de-2019-210578667>. Acesso em: 01 jul. 2025.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Paraquate: Anvisa mantém data para banimento**. Brasília, DF, 15 set. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2020/paraquate-anvisa-mantem-data-para-banimento>. Acesso em: 1 set. 2026.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Reavaliação de agrotóxicos**. Brasília, DF: ANVISA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/agrotoxicos/reavaliacao-de-agrotoxicos-2/reavaliacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório de Gestão 2024**. Brasília, DF: ANVISA, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/gestao/relatorios-de-gestao/RelatorioANVISA2024_VersaoCompletacompactado.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Solicitar avaliação toxicológica**. Brasília, DF: ANVISA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/pt->

br/servicos/solicitar-avaliacao-toxicologica?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 31 agos. 2026.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 177, de 21 de setembro de 2017**. Dispõe sobre a proibição do ingrediente ativo paraquate em produtos agrotóxicos no país e sobre as medidas transitórias de mitigação de riscos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 set. 2017. Disponível em:

https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2017/rdc0177_21_09_2017.pdf.

Acesso em: 28 maio 2026.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 950, de 13 de dezembro de 2024**. Estabelece requisitos complementares para otimização de análise de petições para avaliação e classificação toxicológica de produtos formulados obtidos a partir de produtos técnicos equivalentes e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 17 dez. 2024. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-950-de-13-de-dezembro-de-2024-602261439>. Acesso em: 01 jul. 2025.

ARAÚJO, Karoline Alves de. **O discurso sobre o contrabando de agrotóxicos das entidades de classe da indústria agroquímica**. 2022. Trabalho de Graduação em Geografia Humana – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em:

[https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/b9b6ab0f-a8ae-40ed-8d76-](https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/b9b6ab0f-a8ae-40ed-8d76-315b4c121230/2022_KarolineAlvesdeAraujo_TGI.pdf)

[315b4c121230/2022_KarolineAlvesdeAraujo_TGI.pdf](https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/b9b6ab0f-a8ae-40ed-8d76-315b4c121230/2022_KarolineAlvesdeAraujo_TGI.pdf). Acesso em: 01 jul. 2025.

ARAÚJO, Karoline Alves de. **O contrabando de agrotóxicos em Mato Grosso do Sul**. 2025. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: 10.11606/D.8.2025.tde-17042025-115528. Acesso em: 01 set de 2026.

BOLFE, Édson Luís; VICTÓRIA, Daniel de Castro; CONTINI, Elísio; BAYMA-SILVA, Gustavo; SPINELLI-ARAÚJO, Luciana; GOMES, Daniel. Matopiba em crescimento agrícola: aspectos territoriais e socioeconômicos. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, v. 25, n. 4, p. 38-62, 2016. Disponível em:

<https://rpa.sede.embrapa.br/RPA/article/view/1202>. Acesso em: 01 jul. 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 maio 2026.

BRASIL. **Decreto nº 16.271, de 19 de dezembro de 1923**. Aprova o regulamento para a fiscalização, no país, da venda de inseticidas e fungicidas. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1923. Disponível em:

[https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-16271-19-dezembro-](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-16271-19-dezembro-1923-513833-publicacaooriginal-1-pe.html)

[1923-513833-publicacaooriginal-1-pe.html](https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-16271-19-dezembro-1923-513833-publicacaooriginal-1-pe.html). Acesso em: 01 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934**. Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1934. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24114.htm. Acesso em: 01 jul. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934.** Código de Águas. Regula o uso das águas no território nacional. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, RJ, 12 jul. 1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 24 jun. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002.** Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm. Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. **Decreto nº 10.822, de 28 de setembro de 2021.** Institui o Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030. Brasília, DF: Presidência da República, 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/decreto/D10822.htm. Acesso em: 22 jun. 2026.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940.** Código Penal. Art. 334-A: importar ou exportar mercadoria proibida. Redação dada pela Lei nº 13.008, de 26 de junho de 2014. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, 1940. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 12 maio 2026.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 37, de 18 de novembro de 1966.** Dispõe sobre o imposto de importação, reorganiza os serviços aduaneiros e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 nov. 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0037.htm. Acesso em: 29 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 4.595, de 31 de dezembro de 1964.** Dispõe sobre a Política e as Instituições Monetárias, Bancárias e Creditícias, cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 31 dez. 1964. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4595.htm. Acesso em: 23 jun. 2026.

BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005.** Dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança, cria a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2005. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm. Acesso em: 26 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 13.008, de 26 de junho de 2014.** Dá nova redação ao art. 334 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, e acrescenta-lhe o art. 334-A. Brasília, DF: Presidência da República, 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13008.htm. Acesso em: 12 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 13.675, de 11 de junho de 2018.** Disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública; cria a Política Nacional

de Segurança Pública e Defesa Social; institui o Sistema Único de Segurança Pública - SUSP; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13675.htm. Acesso em: 06 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023.** Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem, a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, de produtos de controle ambiental, de seus produtos técnicos e afins; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14785.htm. Acesso em: 14 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976.** Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set. 1976. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm. Acesso em: 24 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989.** Dispõe sobre a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7735.htm. Acesso em: 25 jun. 2025.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989.** Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 1989. Revogada pela Lei nº 14.785, de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm. Acesso em: 14 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.** Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1998. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 14 maio 2026.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 22 jun. 2026.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Plano Nacional de Segurança Pública e Defesa Social 2021-2030.** Brasília, DF: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mj/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/pnsp-2021-2030/pnsp-2021-2030.pdf/view>. Acesso em: 28 maio 2026.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **AgRg no RHC nº 117.540/SP**. Relator: Ministro Joel Ilan Paciornik. Quinta Turma. Julgado em: 19 maio 2020. Diário da Justiça eletrônico, Brasília, DF, 27 maio 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Conflito de Competência nº 178.350/PR**. Relator: Ministro João Otávio de Noronha. Decisão monocrática, 19 jul. 2021. Diário da Justiça eletrônico, Brasília, DF, 3 ago. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Súmula nº 524**. Arquivado o inquérito policial, por despacho do juiz, a requerimento do Promotor de Justiça, não pode a ação penal ser iniciada sem novas provas. Brasília, DF: STF, 1969. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br>. Acesso em: 27 maio 2026.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Apelação Cível nº 5007138-41.2021.4.04.7115/RS**. 1ª Turma. Relator: Desembargador Federal Leandro Paulsen. Julgado em: 13 set. 2022. Porto Alegre: TRF4, 2022.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Apelação Criminal nº 5002373-09.2020.4.04.7100**. 8ª Turma. Relator: Desembargador Federal Marcelo Malucelli. Julgado em: 30 ago. 2023. Disponível em: <https://jurisprudencia.trf4.jus.br>. Acesso em: 27 maio 2026.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Apelação Criminal nº 5024468-68.2022.4.04.7001**. 8ª Turma. Relator: Desembargador Federal Marcelo Malucelli. Juntado aos autos em: 15 out. 2025.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Habeas Corpus nº 5006343-98.2025.4.04.0000/RS**. 7ª Turma. Relator: Desembargador Federal Ângelo Roberto Ilha da Silva. Julgado em: 25 mar. 2025.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 4ª Região. **Homem de Marau (RS) é condenado pelo transporte ilegal de 37 kg de agrotóxicos na divisa com o Uruguai**. Porto Alegre: TRF4, 24 jul. 2024. Disponível em: https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_visualizar&id_noticia=28348. Acesso em: 20 jul. 2025.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l241.pdf>. Acesso em: 06 maio 2026.

CARVALHO, Miguel Mundstock Xavier de; NODARI, Eunice Sueli; NODARI, Rubens Onofre. **Defensivos ou agrotóxicos? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002**. História, Ciências, Saúde - Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 75-91, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702017000100002>. Acesso em: 01 jul. 2025.

COELHO, Carlos Nayro. 70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001). **Revista de Política Agrícola**, Brasília, DF, ano 10, n. 3, jul./ago./set. 2001. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de>

politica-agricola/revista-de-politica-agricola/2000-a-2016/revista-de-politica-agricola-n03-2001.pdf. Acesso em: 22 jun. 2025.

DE MIRANDA, Ary Carvalho et al. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, (S. l.), v. 12, n. 1, p. 7-14, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000100002>. Acesso em: 21 jun. 2025.

DIAS, Eliotério Fachin et al. O princípio in dubio pro natura e o princípio da precaução como elementos chaves na busca da proteção do meio ambiente e da saúde humana. **Revista Jurídica**, v. 1, n. 63, p. 412-431, 2021. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/5221/371373172>. Acesso em: 22 jun. 2025.

DORFMAN, Adriana. Fronteira e contrabando em Santana do Livramento (BR)-Rivera (UY). **Boletim Gaúcho de Geografia**, 2007. Disponível em: <http://www.retis.igeo.ufrj.br/wp-content/uploads/2007-fronteira-e-contrabando-AD.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2025.

DORFMAN, Adriana; REKOWSKY, Carmen Janete. Geografia do contrabando de agrotóxicos na fronteira gaúcha. **Revista Geográfica de América Central**, v. 2, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820144.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2025.

DORFMAN, Adriana; França, Arthur Borba Colen; SOARES, Guilherme de Oliveira. Marcos legais e redes de contrabando de agrotóxico: análise escalar a partir da fronteira Brasil-Uruguai. **Terr@ Plural**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 37-54, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/4710>. Acesso em: 1 set. 2026.

EMBRAPA. **Sistemas de produção**. Brasília, DF: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, 2011.

FEITOSA, Tábata Henriques. A aplicação do princípio da insignificância nos crimes de contrabando e descaminho. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, v. 4, n. 9, e493902, 2023. DOI: 10.47820/recima21.v4i9.3902. Acesso em: 13 maio 2026.

FERNANDES, Alessandro; BACARJI, Alencar Garcia. Legislação brasileira de agrotóxicos: avaliação de risco das propostas de reforma legislativa sob a perspectiva do princípio da precaução. **Meio Ambiente (Brasil)**, v. 4, n. 3, p. 41-52, 2022. Disponível em: <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/279>. Acesso em: 14 jul. 2025.

FERRI, Giovani; LOUBET, Luciano Furtado. **A responsabilidade penal na nova Lei de Agrotóxicos (Lei Federal nº 14.785/2023)**. In: SOARES, Fernanda da Silva (org.). **MP, justiça e sociedade: volume 6**. Curitiba: Escola Superior do MPPR, 2024. p. 97-125.

FIOROTTI, Cíntia. Os usos de agrotóxicos “contrabandeados” na fronteira Brasil-Paraguai e as experiências dos pequenos produtores rurais no Paraná (1960-2018). **Tempos Históricos**, v. 25, n. 2, 2021. Disponível em: 10.36449/rth.v25i2.25302. Acesso em: 01 set de 2026.

FRAGA, William Goelzer. **Identificação e determinação dos principais ingredientes ativos em agrotóxicos ilegais apreendidos pela Polícia Federal do Brasil**. 2012.

Dissertação (Mestrado) - Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2012. Disponível em: https://repositorioantigo.bce.unb.br/bitstream/10482/11569/1/2012_WilliamGoelzerFraga.pdf. Acesso em: 18 jul. 2025.

FRANÇA, Rafael Francisco. **Controle de fronteiras no Brasil**. Barueri: Novo Século Editora, 2018.

FROTA, Elisa Bastos. **Lei de Biossegurança - Lei nº 11.105/2005**. Revista da ESMESE, n. 17, p. 335, 2012. Disponível em:

<https://core.ac.uk/download/pdf/16044801.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2025.

GUAGLIANONI NETO, Sandra Mara. Implementação do gerenciamento de riscos e a efetividade da gestão estratégica de operações integradas de segurança pública. *Revista Pro Lege Vigilancia*, v. 2, n. 2, p. 100-114, 2023.

IBAMA. INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Relatórios de comercialização de agrotóxicos. Brasília, DF: Ibama, 2021 e 2024. Atualizado em: 23 mar. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 14 jun. 2026.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Avaliação ambiental para registro de agrotóxicos. A fonte apresenta os requisitos de avaliação ambiental e destaca que a comercialização e utilização dependem de registro prévio. Brasília, DF: Ibama, 2022. Atualizado em: 28 ago. 2026. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/quimicos-e-biologicos/agrotoxicos/avaliacao-ambiental>. Acesso em: 31 ago. 2026.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Avaliação ambiental para registro de agrotóxicos, seus componentes e afins de uso agrícola. Brasília, DF: Ibama, 2022. Atualizado em: 25 ago. 2026. Disponível em: Avaliação ambiental para registro de agrotóxicos, seus componentes e afins de uso agrícola — Ibama. Acesso em: 31 ago. 2026.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Malha territorial municipal do Estado do Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 2026.

JUSTIÇA FEDERAL DA 4ª REGIÃO. **Consulta processual ao sistema eproc referente aos inquéritos policiais sobre contrabando de agrotóxicos no Norte e Noroeste do Rio Grande do Sul**. 2026. Consulta realizada pela autora.

HESS, Sonia Corina et al. Agrotóxicos no Brasil: cenários de políticas sinistras. *Revista da ANPEGE*, v. 20, n. 42, 2024. Disponível em:

<https://doi.org/10.5418/ra2024.v20i42.18069>. Acesso em: 21 jun. 2025.

HORII, Angélica Karina Dillenburg. **Redes ilegais: o contrabando de agrotóxicos na fronteira Paraná (Brasil)-Paraguai**. 2014. 179 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2014. Disponível em:

https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1666/1/Angelica_Horri_2014. Acesso em: 01 set de 2026.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL DE FRONTEIRAS. O contrabando de defensivos agrícolas no Brasil. Foz do Iguaçu: **IDESF**, 2019. Disponível em: <http://www.idesf.org.br/wp-content/uploads/2019/06/webversion2.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2025.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

LIMA, Cíntia Fiorotti. Os usos de agrotóxicos contrabandeados na fronteira Brasil-Paraguai e as experiências dos pequenos produtores rurais no Paraná (1960-2018). **Revista Tempos Históricos**, v. 25, n. 2, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36449/rth.v25i2.25302>. Acesso em: 22 jul. 2025.

LOCATEL, Celso Donizete; LIMA, Fernanda Laize Silva de. Agronegócio e poder político: políticas agrícolas e o exercício do poder no Brasil. **Sociedade e Território**, (S. l.), v. 28, n. 2, p. 57-81, 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/view/11583>. Acesso em: 14 ago. 2025.

LOPES, Carla Vanessa Alves; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática. **Saúde em Debate**, v. 42, n. 117, p. 518-534, abr./jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811714>. Acesso em: 06 maio 2026.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Agrotóxicos**. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos>. Acesso em: 12 jun. 2026.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **AGROFIT: Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários**. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/agrofit>. Acesso em: 12 jun. 2026.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Informações técnicas: agrotóxicos**. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/informacoes-tecnicas>. Acesso em: 12 jun. 2026.

MAPA. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Registros concedidos de agrotóxicos até 29 de dezembro de 2025**. Brasília, DF: MAPA, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/informacoes-tecnicas>. Acesso em: 12 jun. 2026.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; CAPPELLI, Sílvia. **Direito penal ambiental: fundamentos e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

MIGUEL, M. M. Agrotóxicos e regulação: falhas de mercado e de governo. **Revista de Direito Setorial e Regulatório**, Brasília, DF, v. 1, n. 2, p. 199-218, out. 2015.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICOS. **Operação Hórus desmantela organização criminosa que vendia e falsificava agrotóxicos no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Justiça e Segurança Pública, 2022. Disponível em: página oficial do Ministério da Justiça e Segurança Pública. Acesso em: 01 jun. 2026.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. 2ª Câmara de Coordenação e Revisão. **Enunciado nº 71**. Brasília, DF: MPF, 2020. Disponível em: <https://www.mpf.mp.br/atuacao/ccr2/enunciados/enunciados-da-2a-ccr>. Acesso em: 26 maio 2026.

MORAES, Rodrigo Fracalossi de. **Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2019. 84 p. (Texto para discussão). Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1054574>. Acesso em: 01 jul. 2025.

MORAES, Rodrigo Fracalossi de. **Contrabando de agrotóxicos no Brasil: o perigo é real? Uma análise com base em laudos periciais de produtos apreendidos (2008-2018)**. Brasília, DF; Rio de Janeiro: Ipea, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/items/f1cd99ed-6d2b-4f10-9bf2-3c4c752f7abf>. Acesso em: 01 jul. 2025.

MOURA, Joana Thereza Vaz de; ROZENDO, Cimone; OLIVEIRA, Márcio Vilela de. Movimento e contramovimento e as configurações do campo político em torno da utilização dos agrotóxicos no Brasil. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v54i0.75103>. Acesso em: 27 jun. 2025.

NETO, Antônio José de Mattos; COSTA, Elida de Cássia Mamede da. Agrotóxicos e Projeto de Lei n. 6.299/2002: retrocesso agroambiental. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.17 n.38, p.189-217 Maio/agosto de 2020. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1755>. Acesso em 28 jun. 2025.

NOGUEIRA, Maria Vanessa Moura. **As dissonâncias da Lei nº 14.785/2023 com a gestão de agrotóxicos propostas pelo sistema internacional e pela União Europeia**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/78937/1/2024_tcc_mvnmogueira.pdf. Acesso em: 28 jun. 2025.

OPENAI. **Revise a gramática e a coesão do seguinte texto**. GPT-5.5, versão de 20 jun. 2026. Inteligência artificial. Disponível em: <https://chatgpt.com/>. Acesso em: 23 jun. 2026.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 29 maio 2026.

PARQUE ESTADUAL DO TURVO. **O Parque**. Derrubadas, RS: Parque Estadual do Turvo, (s.d.). Disponível em: <https://parquedoturvo.wordpress.com/>. Acesso em: 04 jun. 2026.

PELAEZ, Victor; TERRA, Fábio Henrique Bitter; SILVA, Letícia Rodrigues da. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 36, n. 1, p. 27-48, jan./abr. 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/20523>. Acesso em: 21 jun. 2025.

PETERSEN, Paulo. Prefácio. In: CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: https://abrasco.org.br/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_01.pdf. Acesso em: 06 maio 2026.

PERINGER, André Luis. O fenômeno do contrabando de agrotóxicos na fronteira noroeste do Rio Grande do Sul e seus impactos. **Revista (RE)DEFINIÇÕES DAS FRONTEIRAS**, [S. l.], v. 2, n. 6, p. 206–223, 2024. DOI: 10.59731/rdf.v2i6.93. Disponível em: <https://journal.idesf.org.br/index.php/redfront/article/view/93>. Acesso em: 1 set. 2026.

PINOTTI, M. M. Z.; SANTOS, J. C. P. From the ancient times of the agriculture to the biological control in plants: a little of the history. **Ciência Rural**, v. 43, n. 10, p. 1797-1803, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-8478201300100001>. Acesso em: 21 jun. 2025.

PINTO, Sérgio Roth. **A atuação do 4º Batalhão de Polícia de Área de Fronteira da Brigada Militar, Rio Grande do Sul, Brasil**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172488>. Acesso em: 23 jul. 2025.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). **PRF prende casal com mais de 250 litros de agrotóxico contrabandeado em Sarandi**. Brasília, DF: PRF, 21 nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/estaduais/rio-grande-do-sul/anteriores/prf-prende-casal-com-mais-de-250-litros-de-agrotoxico-contrabandeado-em-sarandi>. Acesso em: 1 set. 2026.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). **Duas toneladas de agrotóxicos ilegais escondidos embaixo de carga de lenha são apreendidas pela PRF**. Brasília, DF: PRF, 27 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/estaduais/rio-grande-do-sul/2022/julho/duas-toneladas-de-agrotoxicos-ilegais-escondidos-embaixo-de-carga-de-lenha-sao-apreendidas-pela-prf>. Acesso em: 1 set. 2026.

POLÍCIA FEDERAL. Delegacia de Polícia Federal em Passo Fundo/RS. Unidade Técnico-Científica — NUTEC/DPF/PFO/RS. **Informações técnico-científicas sobre agrotóxicos apreendidos em procedimentos policiais**. Passo Fundo, RS: Polícia Federal, 2026. Documento interno não publicado.

POLÍCIA FEDERAL. **Instrução Normativa DG/PF nº 255, de 20 de julho de 2023**. Regulamenta as atividades de polícia judiciária da Polícia Federal. Boletim de Serviço nº 139, Brasília, DF, 24 jul. 2023. Disponível em: [https://www.gov.br/mj/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-](https://www.gov.br/mj/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e)

programas/recupera/instrucao_normativa___in_34963175_in_255_2023___regulament
a_as_atividades_de_policia_judiciaria_da_pf.pdf. Acesso em: 18 maio 2026.

POLÍCIA FEDERAL. **Manifestação em procedimento investigativo relacionado ao contrabando de agrotóxicos**. Passo Fundo, RS: Polícia Federal, 2023. Documento interno analisado na pesquisa.

POLÍCIA FEDERAL. **PF combate esquema de corrupção e contrabando de agrotóxicos na fronteira do Paraná**. Brasília, DF: Polícia Federal, 2026a.

POLÍCIA FEDERAL. **PF deflagra Operação Mitrídates e combate ao contrabando de agrotóxicos em Goiás e Distrito Federal**. Brasília, DF: Polícia Federal, 2025a.

POLÍCIA FEDERAL. **PF investiga grupo ligado ao contrabando de agrotóxicos**. Passo Fundo, RS: Polícia Federal, 14 nov. 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/pf/pt-br/assuntos/noticias/2025/11/pf-investiga-grupo-ligado-ao-contrabando-de-agrotoxicos>. Acesso em: 12 maio 2026.

POLÍCIA FEDERAL. **PF reprime contrabando de agrotóxicos na fronteira Brasil-Paraguai**. Brasília, DF: Polícia Federal, 2026c.

POLÍCIA FEDERAL. **Registros extraídos do sistema ePol referentes a inquéritos policiais sobre contrabando de agrotóxicos nas Delegacias de Polícia Federal de Passo Fundo/RS e Santo Ângelo/RS, 2020–2025**. Passo Fundo; Santo Ângelo, RS: Polícia Federal, 2026. Documento institucional consultado pela autora.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. **Dados de apreensões de agrotóxicos na circunscrição da PRF de Ijuí/RS, 2021–2024**. Ijuí, RS: PRF, 2025. Documento institucional fornecido à autora.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. **Dados de apreensões de agrotóxicos na circunscrição da PRF de Sarandi/RS, 2020–2024**. Sarandi, RS: PRF, 2025. Documento institucional fornecido à autora.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL. **Rotas de integração: desafios e perspectivas para a PRF**. Brasília, DF: PRF, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/prf/pt-br/prf_rotas_de_integracao_final.pdf/view. Acesso em: 08 maio 2026.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, 2018. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2018.v34n7/e00110118/en/>. Acesso em: 23 jul. 2025.

PRADO, Luiz Regis. **Curso de direito penal brasileiro**. v. 3: Parte Especial, arts. 250 a 359-H. 9. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

RABOSSI, Fernando. **Nas ruas de Ciudad del Este: vidas e vendas num mercado de fronteira**. 2004. Tese (Doutorado em Antropologia Social) - Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Informação EQLAP/ALF/POA nº 01, de 14 de março de 2025.** Assunto: resposta ao Ofício UFFS. Porto Alegre: Receita Federal do Brasil, 2025. Documento administrativo encaminhado à autora.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Valores das apreensões de agrotóxicos registradas no Rio Grande do Sul, 2022–2024.** Santo Ângelo; Caxias do Sul, RS: RFB, 2025. Documento institucional fornecido à autora.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. **Receita Federal realiza apreensões de agrotóxicos de uso proibido no Brasil no Porto de Itapoá.** Brasília, DF: Receita Federal do Brasil, 7 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/assuntos/noticias/2022/julho/receita-federal-realiza-apreensoes-de-agrotoxicos-de-uso-proibido-no-brasil-no-porto-de-itapoa>. Acesso em: 18 maio 2026.

RIGOTTO, Raquel Maria; VASCONCELOS, Dayse Paixão; ROCHA, Mayara Melo. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 30, n. 7, p. 1-3, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311XPE020714>. Acesso em: 21 jun. 2025.

RIO GRANDE DO SUL. Brigada Militar. **Brigada Militar mobiliza 14 órgãos de segurança, defesa e fiscalização com operação entre Brasil, Argentina e Uruguai.** Porto Alegre: Brigada Militar, 4 nov. 2025. Disponível em: <https://www.brigadamilitar.rs.gov.br/brigada-militar-mobiliza-14-orgaos-de-seguranca-defesa-e-fiscalizacao-com-operacao-entre-brasil-argentina-e-uruguai>. Acesso em: 12 maio 2026.

RODRIGUES, Erica. **Segurança pública e desenvolvimento rural sustentável: um estudo sobre o contrabando de agrotóxicos na fronteira Brasil x Paraguai.** 2025. 105 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2025. Disponível em: <https://tede.unioeste.br/handle/tede/8071>. Acesso em: 06 maio 2026.

SAMPAIO, Rafaela Monique de Oliveira; NETO, João da Cruz Gonçalves. O paradigma da intensa utilização de agrotóxicos no Brasil sob o contexto da mundialização da agricultura. **Revista Direito Agrário e Agroambiental**, v. 4, n. 1, p. 111-129, 2018. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/rdaa/article/view/4341>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SANTOS, Bruno Henrique Silva. **Precaução e prevenção no direito à saúde: âmbitos de incidência e sua aplicação pelo STF.** Direito Hoje, Tribunal Regional Federal da 4ª Região, 2020. Disponível em: https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=pagina_visualizar&id_pagina=2104. Acesso em: 14 jul. 2025.

SANTOS, Renan Luiz dos; CAVICHIOLI, Fábio Alexandre. Responsabilidade civil por danos ambientais decorrentes do uso do agrotóxico. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, SP, v. 19, n. 1, p. 270-280, 2022. Disponível em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1398>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de direito constitucional ambiental**. 4. ed. rev., ampl. e atual. São Paulo: RT, 2021.

SILVA, Leonardo Gomes da; REIS, Adriano Sato dos. Contrabando de agrotóxicos no Brasil. **Revista (RE)DEFINIÇÕES DAS FRONTEIRAS**, (S. l.), v. 2, n. 6, p. 224-242, 2024. DOI: 10.59731/rdf.v2i6.92. Disponível em: <https://journal.idesf.org.br/index.php/redfront/article/view/92>. Acesso em: 18 jul. 2025.

SILVA, Solange Teles da. **Direito ambiental: teoria e prática**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

SIQUEIRA, Danielle Ferreira de; MARINHO, Romero de Moura; CARNEIRO, Laurentino; GLÓRIA, Elizabeth; ARAÚJO, Anderson José; LOPES, Simara Cruz. Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 2, p. 182-191, abr./jun. 2013.

SOUSA, Damião Sampaio et al. O uso de agrotóxicos no Brasil a partir de uma visão histórica acerca das bases legislativas: uma revisão de literatura. **Revista Conexão Ciência**, v. 17, n. 1, p. 109-130, 2022. Disponível em: <https://revistas.uniformg.edu.br/conexaociencia/article/view/1548>. Acesso em: 21 jun. 2025.

TOTOLI, Stella Soutto Mayor. **Análise jurídico-penal da Lei nº 9.605/1998 e a proteção do meio ambiente**. 2023. Dissertação (Mestrado em Direito) - Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/40856>. Acesso em: 25 jun. 2025.

TYBUSH, Jerônimo Siqueira; MARTINS, Evilhane Jum. **Revolução verde em ação versus revolução agroecológica em construção: os direitos da agrobiodiversidade e os caminhos para a sustentabilidade**. Florianópolis: CONPEDI, 2016.

VEZZOSI, Silvana Wallau. **Impactos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos oriundos de contrabando**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23344>. Acesso em: 18 jul. 2025.

Agrotóxicos no Brasil: Histórico, Legalização, Ilegalidade e Controle¹

Daniele de Oliveira Lima²

Helen Treichel³

Altemir José Mossi⁴

Resumo:

O Brasil se destaca como o maior consumidor de agrotóxicos do mundo. Logo, o aumento da demanda tem, de fato, contribuído para o crescimento do mercado ilegal, que inclui produtos falsificados, adulterados, roubados ou contrabandeados, marcado pelo modelo agrícola intensivo, promovido pela Revolução Verde, destacando os marcos normativos que regulam sua produção, comercialização e aplicação. No entanto, os desafios persistem, especialmente na fiscalização, no controle efetivo e na adoção de práticas agrícolas sustentáveis. O objetivo basilar do estudo é compreender a trajetória histórica do uso de agrotóxicos no Brasil, analisando os principais marcos legais, o processo de regulamentação e os princípios norteadores que regem sua produção, comercialização, uso e fiscalização. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica, documental, com a coleta de informações de bases de dados oficiais de órgãos federais e regionais, permitindo discutir a eficácia das políticas de fiscalização, propondo estratégias para que as penalidades aplicadas pelos órgãos responsáveis sejam efetivas na prevenção de novos crimes, combinando-as com medidas educativas e de fortalecimento institucional.

Palavras-chave: Agricultura Brasileira 1; Crimes Ambientais 2; Fronteiras Agrícolas 3; Políticas Públicas 4; Segurança Alimentar 5.

1 Introdução

O uso de agrotóxicos na agricultura brasileira é um tema de ampla relevância e constante debate, considerando seus impactos ambientais, sociais, econômicos e jurídicos. Em um país de dimensões continentais como o Brasil, o aumento da demanda

¹ Artigo científico apresentado ao Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Campus Erechim, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência e Tecnologia Ambiental, sob orientação da professora Helen Treichel no ano de 2025.2.

² Discente de mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS, Campus Erechim. E-mail: daniele.dol@estudante.uffs.edu.br.

³ Doutora em Engenharia de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas/SP. Currículo na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4786694107508722>

⁴ Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos. Currículo na plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8790722670774464>

por produtividade agrícola, consolidou os agrotóxicos como ferramentas amplamente utilizadas no controle de pragas, doenças e plantas daninhas. Todavia, o uso indiscriminado e, muitas vezes, ilegal desses produtos tem gerado sérias preocupações quanto à saúde humana, à contaminação ambiental e à sustentabilidade dos sistemas produtivos.

Desde 2008, o Brasil se destaca entre os maiores consumidores de agrotóxicos do mundo, impulsionado principalmente pela expansão do agronegócio e das monoculturas. Esses números evidenciam o peso significativo do Brasil no consumo global de agrotóxicos. Com o uso de aproximadamente 300 mil toneladas ao ano, o país representa uma parte específica do consumo mundial de 2,5 milhões de toneladas, destacando sua posição no cenário agrícola (Lopes, 2024). Esse alto consumo está intimamente ligado ao desenvolvimento do agronegócio brasileiro, que é impulsionado por um modelo de produção de larga escala focado na exportação.

Esse crescimento acelerado é um reflexo direto do aumento da área cultivada, da intensificação das técnicas agrícolas, do clima favorável, do aumento da resistência das pragas e da demanda por eficiência no uso do solo (Macedo, 2014). Paralelamente, observa-se um crescimento expressivo do mercado clandestino de agrotóxicos, com produtos contrabandeados, falsificados ou não autorizados, agravando ainda mais os riscos à saúde pública e ao meio ambiente.

Outro fator relevante é a influência política exercida pela bancada ruralista no Congresso Nacional. Representando os interesses do agronegócio, essa frente parlamentar tem desempenhado papel relevante na alteração de leis relacionadas aos agrotóxicos, na defesa da flexibilização de regras para registro, comercialização e uso desses produtos (Carneiro et al., 2015). Tal atuação é alvo de críticas de setores da saúde e do meio ambiente, que apontam riscos de retrocesso na proteção socioambiental. Ainda, a bancada ruralista tem apoiado mudanças nas legislações trabalhista, fundiária, tributária, indigenista e quilombola, além de ter exercido papel central na aprovação do novo Código Florestal, em 2012. Essa alteração legislativa flexibilizou a Lei Ambiental brasileira, sendo justificada por seus defensores como necessária para ampliar a produtividade e a competitividade do setor agropecuário (Locatel e Lima, 2017).

Ao longo das últimas décadas, o país tem avançado na criação de instrumentos legais e regulatórios que buscam disciplinar o uso, o comércio, o transporte e o descarte desses produtos. No entanto, os desafios persistem, especialmente na fiscalização, no controle efetivo e na adoção de práticas agrícolas sustentáveis.

Sendo assim, a análise do tema dos agrotóxicos se faz necessária sob diferentes perspectivas:

- ✓ Ambiental: O uso inadequado e o descarte irregular de agrotóxicos provocam severos impactos sobre os recursos hídricos, a fauna, a flora e a qualidade dos solos, além de comprometer a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.
- ✓ Econômica: Embora os agrotóxicos representem um insumo essencial na agricultura convencional, os custos associados aos danos ambientais, à saúde pública e às ações de fiscalização e controle são elevados e, muitas vezes, socializados.
- ✓ Jurídica: O tema envolve uma complexa teia normativa que abrange legislações ambientais, sanitárias, penais e de comércio exterior. Além disso, a crescente judicialização de casos relacionados a contaminações, danos ambientais e violações de direitos impõe desafios significativos ao sistema jurídico brasileiro.

Diante desse panorama, torna-se imprescindível compreender a trajetória histórica do uso de agrotóxicos no Brasil, analisando os principais marcos legais, o processo de regulamentação e os princípios norteadores que regem sua produção, comercialização, uso e fiscalização. A partir desse entendimento, busca-se fornecer uma visão crítica e fundamentada sobre os desafios e as perspectivas atuais, bem como os impactos socioambientais decorrentes dessa prática no contexto nacional.

2. Histórico do Uso de Agrotóxicos no Brasil e no Mundo

A visão de mundo predominante na Europa — e em grande parte do mundo antes do ano de 1500, estava fundamentada na agricultura de base orgânica, pautada na Igreja e nos ensinamentos de Aristóteles e orientadas por uma perspectiva filosófico-religiosa. Nos séculos XVI e XVII, há uma mudança radical, sendo substituída pela noção do mundo da máquina com mudanças revolucionárias causadas pelas ideias científicas (Pinotti e Santos, 2013).

O processo de industrialização iniciado nos séculos XVIII e XIX, aliado aos avanços científicos e tecnológicos, contribuiu para mudanças significativas nas práticas agrícolas. Contudo, foi a partir da Segunda Guerra Mundial que esse processo se intensificou. Muitas empresas do setor químico que antes produziam compostos voltados para a guerra, redirecionaram suas atividades para a fabricação de insumos agrícolas, especialmente agrotóxicos, como herbicidas, fungicidas, inseticidas e fertilizantes químicos. Simultaneamente, fomentaram também a adoção de tecnologias no campo, como a mecanização agrícola (Tybush; Martins, 2016).

Na década de 1950, nos Estados Unidos, surge a chamada Revolução Verde⁵, movimento que visava modernizar a agricultura e aumentar significativamente sua produtividade, mediante o uso intensivo de sementes melhoradas e posteriormente geneticamente modificadas, fertilizantes químicos, agrotóxicos e mecanização. Esse modelo se expandiu para diversos países, chegando ao Brasil na década de 1960 (Siqueira et al., 2013). Para Abramovay (2012, p. 119) “revolução bem pouco verde”, pois, implantou um pacote tecnológico cuja base produtiva tem como um de seus pilares a utilização intensiva de agrotóxicos. Os efeitos decorrentes da utilização de agrotóxicos, destacam-se entre os principais impactos associados ao processo produtivo oriundo da industrialização da agricultura, no que se refere aos danos à saúde humana e ao meio ambiente (Carneiro et al., 2015, p. 109).

Paralelamente, o crescimento populacional mundial nas décadas seguintes impôs uma demanda crescente por alimentos, pressionando os sistemas agrícolas a aumentarem sua produtividade. Nesse contexto, consolidou-se a utilização intensiva de fertilizantes químicos sintéticos e agrotóxicos como estratégia central para suprir essa demanda (Rigotto; Vasconcelos; Rocha, 2014).

No Brasil, esse modelo foi institucionalizado a partir da década de 1960, com forte atuação do Estado como agente fomentador. Em 1964, foi criado o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), por meio da Lei nº 4.595/1964, instituído em 1965. Esse sistema permitia o financiamento de produtores rurais, principalmente por meio de instituições bancárias estatais, sendo que a liberação dos créditos estava condicionada à aquisição de insumos modernos, como fertilizantes químicos e agrotóxicos (Sousa et al., 2022). Tal prática configura o que se convencionou chamar de “venda casada” (proibida atualmente pelo Código de Defesa do Consumidor) na qual o acesso ao crédito estava diretamente atrelado à obrigatoriedade de compra desses insumos, sem que houvesse na maioria dos casos a possibilidade de escolha por parte dos produtores, tornando-os dependentes e vulneráveis, sobretudo entre os pequenos produtores.

Pelaez et al. (2010, p. 28), aduz que o SNCR advém de uma regulamentação defasada e pouco rigorosa, fundamentada nas normas de defesa sanitária vegetal de 1934,

⁵ Revolução Verde é considerada como a difusão de tecnologias agrícolas que permitiram um aumento considerável na produção, sobretudo em países menos desenvolvidos, que ocorreu principalmente entre 1960 e 1970, a partir da modernização das técnicas utilizadas. Embora tenha surgido com a promessa de acabar com a fome mundial, não se pode negar que essa revolução trouxe inúmeros impactos sociais e ambientais negativos, conforme afirma José Maria Gusman Ferraz, pós-doutorando em agroecologia pela Universidade de Córdoba, na Espanha, e pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) (Octaviano, 2010).

incentivando o uso massivo de agrotóxicos, além de não apresentar proteção legislativa contra os efeitos futuros gerados pelas substâncias empregadas no campo.

Entre 1950 até o final da década de 1980, é considerado por Carvalho et al. (2017) como a “era de ouro” dos agrotóxicos, marcada por um otimismo excessivo — ou um otimismo tecnológico ingênuo — de que a humanidade seria capaz de eliminar as pragas agrícolas exclusivamente por meio dos avanços da ciência.

Na década de 1970, o Programa Nacional de Defensivos Agrícolas (PNDA) fortaleceu ainda mais a adoção desse modelo agrícola no país, ampliando o acesso aos créditos e incentivando o uso massivo de produtos químicos nas lavouras (Siqueira et al., 2013).

Esse processo de expansão foi favorecido por um cenário de pouca exigência normativa. À época, a avaliação e autorização dos produtos eram realizadas exclusivamente pelo Ministério da Agricultura, sem exigência de classificação toxicológica, sem critérios rigorosos de segurança e sem a obrigatoriedade do receituário agrônomo. Esse contexto favoreceu a comercialização e o uso indiscriminado desses insumos no meio rural (Sampaio; Neto, 2018).

Os anos 1980 e 1990 foram marcados por uma profunda crise macroeconômica no país, focada no controle dos gastos públicos, todavia, o desempenho da agricultura brasileira nesse período foi significativo, contribuindo diretamente para o superávit da balança comercial. As exportações alcançaram um aumento de 200%. Já na década de 90, a produtividade média nacional de grãos registrou um crescimento de 44%, enquanto a produção total teve um incremento de 54% (Coelho, 2001). Este crescimento também marcou os anos 2000, caracterizando-se como um grande mercado consumidor de agrotóxicos. Lembrando, que a flexibilização no uso de agrotóxicos no Brasil, associada à facilidade de aquisição, à ausência de mecanismos robustos de controle e fiscalização e ao constante incentivo governamental, contribuiu significativamente para a consolidação de um modelo agrícola altamente dependente de insumos químicos (Khatounian, 2001).

Como resultado, o modelo da Revolução Verde consolidou-se no Brasil a partir da década de 1960, transformando o setor primário em uma das principais bases da economia nacional. Entre os anos de 1975 e 2015, a produção agrícola no país registrou um aumento de 4,5 vezes (Bolfe et al., 2016). A tecnologia foi o principal fator desse crescimento, respondendo por 59% da elevação do valor bruto da produção, enquanto a terra e o trabalho explicaram, respectivamente, 25% e 16% desse avanço (Alves; Souza; Rocha, 2012). Entretanto, sob a perspectiva ecológica, esse modelo produtivo representa

um forte fator de estresse para os ecossistemas, colocando em xeque sua sustentabilidade (De Miranda et al., 2007).

Assim, o histórico do uso de agrotóxicos reflete não apenas os avanços tecnológicos no setor agrícola, mas também a negligência histórica de uma legislação permissiva e pouco rigorosa, permitindo o financiamento de produtores rurais, condicionada à aquisição de insumos por meio de instituições bancárias estatais.

3 Linha do Tempo: Evolução Legal dos Agrotóxicos no Brasil

A evolução do marco legal dos agrotóxicos no Brasil reflete diretamente as transformações no modelo agrícola nacional, especialmente a partir da adoção de tecnologias voltadas ao aumento da produtividade e na modernização da agricultura. Em contrapartida, gerou preocupações quanto aos impactos ambientais, à contaminação dos recursos naturais e aos riscos à saúde humana. Neste contexto, foram criadas leis, decretos, portarias e normativas que disciplinam a utilização e fiscalização desses produtos no território nacional, marcando assim, avanços, retrocessos e constantes disputas entre interesses econômicos e socioambientais.

3.1 Decreto nº 24.643/1934 — Código de Águas

Estabelecido durante o governo de Getúlio Vargas, o Decreto nº 24.643/1934 de 10 de julho de 1934 é primeira norma legal brasileira a tratar da proteção de recursos hídricos, embora não mencione agrotóxicos, representa o início da preocupação ambiental no país, ao regular o uso da água e estabelecer prioridades para abastecimento, irrigação e geração de energia, tratando assim das águas públicas e particulares, seu uso prioritário e concessões para aproveitamento industrial, agrícola e urbano (BRASIL, 1934).

3.2 Lei nº 6.360/1976 – Produtos de Interesse à Saúde

Promulgada em 23 de setembro, a Lei nº 6.360/1976, dispõe sobre a Vigilância Sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos de interesse à saúde, com o objetivo de proteger a saúde pública por meio do controle de qualidade, registro, comercialização e uso desses produtos (BRASIL, 1976). Silva (2021) analisa que as substâncias químicas perigosas, como os agrotóxicos, eram feitas de forma fragmentada, considerando a lei como um marco importante no campo da vigilância sanitária.

3.3 1988 - Constituição da República Federativa do Brasil

A Constituição Federal de 1988 (CF/88), não trata expressamente dos agrotóxicos em artigos específicos, mas há dispositivos constitucionais que fundamentam a regulamentação, fiscalização e controle dos agrotóxicos, a partir do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, da função social da propriedade e da proteção à saúde. A relação entre CF/88 e o uso de agrotóxicos está elencada no art. 225:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

A Carta Magna de 1988 demonstrou preocupação com a questão ambiental, tanto que no art. 23, inciso VI, que faz repartição da competência entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios tem a missão de “proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas”. Ainda, o ambiente é direito de todos e está definido como “bem comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Santos e Cavichioli, 2022).

3.4 Lei nº 7.735/1989 – Criação do Ibama

Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, dispõe sobre a extinção de órgão e de entidade autárquica, criando o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) considerado um marco na institucionalização da fiscalização ambiental no Brasil, incluindo a atuação no controle da produção, comercialização e uso de agrotóxicos (BRASIL, 1989). Dentre as principais atribuições relacionadas aos agrotóxicos estão: fiscalização do transporte, armazenamento e aplicação dos produtos; controle de resíduos e embalagens vazias; aplicação de multas e embargos em caso de uso irregular ou ilegal; atuação em conjunto com órgãos estaduais e a ANVISA e MAPA no processo de registro e reavaliação toxicológica e ambiental dos agrotóxicos (BRASIL, 1989).

3.5 Lei nº 7.802/1989 — Lei dos Agrotóxicos

Em 11 de julho de 1989, foi promulgada a Lei nº 7.802, conhecida como a Lei dos Agrotóxicos, que regulamentou a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial,

a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. Foi o principal marco regulatório por mais de 30 anos, estabelecendo as bases legais para a regulação desses produtos no país:

Em 1989 entrou em vigor uma nova lei regulamentando a fabricação e o uso dos agrotóxicos no país, em substituição ao antigo regulamento de 1934, tornando o processo de registro de agrotóxicos muito mais exigente. E face à retração das políticas públicas de incentivo à agricultura, determinados segmentos agrícolas têm se empenhado em alterar a legislação de agrotóxicos para facilitar o registro dos produtos sobretudo dos equivalentes cujas patentes já expiraram sob o argumento de que haveria uma significativa redução dos preços dos agrotóxicos e, conseqüentemente, sobre os custos de produção agrícola (Pelaez, Terra e Silva, 2010, p. 29).

A Lei nº 7.802/1989 representou um avanço importante à época de sua criação, ao estabelecer um marco regulatório para o uso de agrotóxicos no Brasil. Dentre os principais pontos estão a definição do conceito de agrotóxicos, a exigência de um registro prévio dos produtos nos órgãos competentes para que possam ser comercializados ou utilizados no Brasil, a participação de três órgãos no processo de registro MAPA (Ministério da Agricultura), MS (Ministério da Saúde) e MMA (Ministério do Meio Ambiente), além de estabelecer regras de rotulagem e embalagem, fiscalização e sanções administrativas (BRASIL, 1989).

3.6 Decreto nº 4.074/2002 (Regulamentação da Lei nº 7.802/1989)

O Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei nº 7.802/1989, estabelece de forma detalhada os procedimentos para o registro, produção, comercialização, controle, embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, uso e destinação final de agrotóxicos, seus componentes e afins, além de definir as responsabilidades dos órgãos federais envolvidos no processo, como o IBAMA, o MAPA e a ANVISA (BRASIL, 2002).

3.7 Lei nº 9.605/1998 — Lei de Crimes Ambientais

Embora consagrada como “Lei de Crimes Ambientais”, a Lei nº 9.605/1998 não se restringe à previsão de crimes ambientais, mas também disciplina infrações administrativas. Nesse sentido, Sarlet (2021, p. 1004) faz uma ressalva quanto à nomenclatura desse diploma legal, ao que tange não se tratar somente de crimes, mas também dispõe acerca das infrações administrativas.

Somando-se a isto, Marchesan e Cappelli (2012), salientam que o sistema jurídico ambiental brasileiro apresentava graves deficiências, em matéria penal, antes da promulgação da Lei nº 9.605/1998.

Dispersa porque prevista em vários diplomas legais, os chamados equivocadamente de códigos: de Águas, Florestal, de Mineração, de Caça. Confusa porque valorava distintamente bens ambientais ao prever como crimes os atentados contra a fauna e como contravenções aqueles cometidos contra a flora. Com péssima técnica jurídica por utilizar critérios para definição de um delito, ou para a fixação da pena, não alinhados com a teoria do crime, como, por exemplo, tipificar penalmente a reiteração de uma infração administrativa e não guardar nenhuma relação quantitativa entre as penas previstas para ações em detrimento de bens ambientais diversos. Por tais motivos, não era de se estranhar a quase inexistência de condenações penais anteriores à edição da Lei, bem assim que o principal fundamento para as absolvições fosse a excludente do exercício regular de direito, ou ainda a (im)ponderação entre os valores do desenvolvimento econômico, geração de tributos e rendas em detrimento da preservação ambiental (...).

Outra crítica feita, enfatiza quanto à adequada proteção ao meio ambiente, “diz respeito às penas cominadas aos delitos ali previstos, em sua maioria, baixíssimas, de maneira que, quase todos os crimes são considerados de menor potencial ofensivo (Totoli, 2023). Outrossim:

A ideia do legislador, embora bem-intencionada, não se revela, contudo, suficiente para reprimir os delitos ambientais, que sequer deveriam admitir a transação penal. Inclusive, se se pensar nos principais agentes de danos ambientais – mineradoras, garimpeiros e empresas de grande porte – a imposição da obrigação de composição dos danos é requisito irrisório, de fácil cumprimento e, por vezes, até compensatório. Isto porque, pode ser mais interessante para a empresa arcar com os custos do dano ambiental e continuar suas atividades poluidoras a cessá-las e perder lucro (Totoli, 2023, p. 64).

Evidencia-se que um dos principais pontos positivos da Lei nº 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais) é a sua capacidade de integrar sanções penais e administrativas em um único diploma legal, algo inovador no ordenamento jurídico brasileiro à época.

3.8 Lei nº 11.105/2005 — Lei de Biossegurança

A Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005, conhecida como Lei de Biossegurança, regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio (BRASIL, 2005).

Frota (2012), avalia a complexidade dos temas envolvidas na Lei de Biossegurança, especialmente para a segurança da biodiversidade nacional, através de dispositivos que trazem consequências ambientais, jurídicas, sanitárias, econômicas, sociais, agrícolas e culturais para a nação brasileira. Além disso, trouxe uma inovação para o sistema jurídico de proteção ambiental pátrio relacionado sobre o princípio da precaução, adotando-o em seu primeiro artigo:

Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (Frota, 2012, p. 336).

Assim, a Lei de Biossegurança insere-se no contexto mais amplo das políticas públicas ambientais e científicas, refletindo os desafios e tensões entre inovação biotecnológica, soberania alimentar e responsabilidade socioambiental.

3.9 Projeto de Lei nº 6.299/2002 - PL do Veneno

Popularmente chamado de “PL do Veneno”, é uma proposta legislativa que altera a Lei dos Agrotóxicos (Lei nº 7.802/1989). Este termo é utilizado por críticos da proposta por considerar que o projeto flexibiliza o controle de agrotóxicos. O projeto foi aprovado na Câmara dos Deputados em 2022 e ainda aguarda apreciação no Senado Federal (sob o nº PL 1.459/2022). A nova ementa dispõe:

Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de pesticidas, de produtos de controle ambiental e afins; altera a Lei Delegada nº 8, de 11 de outubro de 1962; revoga as Leis nºs 7.802, de 11 de julho de 1989, e 9.974, de 6 de junho de 2000, partes de anexos das Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.782, de 26 de janeiro de 1999, e dispositivo da Lei nº 12.873, de 24 de outubro de 2013; e dá outras providências (BRASIL, 2002).

Na concepção de Porto (2018, p. 1) “o Governo Federal e o Congresso Nacional têm acelerado mudanças de políticas públicas e legislação que seguem a agenda do ‘mercado’. Ainda no que tange especificamente à questão dos agrotóxicos, há uma disputa política entre dois grupos, que se expressa nos repertórios discursivos mobilizados para conquistar a opinião pública (Moura, Rozendo e Oliveira, 2020).

De forma resumida, Neto e Costa (2020, p. 212), expõe as propostas que se traduzem em retrocesso à proteção agroambiental:

(...) (a) mudança de nomenclatura – de agrotóxicos para pesticidas, visando à eufemizar e, conseqüentemente, disseminar a aceitação; (b) concentração do registro nas mãos do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; (c) simplificação do processo de registro, com previsão de procedimentos específicos, incluindo prazos para a conclusão que correrão contra o Estado concedente do registro; (d) concentração da competência para legislar acerca de agrotóxicos em favor da União; (e) a definição legal de risco aceitável; (f) proibição de comercialização de remédios artesanais para controle de pragas; e (e) possibilidade de prescrição de receituário agrônomo antes da ocorrência da praga, ou seja, de receituários preventivos.

O Projeto de Lei nº 6.299/2002 representa mudanças que favorecem a flexibilização dos critérios de registro, comercialização e uso dessas substâncias, impondo um desafio de equilibrar interesses econômicos com o direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

3.10 Lei nº 14.785/2023 (Nova Lei dos Agrotóxicos)

A promulgação da Lei nº 14.785/2023, oriunda do Projeto de Lei nº 1.459/2022, intensificou os debates em torno da flexibilização do marco regulatório dos agrotóxicos no Brasil. Nesse entendimento, Nogueira (2024), aduz “marca um ponto de recuo na política ambiental do país. Ao flexibilizar as restrições sobre substâncias potencialmente nocivas. O Brasil se distancia dos esforços globais para um manejo mais seguro e responsável de agrotóxicos no setor agrícola”.

Hess et al. (2024, p.5) reforçam, especialmente no que tange a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA):

A nova lei foi o ápice do processo de desregulação que vinha se instituindo há quase uma década. Com essa nova legislação sancionada, o Brasil terá, além de um contexto de intensificação do uso de agrotóxicos, o poder decisório de registro e liberação comercial concentrado nas mãos do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), retirando o poder regulador da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), com graves consequências à soberania nacional, à sustentabilidade ambiental, à biossegurança e à saúde pública.

Logo, a flexibilidade da lei supra pode aprofundar desigualdades socioambientais, ampliar os impactos sobre populações vulneráveis — como comunidades rurais e povos tradicionais — e minar o cumprimento de compromissos internacionais assumidos pelo país.

4. Atuação dos Órgãos de Controle e Regulação

Historicamente, o Decreto nº 16.271, de 19 de dezembro de 1923, foi o primeiro a aprovar um regulamento para a fiscalização da venda de inseticidas e fungicidas no Brasil, tendo como responsável Instituto de Química Agrícola, vinculado ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio (BRASIL, 1923). Posteriormente, em 1934, o Decreto nº 24.114, de 12 de abril, transferiu os serviços de registro e fiscalização desses produtos para o Serviço de Defesa Sanitária Vegetal (BRASIL, 1934). Observou-se que o Decreto não abordou nenhuma definição de toxicologia para os agrotóxicos, apenas em 1978, através de uma portaria que foi classificada a toxicidade desses produtos. Ou seja, o país ficou por quatro décadas sem nenhuma legislação que abordasse a toxicidade e os riscos destas substâncias poderiam trazer (Miguel, 2015).

Na atualidade, a avaliação e o controle dos agrotóxicos no Brasil envolvem a colaboração de diversos órgãos, cada um com uma área de competência específica. O MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) é responsável pela avaliação agrônômica para as atividades agrícolas. A ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), por sua vez, realiza a avaliação dos riscos à saúde humana, investigando a presença de substâncias tóxicas, nos agrotóxicos. Já o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis) avalia os impactos ambientais, considerando a ecotoxicidade e os riscos de contaminação dos solos, águas e fauna. Esses órgãos trabalham em conjunto para garantir a segurança no uso de agrotóxicos, protegendo tanto a saúde pública quanto o meio ambiente.

Almeida e Fernandez (2020) salientam que há um conflito entre as áreas de atuação dos órgãos reguladores no que diz respeito à saúde humana e ao meio ambiente. Os agrotóxicos, embora tragam benefícios dentro do modelo produtivo do agronegócio — como a segurança alimentar, o fornecimento de alimentos e commodities, e o aumento da produtividade —, apresentam riscos significativos tanto para a saúde quanto para o meio ambiente, evidenciando uma contradição nos objetivos regulatórios e sociais envolvidos.

O caso mais representativo do descompasso entre os três agentes reguladores — MAPA, ANVISA e IBAMA — reside na ausência de transparência e de previsibilidade e na excessiva demora na análise dos pedidos de registro e de pós-registro desses produtos (Almeida e Fernandez, 2020).

Moraes (2019), acrescenta que a estrutura regulatória brasileira para o registro de agrotóxicos, envolvendo três órgãos com naturezas jurídicas e competências distintas é uma exclusividade do Brasil, logo, tais estruturas dos órgãos dificulta a coordenação, a agilidade das decisões, além de disputas e conflitos entre os entes reguladores, que priorizam suas áreas de atuação. Pode-se listar alguns exemplos: a divergência entre os entes reguladores quanto o enquadramento de determinados produtos na Lei de Agrotóxicos, incapacidade de ser construir um consenso quanto a propostas de regulação de práticas agrícolas, concessão unilateral de registros emergenciais, determinação de priorização de análises sem critérios objetivos, análises desnecessárias e retrabalho (Almeida e Fernandez, 2020).

ANVISA iniciou, em 2018, um projeto voltado à criação de uma ferramenta para otimizar a análise de pedidos de registro de agrotóxicos (ANVISA, 2019). O projeto de 2018 evoluiu para um conjunto estruturado de instrumentos regulatórios — Resolução da Diretoria Colegiada nº 950, de 13 de dezembro de 2024, estabelecendo requisitos complementares para otimização de análise de petições para avaliação e classificação toxicológica de produtos formulados obtidos a partir de produtos técnicos equivalentes (ANVISA, 2024). Alinhado com uma agenda bem definida e um sistema de transparência via AnvisaLegis, sendo possível acompanhar o impacto prático dessa ferramenta.

O MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) também disponibiliza, em seu portal eletrônico, uma planilha eletrônica com informações sobre os registros concedidos entre os anos de 2005 a 2020 (MAPA, 2021). Essa iniciativa contribui para ampliar a transparência do processo regulatório, permitindo o acompanhamento público dos dados e à eficiência na análise dos pedidos de registro.

Há um extenso passivo de produtos agrotóxicos aguardando análise nos entes reguladores, ocasionando problemas secundários. Na ANVISA, o tempo médio que os técnicos demandam para concluir a análise toxicológica com fins de registro é de 288 dias. O que colabora para esse tempo médio é, principalmente, a limitação de recursos humanos, técnicos e orçamentários na administração pública (Almeida e Fernandes, 2020).

Um aspecto relevante apontado é a exigência de análises administrativas sobrepostas pelos três entes reguladores: ANVISA, IBAMA e MAPA. O Decreto nº 4.074/2002 determina a apresentação de documentos similares a todos os órgãos, dificultando a fluidez e a eficiência no trâmite das petições, haja vista, a ausência de

integração entre os sistemas de controle de processos dessas instituições (Almeida e Fernandez, 2020).

O Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a Lei de Agrotóxicos, estabelece nos artigos 12, 12-A e 12-B critérios específicos para priorização na tramitação de processos de registro de agrotóxicos pelos órgãos federais competentes (ANVISA, MAPA e IBAMA):

Art. 12. Os produtos de baixa toxicidade e periculosidade terão a tramitação de seus processos priorizada, desde que aprovado pelos órgãos federais competentes o pedido de prioridade, devidamente justificado, feito pelos requerentes do registro. Parágrafo único. Os órgãos federais competentes definirão em normas complementares os critérios para aplicabilidade do disposto no caput deste artigo. Art. 12-A. Os processos de registro de produtos técnicos equivalentes e de produtos formulados com base em produtos técnicos equivalentes terão tramitação própria. Art. 12-B. O processo de registro de produtos fitossanitários com uso aprovado para a agricultura orgânica terá tramitação própria e prioritária (BRASIL, 2002).

Outrossim, o artigo supra introduz a possibilidade de tramitação prioritária para produtos de baixa toxicidade e periculosidade, todavia, essa prioridade está condicionada à aprovação de um pedido fundamentado pelos órgãos reguladores. Além disso, apesar dessas previsões legais, a eficácia prática desses dispositivos ainda é limitada, sobretudo devido à falta de articulação entre ANVISA, IBAMA e MAPA, à insuficiência de recursos técnicos e humanos e à ausência de sistemas informatizados integrados.

Outra questão que versa sobre o assunto é o desarquivamento do Projeto de Lei (PL) 6.299/2002, embora não fale diretamente sobre as competências, mas apensou-se outros projetos de lei, que propunham alterações na Lei nº 7.802/1989, prevendo a centralização de competências de registro, normatização e reavaliação de agrotóxicos no MAPA, facilitando o processo de captura e diminuindo os gastos dos processos (Almeida e Fernandez, 2020). Para Moraes (2019), a divisão das competências tende a reduzir as chances de erro no processo decisório, bem como as possibilidades de captura regulatória. Já Almeida e Fernandes (2020), acreditam que ao centralizar as decisões regulatórias em uma única agência implicaria o desafio de conciliar objetivos potencialmente contraditórios.

Por essa razão, em países onde se optou pela centralização do processo decisório sobre agrotóxicos, este não está a cargo dos órgãos competentes pela produção agrícola (Moraes, 2019). Garantindo assim maior isenção, transparência e proteção à saúde pública e ao meio ambiente, minimizando os conflitos de interesse inerentes aos setores diretamente ligados à produção.

5. Princípios Regulatórios da ANVISA para Agrotóxicos

Os princípios regulatórios da ANVISA para agrotóxicos estão alinhados à sua missão de proteger a saúde humana, assegurando que o uso de produtos químicos, especialmente os agrotóxicos, seja seguro e baseado em evidências científicas. Esses princípios orientam a análise toxicológica, o registro, a reavaliação e a fiscalização de agrotóxicos no país. A precaução, a prevenção, a base científica das decisões, a transparência e a avaliação de risco estão entre os princípios regulatórios.

No âmbito constitucional, refere-se ao art. 225, § 1º, IV e V como introdutor do princípio da precaução:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...)

IV – Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, Estudo Prévio de Impacto Ambiental, a que se dará publicidade;

V – Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. (BRASIL, 1988).

Outrossim, nos termos no inciso IV, a mera atividade “potencialidade causadora” basta para que se exija estudo prévio de impacto ambiental. Já o inciso V contenta-se com o mero risco para a qualidade de vida para determinar a o controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias potencialmente danosos (Santos, 2020).

Ademais, o Princípio da Precaução, está relacionado a adoção de medidas de proteção diante de incertezas sobre os potenciais risco à saúde. Dias et al. (2021) salienta que o princípio da precaução se refere a existência de uma dúvida científica do dano ambiental, priorizando sempre a natureza. “Se percebe a necessidade de respeitar o Princípio da Precaução quando pretende-se reformar a legislação que regula agrotóxicos, frente a existência clara de dúvida científica do dano ambiental com a aplicação de novas regras” (Fernandes e Bacarji, 2022). Para Machado (2013, p.112) a razão de ser do princípio da precaução seria:

A incerteza no conhecimento é uma forma de ignorância. Quem sabe, não ignora. A ignorância não pode ser um pretexto para ser imprudente. O princípio da precaução não quer conservar ou perenizar a ignorância, mas, pelo contrário, quer vencê-la, com a pesquisa, com o estudo e com a constante avaliação dos fatos e dos métodos.

Em relação ao princípio da prevenção, a própria legislação vigente reconhece a possibilidade de efeitos adversos decorrentes do uso de agrotóxicos, estabelecendo dispositivos voltados à sua prevenção e controle. A Lei nº 7.802/1989, em seu artigo 2º, dispõe que “os agrotóxicos, seus componentes e afins, quando utilizados nas atividades de produção, no armazenamento e no transporte, devem preservar a saúde dos seres humanos, dos animais e o meio ambiente” (BRASIL, 1989). Já o Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que regulamenta a referida lei, detalha os procedimentos de registro, reavaliação toxicológica e fiscalização, prevendo inclusive a suspensão ou o cancelamento de produtos cuja utilização represente risco inaceitável, ainda que em caráter preventivo" (BRASIL, 2002).

Tal princípio é previsto no texto constitucional, em seu art. 196 da CF/88 estabelecendo que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação” (BRASIL, 1988).

Santos (2020) aduz que o “princípio da prevenção limita, de alguma maneira, o poder discricionário da Administração, impondo-lhe um dever de deferência a critérios e dados técnico-científicos”. Ou seja, sendo comprovada a ameaça à saúde pública, é dever (e não opção) do poder público de inibi-la sempre que for possível.

O Princípio da Base Científica das Decisões é um dos fundamentos essenciais que orientam a atuação da ANVISA na regulação de agrotóxicos no país, assegurando que as decisões regulatórias sejam pautadas através de evidências científicas robustas, garantindo maior legitimidade, segurança e transparência no processo de avaliação e controle desses produtos. O registro de agrotóxicos no Brasil possui validade indeterminada, uma vez que não há previsão legal expressa para sua renovação periódica ou revalidação, diferente de outros produtos regulados pela ANVISA. Todavia, está em permanente evolução o conhecimento técnico-científico sobre essas substâncias mesmo após o registro, novos aspectos e riscos podem ser identificados (Anvisa, 2023). Em 2024, estiveram em curso as reavaliações das seguintes substâncias: epoxiconazol, tiofanato metílico, procimidona e clorpirifós (ANVISA, 2025).

De acordo com a Lei nº 14.785, de 2023, quando houver um alerta sobre os riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, a autoridade competente deverá tomar providências de reanálise dos riscos considerando aspectos econômicos e fitossanitários e a possibilidade de uso de produtos substitutos. (ANVISA, 2023).

Neste aspecto, mesmo sem exigência legal de renovação periódica, a evolução de dados científicos e alertas internacionais (como FAO, OMS, EPA e ECHA) pode justificar a reavaliação de ingredientes ativos. O processo considera critérios como toxicidade, resíduos em alimentos e água, volume de comercialização e notificações de intoxicação, podendo resultar na manutenção, restrição ou cancelamento do registro do produto (ANVISA, 2023). Observa-se a necessidade de decisões regulatórias baseadas em evidências técnico-científicas atualizadas, assegurando maior segurança e legitimidade ao processo regulatório conduzido pela ANVISA.

Em relação ao Princípio da Transparência, a ANVISA garante que as informações, critérios de avaliação e decisões regulatórias sejam públicas e acessíveis à sociedade. Ou seja, ela publica relatórios de reavaliação toxicológica, pareceres técnicos e decisões em seu site. O relatório de Gestão de 2024 da ANVISA está disponível para consulta na página de Transparência e Prestação de Contas da Agência à sociedade sobre os atos e recursos públicos empregados no ano de 2024, trazendo de forma detalhada o panorama das atividades realizadas, além dos resultados (ANVISA, 2025), com um tópico dedicado aos agrotóxicos:

No Relatório de Gestão de 2024, foram mencionadas as principais ações realizadas, com destaque as alterações no Marco Regulatório de Agrotóxicos:

1. Levantamento de normas e procedimentos da Anvisa que demandarão alteração, bem como a discussão e encaminhamento de proposta de regulamentação sobre agrotóxicos, em decorrência da edição da Lei nº 14.785/2023 que alterou o marco legal sobre o tema e estabeleceu um prazo de transição de 360 dias.
2. Apresentação à Casa Civil/Presidência da República e ao MS de uma proposta de decreto regulamentador a fim de demarcar as discussões a serem realizadas em 2025 sobre o assunto, assegurar e fortalecer as competências da Anvisa na proteção à saúde humana e garantir salvaguardas constitucionais da saúde.
3. Publicação da Lei nº 15.070/2024, que retirou os bioinsumos de uso fitossanitário do escopo da Lei nº 14.785/2023. Com isso, os produtos de origem biológica utilizados para controle de pragas e doenças na agricultura deixam de serem tratados sob a ótica comum aplicada aos agrotóxicos (ANVISA, 2025).

Essas ações refletem o compromisso institucional com a proteção da saúde da população e a promoção da segurança sanitária no uso de produtos destinados ao controle de pragas na agricultura. Ainda, a ANVISA atuou de forma ativa em instâncias como:

1. Gestão da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica e na construção do 3º ciclo do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica;
2. Retomada do Programa Nacional para Redução do Uso de Agrotóxicos (PRONARA), com atuação em iniciativas para a promoção do uso de bioinsumos na agricultura e para o fortalecimento das ferramentas de monitoramento, como o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em

Alimentos (PARA) e a Reanálise de ingredientes ativos já registrados. 3. Projeto de implementação do Sistema Unificado de Informação, Petição e Avaliação Eletrônica (Sispa), previsto na Lei nº 14.785/2023. O Sistema unificará a análise de registros e alterações de registros de agrotóxicos com previsão de diminuição da carga administrativa e melhora na eficiência dos processos de análise (ANVISA, 2025).

Foi institucionalizado a ferramenta FLORA que otimiza a análise toxicológica de agrotóxicos obtidos a partir de produtos técnicos equivalentes. A plataforma consolida informações-chave relacionadas à composição e ao perfil de perigo dos produtos, promovendo maior agilidade, padronização e rastreabilidade nos processos de avaliação. Com a implementação da ferramenta, as empresas passam a declarar diretamente a constituição e as informações de perigo do agrotóxico, assumindo responsabilidade legal sobre a veracidade e a conformidade das informações submetidas à Anvisa, reduzindo a morosidade na fila de pedidos de análise toxicológica (ANVISA, 2025).

Ademais, para conferir maior transparência, a ANVISA tem publicado Guias de Avaliação Toxicológica de Agrotóxicos, que detalham os critérios técnicos utilizados na análise de riscos à saúde humana, contribuindo para a modernização da análise toxicológica no Brasil (ANVISA, 2025).

Em relação a Avaliação de Risco, a ANVISA utiliza a avaliação de risco à saúde humana como base para determinar se um agrotóxico pode ser aprovado, reavaliado ou banido, avaliando a toxicidade dos produtos, níveis de exposição esperado, grupos de riscos, com trabalhadores rurais, crianças e populações vulneráveis. Houve uma redução de filas, análise e conclusão das petições de avaliação de risco e eficácia de agrotóxicos, mantendo inalterados os fundamentos técnicos que sustentam as decisões regulatórias. Em 2024, o tempo de conclusão foi quase metade do registrado no ano de 2020 (ANVISA, 2025).

Paralelamente, o percentual de indeferimentos foi reduzido de 55% em 2023, para 23% em 2024. Todavia, obteve-se um aumento de 51 dias no tempo da avaliação de novos alimentos e ingredientes em relação a 2023, devido a equipe técnica ter sido direcionada para a implementação do novo marco normativo de avaliação de segurança de novos alimentos e ingredientes, aprovado pela RDC nº 839/2023 (ANVISA, 2025).

Diante da complexidade, a atuação da agência, não apenas assegura o controle rigoroso dos agrotóxicos no Brasil, como também contribui para a construção de uma política nacional mais equilibrada entre produtividade agrícola e preservação da saúde e do meio ambiente.

6. O Contrabando de Agrotóxicos no Brasil

A palavra “contrabando” tem origem no italiano *contrabbando*, composta pelos termos “contra”, que significa “contra” ou “em oposição”, e “bando”, que se refere a um “decreto governamental” ou “lei proclamada publicamente”. Assim, etimologicamente, contrabando refere-se a uma ação que vai contra uma norma ou proibição oficial. No contexto jurídico, brasileiro, o termo é empregado para designar a importação ou exportação de mercadorias cuja entrada ou saída do país é proibida por lei, conforme tipificado no artigo 334-A do Código Penal, incluído pela de 26 de junho de 2014, com previsão de pena de reclusão de 2 a 5 anos.

Um dos principais setores afetados por essa prática ilegal é o agronegócio, acarretando uma série de efeitos negativos ao Estado brasileiro, tanto no âmbito ambiental quanto socioeconômico. Todo o crescimento observado no setor do agronegócio brasileiro, tem atraído não apenas empresas nacionais e internacionais interessadas em investir no país, mas também organizações criminosas e contrabandistas, que veem nesse mercado uma oportunidade lucrativa para a inserção de produtos ilegais (Fraga, 2012). Logo, a entrada no país de agrotóxicos estrangeiros não submetidos ao sistema oficial de controle, avaliação e registro enquadra-se, na prática do delito de contrabando, por questões especialmente relacionadas à saúde pública e ao meio ambiente, mas também econômicas (Vezzosi, 2020).

Entretanto, o que popularmente é chamado de “contrabando” de agrotóxicos, na esfera jurídica é identificado como “importação irregular de agrotóxicos estrangeiros”, conforme a Sentença Pública da Operação Quileros (deflagrada em 2012), que investigou o contrabando de agrotóxicos entre a fronteira do Rio Grande do Sul com o Uruguai, estando o contrabando articulado ao cadastro de empresas de produtos de limpeza, a falsificação de rótulos, selos e notas fiscais inautênticas (Lima, 2021, p. 138).

Entre os impactos mais significativos, destacam-se: a contaminação do solo, da água e do ar; oneram a saúde pública do Estado; causam a morte e extinção de algumas espécies da fauna brasileira; reduzem a vegetação e os frutos da nossa flora; causa a evasão de divisas; aumentam a violência nas cidades de fronteira, por conta do envolvimento do crime organizado no contrabando de defensivos agrícolas (Silva, Reis, 2024).

A aquisição legal de agrotóxicos é condicionada à apresentação de receituário agrônomo, documento obrigatório, com base a uma visita ao campo, identificando as

características da área, relacionadas as melhores práticas de aplicação do agrotóxico selecionado (BRASIL, 1989; EMBRAPA, 2011). Em contrapartida, os agrotóxicos ilegais são adquiridos sem receituário agrônomo, sem quaisquer garantias quanto ao seu uso.

Vale ressaltar que estes impactos também são decorrentes de agrotóxicos lícitos, aprovados pelos três órgãos federais: o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Ou seja, “a formulação desses agroquímicos possuem insumos autorizados e em quantidades permitidas e mesmo assim, além dos efeitos prejudiciais, há consequências ainda desconhecidas que podem ser causadas pelo uso desses produtos” (Silva, Reis, 2024).

Silva e Reis (2024) reforçam que a falsificação é um crime relacionado tanto com roubo de carga quanto com contrabando, misturando produtos originais com outros produtos químicos, “em ambos os casos, os produtos falsificados não são eficazes na agricultura. Além disso, as falsificações são vendidas como produtos genuínos” (Silva, Reis, 2024, p. 231).

Na visão de Vezzosi (2020) a situação passa a ser mais preocupante quando os produtos não passarem por qualquer tipo de certificação oficial, representam uma ameaça significativa à saúde humana e ao meio ambiente, como no caso dos agrotóxicos contrabandeados e falsificados. Para a autora, além da questão ambiental, diversas outras mazelas estão associadas ao uso de agrotóxicos ilegais, “como a sonegação fiscal, que prejudica toda a sociedade e obstaculiza o crescimento do orçamento público e o fechamento (ou ausência de abertura) de diversos postos de trabalhos formais” (Vezzosi, 2020, p. 60).

Destaca-se, ainda, que o transporte e o armazenamento desses produtos são realizados de maneira irregular e clandestina, desrespeitando as normativas legais. Ademais, o acondicionamento inadequado potencializa os riscos à saúde pública e ao meio ambiente (Fraga, 2012; Moraes, 2021). Muitas das vezes, o transporte das mercadorias é utilizado por veículos que foram adquiridos por meio de financiamentos em nome de “laranjas” ou de empresas fantasmas para dificultar o rastreamento patrimonial e evitar responsabilização penal dos verdadeiros envolvidos.

Todo o processo de avaliação técnica, toxicológica e ambiental demanda tempo, recursos financeiros e tecnológicos por parte das empresas registrantes, o que reflete no preço final do produto ao consumidor. Para Dorfman e Rekowsky (2011, p.6) “mesmo

constituindo crime ambiental e crime de contrabando e/ou descaminho, os ganhos econômicos são suficientes para encorajar muitos agricultores a consumi-los”. Dentre as causas vivenciadas pelos agricultores, “os altos preços dos agrotóxicos, baixo valor das suas produções, a grande dificuldade de acesso ao crédito etc., fomentaram a utilização de agrotóxicos ilegais (contrabandeados) pelos pequenos e médios produtores” Silva, Reis (2024, p. 231). Essa opção por alternativas ilegais, busca reduzir seus custos de produção, mesmo diante dos riscos ambientais, sanitários e legais envolvidos.

Em entrevista concedida a Lima (2021, p. 145), publicada no artigo "Os usos de agrotóxicos 'contrabandeados' na fronteira Brasil–Paraguai e as experiências dos pequenos produtores rurais no Paraná (1960–2018)", o agricultor Vavá, brasileiro, de 46 anos, relatou suas vivências em Santa Rosa do Ocoí, no município de São Miguel do Iguaçu/PR:

É bem mais barato, bem mais forte e funciona bem, bem melhor. Metade do preço. Sem imposto. Se for comprar aqui, sai caro pra gente. E sempre tem uns rapazes por aí que trazem. Só que tem que cuidar, não dá para pegar de qualquer um. Vai que o cara te vende farinha. [...] Aqui no Brasil você compra de litro, de galão de 5 litros, de 10 ou 20 litros. A maioria usa de 20 litros porque tem plantadeira. No Paraguai, a maioria é em pó. Um pequeninho desses, em um pacotinho de um quilo, por exemplo, você tem que comprar aqui um galão de 20 litros. Você paga R\$ 160,00 nesse e num galão do brasileiro vai uns R\$ 600,00. No Brasil não tem esse em pó. E não é desse. [...] No Brasil não é liberado. A Acerola tá trazendo, a Acerola tem a fábrica no Paraguai. Ela traz um similar. Ela importa. Mas o preço já muda um pouco, fica parecido com o daqui, mas funciona. Esse que a LAR tem aqui, esse não tá funcionando mais. Há tempos passava com aquele motorzinho ainda na soja alta, o LVC, caia no meio da soja com veneno. Esse último que a gente usou nem sei o nome, vem com uns nomes estranhos, é tudo chinês. Só usa para aquilo, para o percevejo marrom (Lima, 2021, p. 145).

O depoimento do agricultor deixa claro as motivações práticas que levam produtores rurais a optarem por agrotóxicos contrabandeados: preço significativamente inferior, eficácia percebida como superior e acessibilidade informal, além de conhecimento técnico do entrevistado sobre as diferenças entre os produtos vendidos no Brasil e no Paraguai.

Importa salientar, que há laguna legislativa e institucional do Estado brasileiro no enfrentamento do contrabando — especialmente o de agrotóxicos nas regiões de fronteira. Ou seja, hoje o art. 334-A do Código Penal define o contrabando como crime, mas não diferencia juridicamente o pequeno agricultor (que atravessa a fronteira com alguns litros de defensivo para uso próprio) ou até mesmo o “laranja” (encarregado de cruzar a fronteira com os produtos ilícitos que não lhe pertencem) do líder de uma quadrilha organizada, responsável por grandes remessas ilegais (Vezzosi, 2020).

Araújo (2022) sugere que “as prisões provavelmente se aplicariam aos elos fracos das quadrilhas de contrabando ou os chamados ‘formigas’, que operam em pequenas quantidades”.

Exemplo dessa ilegalidade fracionada aconteceu no dia 05 de fevereiro de 2019, quando a Polícia Rodoviária Federal (PRF) apreendeu agroquímico em fundo falso de automóvel na BR 277, no município de São Miguel do Iguaçu. O veículo transportava embaixo dos bancos e no painel 16 quilos de pesticidas, sem rotulação e sem nota fiscal. O condutor, brasileiro de 48 anos de idade, disse aos policiais que receberia R\$ 500,00 para transportar os agrotóxicos até Cascavel/PR (IDESF, 2019, p. 14).

Fica evidenciado que há uma cadeia estruturada por trás da operação, em que intermediários de baixo nível assumem o risco penal, enquanto os financiadores e destinatários finais permanecem ocultos. Neste caso exemplificado pelo IDESF (2019), observa-se que o transportador receberia apenas R\$ 500,00 para realizar o transporte dos agrotóxicos contrabandeados, reforçando o perfil socioeconômico vulnerável, visto que indivíduos abastados dificilmente colocariam sua liberdade em risco por uma quantia tão irrisória. Conforme argumenta Lima (2021, p. 142), os indivíduos que se envolvem com o contrabando frequentemente não o fazem por opção racional isolada, mas sim influenciado por relações sociais, vulnerabilidades econômicas e aspectos culturais do território onde vivem.

No chamado “contrabando de agrotóxicos” em grande quantidade, ou envolvendo as chamadas “quadrilhas” anunciadas pelas operações policiais, sempre emergem nas notícias de jornais e nas sentenças judiciais a criminalização de sujeitos que parecem repetir, em sua maioria, a mesma classe social. Normalmente, costumam ser expostos os nomes dos sujeitos envolvidos no transporte, no armazenamento e na distribuição destas mercadorias. Entre esses, alguns conhecidos como batedores de estradas, pilotos, bandeirinhas e formigas. O que não observamos emergir são os nomes dos consumidores, ou seja, dos proprietários de terras ou de empresas de agronegócios envolvidos no processo de produção e uso.” (Lima, 2021, p. 143)

A reflexão da autora, revela um recorte seletivo na responsabilização penal dos envolvidos no contrabando de agrotóxicos. Embora as operações policiais sejam anunciadas com ênfase na desarticulação de “quadrilhas”, a criminalização recai quase exclusivamente sobre sujeitos de classes sociais mais baixas, tais como os transportadores, armazenadores e pequenos distribuidores.

Neste diapasão, a 2ª Vara Federal de Santana do Livramento/RS condenou um homem de 49 anos pelo contrabando de 37 kg de agrotóxicos. A sentença reconheceu a autoria e materialidade do crime com base em laudos periciais e confissão do acusado, revelando elementos que complexificam a natureza do ato ilícito: o réu não era o condutor

do veículo, agia como caroneiro, escondia os produtos com cobertores, declarou ter cometido o crime por necessidade financeira e para ajudar a filha, e já havia transportado outros produtos ilegais de menor gravidade (bebidas e perfumes). O juiz condenou o acusado a um ano de reclusão, o que foi substituído pela prestação de serviços comunitários, pelo mesmo tempo da duração da pena (BRASIL, 2024).

Nessa premissa, o contrabando de agrotóxicos está fortemente vinculado à vulnerabilidade das regiões de fronteira, especialmente nas divisas com países como Paraguai, Argentina e Uruguai. A fragilidade do controle aduaneiro e a extensão da faixa de fronteira facilitam a entrada de produtos ilegais, os quais escapam à regulação dos órgãos competentes e geram impactos que ultrapassam a dimensão agrícola. Vezzosi (2020, p. 61) “de outra banda, as fronteiras também são locais de oportunidades econômicas e políticas para os Estados e igualmente para atores privados, legais e ilegais que buscam a obtenção de elevados lucros”. A discussão sobre o tema, segundo a autora, “perpassa por análises de vários aspectos, que vão desde a segurança nacional, ultrapassam a segurança pública e alcançam a estabilidade econômica” (Vezzosi, 2020). Estas diferenças estruturais dos países vizinhos, que facilitam a atuação de grupos criminosos, que se aproveitam dessas fragilidades para viabilizar o contrabando de agrotóxicos e colocá-lo em prática com relativa facilidade.

O Brasil possui fronteiras de extensão total de 16.885,7 km, enfrentando incontáveis dificuldades no exercício de uma vigilância efetiva, adotando uma abordagem mais rigorosa no trato da temática dos agrotóxicos, contrariando por exemplo, o Uruguai, que adota uma política mais permissiva, com ampla importação de insumos oriundos da Índia e da China (Vezzosi, 2020). Em relação aos comportamentos fronteiriços, Dorfman (2007, p. 82) traz uma análise interessante onde há uma compreensão cultural específica da atividade que a dissocia da noção tradicional de criminalidade. Nessas localidades, o contrabando não é necessariamente percebido como uma conduta moralmente reprovável, mas sim como uma estratégia legítima de sobrevivência e manutenção econômica:

(...) empregar a palavra ‘contrabando’ em Santana do Livramento-Rivera equivalia a uma declaração de ignorância do ethos fronteiriço. Além de revelar-se como estranho ao lugar, significava não compactuar com a compreensão local sobre a atividade, já que a designação ‘contrabando’ se origina em parâmetros extra locais de legalidade, trazendo em si uma condenação velada. Isso é inadmissível num contexto em que a atividade é disseminada e normalizada, envolvendo a todos, seja como estratégia de abastecimento cotidiano, seja como alternativa de ocupação e geração de renda. Apesar de o contrabando ser totalmente legítimo, isso não quer dizer que possa ser comentado de qualquer forma e em qualquer situação, menos ainda com aqueles que não fazem parte dessa rede comercial de caráter ilegal.

Ou seja, o pertencimento ao lugar é condição para aceder à informação sobre o contrabando e o sigilo se instala no limite entre o local e o extra local, criando uma geografia metafórica da informação (Dorfman, 2007, p. 82).

Albuquerque e Paiva (2015), reforçam que as práticas cotidianas dos moradores das regiões de fronteira, entrando em choque com as determinações estatais, configurando um cenário de permanente tensão entre o legal e o vivido, desafiando a lógica dos códigos legais, políticas tributárias, impostos, tudo para se auferir lucro a partir das disparidades de preços entre os lados da fronteira. O contrabando nas palavras de Rabossi (2004) é um exemplo que pressupõe a passagem pela fronteira, sendo uma das práticas que justifica a própria existência da fronteira, pois, funcionam apenas ao burlar as regras criadas para mantê-las.

O ilegal, longe de ser o resultado do funcionamento anormal ou amoral da sociedade, faz parte das possibilidades abertas em um mundo definido pela lei. Isto é, legal / ilegal não é uma clivagem que permita diferenciar a priori setores do funcionamento do social ou universos preexistentes, mas sim que constitui o operador através do qual se produzem distinções, se reproduzem desigualdades e se aproveitam oportunidades. (Rabossi, 2004, p. 16)

Logo, o contrabando deixa de ser percebido exclusivamente como uma transgressão penal e passa a ser incorporado como elemento estruturante da cultura fronteiriça, sendo justificado com base em um contexto social de vulnerabilidade, ausência do Estado e carência de alternativas econômicas.

Vezzosi (2020, p. 81) ressalta que “apesar dos inúmeros discursos proferidos, especialmente em épocas de campanha, há uma ausência de continuidade das políticas públicas desenvolvidas na esfera do controle de fronteiras, seja de forma mais individualizada, seja mediante acordos de cooperação entre os países”. Contribuindo, França (2018) aduz que não há sistemas integrados de dados que possam permitir a troca de informações entre os órgãos que controlam as fronteiras, não possuindo uma polícia de fronteira operante e estabelecida.

O *modus operandi* das quadrilhas até ano de 2009 foi protagonizado por contrabandistas de menor escala, porém, com a alta lucratividade do contrabando, formações criminosas começassem a atuar e desenvolver logísticas cada vez mais elaboradas. O cruzamento de dados de operações de fiscalização e repressão ao contrabando permite traçar, com maior precisão, a logística operacional do contrabando no território brasileiro.

No Sul do país, os defensivos chegam via Uruguai, pela legalidade do país vizinho (IDESF, 2019). Conforme demonstra o mapa apresentado no estudo publicado em 2019

pelo IDESF – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras- as principais rotas de entrada de agrotóxicos ilegais no território nacional concentram-se nas fronteiras com o Uruguai e o Paraguai (IDESF, 2019, p. 21). Ainda, conforme informações trazidas pelo IDESF (2019) “as apreensões realizadas ocorrem em situações em que os agrotóxicos “contrabandeados” se encontram “escondidos” entre produtos com documentação regulamentadas, em cargas de grãos, farinha de trigo, produtos de limpeza e adubos, por exemplo”.

Figura 1 – As rotas mais comuns no contrabando de agrotóxicos



Fonte: IDESF, 2019.

O mapa em epígrafe representa de forma clara e didática as principais rotas utilizadas no contrabando de agrotóxicos no Brasil, revelando a existência de uma logística bem estruturada, com múltiplos corredores de entrada e distribuição que interligam países vizinhos, especialmente Paraguai e Uruguai, a diversos estados brasileiros. Grande parte dos agrotóxicos que ingressa no Rio Grande do Sul, abastece os agricultores do próprio Estado, todavia, nos últimos anos tem-se aumentado a migração do produto para outros Estados mais ao Norte, como Goiás, Bahia e até o Pará, conforme igualmente demonstrado pelo mapa supracitado (Vezzosi, 2020).

O Rio Grande do Sul ocupa posição estratégica no contexto do contrabando de agrotóxicos no Brasil, em razão de sua extensa fronteira terrestre, a chamada “fronteira seca” e pelos inúmeros pontos de passagem informal entre os dois países fronteiriços.

Em Santana do Livramento/RS basta atravessar a rua para cruzar a fronteira e ter acesso às agropecuárias uruguaias em Rivera, que oferecem diversos tipos de agrotóxicos, alguns proibidos no Brasil, como o Herbex. Algumas vezes são marcas chinesas e indianas que visam substituir os produtos encontrados no Brasil (“genéricos”), outras vezes são produtos de referência de empresas multinacionais legais no Brasil, mas importados via Uruguai, o que os torna irregulares no Brasil. (Dorfman, 2011, p. 6).

Essa facilidade física de acesso, somada à diversidade da oferta de produtos, cria brechas exploradas tanto por agricultores locais quanto por organizações criminosas mais estruturadas, onde o legal e o ilegal coexistem de forma camuflada, reforçando o caráter permissivo da fronteira. Outra questão, é o fato de o Rio Grande do Sul ser um dos principais estados produtores agrícolas do Brasil, com destaque para culturas como soja, milho, trigo e arroz (Vezzosi, 2020).

No dia a dia da rede criminosa, vários mecanismos são utilizados para dissuadir os órgãos responsáveis pela fiscalização e lograr êxito nas suas ações. Dorfman e Rekowsky (2011, p.13), descrevem as ações realizadas:

A especialização dos contrabandistas envolve o conhecimento de rotas vicinais de tráfego; a contratação de batedores e vigilantes, para observar a ação dos órgãos de repressão e alertar as quadrilhas sobre fiscalizações em andamento; a ocultação do contrabando em nichos estratégicos de veículos, tais como pneus reservas, ferragens, tanque de combustível reserva. Há ainda a ocultação em caminhões, muitas vezes transportando cargas perecíveis ou de difícil manuseio, como frango congelado ou couro in natura. Outra prática comum é a contratação de diversos motoristas para levar uma carga desde sua origem ao destino: se um dos motoristas for pego, não saberá informar sobre o destino da carga ou sua origem, pois só tem conhecimento sobre seu trecho da viagem. O sigilo envolve as ações dos contrabandistas e de seus repressores, dificultando a descrição desses processos.

Percebe-se que o contrabando no Brasil não é uma prática isolada ou desorganizada, mas sim uma atividade altamente estruturada, que se assemelha a operações logísticas profissionais, impondo aos órgãos de fiscalização a necessidade de constante atualização em inteligência, tecnologia e articulação interinstitucional. Em 2005 a Polícia Federal (PF) em parceria com o Ministério Público Federal (MPF) instauraram a “Operação Caa-Eté” (mata nativa, em guarani), considerada a primeira grande operação de combate aos defensivos ilegais no País, abrangendo a região Sul, sendo apurado o contrabando de cerca de 5 toneladas ilegais/mês (IDESF, 2019). A partir de então, passou-se a realizar grandes operações repressivas com o objetivo de combater o comércio ilegal de agrotóxicos. Segundo o Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras (IDESF, 2019), destacam-se operações como:

- ✓ Caa-Eté (2005) – voltada à repressão ao contrabando na fronteira sul.
- ✓ Quileros (2010) – combate aos atravessadores de produtos ilícitos.

✓ Salamanca (2012) e Primavera Silenciosa (2012) – que investigaram redes de distribuição e comercialização de agrotóxicos ilegais.

✓ Ceifa (2013) – com foco em grandes produtores e distribuidores clandestinos.

✓ Pó da China (2009 e 2015) – centrada em produtos de origem asiática introduzidos ilegalmente no Brasil.

Neste trilhar, as operações mencionadas representam marcos importantes no enfrentamento a um dos problemas mais silenciosos e perigosos da agricultura brasileira: o uso e a circulação de agrotóxicos ilegais.

Delimitando-se ao noroeste do estado do Rio Grande do Sul, região que compreende municípios como Tiradentes do Sul, Três Passos, Santo Ângelo, Ijuí, Sarandi, Passo Fundo e, e que se destaca por sua relevância geoestratégica no contexto da criminalidade transfronteiriça e ambiental, tanto para o transporte quanto para a distribuição de produtos ilegais. Essa rota envolve áreas com grande produção agrícola, e, portanto, a demanda por agrotóxicos é alta o que facilita o tráfico de mercadorias ilícitas.

Trata-se de uma área próxima à fronteira com a Argentina, atravessada por importantes rodovias federais (como as BRs 285 e 386) e abrigando o Parque Estadual do Turvo, uma unidade de conservação de significativa biodiversidade, localizada às margens do rio Uruguai, o qual, conforme analisa Pinto (2017), constitui uma verdadeira fronteira natural entre os países.

Nessa região, a Polícia Federal, embora detenha competência legal para investigar crimes que atentem contra bens, serviços e interesses da União (art. 144, §1º, I, CF/88), possui uma limitação sua presença em pontos sensíveis da faixa de fronteira. Nos municípios de Santo Ângelo e Passo Fundo, por exemplo, a Polícia Federal desempenha papel central na repressão a crimes transnacionais, como o tráfico de armas, contrabando de agrotóxicos e crimes ambientais federais. Entretanto, atua com recursos humanos e estruturais limitados, comprometendo a presença contínua e a capacidade de resposta frente à expansão das redes criminosas que operam na região, visto que tais municípios funcionam como polos logísticos e operacionais na malha de segurança pública do noroeste gaúcho, exigindo atuação integrada com outras forças de segurança, como a Polícia Rodoviária Federal e a Brigada Militar, para suprir as lacunas operacionais e garantir o enfrentamento efetivo dos crimes transfronteiriços e interestaduais.

Em contribuição, a Polícia Rodoviária Federal (PRF) auxilia com efetividade a partir de seus postos em Ijuí e Sarandi, monitorando rotas utilizadas pelo crime organizado para a distribuição de mercadorias ilegais oriundas da fronteira. Todavia, é necessário o apoio da Brigada Militar, assumido papel fundamental no policiamento ostensivo e preventivo, inclusive em áreas protegidas como o entorno do Parque Estadual do Turvo, sendo a única presença estatal permanente em zonas rurais e vulneráveis. Como enfatiza Pinto (2017), o combate efetivo aos crimes transfronteiriços requer uma polícia institucional de Estado, tendo uma duração longa, criando uma identidade com as localidades junto à fronteira.

Para além de esforços isolados, o enfrentamento eficaz da criminalidade transnacional exige a estruturação de uma política de segurança pública de caráter permanente, com investimento em efetivo, inteligência, recursos logísticos, fortalecendo uma polícia de Estado e não de governo, com capacidade de criar raízes e confiança junto às comunidades fronteiriças, garantindo a presença qualificada do poder público em uma das regiões mais vulneráveis à atuação de organizações ilícitas no sul do país.

Considerações finais

O uso de agrotóxicos no Brasil demanda uma análise multidimensional, que compreenda não apenas os benefícios agronômicos decorrentes de sua aplicação, mas, sobretudo, os impactos ambientais, sanitários, econômicos e jurídicos que sua utilização — muitas vezes desregulada ou ilícita. O histórico da agricultura é marcado pela adoção de modelos produtivos intensos, herdados pela Revolução Verde, fortalecido pela dependência estrutural de insumos químicos como base da produtividade.

Embora tenha promovido importantes avanços na normatização e controle do uso de agrotóxicos, a evolução da legislação brasileira, ainda apresenta fragilidade, especialmente no que tange à fiscalização, à lentidão na análise regulatória e à fragmentação das competências institucionais entre MAPA, ANVISA e IBAMA. A promulgação da Lei nº 14.785/2023, representa um retrocesso nos compromissos assumidos pelo Estado brasileiro na promoção da saúde pública e da sustentabilidade ambiental.

No caso específico do contrabando de agrotóxicos, observou-se uma realidade marcada por rotas consolidadas, ausência de controle efetivo nas fronteiras e envolvimento de organizações criminosas articuladas. As operações realizadas por órgãos

como a Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal e Brigada Militar têm se mostrado eficazes em determinadas circunstâncias, mas esbarram na escassez de efetivo, recursos e integração interinstitucional.

Embora esforços repressivos sejam realizados pelo Estado, ainda é notória a insuficiência de políticas públicas estruturantes voltadas à prevenção, ao fortalecimento da fiscalização, especialmente nas regiões de fronteira com Argentina, Uruguai e Paraguai — e à responsabilização proporcional dos diferentes atores envolvidos na cadeia criminosa. Na prática, observa-se que as ações punitivas recaem majoritariamente sobre os agentes de menor poder econômico, como pequenos agricultores, transportadores ou atravessadores, enquanto os grandes financiadores e beneficiários dessas redes ilícitas permanecem, muitas vezes, impunes, evidenciando a seletividade penal (fenômeno recorrente no sistema penal), reforçando vulnerabilidades sociais e econômicas, em vez de promover justiça efetiva e equitativa.

É imperioso repensar o modelo agrícola predominante no Brasil, adotando alternativas sustentáveis que priorizem o manejo ecológico de pragas, a agroecologia, o uso e o fortalecimento dos bioinsumos, bem como a ampliação da assistência técnica qualificada e baseada em evidências científicas, especialmente voltada aos pequenos e médios produtores rurais.

Somando-se a isto, é necessário que Estado brasileiro fortaleça os mecanismos de regulação, controle e repressão aos ilícitos transfronteiriços, investindo em inteligência, cooperação internacional e integração entre os órgãos de segurança e fiscalização, unindo o rigor técnico, justiça social, responsabilidade ambiental e compromisso institucional. Desta forma, será possível mitigar os impactos negativos dos agrotóxicos e promover uma agricultura verdadeiramente sustentável e segura para as presentes e futuras gerações.

Referências

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito Além da Economia Verde**. São Paulo: Ed. Abril, 2012.

AGROLINK. **RS: apreensões de agrotóxicos dobraram em 2021**. Agrolink, 2022. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/rs--apreensoes-de-agrotoxicos-dobraram-em-2021_460688.html. Acesso em: 1 set. 2026

ALBUQUERQUE, José Lindomar Coelho; PAIVA, Juiz Fábio. Entre Nações e Legislações: Algumas Práticas de 'Legalidade' e 'Ilegalidade' na Tríplice Fronteira Amazônica. **Revista Ambivalências**, v. 3, p. 85-114, 2015.

ALMEIDA, Caio Augusto de; FERNANDEZ, Michelle. A organização tripartite da estrutura regulatória para agrotóxicos no Brasil e a mora administrativa para o registro de produtos. **ENAP - Escola Nacional de Administração Pública**, 2020. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6193>. Acesso em: 01 jul. 2025.

ALVES, Eliseu.; SOUZA, Geraldo da Silva; ROCHA, Daniela de Paula. Lucratividade da Agricultura. **Revista de Política Agrícola**, [S. l.], v. 21, n. 2, p. 45-63, 2012.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Edital de Chamamento nº 10, de 13 de agosto de 2019**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 13 ago. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/edital-de-chamamento-n-10-de-13-de-agosto-de-2019-210578667>. Acesso em: 01 jul. 2025.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Reavaliação de agrotóxicos**. Brasília: ANVISA, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acessoainformacao/perguntasfrequentes/agrotoxicos/reavaliacao-de-agrotoxicos-2/reavaliacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: 16 jul. 2025.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Relatório de Gestão 2024**. Brasília: Anvisa, 2025. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/gestao/relatorios-de-gestao/RelatorioANVISA2024_VersaoCompletacompactado.pdf. Acesso em: 16 jul. 2025.

_____. **Resolução da Diretoria Colegiada RDC nº 950**, de 13 de dezembro de 2024. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, 2024. Disponível em https://anvisa.legis.datalegis.net/action/UrlPublicasAction.php?acao=abrirAtoPublico&num_ato=00001644&sgl_tipo=POR&sgl_orgao=ANVISA/MS&vlr_ano=2024&seq_a=000&cod_modulo=134&cod_menu=1696. Acesso em: 01 jul. 2025.

ARAÚJO, Karoline Alves de. **O discurso sobre o contrabando de agrotóxicos das entidades de classe da indústria agroquímica**. Trabalho de Graduação em Geografia Humana – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022. Disponível em: https://bdta.abcd.usp.br/directbitstream/b9b6ab0f-a8ae-40ed-8d76-315b4c121230/2022_KarolineAlvesdeAraujo_TGI.pdf. Acesso em: 01 jul. 2025.

ARAÚJO, Karoline Alves de. **O contrabando de agrotóxicos em Mato Grosso do Sul**. 2025. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2025. Disponível em: 10.11606/D.8.2025.tde-17042025-115528. Acesso em: 01 set de 2026.

BOLFE, Édson Luís.; VICTORIA, Daniel de C.; CONTINI, Elísio.; BAYMASILVA, Gustavo.; SPINELLI-ARAUJO, Luciana.; GOMES, Daniel. Matopiba em crescimento agrícola: aspectos territoriais e socioeconômicos. **Revista de Política Agrícola**, v. 12, n. 4, p. 38-62, out./nov./dez. 2016.

BRASIL, **Decreto nº 16.271, de 19 de dezembro de 1923**. Aprova o regulamento para a fiscalização, no país, da venda de inseticidas e fungicidas. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1920-1929/decreto-16271-19-dezembro-1923-513833-publicacaooriginal-1-pe.html> acesso em: Acesso em 01 jul. 2025.

_____. **Decreto nº 24.114 de 12 de abril de 1934**. Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24114.htm. Acesso em 01 jul. 2025.

_____. **Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934**. Código de Águas. Regula o uso das águas no território nacional. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 12 jul. 1934. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm. Acesso em: 24 jun. 2025.

_____. **Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940**. Código Penal. Art. 334-A: Importar ou exportar mercadoria proibida. Redação dada pela Lei nº 13.008, de 26 de junho de 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: 18 jul. 2025.

_____. **Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976**. Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 set. 1976. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6360.htm. Acesso em: 24 jun. 2025.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em 27 jun. 2025.

_____. **Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989**. Dispõe sobre a criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7735.htm. Acesso em 25 jun. 2025.

_____. **LEI nº 7.802, DE 11 DE JULHO DE 1989**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L7802.htm. Acesso em 24 jun. 2025.

_____. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: Acesso em 25 jun. 2025.

_____. **Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm. Acesso em 25 jun. 2025.

_____. **Projeto de Lei nº 6.299, de 13 de março de 2002**. Altera os arts. 3º, 9º, 10 e

14 da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre pesquisa, experimentação, produção, embalagem e rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda, utilização, importação, exportação, destino final dos resíduos e embalagens, registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins. **Câmara dos Deputados**, Brasília, DF. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=18166>. Acesso em: 27 jun. 2025.

_____. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança, cria a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) e o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm. Acesso em 26 jun. 2025.

_____. **Lei nº 13.008, de 26 de junho de 2014**. Altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 – Código Penal, para tornar mais eficaz a persecução penal dos crimes de contrabando e descaminho. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 27 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13008.htm. Acesso em: 18 jul. 2025.

_____. **Lei nº 14.785, de 27 de dezembro de 2023**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem, a rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e das embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, de produtos de controle ambiental, de seus produtos técnicos e afins; revoga as Leis nºs 7.802, de 11 de julho de 1989, e 9.974, de 6 de junho de 2000, e partes de anexos das Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14785.htm. Acesso em 26 jun. 2025.

CARNEIRO, Fernando Ferreira et al. (Org.). **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015. Disponível em: <https://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/l241.pdf>. Acesso em 21 jun. 2025.

CARVALHO et. al. “Defensivos” ou “agrotóxicos”? História do uso e da percepção dos agrotóxicos no estado de Santa Catarina, Brasil, 1950-2002. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, 24 (1), 75–91, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702017000100002>. Acesso em: 01 jul. 2025.

COELHO, Carlos Nayro. 70 anos de política agrícola no Brasil (1931-2001). **Revista de Política Agrícola** - Ano X – No 03 - Jul - Ago - Set – 2001. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/revista-de-politica-agricola/2000-a-2016/revista-de-politica-agricola-n03-2001.pdf>. Acesso em 22 jun. 2025.

DIAS, Eliotério Fachin et al. O princípio in dubio pro natura e o princípio da precaução como elementos chaves na busca da proteção do meio ambiente e da saúde humana. **Revista Jurídica**, v. 1, n. 63, p. 412–431, 2021. Disponível em: <https://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/5221/371373172>.

Acesso em 22 jun. 2025

DE MIRANDA, Ary Carvalho. et al. Neoliberalismo, uso de agrotóxicos e a crise da soberania alimentar no Brasil. **Ciencia e Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 7–14, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000100002>. Acesso em 21 jun. 2025.

DORFMAN, Adriana. Fronteira e contrabando em Santana do livramento (BR)-Rivera (UY). **Boletim Gaúcho de Geografia**, 2007. Disponível em: <http://www.retis.igeo.ufrj.br/wp-content/uploads/2007-fronteira-e-contrabando-AD.pdf>. Acesso em: 19 jul. 2025.

DORFMAN, Adriana; França, Arthur Borba Colen; SOARES, Guilherme de Oliveira. Marcos legais e redes de contrabando de agrotóxico: análise escalar a partir da fronteira Brasil-Uruguaí. **Terr@ Plural**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 37–54, 2014. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/view/4710>. Acesso em: 1 set. 2026.

_____; REKOWSKY, Carmen Janete. Geografia do contrabando de agrotóxicos na fronteira gaúcha. **Revista Geográfica de América Central**, vol. 2, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4517/451744820144.pdf>. Acesso em: 18 jul de 2025.

EMBRAPA; Sistemas de Produção. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Brasil, 2011.

FERNANDES, Alessandro; BACARJI, Alencar Garcia. **Legislação brasileira de agrotóxicos: avaliação de risco das propostas de reforma legislativa sob a perspectiva do princípio da precaução**. Meio Ambiente (Brasil), v. 4, n. 3, p. 41–52, 2022. Disponível em: <https://meioambientebrasil.com.br/index.php/MABRA/article/view/279>. Acesso em: 14 jul. 2025.

FIOROTTI, Cíntia. Os usos de agrotóxicos “contrabandeados” na fronteira Brasil-Paraguai e as experiências dos pequenos produtores rurais no Paraná (1960-2018). *Tempos Históricos*, v. 25, n. 2, 2021. Disponível em: 10.36449/rth.v25i2.25302. Acesso em: 01 set de 2026.

FRAGA, William Goelzer. **Identificação e determinação dos principais ingredientes ativos em agrotóxicos ilegais apreendidos pela Polícia Federal do Brasil**. Brasília, 2012. Disponível em: https://repositorioantigo.bce.unb.br/bitstream-/10482/11569/1/2012_WilliamGoelzerFraga.pdf. Acesso em: 18 jul de 2025.

FRANÇA, Rafael Francisco. **Controle de Fronteiras no Brasil**. Barueri/SP: Novo Século Editora, 2018.

FROTA, Elisa Bastos. **Lei de Biossegurança - Lei nº 11.105/2005**. *Revista da ESMESE*, n. 17, 2012, p. 335. Doutrina. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/16044801.pdf>. Acesso em 26 jun. 2025.

HESS, Sonia Corina et al. Agrotóxicos no Brasil: cenários de políticas sinistras. **Revista da ANPEGE**, 20(42). Disponível em:

<https://doi.org/10.5418/ra2024.v20i42.18069>. Acesso em 21 jun. 2025.

HORII, Angélica Karina Dillenburg. **Redes ilegais: o contrabando de agrotóxicos na fronteira Paraná (Brasil)-Paraguai**. 2014. 179 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2014. Disponível em:

https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/1666/1/Angelica_Horri_2014. Acesso em: 01 set de 2026.

IDESF – Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras. **O contrabando de Defensivos Agrícolas no Brasil**. 2019. Disponível em <http://www.idesf.org.br/wp-content/uploads/2019/06/webversion2.pdf>. Acesso em 20 jul de 2025.

KHATOUNIAN, Carlos Armênio. **A reconstrução ecológica da agricultura**. Agroecológica, 2001. Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/8c00e53f-ca8d-4fb7-890c-481f92a2c327/content>. Acesso em 22 jun. 2025.

JUSTIÇA FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (JFRS). Homem de Marau (RS) é condenado pelo transporte ilegal de 37kg de agrotóxicos na divisa com o Uruguai.

Justiça Federal da 4ª Região, Porto Alegre, 24 jul. 2024. Disponível em: https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=noticia_exibir&id_noticia=26682. Acesso em: 20 jul. 2025.

LIMA, Cíntia Fiorotti. Os usos de agrotóxicos “contrabandeados” na fronteira Brasil-Paraguai e as experiências dos pequenos produtores rurais no paraná (1960-2018).

Revista Tempos Históricos • Vol. 25, n. 2 (2021) • e-ISSN: 1983-1463. Disponível em: <https://doi.org/10.36449/rth.v25i2.25302>. Acesso em: 22 jul. 2025.

LOCATEL, Celso Donizete; LIMA, Fernanda Laize Silva de. Agronegócio e poder político: políticas agrícolas e o exercício do poder no Brasil. **Sociedade e Território**, [S. l.], v. 28, n. 2, p. 57–81, 2017. Disponível em:

<https://www.periodicos.ufrn.br/sociedadeeterritorio/article/view/11583>. Acesso em: 14 ago. 2025.

LOPES, Carla Vanessa Alves.; ALBUQUERQUE, Guilherme Souza Cavalcanti de. Agrotóxicos e seus impactos na saúde humana e ambiental: uma revisão sistemática.

Saúde debate 42 (117) Apr-Jun 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-1104201811714>. Acesso em 21 jun. 2025.

MACEDO, Ana Raquel. **Brasil é o maior consumidor mundial de agrotóxicos**. Rádio Câmara. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/radio/programas/444200-brasil-e-o-maior-consumidor-mundial-de-agrotoxicos/>. Acesso em 21 jun. 2025.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros, 2013.

MAPA. **Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Registros concedidos de agrotóxicos – 2005 a 2020**. Brasília, DF: MAPA, 2021. Disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/arquivos/registros-concedidos-2005-2020-site-mapa.xlsx/view>. Acesso em: 1 jul. 2025.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; CAPPELLI, Sílvia. **Direito penal ambiental: fundamentos e aplicação**. 2. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2012.

MIGUEL, M. M. Agrotóxicos e regulação: falhas de mercado e de governo. **Revista de Direito Setorial e Regulatório**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 199-218, outubro 2015.

MOURA, Joana Thereza Vaz de; ROZENDO, Cimone; OLIVEIRA, Márcio Vilela de. Movimento e contramovimento e as configurações do campo político em torno da utilização dos agrotóxicos no Brasil. **Desenvolvimento E Meio Ambiente**, v.54, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5380/dma.v54i0.75103>. Acesso em 27 jun. 2025.

MORAES, R. F. Agrotóxicos no Brasil: padrões de uso, política da regulação e prevenção da captura regulatória. Texto para discussão / **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada** - Brasília; IPEA; 2019. 84 p. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1054574>. Acesso em: 01 jul. 2025.

_____. **Contrabando de agrotóxicos no Brasil: o perigo é real?** Uma análise com base em laudos periciais de produtos apreendidos (2008-2018). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília. Rio de Janeiro: Ipea, 2021.

NETO, Antônio José de Mattos; COSTA, Elida de Cássia Mamede da. Agrotóxicos e Projeto de Lei n. 6.299/2002: retrocesso agroambiental. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.17 n.38, p.189-217 maio/agosto de 2020. Disponível em: <https://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1755>. Acesso em 28 jun. 2025.

NOGUEIRA, Maria Vanessa Moura. **As dissonâncias da Lei nº 14.785/2023 com a gestão de agrotóxicos propostas pelo sistema internacional e pela União Europeia**. Fortaleza/CE, 2024. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/78937/1/2024_tcc_mvmmnogueira.pdf. Acesso em 28 jun. 2025.

PELAEZ, Victor; TERRA, Fábio Henrique Bitter; SILVA, Letícia Rodrigues da. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. Paraná: Ed. UFPR. **Revista de Economia**, v.36, n.1 (ano 34), p. 27-48, jan./abr.2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/20523>. Acesso em 21 jun. 2025.

PERINGER, André Luis. O fenômeno do contrabando de agrotóxicos na fronteira noroeste do Rio Grande do Sul e seus impactos. **Revista (RE)DEFINIÇÕES DAS FRONTEIRAS**, [S. l.], v. 2, n. 6, p. 206–223, 2024. DOI: 10.59731/rdf.v2i6.93. Disponível em: <https://journal.idesf.org.br/index.php/redfront/article/view/93>. Acesso em: 1 set. 2026.

PINOTTI, M. M. Z.; SANTOS, J. C. P. From the ancient times of the agriculture to the biological control in plants: a little of the history. **Ciência Rural**, v. 43, n. 10, p.

1797-1803, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-8478201300100001>. Acesso em 21 jun. 2025.

PINTO, Sérgio Roth. A atuação do 4º Batalhão de Polícia de Área de Fronteira da Brigada Militar, Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre: **Editora UFRGS**, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/172488>. Acesso em: 23 jul. 2025.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). **PRF prende casal com mais de 250 litros de agrotóxico contrabandeado em Sarandi**. Brasília, DF: PRF, 21 nov. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/estaduais/rio-grande-do-sul/anteriores/prf-prende-casal-com-mais-de-250-litros-de-agrotoxico-contrabandeado-em-sarandi>. Acesso em: 1 set. 2026.

POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL (PRF). **Duas toneladas de agrotóxicos ilegais escondidos embaixo de carga de lenha são apreendidas pela PRF**. Brasília, DF: PRF, 27 jul. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/prf/pt-br/noticias/estaduais/rio-grande-do-sul/2022/julho/duas-toneladas-de-agrotoxicos-ilegais-escondidos-embaixo-de-carga-de-lenha-sao-apreendidas-pela-prf>. Acesso em: 1 set. 2026.

PORTO, Marcelo Firpo de Souza. O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2018.v34n7/e00110118/en/>. Acesso em: 23 jul. 2025.

RABOSSI, Fernando. **Nas ruas de Ciudad del Este: Vidas e vendas num mercado de fronteira. Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Programa de Pós-graduação em Antropologia – Museu Nacional – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

RIGOTTO, Raquel Maria, VASCONCELOS Dayse Paixão, ROCHA Mayara Melo. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. **Cad Saúde Pública** **2014**; 30(7): 1-3. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311XPE020714>. Acesso em 21 jun. 2025.

RODRIGUES, Erica. **Segurança pública e desenvolvimento rural sustentável: um estudo sobre o contrabando de agrotóxicos na fronteira Brasil x Paraguai**. 2025. 105 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2025. Disponível em: https://tede.unioeste.br/bitstream/tede/8071/2/%c3%89rica_Rodrigues_2025.pdf. Acesso em: 1 set. 2026.

SAMPAIO, Rafaela Monique de oliveira; NETO, João Da Cruz Gonçalves. O paradigma da intensa utilização de agrotóxicos no brasil sob o contexto da mundialização da agricultura. **Revista Direito Agrário e Agroambiental**, v. 4, n. 1, p. 111-129, 2018. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/rdaa/article/view/4341>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SANTOS, Bruno Henrique Silva. **Precaução e prevenção no direito à saúde: âmbitos de incidência e sua aplicação pelo STF**. Tribunal Regional Federal da 4ª Região –

Direito Hoje, 2020. Disponível em:

https://www.trf4.jus.br/trf4/controlador.php?acao=pagina_visualizar&id_pagina=2104.

Acesso em: 14 jul. 2025.

SANTOS, Renan Luiz dos; CAVICHIOLI, Fábio Alexandre. Responsabilidade civil por danos ambientais decorrentes do uso do agrotóxico. **Revista Interface Tecnológica**, Taquaritinga, SP, v. 19, n. 1, p. 270–280, 2022. Disponível

em: <https://revista.fatectq.edu.br/interfacetecnologica/article/view/1398>. Acesso em: 27 jun. 2025.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Curso de Direito Constitucional Ambiental**. 4. ed. rev. ampl. e atual. São Paulo: RT, 2021.

SIQUEIRA, Danielle Ferreira de; MARINHO, Romero de Moura; CARNEIRO Laurentino, GLÓRIA Elizabeth; ARAÚJO, Anderson José; Lopes, Simara Cruz. Análise da exposição de trabalhadores rurais a agrotóxicos. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, vol. 26, núm. 2, abril-junio, 2013, pp. 182-191.

SILVA, Leonardo. Gomes da; REIS, Adriano, Sato dos. Contrabando de agrotóxicos no Brasil. **Revista (RE)DEFINIÇÕES DAS FRONTEIRAS**, [S. l.], v. 2, n. 6, p. 224–242, 2024. DOI: 10.59731/rdf.v2i6.92. Disponível em:

<https://journal.idesf.org.br/index.php/redfront/article/view/92>. Acesso em: 18 jul. 2025.

SILVA, Solange Teles da. **Direito ambiental: teoria e prática**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

SOUSA, Damião Sampaio et al. O uso de agrotóxicos no Brasil a partir de uma visão histórica acerca das bases legislativas: Uma revisão de literatura. **Revista Conexão Ciência I** Vol. 17 I Nº 1 I 2022, p. 109-130. Disponível em

<https://revistas.uniforg.edu.br/conexaociencia/article/view/1548>. Acesso em 21 jun. 2025.

TYBUSH, Jerônimo Siqueira; MARTINS, Evilhane Jum. Revolução verde em ação versus revolução agroecológica em construção: os direitos da agrobiodiversidade e os caminhos para a sustentabilidade. Florianópolis: **CONPEDI**, p. 22, 2016.

TOTOLI, Stella Soutto Mayor. **Análise jurídico-penal da Lei nº 9.605/1998 e a proteção do meio ambiente**. Dissertação (Mestrado em Direito) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2023. Disponível em:

<https://repositorio.pucsp.br/jspui/handle/handle/40856>. Acesso em 25 jun. 2025.

VEZZOSI, Silvana Wallau. **Impactos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos oriundos de contrabando**. UFSM/RS. Santa Maria-RS, p. 124. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/23344>. Acesso em: 18 jul de 2025.

ANEXO A – Comprovação de submissão de artigo científico à Revista (Re)Definições das Fronteiras.

Revista (RE)DEFINIÇÕES DAS FRONTEIRAS

##navigation.backTo##

132 / de Oliveira Lima et al. / Agrotóxicos no Brasil: Histórico, Legalização, Ilegalidade e Controle

Biblioteca da Submissão

Fluxo de Trabalho

Publicação

Submissão Avaliação Edição de Texto Editoração

Arquivos da Submissão

Q Buscar

549	artigo formatado_ Daniele de Oliveira Lima.docx	August 21, 2025	Palavras-chave
-----	---	-----------------	----------------

Baixar Todos os Arquivos