UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
CAMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE
Centro de Estudos de Geografia do Trabalho
Centro de Estudos do Trabalho, Ambiente e Saúde

ROSANA ABBUD OLIVETE

CONFLITOS JURÍDICO-TERRITORIAIS DAS PROPOSIÇÕES LEGISLATIVAS SOBRE A PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NAS COMARCAS DE PIRAPOZINHO E MIRANTE DO PARANAPANEMA – SP

Presidente Prudente, maio de 2026.

ROSANA ABBUD OLIVETE

CONFLITOS JURÍDICO-TERRITORIAIS DAS PROPOSIÇÕES LEGISLATIVAS SOBRE A PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NAS COMARCAS DE PIRAPOZINHO E MIRANTE DO PARANAPANEMA – SP

Tese de doutorado apresentada junto ao Programa de Pós-graduação em Geografia (PPGG) da Faculdade de Ciências e Tecnologia/UNESP, Campus de Presidente Prudente, para obtenção do título de doutor em Geografia.

Orientador: Prof. Dr. Antonio Thomaz Junior

Presidente Prudente, maio de 2026.

O48c

Olivete, Rosana Abbud
Conflitos Jurídico-Territoriais das Proposições Legislativas sobre a Pulverização Aérea de Agrotóxicos nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema - SP / Rosana Abbud Olivete. -- Presidente Prudente, 2026
256 p. : tabs., mapas

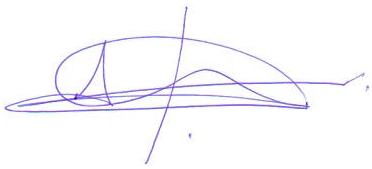
Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente
Orientadora: Antonio Thomaz Junior

1. Pulverização. 2. Produtos químicos agrícolas. 3. Direito. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Dados fornecidos pelo autor(a).

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA TESE DE DOUTORADO DE ROSANA ABBUD OLIVETE, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CÂMPUS DE PRESIDENTE PRUDENTE.

Aos 07 de agosto de 2026, às 14h, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de TESE DE DOUTORADO de ROSANA ABBUD OLIVETE, intitulada "Conflitos Jurídico-Territoriais das Proposições Legislativas Sobre a Pulverização Aérea de Agrotóxicos nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema – SP". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Prof. Dr. ANTONIO THOMAZ JUNIOR (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Geografia / UNESP / Câmpus de Presidente Prudente - FCT, Prof. Dr. RAUL BORGES GUIMARÃES (Participação Virtual) do(a) Pró-reitoria de Extensão Universitária e Cultura / UNESP / Reitoria - RUNESP, Prof. Dr. GUILHERME MARINI PERPETUA (Participação Virtual) do(a) Faculdade de Ciencias e Tecnologia de Presidente Prudente, Profa. Dra. RENATA RIBEIRO DE ARAÚJO (Participação Virtual) do(a) Departamento de Planejamento, Urbanismo e Ambiente / UNESP / Câmpus de Presidente Prudente - FCT, Profa. Dra. ANA TERRA REIS (Participação Virtual) do(a) Geografia / Escola Nacional Florestan Fernandes, Após a exposição pela doutoranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final: **APROVADO (A)**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.



Assinado digitalmente por Antonio Thomaz Junior:01733864822
ND: CN=Antonio Thomaz Junior:01733864822, OU=UNESP - Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, O=ICPEdu, C=BR
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Atj30930
Data: 2026.08.07 18:04:29-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.1.2

Prof. Dr. ANTONIO THOMAZ JUNIOR

A você, mãe, dedico esta conquista, porque há muito de você em tudo o que sou e em tudo o que consegui alcançar.

AGRADECIMENTOS

À Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", *Campus* de Presidente Prudente, e ao Programa de Pós-Graduação em Geografia, minha profunda gratidão pela formação acadêmica, pelo acolhimento institucional e pela oportunidade de desenvolver esta pesquisa em um ambiente comprometido com a produção crítica do conhecimento. Agradeço aos professores, funcionários e colegas que, de diferentes formas, contribuíram para esta trajetória.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, especialmente ao *Campus* Presidente Prudente, agradeço pelo apoio, pela confiança e pela possibilidade de conciliar minha atuação profissional com a realização deste doutorado. A compreensão e o incentivo recebidos ao longo desse percurso foram fundamentais para a concretização desta etapa.

Obrigada em especial ao reitor Silmário, aos meus colegas pró-reitores e diretores, e ao José Roberto, que iniciou a implantação do *Campus* e hoje, me oportunizou seguir a caminhada na direção-geral do *campus* e me fez prometer que não desistiria de seguir com esta pesquisa, independente dos obstáculos que eu encontraria.

Aos meus braços direito e esquerdo nesta gestão interna do *campus*, Leandro e Douglas, dos quais essa caminhada não faria sentido se vocês não estivessem me apoiando profissionalmente, pois sempre me fizeram acreditar que no fim, daria certo. Aos demais servidores e terceirizados do *campus*, por todo carinho e compreensão.

Minha gratidão ao Centro de Estudos de Geografia do Trabalho e ao Centro de Estudos em Educação, Trabalho, Ambiente e Saúde, espaços fundamentais de formação intelectual, reflexão crítica e convivência acadêmica. A experiência compartilhada nesses coletivos ampliou meu olhar sobre a pesquisa, o território, o trabalho e as contradições que atravessam este campo.

Ao meu orientador, Antonio Thomaz Júnior, expresso minha mais sincera gratidão pela orientação, pelos ensinamentos, pela generosidade intelectual e pelo compromisso com uma ciência crítica e comprometida com a transformação social. Obrigada pela confiança, pela paciência e por todo o incentivo durante essa caminhada. Sua contribuição foi decisiva não apenas para esta tese, mas também para minha formação acadêmica e humana.

Ao meu companheiro, Celso, deixo minha gratidão por toda parceria, paciência e apoio incondicional. Obrigada por compartilhar comigo os desafios e as conquistas desta caminhada, por compreender minhas ausências, que não foram poucas.

Aos meus filhos, Raul e Heitor, razões maiores da minha vida, agradeço o amor que transforma meus dias e dá sentido a tudo. Cada etapa desta pesquisa também foi construída pensando no futuro que desejo para vocês.

À minha família, meu alicerce, agradeço por todo amor, apoio e incentivo ao longo da vida. Ao meu pai, Feiz, minha eterna gratidão por todos os ensinamentos, pelo cuidado e por sempre acreditar em mim. À minha mãe, que foi professora, que pôde me ver iniciar esta pesquisa, e me incentivou, mesmo sabendo dos meus receios e medos. Que de onde estiver, que esteja feliz em ver que finalmente... eu consegui, rs! A saudade doí todos os dias. Aos meus irmãos, cunhadas, sobrinhos e demais familiares, obrigada pelo carinho e por fazerem parte da minha caminhada.

Agradeço a Deus pela força, discernimento e proteção durante toda esta trajetória. Nos momentos de dificuldade, foi a fé que me sustentou para seguir em frente e concluir este trabalho.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta tese, seja por meio de palavras de incentivo, apoio cotidiano, trocas acadêmicas ou gestos de carinho e amizade. Esta pesquisa também carrega um pouco de cada um de vocês.

RESUMO

Esta tese analisa as disputas pela regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil em âmbitos federal, estadual e local, com ênfase nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema. A metodologia qualitativa estruturou-se em três eixos analíticos, compreendendo pesquisa documental em portais legislativos, análise de conteúdo de proposições normativas, consulta a autos judiciais e extrajudiciais (STF, TJSP e MPSP), além de levantamento orçamentário de emendas parlamentares via Tesouro Gerencial. A tese defendida sustenta que a regulação dessa prática no país reflete uma paralisia política estrategicamente produzida, que visa manter a hegemonia do modelo agroindustrial dependente de insumos químicos. O estudo demonstra que, apesar de iniciativas subnacionais e decisões judiciais favoráveis à proteção ambiental baseadas no federalismo cooperativo, o setor do agrohidronegócio responde com adaptações tecnológicas e normativas — a exemplo da regulamentação de drones — para contornar proibições e legitimar a continuidade da atividade econômica, relativizando sistematicamente os limites ambientais e a saúde das populações mais vulneráveis em favor da acumulação de capital.

Palavras-chave: Pulverização aérea; Agrotóxicos; Conflitos jurídico-territoriais; Agrohidronegócio; Legislação ambiental.

ABSTRACT

This thesis analyzes the disputes over the regulation of aerial pesticide spraying in Brazil at federal, state, and local levels, with an emphasis on the judicial districts of Pirapozinho and Mirante do Paranapanema. The qualitative methodology was structured into three analytical axes, comprising documentary research in legislative portals, content analysis of normative propositions, consultation of judicial and extrajudicial records (STF, TJSP, and MPSP), and a budgetary survey of parliamentary amendments via the Tesouro Gerencial system. The defended thesis argues that the regulation of this practice reflects a strategically produced political paralysis, aimed at maintaining the hegemony of the agro-industrial model dependent on chemical inputs. The study demonstrates that, despite subnational initiatives and judicial decisions favorable to environmental protection based on cooperative federalism, the agro-hydro-business sector responds with technological and normative adaptations—such as drone regulation—to bypass prohibitions and legitimize the continuity of economic activity, systematically relativizing environmental limits and the health of the most vulnerable populations in favor of capital accumulation.

Keywords: Aerial spraying; Pesticides; Legal-territorial conflicts; Agrohydrobusiness; Environmental legislation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diagrama dos Apensamentos dos Projetos de Lei 49
Figura 2: Projetos de Lei e o protagonismo dos partidos políticos e associações 52
Figura 3: Composição da Câmara dos Deputados 55
Figura 4: Atuação partidária em projetos de lei sobre pulverização aérea de agrotóxicos 57
Figura 5: Apensamento do PL 1.131/2023 60
Figura 6: Apensamento do PL n° 4.302/2019 62
Figura 7: Apensamento do PL 5.620/2019 63
Figura 8: Apensamento do PL 1.014/2015 66
Figura 9: Apensamentos dos PLs que visam proibir a pulverização aérea em todo território nacional 67
Figura 10: Apensamento do PL 5.560/2020 71
Figura 11: Apensamento do PL 3.614/2012 86
Figura 12: Apensamento do PL nº 2.478/2022 91
Figura 13: Apensamento do PL nº 6.489/2019 93
Figura 14: Apensamento do PL 5.614/13 96
Figura 15: Apensamento do PL nº 740/2003 99
Figura 16: Apensamento do PL 10.591/2018 100
Figura 17: Tramitação legislativa do PL 104
Figura 18: Apensamento do PL 22/2018 151

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Proposições na Câmara dos Deputados acerca da pulverização aérea de agrotóxicos (até novembro/2024) 47
Tabela 2: Destinações Parlamentares nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (até março/2026) 194
Tabela 3: Destinação de recursos pelos Parlamentares nos Municípios 195
Tabela 4: Total de emendas parlamentares individuais recebidas por Município (2016 a 03/2026) 199
Tabela 5: Distribuição de recursos pelas Comissões no período de 2023/2025 200

LISTA DE MAPAS

Mapa 1– Categorias das leis e PLs nos municípios paulistas..... 158
Mapa 2 - Localização das Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema no Pontal do Paranapanema (SP) 184

LISTA DE SIGLAS

ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva

ACP - Ação Civil Pública

ADAGRI - Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará

ADI - Ação Direta de Inconstitucionalidade

ADPF - Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental

AGU - Advocacia-Geral da União

ALECE - Assembleia Legislativa do Estado do Ceará

ALESP - Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo

ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APA - Área de Proteção Ambiental

APP - Área de Preservação Permanente

APROSOJA - Associação Brasileira dos Produtores de Soja

ARP - Aeronave Remotamente Pilotada

BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CAEX - Centro de Apoio Operacional à Execução

CAPADR - Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CCJC - Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania

CCJR - Comissão de Constituição, Justiça e Redação

CEETAS - Centro de Estudos em Educação, Trabalho, Ambiente e Saúde

CEGeT - Grupo de Pesquisa Centro de Estudos e Geografia do Trabalho

CF - Constituição Federal

CMADS - Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

CNA - Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil

CNAPO - Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica

CNDH - Conselho Nacional dos Direitos Humanos

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento

CONTAR - Confederação Nacional dos Trabalhadores Assalariados e Assalariadas Rurais

CPI – Comissão Parlamentar de Inquérito

CPT – Comissão Pastoral da Terra

CSSF - Comissão de Seguridade Social e Família

DC - Democracia Cristão

DEM - Partido Democratas

DGPS - Differential Global Positioning System

DOU - Diário Oficial da União

EBTT - Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ENSP/Fiocruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

EPI - Equipamento de Proteção Individual

FAMASUL - Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso do Sul

FAO - Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura

FAP - Fundação de Apoio à Pesquisa

FAPESP - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

FCT/UNESP - Faculdade de Ciências e Tecnologia de Presidente Prudente-SP

FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler

FETAEMA - Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Maranhão

FIAN Brasil - Organização pelo Direito Humano à Alimentação e à Nutrição Adequadas

FPA - Frente Parlamentar da Agropecuária

GAEMA - Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBRAM - Instituto Brasileiro de Apicultura e Meliponicultura

IC - Inquérito Civil

IFSP - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

IN - Instrução Normativa

ITESP - Instituto de Terras do Estado de São Paulo

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MDB - Movimento Democrático Brasileiro

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MPMT - Ministério Público do Estado do Mato Grosso

MPSP - Ministério Público do Estado de São Paulo

MST - Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra

NEAST - Núcleo de Estudos ambientais e Saúde do Trabalhador

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

ONG - Organização Não Governamental

PAA - Procedimento Administrativo de Acompanhamento

PARA - Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos

PDT - Partido Democrático Trabalhista

PGR - Procuradoria Geral da República

PIB - Produto Interno Bruto

PL - Partido Liberal

PL - Projetos de Leis

PNARA - Política Nacional de Redução de Agrotóxicos

PP - Partido Progressista

PPGG - Programa de Pós-graduação em Geografia

PRB - Partido Republicano Brasileiro

PRONARA - Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos

PSB - Partido Socialista Brasileiro

PSD - Partido Social Democrático

PSD - Partido Social Democrático

PSDB - Partido da Social Democracia Brasileira

PSOL - Partido Socialismo e Liberdade

PT - Partido dos trabalhadores

PTB - Partido Trabalhista Brasileiro

PV - Partido Verde

RICD - Regimento Interno da Câmara dos Deputados

RISF - Regimento Interno do Senado Federal

SEMACE- Superintendência Estadual do Meio Ambiente

SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

SINDAG - Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola

SINDIVEG - Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal

SNA - Sindicato Nacional dos Aeronautas

STF - Supremo Tribunal Federal

SUS - Sistema Único de Saúde

TJSP - Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo

TRAMAS - Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade

TRD - Técnicas de Redução da Deriva

UC - Unidades de Conservação

UE - União Europeia

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFESP - Unidade Fiscal do Estado de São Paulo

UFIR - Unidade Fiscal de Referência

UFIRCES - Unidades Fiscal de Referência do Estado do Ceará

UFM - Unidade Fiscal Municipal

UFMT - Universidade Federal de Mato Grosso

VANT - Veículo Aéreo Não Tripulado

VRM - Valor de Referência do Município

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 19

INTRODUÇÃO 22

CAPÍTULO 1. REGULAMENTAÇÃO FEDERAL E ATUAÇÃO DA CÂMARA DOS DEPUTADOS NO DEBATE LEGISLATIVO SOBRE AGROTÓXICOS E SAÚDE PÚBLICA 41

1.1. A prática do apensamento de Projetos de Lei 49

1.2. A dinâmica política na temática dos agrotóxicos: interesses e bancadas 51

1.2.1 Projetos de Lei com foco na proibição da pulverização aérea 59

1.2.2. Proposições para a criação de territórios livres de agrotóxicos 68

1.2.3 Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (PNARA) – PL n° 6.670/16 72

1.2.4 Proibição de aplicação foliar de fipronil - PL N° 4.592/2023 75

1.2.5 Majoração da pena para crime de poluição com pulverização aérea - PL n° 1.456/2024 80

1.2.6 Projetos de Lei com foco em critérios de segurança e limitação na aplicação de agrotóxicos 83

1.2.7 Projetos de Lei com foco na deriva e responsabilidade 94

1.2.8 Declaração da aviação agrícola como instrumento de segurança alimentar - PL n° 10.591/2018 99

1.3 Síntese analítica das proposições legislativas e das tensões regulatórias 102

1.4 A tramitação legislativa após as comissões: a fase decisiva da votação dos projetos de lei sobre pulverização aérea de agrotóxicos 103

CAPÍTULO 2. TRAJETÓRIA NORMATIVA E JUDICIAL DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E A ESCALA DOS CONFLITOS 109

2.1 A Lei Zé Maria do Tomé (Lei Estadual nº 16.820/2019) e o Marco do banimento da pulverização aérea 110

2.2 A Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 6137 e seus argumentos 116

2.3 A Lei dos Drones (Lei Estadual nº 19.135/2024): flexibilização sob controvérsia 121

2.4 Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 7.794 e a contestação da Lei dos Drones 125

2.5 Assimetrias regulatórias entre Brasil e União Europeia 137

CAPÍTULO 3. COMPETÊNCIA CONCORRENTE NO CONTROLE DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS – INICIATIVAS MUNICIPAIS E ESTADUAL 146

3.1 Disputas normativas e a construção da regulação da pulverização aérea no estado de São Paulo 148

3.1.1. Projetos de Lei Estadual com foco na proibição da pulverização aérea..... 149

3.1.2 Projeto de Lei com foco com referência a critérios de segurança e limitação na aplicação de agrotóxicos 154

3.2 Panorama das estratégias regulatórias municipais sobre a pulverização aérea de agrotóxicos no estado de São Paulo 155

3.2.1 Leis municipais com foco na proibição da pulverização aérea 159

3.2.2 Judicialização das leis municipais na proibição da pulverização aérea..... 161

3.2.3 Normas regulatórias na pulverização aérea de agrotóxicos..... 165

3.2.4 Normas flexibilizadoras na pulverização aérea de agrotóxicos..... 167

3.2.5 Projetos de Lei proibitivos e os desafios de sua consolidação no âmbito municipal 169

3.2.6 Tecnologia, flexibilização normativa e limites da proteção socioambiental.. 175

3.2.7 Síntese crítica das estratégias regulatórias sobre a pulverização aérea no estado de São Paulo 180

CAPÍTULO 4 - PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO PONTAL DO PARANAPANEMA: DISPUTAS TERRITORIAIS, REGULAÇÃO E JUDICIALIZAÇÃO 183

4.1 Emendas parlamentares e a influência do agrohidronegócio 193

4.1.1 Tesouro Gerencial..... 194

4.2 Pulverização aérea de agrotóxicos no Pontal do Paranapanema: conflitos, impactos e judicialização 202

CONSIDERAÇÕES FINAIS 208

REFERÊNCIAS 217

ANEXO 232

APRESENTAÇÃO

Este trabalho é fruto do projeto de doutorado inicialmente nominado de "Desdobramentos Políticos e Jurídicos das Proposições Legislativas sobre Pulverização Aérea de Agrotóxicos nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema – SP" e que no decorrer da pesquisa o renomeamos para "Conflitos Jurídico-Territoriais das Proposições Legislativas sobre a Pulverização Aérea de Agrotóxicos nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema – SP".

Demonstrar os "conflitos jurídicos-territoriais" que advém das propostas de leis que versam sobre a temática dos agrotóxicos, em especial, no caso, sobre a pulverização aérea e seus temas correlatos, mostrou-se mais apropriado do que a terminologia desdobramentos.

A trajetória de pesquisa na geografia se iniciou com a realização do trabalho intitulado: "(Des)Cumprimento da Legislação sobre Utilização de Agrotóxico pelo Agrohidronegócio Canavieiro e os Impactos para os Sericicultores e Produtores de Mel das Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema - SP". Ele foi desenvolvido no período de setembro de 2016 até dezembro de 2019[1], junto ao Programa de Pós-graduação em Geografia/Mestrado Profissional, da Faculdade de Ciências e Tecnologias de Presidente Prudente, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (FCT/UNESP), *Campus* de Presidente Prudente, sob orientação do Prof. Dr. Antonio Thomaz Junior.

Minha trajetória como advogada trabalhista e técnica em Segurança e Saúde do Trabalhador, aliada à atual prática docente[2] proporcionou uma base sólida para a compreensão da Geografia do Trabalho. Paralelamente, a inserção no campo geográfico permitiu o fortalecimento da minha formação jurídica e uma reavaliação crítica da minha atuação profissional.

---

[1] A pesquisa foi interrompida entre o período de setembro de 2017 a março de 2018 em razão de usufruto de licença maternidade no qual nasceu meu pequeno grande Raul. E logo após a defesa do mestrado, soube da gestação do meu segundo filho, Heitor, nascido em 2020.

[2] Sou docente do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (EBTT) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), *Campus* Presidente Prudente, da área de direito, ingressante na carreira desde 2012. A partir de 2023, participei do processo de implantação do *campus* na cidade de Presidente Prudente, atuando em sua gestão educacional de forma concomitante às atividades de docência. Atualmente, exerço a função de Diretora-Geral, paralelamente ao desenvolvimento desta pesquisa.

Embora não possua formação em geografia, as vivências decorrentes de aproximações pessoais e profissionais me permitiram experimentar vivências, ganhar aprendizados por meio dos quais pude ampliar e consolidar os entendimentos que me eram necessários para o desenvolvimento do projeto de doutorado.

Aproximei-me dos pesquisadores que estão desenvolvendo seus projetos vinculados ao Grupo de Pesquisa "Centro de Estudos de Geografia do Trabalho" (CEGeT), e ao Centro de Estudos em Educação, Trabalho, Ambiente e Saúde (Coletivo CEETAS de Pesquisadores). Além de conhecer as pesquisas em andamento, tive o privilégio de acompanhar algumas delas em suas atividades de campo, o que contribuiu para minha formação como pesquisadora e, além disso, proporcionou a construção de laços de amizade.

Ao longo do desenvolvimento do doutorado, as disciplinas e os seminários realizados contribuíram de forma significativa para o amadurecimento teórico, metodológico e crítico da pesquisa, ampliando a compreensão acerca das dinâmicas territoriais, das relações de poder e dos conflitos socioambientais que permeiam a temática investigada. As atividades acadêmicas possibilitaram não apenas o aprofundamento conceitual, mas também o fortalecimento da capacidade analítica necessária para a construção da tese.

Tive participação em eventos científicos que foram fundamentais para ampliar os conhecimentos teóricos e fortalecer a construção da pesquisa, especialmente nas discussões relacionadas ao território, meio ambiente, trabalho e saúde. Mesmo conciliando as atividades profissionais e acadêmicas, a presença em eventos da Geografia e áreas afins possibilitou o contato com diferentes pesquisadores, debates e perspectivas metodológicas, contribuindo para o amadurecimento crítico da tese.

Além da participação nas atividades acadêmicas da XXII e XXIII Semana de Geografia da FCT - Presidente Prudente, pude atuar na comissão organizadora e na coordenação do Grupo de Trabalho "Trabalho, ambiente e saúde", o que me proporcionou importante experiência na construção coletiva de espaços científicos, no diálogo interdisciplinar e no aprofundamento das reflexões sobre os conflitos socioambientais e territoriais abordados na pesquisa.

Junto aos meus colegas do CEGeT, tive a oportunidade de realizar a mediação do filme "Nós Chegamos Primeiro", no Cine Debate da 3ª Mostra Universidade Estadual Paulista Ecofalante de Cinema, que me possibilitou ampliar as discussões sobre conflitos socioambientais, território e impactos do agrohidronegócio. Paralelamente, a produção

científica realizada em parceria com pesquisadores do CEGeT e do CEETAS contribuiu significativamente para o aprofundamento teórico da tese, por meio da publicação de capítulos de livro, artigos científicos em periódicos e da organização de obra coletiva voltada às discussões sobre trabalho, agrohidronegócio, resistência e conflitos territoriais. Essas experiências fortaleceram a inserção acadêmica da pesquisa, ampliaram o diálogo com outros pesquisadores da área e contribuíram para a consolidação da minha trajetória enquanto pesquisadora.

As fronteiras entre as duas áreas do conhecimento, do direito e da Geografia, foram gradualmente sendo rompidas por meio da necessidade de ampliar a interlocução. Essa integração evidenciou-se nos momentos e abordagens das respectivas pesquisas em curso, quanto às disputas territoriais e na atuação de movimentos sociais que lutam por um meio ambiente livre de agrotóxicos. Tais questões mobilizam conceitos geográficos e o ordenamento jurídico vigente. Esse cenário de tensões e a busca por entendimentos alimentaram minhas inquietações intelectuais, motivando a construção deste trabalho de pesquisa.

Sabemos que na seara dos agrotóxicos temos um número reduzido tanto de legislações em vigor, quanto de projetos de leis propostos. Instigava-nos a saber o porquê esses projetos de leis ficam estagnados por tanto tempo, povoando as gavetas das casas legislativas e dos tribunais, bem como entender a falta de iniciativas na movimentação nas Comissões dentro da Casa Legislativa, o que nos fez ir em busca de respostas. Assim, nosso movimento direciona-se a entender as proposições judiciais que embasam a temática e como os juristas e os tribunais estão entendendo os impactos que a pulverização aérea ocasiona para os trabalhadores diretamente envolvidos, nas comunidades e no meio ambiente em geral, e os desafios para as futuras gerações.

INTRODUÇÃO

O uso intensivo de agrotóxicos na agricultura fundamenta-se sob o argumento de aumentar a escala de produção, a oferta de alimentos em nível mundial, o barateamento dos custos e com isso sanar a fome no planeta. Para tanto, impõe-se a boa máxima junto à opinião pública, por meio de campanhas midiáticas bilionárias com vistas a justificar a necessidade dos agrotóxicos, já que o agro além de "tech", é "pop"[3] e bom para todos. Nesse movimento, escamoteiam-se os interesses exclusivamente econômicos, relacionados às vantagens comparativas, índices de produtividade, patamares de produção alinhados a mercados seletivos, em correspondência à magnitude das cadeias produtivas mundiais de *commodities*, das estruturas monopólicas etc. A defesa desta assertiva baseia-se na ideia de que toda técnica destinada a solucionar o problema alimentar no mundo é justificável e, portanto, deve ser aplicada. Entretanto, os efeitos negativos dos agrotóxicos são tacitamente defendidos como necessidade social/ambiental inevitável, baseada na tese do mal necessário, que é cotidianamente reforçada pelos meios formadores de opinião pública (Petersen, 2015).

> Outro importante elemento na avaliação da nocividade do modelo agrícola dependente de agrotóxicos e de fertilizantes químicos é a desconsideração dos contextos (em que os agrotóxicos são aplicados), os quais são extremamente vulneráveis em termos sociais, políticos, ambientais, econômicos, institucionais e científicos. Há uma verdadeira chantagem global que impõe o seu uso. Em nome da fome dos africanos, asiáticos e latino-americanos, engorda-se o gado que alimenta os europeus e norte-americanos à custa das externalidades ambientais e sociais sofridas e pagas por esses povos, sem que seus problemas de direitos humanos de acesso à terra, entre outros, estejam resolvidos (Carneiro *et al*., 2015, p. 77-78).

O processo produtivo agrícola está cada vez mais dependente dos agrotóxicos, fertilizantes, maturadores e solventes. A oportunidade conjuntural criada com o aumento da demanda externa por *commodities* agrícolas fez com que o Brasil assumisse nos últimos anos esse temerário posto de maior consumidor mundial de agrotóxicos (Bombardi, 2012; Carneiro *et al*., 2015; Pignati *et al*, 2014; 2017; Pignati et al, 2019; Rigotto, 2011; Rigoto *et al* 2018).

Com esse consumo exacerbado, os impactos na saúde pública são amplos, porém subnotificados, inalcançáveis pelas políticas públicas de saúde. Amplificam-se por vastos

[3] O destaque foi realizado pois há uma propaganda veiculada nas mídias, principalmente na televisão, em que se promove a expressão "Agro é Tech, Agro é Pop", na tentativa de trazer uma imagem modernizada e positiva do agronegócio, com ele trazendo a ideia implícita de que a utilização dos agrotóxicos é segura, essencial à prática e viabilidade do negócio, garantindo o futuro dos alimentos e a "segurança alimentar"!

territórios e envolvem desde os trabalhadores diretamente envolvidos, bem como milhões de outros inseridos em diversos ramos de atividades, moradores do entorno, incluindo nós mesmos, que consumimos alimentos, água e respiramos ar contaminado (Fachini; Souza, 2015).

As perspectivas apontam que o mercado de *commodities* para a exportação tende a continuar aumentando e com isso haverá agravamento dos problemas nos próximos anos, visto que esses monocultivos são químico-dependentes, resultando em contaminações ainda mais profundas e ampliadas, para os trabalhadores, animais, plantações e ambiente em geral (Thomaz Junior; Leão; Pignati, 2017).

Nesse contexto, é importante diferenciar o agronegócio do que Thomaz Junior (2010; 2017a) denomina de agrohidronegócio. Enquanto o agronegócio está relacionado à organização das atividades econômicas e produtivas do setor agropecuário, o conceito de agrohidronegócio amplia essa compreensão ao evidenciar que a expansão do capital agroindustrial depende não apenas da apropriação da terra, mas também do controle da água, do trabalho e dos demais recursos naturais. Essa dinâmica intensifica as disputas territoriais e os conflitos socioambientais, especialmente diante dos impactos provocados pelo modelo agrícola químico-dependente. É nessa perspectiva que utilizamos o conceito de agrohidronegócio ao longo da pesquisa, considerando que o uso intensivo de agrotóxicos e suas diferentes formas de aplicação também expressam os interesses econômicos e as relações de poder presentes nesse modelo produtivo.

Entre as práticas utilizadas nesse modelo agrícola, destacam-se as diferentes modalidades de aplicação de agrotóxicos. Esses produtos podem ser aplicados diretamente nas plantas, pelos trabalhadores, normalmente via equipamentos costais e manuais, tratores específicos e demais equipamentos mecanizados. Podem ser operados também por meio da pulverização aérea, via aviões, onde não há o contato direto do trabalhador. No entanto, sua aplicação se torna imprecisa, por conta do efeito deriva[4] que atinge comunidades e o ambiente em geral (os solos, águas superficiais e aquíferos). E, mais recentemente, tem-se incorporado os drones[5] como instrumento de pulverização

[4] Deriva é o deslocamento do produto pulverizado (pesticidas, herbicidas etc.) para além da área-alvo, levado pelo vento, evaporação ou escoamento da água, contaminando áreas vizinhas, como outras lavouras, aquíferos, rios, lagoas e populações não implicadas no processo de trabalho.

[5] O termo drone, de origem inglesa, é definido pelos dicionários da língua portuguesa como aeronave não tripulada, controlada remotamente ou por sistema automático, utilizada para diversas finalidades civis ou militares. O Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa registra-o como "aeronave não tripulada, controlada à distância ou por sistema automático" (Drone, 2025a), enquanto o Dicionário Michaelis o conceitua como

aérea, não tripulado, também denominados de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT), podendo ser guiados remotamente ou voar de forma autônoma através de sistemas eletrônicos.

Em relação a áreas amplas, o sistema de pulverização aérea ganha adeptos, em razão da alegada economia, agilidade e escala de trabalho. No entanto, a escolha desse tipo de pulverização exige a consideração de diversos aspectos, sobretudo das consequências decorrentes de sua prática, principalmente no que se refere aos impactos ambientais, sociais e às repercussões à saúde.

Do ponto de vista do capital, esse método é o mais vantajoso para o barateamento dos custos e o aumento dos ganhos comparativos, tanto que se registra um crescimento de sua utilização nas últimas décadas. As alegadas razões para a necessidade de utilização se embasam nas grandes extensões territoriais das lavouras e na impossibilidade de se realizar, em determinadas culturas, a aplicação de agrotóxicos via trator ou via costal. Justifica-se, também, pela necessidade da urgência da aplicação, quando se exige pronta resposta ao aparecimento de ervas daninhas e pragas, sob pena de perda da produção (Pignati, 2018).

Outros argumentos a favor da pulverização aérea são: ser mais econômica, ter maior qualidade, reduzir o tempo de aplicação, ter mais uniformidade e não agredir o meio ambiente (Rigotto, 2011). Apesar dessa falácia, recorrentemente, propagandeada pelos consumidores de agrotóxicos (especialmente os grandes), os efeitos nefastos aos humanos, ao ambiente e à saúde coletiva não bastam para conter o uso desenfreado, desregulado e não fiscalizado/controlado pelas instituições públicas credenciadas para tal finalidade.

Argumenta-se que o avião tem aplicação precisa, com a utilização de *Differential Global Positioning System* (DGPS) e fluxômetro, garantindo precisão no momento da aplicação e no momento de abrir e fechar os bicos de pulverização (Antuniassi, *et al*. 2017). Assim, a pulverização aérea é defendida como procedimento seguro, realizado com a utilização de tecnologias avançadas e sob constante monitoramento e fiscalização. Mas, adjetivar a pulverização aérea como "segura" ou "controlada" é verdadeiramente esconder os riscos à saúde humana e ao meio ambiente, que podem ocorrer em virtude do

"aeronave não tripulada, controlada remotamente, utilizada para filmagens, monitoramento, mapeamento, entregas ou fins militares" (Drone, 2025b). No plano técnico-normativo brasileiro, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) emprega a expressão "Aeronave Remotamente Pilotada" (ARP) para designar categoria específica de aeronave não tripulada.

deslocamento da direção do produto pulverizado, com base na livre rota dos ventos predominantes (Thomaz Junior, 2013; Thomaz Junior, 2017a).

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), em estudo de caso, "Influência de Equipamentos e Taxas de Aplicação Aérea na Deriva de Glifosato em Área Orizícola do Rio Grande do Sul", analisou o risco de deriva do glifosato:

> Entre os principais fatores que podem elevar os riscos de deriva estão os relacionados às condições meteorológicas no momento da aplicação, ao espectro de gotas produzido pelo equipamento e à composição da calda pulverizada. Este trabalho indicou que a aplicação aérea de glifosato tanto por atomizador rotativo de disco como por bico hidráulico de jato cônico, nas condições de temperatura, de umidade relativa, e de velocidade e direção do vento, especificadas na Tabela 1, gerou deriva mais intensa até à distância de 10 m além da faixa alvo. A partir dessa distância a deriva reduziu até cerca de 300 m, a partir de onde estabilizou, atingindo 1.100 m (distância máxima avaliada), porém, em baixíssimas concentrações. Assim, mais estudos são necessários para avaliar até que ponto derivas dessa amplitude são prejudiciais ou não a culturas adjacentes e o meio ambiente. Nesse contexto, devem ser adotadas as melhores técnicas de aplicação aérea de agrotóxicos, focando-se na eficácia agronômica e econômica, e na adequação (segurança) ambiental das áreas orizícolas e ao entorno, avaliando possíveis derivas, em distintas distâncias e direções (Andres, 2020, p. 8).

Por meio das pesquisas, dos trabalhos de campo, dos resultados divulgados por pesquisadores reconhecidos (Aguiar, 2017; Pignati, 2018; Rigotto, 2023), constata-se que a adoção da prática da pulverização aérea gera consequências para o meio ambiente, e também para a população que se encontra próxima, por meio do efeito deriva dos agrotóxicos.

Além de ser uma prática nociva, ainda há o desrespeito às distâncias previstas em relação à proibição de pulverizar nesses espaços, prevista na Instrução Normativa (IN) nº 02/2008 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). De acordo com o Art. 10 desta IN:

> Art. 10. Para o efeito de segurança operacional, a aplicação aeroagrícola fica restrita à área a ser tratada, observando as seguintes regras:
> I - não é permitida a aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância mínima de:
> a) quinhentos metros de povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento de população;
> b) duzentos e cinquenta metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais.
> [...]
> V - as aeronaves agrícolas, que contenham produtos químicos, ficam proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e os agrupamentos humanos, ressalvados os casos de controle de vetores, observadas as normas legais pertinentes;
> [...] (Brasil, 2008, grifo nosso).

Essas distâncias, denominadas faixas de segurança ou *buffer zones*, delimitam áreas nas quais a pulverização aérea de agrotóxicos não deve ocorrer, com o objetivo de

proteger determinados locais. De acordo com a IN nº 02/2008, esses locais são: cidades, povoações, vilas, bairros, moradias isoladas, mananciais de água e de captação de água para abastecimento de população e agrupamentos de animais.

> Apesar de fundamentais na produção agrícola de larga escala, os produtos fitossanitários oferecem riscos para o ambiente, sendo necessário evitar o potencial de danos à saúde humana, aos animais e aos recursos naturais. Parte dos produtos aplicados pode ser perdida para o ambiente pela deriva, que é a fração dos ingredientes ativos que não atinge o alvo, devido ao carregamento das gotas, evaporação e outros processos. Além do dano direto, a grande preocupação é com os efeitos que a deriva pode provocar pela dinâmica destes compostos no ambiente. É por conta desse processo que diversos países (inclusive o Brasil) define faixas de segurança (‘*buffer zone’*) com relação às áreas onde há conflito potencial pelo risco de deriva (cursos d´água, zonas habitadas, áreas de proteção ambiental, entre outras áreas definidas na legislação) (Antuniassi *et al*., 2017, p.39).

No Pontal do Paranapanema, mesmo com o alegado respeito às distâncias previstas pela legislação, de acordo com estudos realizados[6] no âmbito do Projeto Temático/Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)[7], tais distâncias, além de não serem respeitadas, não se mostraram suficientes para garantir a proteção do ambiente e da saúde humana dos danos advindos da utilização dos agrotóxicos.

Em nossa dissertação de mestrado[8], que teve como eixo analítico central o Inquérito Civil (IC 30/09), presidido pelo Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP), constatamos inúmeras perdas de produção dos sericicultores e demais agricultores familiares localizados no entorno das unidades agroindustriais canavieiras situadas nas Comarcas que foram objeto do nosso estudo: Pirapozinho (abrangendo os municípios de Estrela do Norte, Narandiba, Sandovalina, Tarabai e Pirapozinho) e Mirante do Paranapanema, no estado de São Paulo, e que foram causadas pela atividade de pulverização aérea realizadas nos plantios de cana-de-açúcar.

Pesquisadores constataram *in loco* que os parâmetros técnicos e meteorológicos encimados na temperatura ambiente (máximo 25º C); umidade relativa do ar (mínima

---

[6] Cite-se a dissertação de mestrado: (Des)Cumprimento da Legislação sobre Utilização de Agrotóxico pelo Agrohidronegócio Canavieiro e os Impactos para os Sericicultores e Produtores de Mel das Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (SP) (Olivete, 2019) e monografia de conclusão de curso: Mapeando os impactos das pulverizações aéreas nos assentamentos Dom Tomás Balduíno e Bom Pastor no município de Sandovalina-SP (Andre, 2018).

[7] Mapeamento e análise do território do agrohidronegócio canavieiro no Pontal do Paranapanema - São Paulo - Brasil: relações de trabalho, conflitos e formas de uso da terra e da água, e a saúde ambiental. (Processo: 2012/23.959-0).

[8] “(Des)Cumprimento da Legislação sobre Utilização de Agrotóxico pelo Agrohidronegócio Canavieiro e os Impactos para os Sericicultores e Produtores de Mel das Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (SP)”. (Olivete, 2019).

70%) e velocidade dos ventos (5 a 16 km/h), são fatores negligenciados pelo capital agroindustrial canavieiro[9] quando da realização da aplicação aérea do agrotóxico.

A violação às normativas meteorológicas e técnicas são constantemente realizadas pelo capital, o que acrescenta à intensificação da prática da pulverização aérea mais destruição e repercussões trágicas à saúde coletiva e ambiental. A partir disso, houve a propositura de Ações Civis Pública (ACPs) nas duas Comarcas (Pirapozinho e Mirante do Paranapanema) objetivando a proibição da utilização desta prática, ações civis que tramitaram e que realizamos o acompanhamento durante a realização do mestrado e que se encontravam em grau recursal.[10]

Os argumentos utilizados pelas empresas agroindustriais canavieiras, para rebater os argumentos contrários à prática de aplicação de veneno via aérea, concentram-se em afirmar no que está disposto no ordenamento jurídico brasileiro e nas normas específicas, relacionados ao uso de agrotóxicos, principalmente no que se refere à pulverização aérea, não havendo que se cogitar da sua restrição ou proibição.

As empresas enfatizam que a deriva, propagada como consequência prejudicial ao meio ambiente, tem seus efeitos anulados quando utilizadas as Técnicas de Redução da Deriva (TRD), incluída dentre elas as faixas de seguranças (*buffer zones*) e que por si só bastam para oferecer segurança operacional às aplicações (Antuniassi *et al*., 2017).

Com base nessas premissas, as empresas agroindustriais asseveram que os prejuízos suportados pelos produtores rurais em seus territórios não possuem nexo causal com a atividade da pulverização aérea que realizam em seus canaviais.

As mesmas empresas destacam que antes da pulverização aérea, os pilotos recebem um mapa do local a ser pulverizado e fazem uma vistoria *in loco* para planejar a aplicação. Realizam sobrevoo para identificar e reconhecer a área, momento em que estão autorizados a rejeitar as áreas que não observem os limites previstos na IN nº 02/2008 do MAPA (Brasil, 2008). Caso decidam que a área é apta a receber a pulverização, preenchem o Relatório Operacional e este é assinado por quatro profissionais (piloto, técnico agrícola, agrônomo e representante da empresa). Uma das vias fica arquivada na empresa de aviação e é apresentada nas fiscalizações feitas pelo MAPA. Com base nesses

[9] Cf. "Condições Meteorológicas do Pontal do Paranapanema e as Pulverizações aéreas de agrotóxicos" de autoria de Fernando Henrique Jardim (Dissertação de Mestrado). Mestrado Profissional/FCT/UNESP/Presidente Prudente, 2019.

[10] Processo nº 0001216-70.2015.8.26.0357 – Comarca de Mirante do Paranapanema e Processo nº 0002843-06.2015.8.26.0456 – Comarca de Pirapozinho - site do TJSP/ESAJ: https://esaj.tjsp.jus.br/esaj/?servico=740000

relatórios, é elaborado o "relatório mensal" que deve ser obrigatoriamente enviado ao MAPA.

Ocorre que, de acordo com o que foi constatado na pesquisa de mestrado (Olivete, 2019), sob nossa responsabilidade, com frequência, camponeses assentados, agricultores, familiares e as comunidades lindeiras às áreas de cultivo de cana-de-açúcar, que recebem agrotóxicos via pulverização aérea, relatam ocorrências de sobrevoos irregulares, resultando em danos vivenciados das mais diversas maneiras. Os sobrevoos acontecem durante as manobras do avião para se alinhar ao talhão a ser atingido pela pulverização e durante essa manobra, os bicos dos pulverizadores gotejam, deixando rastros da pulverização ou até mesmo são mantidos em atividade, alcançando a população e locais que se encontram sob esse sobrevoo.

Percebeu-se, portanto, que em relação aos bicos pulverizadores do avião, estes normalmente gotejam, mesmo sem estar em aplicação, havendo contaminação de áreas não inicialmente programadas para a pulverização. Sem contar os aviões que durante as aplicações não desligam seus sistemas de aplicação, realizando manobras irregulares sob residências, lugares habitados, dando continuidade à aspersão, de forma manifestamente irregular.

A partir dessas representações, entendemos na pesquisa do mestrado que nesses locais não poderiam haver a aplicação de agrotóxicos via modalidade aérea. As distâncias previstas em regramento jurídico (IN/MAPA) não se mostravam suficientes para evitar contaminações e prejuízos dos produtores assentados que ali viviam, incluindo a população urbana.

Não há, por parte do Estado, fiscalização efetiva no cumprimento da legislação em vigor, no que se refere à observância das distâncias mínimas previstas e dos demais parâmetros (temperatura, umidade relativa do ar e velocidade do vento), quando da aplicação concreta e *in loco* do agrotóxico por meio da pulverização aérea.

Não temos, por parte das normativas existentes, técnicos do Estado com atribuição de realizar essa observância nos locais de aplicação, no momento em que está sendo executada. Há fiscalização *a posteriori*, consubstanciada no envio de documentos (relatório mensal) pela empresa ao MAPA. O alegado cumprimento das condições favoráveis, no que se refere à possibilidade da aplicação do agrotóxico por meio dos aviões (umidade relativa do ar, temperatura e velocidade do ar), se dá com base nas informações que são prestadas pelas empresas que executam a pulverização, baseadas

somente no princípio da boa-fé, isto é, nas informações repassadas pelas empresas, tão somente.

Centramos nossos questionamentos no cumprimento das distâncias previstas na IN/MAPA pelas agroindústrias canavieiras. Embora as empresas aleguem a observância rigorosa de todos os parâmetros técnicos, os danos a produtores e comunidades vizinhas persistem de forma sistemática. Tal cenário evidencia uma contradição entre o discurso corporativo de conformidade normativa e os impactos socioambientais observados em campo.

Vislumbra-se, portanto, que as faixas de segurança, embora previstas em normativa ministerial, não produziriam a eficácia pretendida, mesmo quando observadas. E em razão da não eficácia dessas faixas de segurança é que temos como norte a proibição da atividade de pulverização aérea nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, propugnando a extensão dessa vedação ao âmbito estadual e, posteriormente, nacional. Isto, pois, além de não haver condições meteorológicas adequadas para a viabilidade dessa atividade[11], as distâncias previstas na legislação se mostraram ineficazes para a solução do problema.

No Brasil ainda não temos uma norma federal que objetive a proibição da pulverização aérea, mas temos Projetos de Lei (PLs) tramitando na Câmara dos Deputados, e em âmbito estadual e municipal, nas respectivas Assembleias Legislativas de cada estado e Câmaras Municipais. Nesses projetos objetiva-se a proibição de forma ampla ou a restrição da atividade de pulverização aérea de agrotóxicos em seus respectivos territórios, desde que observadas determinadas distâncias durante a atividade de pulverização (*Buffer Zones*), de locais específicos, tais como escolas, habitações, criatórios, Áreas de Preservação Permanentes (APPs) e Unidades de Conservação (UC), nascentes etc.

A Constituição Federal (CF) e a Lei dos agrotóxicos possibilitam aos estados e municípios a edição de leis sobre práticas relacionadas aos agrotóxicos.

> Os estados e municípios brasileiros podem e devem elaborar legislações que garantam as especificidades locais e regionais, em especial os direitos humanos ambientais, culturais, econômicos e sociais e sobretudo o direito à saúde. Assim, é possível restringir ou vedar a pulverização aérea de agrotóxicos, vez que viola frontalmente todos esses direitos, em especial dos pequenos e médios

[11] Há estudos que demonstram que em diversas datas e horários que ocorreram pulverizações as condições existentes estavam em desacordo com os parâmetros climáticos recomendados (Jardim, 2019).

> agricultores, das comunidades tradicionais e populações camponesas (Borges, 2019).

É dessa forma que alguns estados e municípios estão procedendo, com a edição de leis e/ou propositura de PLs que objetivem ou a proibição de aplicação via pulverização aérea de modo amplo nos territórios de ocorrência; ou a restrição do modo de aplicação, com a fixação de limitações de distâncias a serem observados por meio de faixas de segurança.

Essas proposições precisam contar com apoio e iniciativas por parte da sociedade organizada (sindicatos, associações, movimentos sociais, pesquisadores, estudantes, defensores públicos, imprensa comprometida com os interesses públicos etc.), dos sujeitos atingidos para que sejam aprovadas. É preciso que a população, tanto a diretamente exposta, quanto a geral, tenha conhecimento e consciência de como essa modalidade de aplicação de agrotóxicos ocasiona danos ao meio ambiente e, sobretudo, às suas próprias vidas. É necessário que se movimentem no sentido de cobrar dos três poderes – executivo, legislativo e judiciário –, a solução mais adequada, que só poderá ocorrer com a proibição de sua prática.

Dessa forma, considerando as descobertas, lacunas e questionamentos remanescentes da pesquisa de mestrado, buscamos estruturar a presente tese promovendo a apropriação do conhecimento consolidado até então. A construção do estado da arte desta pesquisa desenvolveu-se em etapas distintas, acompanhando a maturação do objeto de estudo. Inicialmente, realizamos um levantamento bibliográfico e documental por ocasião do ingresso no doutorado, visando situar as disputas em torno da pulverização aérea de agrotóxicos nos campos da Geografia e do Direito. Posteriormente, em atendimento às recomendações da banca examinadora, no exame de qualificação, procedemos à atualização e ao refinamento desta revisão sistemática. Esta etapa complementar de investigação foi conduzida nos meses de novembro e dezembro de 2025.

Foram selecionadas duas bases de dados estratégicas: a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), que integra os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, e o Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Com base na temática de nossa pesquisa, identificamos dois eixos de busca. O primeiro composto pelos descritores: pulverização aérea e legislação; e o segundo por: geografia eleitoral legislativa.

No levantamento do primeiro eixo, utilizando o termo descritor “pulverização aérea” sem restrições, retornou 242 resultados na CAPES e 222 na BDTD. A análise preliminar destes trabalhos revelou uma ampla diversidade temática, abrangendo desde os impactos na saúde pública e exposição populacional, contaminação biológica e conflitos territoriais, até disputas entre modelos agrários (agronegócio *versus* agricultura familiar), tecnologias de aplicação, geotecnologias, análise de deriva, meteorologia aplicada etc.

Visando refinar os resultados, procedeu-se a uma segunda busca utilizando o termo exato entre aspas (“pulverização aérea”), o que reduziu o universo para 31 trabalhos na CAPES e 42 na BDTD, ainda marcados por heterogeneidade temática. Por fim, para conferir maior especificidade ao escopo da pesquisa, aplicou-se o cruzamento dos descritores “pulverização aérea” e “legislação”. Das dez produções acadêmicas identificadas pela soma das duas estratégias de busca nos bancos de dados, constatou-se que dois trabalhos apareceram concomitantemente nos resultados. Além disso, um dos trabalhos recuperados refere-se à nossa dissertação de mestrado (Olivete, 2019). Dessa forma, o *corpus* final de análise para o primeiro eixo constitui-se de sete trabalhos: Ferreira (2013); Araújo (2015); Freitas (2016); Santos (2018); Ceriotti (2019); Fernandes (2020); e Souza (2022) – os quais serão apresentados a seguir.

Ferreira (2013) propõe um novo arcabouço jurídico fundamentado no “direito de sustentabilidade”. Embasada na análise de direito comparado, nas experiências da União Europeia (UE) e do Canadá, a pesquisadora estrutura uma proposta de intervenção no ordenamento jurídico nacional com o intuito de mitigar os impactos socioambientais. A tese sugere a incorporação coordenada de cinco categorias instrumentais: a) proibitivas, preconizando o banimento da pulverização aérea – temática convergente ao nosso objeto de estudo – e de substâncias proscritas em seus países de origem; b) de controle, instituindo a reavaliação periódica dos registros (validade temporal) e a fiscalização eletrônica de receituários; c) informativas, direcionadas à capacitação técnica dos agricultores; d) econômicas, através da tributação ambiental; e e) estratégicas, consubstanciadas na Avaliação Ambiental Estratégica.

A dissertação de Araújo (2015) investiga os riscos e vulnerabilidades de agricultores no Perímetro Irrigado Formoso (BA), relacionando a exposição aos agrotóxicos com a precarização do trabalho e a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento agrícola. O estudo destaca a invisibilidade dos impactos à saúde e a predominância de baixa escolaridade e de renda entre os trabalhadores expostos.

Freitas (2016) investigou episódios críticos de contaminação humana e ambiental. Ao examinar os casos de Lucas do Rio Verde (MT), Rio Verde (GO) e Chapada do Apodi (CE), a autora identifica uma relação entre a técnica da pulverização aérea, os conflitos territoriais e a violência estrutural no campo, no Brasil. Evidenciou também um padrão de negligência institucional caracterizado pela negação oficial dos danos, pela ausência de assistência médica especializada e pela subnotificação sistemática das intoxicações agudas.

Nesse cenário, nosso trabalho converge com as premissas de Freitas ao refutar a narrativa de "segurança" da aviação agrícola. Ambas as pesquisas se fundamentam em referenciais da Saúde Coletiva, como, por exemplo, nas contribuições de Pignati *et al* (2007a) e Rigotto (2011), para sustentar que a deriva técnica não é um acidente isolado, mas um fenômeno intrínseco ao agronegócio, ou premeditado, evidenciando a insuficiência das chamadas "faixas de segurança" e a omissão estatal na fiscalização.

Contudo, propomos um avanço analítico e escalar: enquanto Freitas (2016) concentra-se na caracterização do "crime ambiental" e na questão da violência em áreas de conflito agrário, nossa pesquisa focaliza questões relacionadas à disputa político-partidária. Procuramos adentrar ao debate relacionado à regulação de drones, identificada pela flexibilização legislativa no Ceará, o que evidencia um retrocesso legislativo, descortinando conflitos econômicos intersetoriais, em que o Estado atua, por vezes, para legitimar retrocessos ambientais sob a justificativa da modernização tecnológica.

Já a pesquisa de Santos (2018) traça um panorama da agroecologia e produção orgânica no Tocantins, identificando gargalos e oportunidades nas políticas públicas. O trabalho evidencia a tensão entre o modelo hegemônico do agronegócio (parte da região dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) e as iniciativas de transição agroecológica, apontando a necessidade de fortalecimento institucional para a consolidação de alternativas sustentáveis.

A tese de Fernandes (2020), trabalho desenvolvido dentro do mesmo programa de pós-graduação ao qual pertencemos, aborda a expansão da silvicultura de eucalipto e a consolidação do complexo celulósico-papeleiro no nordeste sul-mato-grossense. O autor analisa as transformações socioambientais e econômicas em Três Lagoas (MS), destacando os impactos na dinâmica agrária e na paisagem regional. Conclui que o território sofreu uma reestruturação profunda, onde a lógica empresarial globalizada se sobrepôs às dinâmicas locais, resultando em uma paisagem marcada pela

homogeneização do eucalipto e por passivos ambientais que afetam diretamente a qualidade de vida, e a permanência das comunidades rurais.

Por fim, os autores Souza (2022) e Ceriotti (2019) abordam a temática sob o prisma da gestão de riscos e da eficiência tecnológica. Souza (2022) analisa a responsabilidade civil no agronegócio frente aos danos ambientais ocasionados pela deriva na aplicação de agrotóxicos via pulverização aérea e terrestre. A autora contextualiza a expansão do setor produtivo e a intensificação do uso de químicos, problematizando os impactos em propriedades adjacentes e no meio ambiente.

A pesquisa, de natureza bibliográfica e documental, confirma a hipótese de que, para mitigar tais danos e os consequentes prejuízos financeiros e jurídicos, é imperativo que os gestores rurais implementem mecanismos de gestão de riscos, aliando o conhecimento da atividade a investimentos em tecnologia e à elaboração de diretrizes operacionais preventivas. Como resultado prático, o estudo apresenta um "Manual de Gestão de Riscos Ambiental", propondo medidas para auxiliar o produtor rural na tomada de decisões e na adequação à legislação vigente, sob a premissa de que a adoção de boas práticas e tecnologias mitigadoras é o caminho para resolver o conflito socioambiental. Ou seja, situa a problemática na esfera da responsabilidade civil e da "conscientização" dos gestores, sugerindo que investimentos em tecnologia e boas práticas mitigariam os danos da deriva.

A pesquisa de Ceriotti (2019) analisa o marco regulatório das ARPs na pulverização agrícola, destacando o potencial comercial e a relevância da aviação agrícola para a economia nacional. O estudo identifica lacunas e omissões nas legislações vigentes, tanto nas normas de aeronaves não tripuladas quanto nas de aviação agrícola, que atualmente não preveem especificamente o uso dessa tecnologia para tal fim. Para superar esses entraves legais, o trabalho propõe e avalia dois caminhos distintos. O primeiro compreenderia a atualização normativa, através da proposição de emendas aos regulamentos atuais. O segundo seria o processo de isenção de requisitos, permitindo que operadores utilizem ARPs na agricultura sem a modernização imediata das leis, desde que cumpram exigências específicas.

O autor reconhece a centralidade do agronegócio na economia brasileira e também identifica a insuficiência ou obsolescência da legislação vigente frente às novas tecnologias de aplicação de agrotóxicos. Ceriotti (2019) diagnostica que a regulação da época não previa o uso de ARPs na atividade aeroagrícola, criando um vácuo normativo que impedia o desenvolvimento do setor. Dessa forma, o autor adota uma postura alinhada

ao desenvolvimento do setor aeroagrícola. Sua pesquisa busca viabilizar a operação de drones, propondo a atualização normativa e a isenção de requisitos para destravar o mercado. Ele utiliza a matriz SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities* e *threats*) - força, fraqueza, oportunidade e ameaça - para identificar "ameaças" e "oportunidades" sob a ótica do operador e do mercado, tratando a regulação restritiva como um "entrave" ao desenvolvimento econômico. Sua premissa é de que a tecnologia, se bem regulada, traria eficiência e redução de custos, minimizando a discussão sobre os impactos toxicológicos profundos.

No nosso entendimento, a introdução dos drones e a "modernização" das normas não representam avanço técnico neutro, mas, pelo contrário, uma estratégia de flexibilização e um consequente - e certo - retrocesso à legislação ambiental, bem como a precarização da segurança sanitária, ocupacional e ambiental.

Em suma, enquanto Ceriotti (2019) parece estar alinhado ao agronegócio, buscando soluções normativas para integrar novas tecnologias e garantir a eficiência produtiva, nosso olhar volta-se para a análise crítica de como essas mesmas soluções normativas (como a Lei dos drones no Ceará) atuam para desmantelar conquistas sociais e jurídicas, perpetuando, assim, o ciclo de contaminação sob uma nova roupagem tecnológica.

O segundo eixo da investigação bibliográfica concentrou-se nas dinâmicas políticas e orçamentárias. Na base de dados da CAPES, o descritor geografia eleitoral retornou 109 trabalhos, reduzindo-se para 44 ao utilizar o termo exato entre aspas e para apenas oito quando associado ao termo legislativa. Padrão similar foi observado na BDTD, onde a busca resultou, respectivamente, em 180, 29 e sete registros.

Dentre o universo de trabalhos acadêmicos que versam sobre a temática da geografia eleitoral, excluindo-se as duplicatas, quatro produções destacaram-se por apresentarem pontos de convergência teórica, metodológica ou temática com o objeto de estudo desta tese, permitindo uma análise mais profunda sobre as dinâmicas de poder e representação territorial.

O trabalho de Soares (2018) contribui com a análise dos modelos de medição da geografia eleitoral no Brasil. Ao avaliar a efetividade de indicadores tradicionais, o autor identifica limitações na representação da dispersão de votos em estados com demografias heterogêneas. A proposição do Índice M, focado na densidade eleitoral e normalizado pelo número de cadeiras, oferece uma ferramenta analítica mais precisa para identificar

como a força política de um candidato se distribui espacialmente, permitindo uma comparação mais fidedigna entre diferentes unidades da federação.

Complementando a dimensão espacial, Naves (2019) investiga a formação de redutos eleitorais no Tocantins sob a ótica do distributivismo. O trabalho revela uma dinâmica na qual a reeleição sucessiva não necessariamente consolida um reduto estático, mas pode levar a uma desconcentração do voto. Esse fenômeno sugere que parlamentares experientes utilizam recursos públicos para expandir sua influência para novos territórios, evidenciando uma estratégia de sobrevivência política que busca neutralizar a concorrência por meio da ocupação contínua de novos espaços geográficos.

No que tange à representação de interesses setoriais, a dissertação de Cruz (2015) busca desmistificar a sustentação da bancada ruralista na Câmara dos Deputados. O autor demonstra que esses parlamentares não respondem a uma base eleitoral "rural" demográfica, mas sim aos interesses do agronegócio e ao financiamento empresarial. A pesquisa identifica a Comissão de Agricultura como o núcleo estratégico onde a agenda do agronegócio é priorizada, sugerindo que a eficácia legislativa desse grupo está mais ligada ao poder econômico e às estruturas internas do Congresso do que à representatividade populacional direta. O trabalho localiza na Comissão de Agricultura o centro nevrálgico onde o setor neutraliza regulação, dialogando com nossa perspectiva sobre a estagnação de leis contra a pulverização aérea.

Por fim, Castro (2016) articula a geografia eleitoral com a comunicação política na era digital. Ao analisar deputados em Minas Gerais, o autor estabelece uma correlação entre o padrão de votação e a interatividade nas redes sociais: parlamentares com votos dispersos e compartilhados tendem a ser mais ativos digitalmente para alcançar um eleitorado pulverizado a baixo custo. Por outro lado, aqueles com redutos concentrados e dominantes mantêm-se presos a métodos tradicionais e clientelistas de atuação.

Em linhas gerais, os autores operam sob a premissa de que o comportamento parlamentar seria condicionado por variáveis geográficas, econômicas e espaciais. Identificamos como uma das principais convergências o fato de que o território constitui-se em um espaço de disputa ativa. Assim, a manutenção de redutos eleitorais e a defesa de interesses setoriais, como os do agronegócio, moldam a produção legislativa e a estagnação de normas regulatórias. Se por um lado tais trabalhos têm o foco no "como" são os mecanismos de eleição, medição e comunicação dos parlamentares, nosso olhar volta-se ao "por quê" e para o "quê", investigando os impactos socioambientais e as violações de direitos que decorrem desse arranjo político-territorial.

Nesse contexto, a pesquisa parte da compreensão de que o território é marcado por relações de poder e disputas entre diferentes sujeitos sociais, cujos interesses nem sempre são convergentes. É nessa perspectiva que entendemos os conflitos jurídico-territoriais, que se manifestam nas disputas pela criação, aprovação e aplicação de normas jurídicas capazes de interferir na organização e no uso do território. No caso da pulverização aérea de agrotóxicos, esses conflitos evidenciam, de um lado, os interesses econômicos do agrohidronegócio e, de outro, a luta de trabalhadores, pequenos produtores e comunidades atingidas pela proteção da saúde, do ambiente e de suas condições de vida. Assim, buscamos compreender como essas disputas se expressam nas diferentes escalas de atuação do Estado, especialmente nos processos legislativos e judiciais, e seus desdobramentos nos territórios das comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema.

Com base nos achados da pesquisa estado da arte, que evidenciam a complexidade técnica e os severos impactos socioambientais da dispersão de substâncias químicas, e considerando a necessidade de avançar nas discussões no campo da pulverização aérea e na construção de instrumentos legislativos eficazes, organizamos nosso estudo a partir da seguinte questão problema: Como se configuram as disputas políticas e os arranjos legislativos para a regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil, e de que forma os diferentes atores sociais influenciam esse processo em escalas nacional, estadual e municipal?

Essa indagação surge da constatação de que o Brasil se tornou o maior consumidor mundial de agrotóxicos, ao mesmo tempo em que o processo legislativo enfrenta uma forte correlação de forças entre a defesa dos direitos socioambientais e a manutenção de um modelo produtivo químico-dependente. O estudo busca, portanto, desvendar como a capacidade de influência do agrohidronegócio e a mobilização de movimentos sociais e instituições científicas moldam a trajetória de Projetos de Lei e decisões judiciais, especialmente diante da ineficácia das atuais normas de fiscalização e das chamadas “faixas de segurança” na proteção da saúde coletiva e do meio ambiente.

Diante desse cenário, marcado pela intensificação do uso de agrotóxicos, pela assimetria de poder no processo legislativo e pelas limitações das normas vigentes na proteção da saúde e do meio ambiente, torna-se necessário investigar de forma sistemática os conflitos, interesses e estratégias que permeiam a regulamentação da pulverização aérea no país. É a partir dessas problematizações que delineamos a trajetória da presente pesquisa, a qual se orientou pelos seguintes objetivos:

Objetivo geral: Analisar o processo de disputa pela regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil, com foco nas iniciativas legislativas e na atuação dos diferentes sujeitos políticos em âmbito federal, estadual e local, com foco nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (SP).

Objetivos específicos:

- Elucidar o processo de criação legislativo e analisar a evolução e o conteúdo dos PLs sobre o tema em âmbito federal até novembro de 2024, considerando o papel dos movimentos sociais, dos partidos políticos (e suas bancadas), as populações expostas, bem como os interesses corporativos do capital;

- Identificar e analisar as iniciativas legislativas do estado do Ceará relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos, examinando suas implicações jurídicas, bem como os avanços e retrocessos no processo de regulamentação;

- Compreender as diferenças entre os modelos de regulamentação de agrotóxicos no Brasil e na União Europeia, com ênfase na pulverização aérea, identificando os princípios, normas e atores que estruturam essas políticas;

- Analisar e identificar as iniciativas legislativas no estado de São Paulo voltadas à proibição ou restrição da pulverização aérea de agrotóxicos, bem como mapear experiências de municípios paulistas relacionadas à temática;

- Compreender a dinâmica do conflito e as tentativas de regulamentação local nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (SP), abrangendo as iniciativas extrajudiciais e judiciais daí decorrentes (Inquérito Civil e Ações Civis Públicas propostas).

Considerando a conjuntura explicitada, nesta pesquisa de doutorado buscamos analisar o panorama legislativo acerca da temática da pulverização aérea de agrotóxicos. Para isso, acompanhamos o andamento das propostas de leis (PLs) e outras iniciativas (indicações, votos etc.) em tramitação no poder legislativo (federal, estadual e municipal). O intuito foi compreender qual o posicionamento que norteia a atuação dos deputados federais, estaduais e vereadores na temática da pulverização aérea dos agrotóxicos, e examinar as justificativas apresentadas pelos parlamentares nas ações sobre pulverização aérea, sejam elas contra ou a favor dela.

Sendo assim, para alcançar os objetivos propostos, a presente tese adotou uma abordagem de pesquisa qualitativa. A coleta e análise de dados foi estruturada em três eixos - federal, estadual e municipal - correspondentes aos objetivos específicos estabelecidos.

No âmbito federal foram realizadas pesquisas documentais nos portais oficiais da Câmara dos Deputados. O levantamento abarcou todos os PLs relacionados à pulverização aérea de agrotóxicos até o marco temporal de novembro de 2024. Foram coletados e analisados a íntegra dos projetos, suas justificativas, pareceres das comissões, notas de debates em plenário e audiências públicas, e registros de votação. Foi empregada a análise de conteúdo (Bardin, 2011) para categorizar os argumentos, identificar as posições tanto dos parlamentares, quanto dos partidos e mapear a influência dos diferentes *lobbies* e grupos de pressão no texto e na tramitação das propostas.

Na seara estadual analisamos as fontes encontradas no portal da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará (ALECE) e da Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo (ALESP), o Diário Oficial do Estado, e o acervo processual do Supremo Tribunal Federal (STF). Foram coletados os textos da Lei Estadual do Ceará nº 16.820/2019 (lei da proibição), da Lei Estadual do Ceará nº 19.135/2024 (conhecida como "Lei dos Drones"), e a documentação referente às ADIs que as questionam. Isso incluiu petições iniciais, pareceres da Advocacia-Geral da União (AGU) e da Procuradoria-Geral da República (PGR), e os votos dos ministros. Foi reconstruída a trajetória do ativista José Maria do Tomé, cuja luta em Limoeiro do Norte/CE foi seminal para a legislação estadual cearense. A análise documental buscou compreender a argumentação jurídica, política e técnica mobilizada tanto pelos defensores da proibição quanto pelos seus opositores. O confronto das ADIs permitiu analisar a disputa sobre a competência legislativa e a tensão entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental e direito à saúde.

Na análise do terceiro eixo, a municipal, antes de adentrarmos nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (SP), realizamos um mapeamento das leis municipais e PLs sobre a temática da pulverização aérea de agrotóxicos que obtiveram destaque midiático. Em seguida, procedeu-se à exploração dos portais eletrônicos das respectivas câmaras municipais e prefeituras, buscando os respectivos PLs, legislações aprovadas, justificativas parlamentares, atas, notícias institucionais e demais documentos correlatos

Foram também consultados os autos de processos judiciais e procedimentos extrajudiciais obtidos junto ao Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo (TJSP) e ao MPSP tendo como foco a coleta das principais peças dos Inquéritos Civis e das Ações Civis Públicas relacionadas ao tema nas comarcas selecionadas e identificados os atores e danos ocorridos.

Por meio de toda essa metodologia foi possível uma análise mais aprofundada da controvérsia local, identificando os atores locais afetados pela prática da pulverização aérea, as narrativas em disputa; o papel do Judiciário como arena de conflito; e os resultados e impasses das tentativas de regulamentação e responsabilização até o momento desta pesquisa, visto que essas ações ainda tramitam judicialmente.

A triangulação dos dados coletados nos três eixos permitiu uma análise integrada corroborando a argumentação de que a assimetria de poder define os contornos da regulamentação da pulverização aérea no Brasil, desde as instâncias do Congresso Nacional até as disputas diretas no "chão" dos territórios. Sob essa perspectiva, o levantamento sistemático da trajetória normativa e dos conflitos territoriais evidencia o ineditismo desta proposta ao preencher lacunas críticas entre a letra da lei e a realidade dos danos socioambientais.

Diferente de abordagens puramente teóricas, o estudo fundamentou sua originalidade justamente nessa análise integrada, que é capaz de conectar a paralisia deliberada de PLs no âmbito federal às recentes tentativas de retrocesso legislativo observadas no Ceará e à complexa judicialização de danos irreversíveis na região do Pontal do Paranapanema (SP). Essa teia de evidências revela o descompasso entre a norma jurídica e a preservação da vida.

Desse modo, considerando as evidências obtidas na pesquisa e a argumentação desenvolvida ao longo deste trabalho, a tese que defendemos é que a regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil não representa apenas um campo de disputas de interesses, mas também o reflexo de uma paralisia política estrategicamente produzida, que contribui para a manutenção da hegemonia do modelo agroindustrial dependente de insumos químicos. Nesse cenário, o país permanece como receptor de substâncias proibidas em outros países, enquanto interesses econômicos frequentemente se sobrepõem às preocupações ambientais.

Embora iniciativas estaduais e municipais, bem como decisões do STF fundamentadas no federalismo cooperativo, busquem fortalecer a proteção ambiental nos territórios, o setor do agrohidronegócio responde por meio de adaptações tecnológicas e normativas, como a regulamentação do uso de drones na pulverização. Esse contexto revela a permanência de uma lógica produtiva que relativiza os limites ambientais e os impactos à saúde das populações mais vulneráveis em favor da continuidade da atividade econômica.

Sendo assim, considerando o contexto apresentado, para o desenvolvimento da pesquisa organizamos a tese em quatro capítulos, buscando compreender os conflitos jurídico-territoriais relacionados à pulverização aérea de agrotóxicos nas diferentes escalas de atuação do Estado. No primeiro capítulo, analisamos as proposições legislativas em âmbito federal, com destaque para a atuação da Câmara dos Deputados, os interesses políticos e econômicos envolvidos e os mecanismos que influenciam a tramitação dos projetos de lei. No segundo capítulo, abordamos a trajetória normativa e judicial da pulverização aérea, tendo como referência a experiência do estado do Ceará, as decisões do STF e as diferenças regulatórias entre o Brasil e a União Europeia. No terceiro capítulo, examinamos as iniciativas legislativas estaduais e municipais no estado de São Paulo, identificando propostas de proibição, regulamentação e flexibilização dessa prática. Por fim, no quarto capítulo, direcionamos a análise para as comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, no Pontal do Paranapanema, buscando compreender como essas disputas se manifestam nos territórios, considerando a atuação do agrohidronegócio, os conflitos socioambientais e a judicialização dos danos decorrentes da pulverização aérea de agrotóxicos.

CAPÍTULO 1. REGULAMENTAÇÃO FEDERAL E ATUAÇÃO DA CÂMARA DOS DEPUTADOS NO DEBATE LEGISLATIVO SOBRE AGROTÓXICOS E SAÚDE PÚBLICA

A principal função da Câmara dos Deputados é legislar, ou seja, criar, alterar ou revogar normas que regulamentam a vida em sociedade, por meio de leis e demais instrumentos legislativos. Esse papel é exercido por meio da proposição, discussão e votação de projetos de lei que abrangem diversas áreas, como economia, saúde, saneamento básico, educação, comunicação, segurança pública, meio ambiente etc. Além disso, a Câmara pode propor alterações, supressões ou emendas ao texto da Constituição Federal, exigindo um processo mais rigoroso e ampla maioria para aprovação, composta de 2/3 dos votos e sistemática específica.

Os deputados também têm a responsabilidade de fiscalizar o Poder Executivo, garantindo que suas ações sejam transparentes e estejam de acordo com as leis e o interesse público. Essa função fiscalizadora é exercida por meio de instrumentos como Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI), pedidos de informações e análise das contas públicas.

Por fim, a Câmara desempenha um papel essencial na representação da população, servindo como um canal para a manifestação de demandas sociais e políticas. Dessa forma, ela se constitui como um espaço de debate democrático, no qual são discutidos e aprovados os rumos legislativos e institucionais do país.

A Câmara dos Deputados desempenha um papel fundamental na criação de normas relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos, uma prática que envolve sérias questões ambientais, de saúde pública e socioeconômicas. Por meio de sua função legislativa, a Câmara tem competência para propor, debater e aprovar projetos de lei que regulamentem ou limitem o uso dessa técnica, considerando suas implicações para a segurança alimentar, o meio ambiente e as populações expostas, especialmente trabalhadores rurais e comunidades vulneráveis.

Deputados podem apresentar projetos de lei diretamente relacionados ao tema, como propostas para restringir o uso de pulverização aérea em áreas próximas a comunidades, escolas e mananciais, ou para estabelecer critérios mais rigorosos para a autorização e fiscalização dessa prática. Além disso, a Câmara pode propor alterações nas normas de licenciamento ambiental, no registro de agrotóxicos, nos instrumentos legais de fiscalização, nos protocolos de monitoramento e na mitigação de impactos.

A atuação legislativa não se limita à criação de leis. A Câmara dispõe de instrumentos como audiências públicas, onde especialistas, organizações da sociedade civil, a exemplo dos representantes do setor agropecuário, que podem discutir os impactos da pulverização aérea. Essas audiências são fundamentais para embasar decisões legislativas com dados técnicos, relatos de experiências práticas e os impactos nas condições de trabalho e de vida dos trabalhadores diretamente envolvidos, da comunidade e do ambiente em geral.

Outras ferramentas incluem participação em comissões permanentes, como a de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, e a de Agricultura, que analisam projetos e realizam investigações sobre práticas que afetam o setor agrícola e o meio ambiente. CPIs também podem ser criadas para investigar possíveis irregularidades no uso de agrotóxicos e na pulverização aérea, oferecendo maior transparência e responsabilidade ao tema, de forma exemplificativa.

Adicionalmente, os deputados podem requisitar estudos técnicos e solicitar informações de órgãos reguladores, como o MAPA, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), que desempenham papéis importantes no controle e fiscalização do uso de agrotóxicos.

Através de sua função fiscalizadora, a Câmara pode monitorar a aplicação das normas existentes, cobrando do Poder Executivo a implementação de políticas públicas que minimizem os riscos da pulverização aérea. Por exemplo, pode exigir que o governo federal invista em tecnologias alternativas, por meio de incentivos específicos protagonizados por órgãos federais de fomento à pesquisa, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a CAPES. Pode, ainda, incentivar instituições congêneres em âmbito estadual a estimular e financiar estudos etc., como é o caso das Fundações de Apoio à Pesquisa (FAP's), bem como envolver a estrutura de atuação das instituições públicas vinculadas ao desenvolvimento de tecnologias e suas aplicações. É o caso da EMBRAPA, que ainda não alcançou o patamar desejável, ou seja, o direcionamento de ações perenes e estruturais voltadas à promoção de práticas agrícolas sustentáveis e à adoção de medidas efetivas de proteção aos trabalhadores, às populações expostas e ao meio ambiente afetado.

Por fim, a Câmara também pode atuar em parceria com a sociedade civil, promovendo o diálogo entre diferentes setores e ampliando a conscientização sobre os riscos associados à pulverização aérea de agrotóxicos. Dessa forma, a atividade

legislativa se torna não apenas um meio de regular, mas também de transformar práticas agrícolas para que sejam mais seguras, sustentáveis, inclusivas e de plena sanidade.

Tratando-se da criação de uma lei, a tramitação de um Projeto de Lei na Câmara dos Deputados segue um procedimento estruturado, que visa garantir a análise criteriosa da proposta sob os aspectos legais, técnicos e políticos antes de sua eventual aprovação. Esse processo envolve várias etapas, sendo o papel das comissões legislativas essencial para a avaliação do mérito e constitucionalidade do projeto. As comissões permanentes desempenham um papel fundamental na apreciação inicial, conduzindo estudos técnicos, audiências públicas e discussões aprofundadas sobre o tema em questão.

Segundo a Constituição Federal, em seu artigo 61, o Projeto de Lei pode ser apresentado por um deputado federal, pelo Poder Executivo, pelo Poder Judiciário, pelo Ministério Público, por comissões da própria Câmara ou por iniciativa popular[12]. Uma vez protocolado, o projeto recebe um número e é encaminhado à Mesa Diretora, que decide sobre sua distribuição às comissões pertinentes. Esse encaminhamento ocorre conforme a matéria tratada no projeto, garantindo que ele seja analisado pelos colegiados competentes para avaliar seus impactos e constitucionalidade.

As comissões permanentes são grupos técnicos especializados, conforme sua área temática, que estudam e deliberam sobre Projetos de Lei antes que sejam votados no Plenário[13]. No caso da proibição da pulverização aérea, o projeto provavelmente passaria pelas seguintes comissões:

- Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural (CAPADR)[14] - responsável por avaliar os impactos do projeto no setor agropecuário.

---

[12] Art. 61. A iniciativa das leis complementares e ordinárias cabe a qualquer membro ou Comissão da Câmara dos Deputados, do Senado Federal ou do Congresso Nacional, ao Presidente da República, ao Supremo Tribunal Federal, aos Tribunais Superiores, ao Procurador-Geral da República e aos cidadãos, na forma e nos casos previstos nesta Constituição (Brasil, 1988).

[13] Órgão máximo de deliberação da Casa Legislativa, composto por todos os seus membros. Refere-se também ao local onde os parlamentares realizam as sessões.

[14] "À CAPADR compete opinar sobre proposições pertinentes aos seguintes assuntos: a) política agrícola e assuntos atinentes à agricultura e à pesca profissional, destacadamente: 1 - organização do setor rural; política nacional de cooperativismo; condições sociais no meio rural; migrações rural-urbanas; 2 - estímulos fiscais, financeiros e creditícios à agricultura, à pesquisa e experimentação agrícolas; 3 - política e sistema nacional de crédito rural; 4 - política e planejamento agrícola e política de desenvolvimento tecnológico da agropecuária; extensão rural; 5 - seguro agrícola; 6 - política de abastecimento, comercialização e exportação de produtos agropecuários, marinhos e da aquicultura; 7 - política de eletrificação rural; 8 - política e programa nacional de irrigação; 9 - vigilância e defesa sanitária animal e vegetal; 10 - padronização e inspeção de produtos vegetais e animais; 11 - padronização, inspeção e fiscalização do uso

Nessa fase, representantes do agronegócio e da agricultura familiar poderiam ser ouvidos para discutir os efeitos da proibição sobre a produtividade e os custos dos produtores rurais;

- Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMADS)[15] - traria a discussão a respeito dos impactos ambientais da pulverização aérea, considerando a contaminação do solo, da água e a biodiversidade afetada pela dispersão indiscriminada dos agrotóxicos;

- Comissão de Seguridade Social e Família (CSSF)[16] - analisaria os impactos do projeto sobre a saúde pública, uma vez que a pulverização pode afetar comunidades próximas a áreas agrícolas, causando doenças respiratórias, intoxicações e outros problemas de saúde;

- CCJC[17] – examinaria se o projeto está em conformidade com a Constituição Federal e com o ordenamento jurídico vigente, assegurando que ele não viole direitos

---

de defensivos agrotóxicos nas atividades agropecuárias; 12 - política de insumos agropecuários; 13 - meteorologia e climatologia; b) política e questões fundiárias; reforma agrária; justiça agrária; direito agrário, destacadamente: 1 - uso ou posse temporária da terra; contratos agrários; 2 - colonização oficial e particular; 3 - regularização dominial de terras rurais e de sua ocupação; 4 - aquisição ou arrendamento de imóvel rural por pessoas físicas ou jurídicas estrangeiras e na faixa de fronteira; 5 - alienação e concessão de terras públicas" (CAPADR, 2020, p. 106).

[15] "À CMADS compete opinar sobre proposições pertinentes aos seguintes assuntos: a) política e sistema nacional do meio ambiente; direito ambiental; legislação de defesa ecológica; b) recursos naturais renováveis; flora, fauna e solo; edafologia e desertificação; c) desenvolvimento sustentável" (CMADS, 2020, p. 116).

[16] "À CSSF compete opinar sobre proposições pertinentes aos seguintes assuntos: a) assuntos relativos à saúde, previdência e assistência social em geral; b) organização institucional da saúde no Brasil; c) política de saúde e processo de planificação em saúde; sistema único de saúde; d) ações e serviços de saúde pública, campanhas de saúde pública, erradicação de doenças endêmicas; vigilância epidemiológica, bioestatística e imunizações; e) assistência médica previdenciária; instituições privadas de saúde; f) medicinas alternativas; g) higiene, educação e assistência sanitária; h) atividades médicas e paramédicas; i) controle de drogas, medicamentos e alimentos; sangue e hemoderivados; j) exercício da medicina e profissões afins; recursos humanos para a saúde; l) saúde ambiental, saúde ocupacional e infortunística; seguro de acidentes do trabalho urbano e rural; m) alimentação e nutrição; n) indústria químico-farmacêutica; proteção industrial de fármacos; o) organização institucional da previdência social do País; p) regime geral e regulamentos da previdência social urbana, rural e parlamentar; q) seguros e previdência privada; r) assistência oficial, inclusive a proteção à maternidade, à criança, ao adolescente, aos idosos e às pessoas com deficiência; s) regime jurídico das entidades civis de finalidades sociais e assistenciais; t) matérias relativas à família, à mulher, ao nascituro, à criança, ao adolescente, ao idoso e à pessoa com deficiência; u) direito de família e do menor" (CSSF, 2020, p. 118-119).

[17] "À CCJC compete opinar sobre proposições pertinentes aos seguintes assuntos: a) aspectos constitucional, legal, jurídico, regimental e de técnica legislativa de projetos, emendas ou substitutivos sujeitos à apreciação da Câmara ou de suas comissões; b) admissibilidade de proposta de emenda à Constituição; c) assunto de natureza jurídica ou constitucional que lhe seja submetido, em consulta, pelo

fundamentais ou normas estabelecidas. Nenhum projeto pode prosseguir sem parecer favorável desta comissão.

Após a distribuição para as comissões, os relatores designados elaboram pareceres sobre a matéria, que podem recomendar a aprovação, rejeição ou modificação do projeto. Durante essa fase, podem ocorrer audiências públicas, nas quais especialistas, representantes da sociedade civil, entidades de classe e demais interessados são convidados a debater os impactos da proposta.

Se o projeto tramitar em caráter conclusivo, ele pode ser aprovado diretamente pelas comissões, sem necessidade de passar pelo Plenário da Câmara. Isso ocorre quando não há divergências significativas e quando nenhum deputado solicita que o projeto seja apreciado pelo conjunto dos parlamentares. Caso haja requerimento para apreciação pelo Plenário, o projeto será incluído na ordem do dia para discussão e votação.

Se aprovado na Câmara, o projeto segue para o Senado Federal, onde passa por um processo semelhante, podendo ser modificado. Caso os senadores alterem a redação, a proposta retorna à Câmara para nova análise. Uma vez aprovada sem alterações ou com ajustes aceitos pelos deputados, a matéria é enviada ao Presidente da República, que pode sancioná-la (torná-la lei) ou vetá-la (total ou parcialmente). Em caso de veto, o Congresso Nacional pode mantê-lo ou derrubá-lo, promulgando a lei.

Se sancionada, a lei é publicada no Diário Oficial da União (DOU) e entra em vigor conforme estipulado em seu texto. No caso da proibição da pulverização aérea, a nova legislação passaria a valer em todo o território nacional, exigindo fiscalização por órgãos ambientais e agrícolas para garantir o cumprimento das normas. Se a norma trouxer limitações, elas valerão de acordo com a norma proposta, e assim por diante, de acordo com o que for proposto na norma elaborada e aprovada.

Presidente da Câmara, pelo Plenário ou por outra comissão, ou em razão de recurso previsto no RICD; d) assuntos atinentes aos direitos e garantias fundamentais, à organização do Estado, à organização dos Poderes e às funções essenciais da Justiça; e) matérias relativas a direito constitucional, eleitoral, civil, penal, penitenciário, processual, notarial; f) partidos políticos, mandato e representação política, sistemas eleitorais e eleições; g) registros públicos; h) desapropriações; i) nacionalidade, cidadania, naturalização, regime jurídico dos estrangeiros; emigração e imigração; j) intervenção federal; l) uso dos símbolos nacionais; m) criação de novos Estados e Territórios; incorporação, subdivisão ou desmembramento de áreas de Estados ou de Territórios; n) transferência temporária da sede do Governo; o) anistia; p) direitos e deveres do mandato; perda de mandato de Deputado, nas hipóteses dos incisos I, II e VI do art. 55 da Constituição Federal; pedidos de licença para incorporação de Deputados às Forças Armadas; q) redação do vencido em Plenário e redação final das proposições em geral" (CCJC, 2020, p. 108).

Esse exemplo evidencia a importância do processo legislativo na construção de políticas públicas e a relevância das comissões na análise técnica e especializada de cada projeto, garantindo um debate aprofundado antes da tomada de decisão pelo Poder Legislativo.

Realizamos uma pesquisa legislativa acerca dos PLs que abordam a temática dos agrotóxicos, em especial, que tratam da sua proibição ou delimitação da aplicação via pulverização aérea. Fizemos consulta junto ao *site* da Câmara dos Deputados (com marco temporal até novembro de 2024) e usamos as seguintes palavras-chave para realizarmos a pesquisa: “agrotóxicos”, “pulverização” e “aérea”, bem como suas combinações. Esse procedimento possibilitou o acesso aos documentos produzidos no âmbito da atuação parlamentar, tais como pareceres e votos, requerimentos de informação, indicações e os próprios Projetos de Lei. A consulta abrangeu dados disponíveis desde o ano de 2003.

Essa dinâmica é volátil, na medida em que os projetos têm sua movimentação, isto é, característica que se espera no processo legislativo ideal, em que o PL se inicia, tramita e se transforma em lei; ou é arquivado, hipótese em que seu andamento não se concretizou como se esperava.

Com base nessa coleta, analisamos a atuação dos parlamentares com vistas a conhecer a realidade atual no que tange a propositura de ações legislativas sobre a temática dos agrotóxicos, em especial, voltada à pulverização aérea e seus impactos na dinâmica territorial da sociedade, envolvendo os trabalhadores, a comunidade e o ambiente em geral.

Os projetos e indicações que estão tramitando ou que tramitaram (foram arquivados) na Câmara dos Deputados, foram objeto do nosso levantamento. Priorizamos os resumos das propostas e a data da sua última tramitação/movimentação e apresentamos em forma de tabela na ordem cronológica de propositura (Tabela 1). Posteriormente realizamos análise conjunta dos projetos congêneres, trazendo os pontos defendidos pelos parlamentares em suas justificativas que deram embasamento à proposição, juntamente com os argumentos científicos que subjaz à temática, quais sejam, que a exposição a agrotóxicos ocasiona diversas doenças, incluindo câncer, distúrbios endócrinos, problemas neurológicos e malformações congênitas.

Tabela 1: Proposições na Câmara dos Deputados acerca da pulverização aérea de agrotóxicos (até novembro/2024)

Número do Projeto	Autoria	Resumo da Proposta	Último trâmite/Movimentação
Indicação n° 1.159/2024	PSOL/MG; PT/SP; PT/PA	Terras Indígenas como Zonas Livres de Agrotóxicos e Transgênicos.	18/09/2024 - ofício ao Ministro de Estado da Secretaria de Relações Institucionais da Presidência da República.
PL n° 1.456/2024	PT/MS; PSB/MA; PDT/MG	Majorar a pena do crime de poluição por uso indevido de substância tóxica, quando aplicada por pulverização aérea sobre área úmida.	30/10/2024 - retirado de pauta da CMADS, por acordo mediado pelo relator.
PL n° 1.131/2023 (apensado ao PL 1.014/2015)	PT/PR	Proibir a aplicação aérea de agrotóxicos e afins em todo o território nacional.	27/04/2023 - Pauta na CCJC.
PL n° 4.592/2023	PT/MG	Proibição de aplicação foliar do princípio ativo fipronil em todo território nacional.	15/10/24 – Retirado de Pauta da CAPADR
PL n° 2.478/2022 (apensado ao PL 5.560/2020)	PT/RS	Incorpora arts. da IN/Mapa e veda a aplicação de agrotóxicos por veículos aéreos tripulados ou não tripulados.	04/10/2022 - Pauta na CCJC.
PL n° 5.560/2020 (apensado ao PL n° 1.014/2015)	PT/RS	Territórios livres de agrotóxicos.	18/03/2021 - Pauta na CCJC.
PL n° 4.302/2019 (apensado ao PL n° 1.014/2015)	PSB/PE	Proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo território brasileiro.	04/09/2019 - Pauta na CCJC.
PL n° 5.620/2019 (apensado ao PL n° 1.014/2015)	PT/CE	Proibir a pulverização aérea de agrotóxicos em todo território brasileiro.	30/10/2019 - Pauta na CCJC.
PL n° 6.489/2019 (apensado ao PL n° 3.614/2012)	REPUBLIC/PR	Aplicação adequada de agrotóxicos e biocidas, que causem prejuízos às culturas e aos animais, para controle das pragas, doenças e ervas daninhas, insetos vetores.	03/02/2020 - Pauta no Plenário.
PL n° 10.591/2018 (apensado ao PL n° 5.164/2013)	PP/RS	Declara a aviação agrícola como instrumento de Segurança Alimentar.	13/07/2018 - Pauta no Plenário.

PL n° 6.670/2016	Associação Brasileira de Saúde Coletiva (ABRASCO)	Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (PNARA).	23/05/2019 - requerimento de urgência - art. 154 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados (RICD) e apresentação de requerimento de inclusão na Ordem do dia do Plenário.
PL n° 1.014/2015 (apensado ao PL n° 3.615/2012)	PT/SE	Dispõe sobre a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo território brasileiro.	10/04/2015 - Pauta na CCJC.
PL n° 5.164/2013 (apensado ao PL n°3.614/2012)	PMDB/RJ	Estabelecer condições relativas aos equipamentos utilizados na aplicação de agrotóxicos e afins.	13/07/2018 - Pauta no Plenário.
PL n° 3.614/2012 (apensado ao PL n° 740/2003)	PT/MG	Estabelecer condições de segurança relativas à aplicação de agrotóxicos.	28/05/2012 - Determinação de apensamento.
PL n° 3.615/2012	PT/MG	Obrigar as empresas de aviação agrícola a enviar cópias de prescrições de agrotóxicos e relatórios anuais aos órgãos competentes.	05/12/2023 - Pauta no Plenário.
PL n° 4.431/2004	PL/RJ	Fixa critérios para as pulverizações de inseticidas, herbicidas e congêneres, por via aérea, em áreas agrícolas e dá outras providências.	03/03/2008 – Arquivamento – art. 105 do RICD (Resolução n° 17, de 1989).
PL n° 740/2003	PT/PR	Agrotóxicos e afins somente poderão ser aplicados por aeronave se a eventual deriva do produto para áreas vizinhas ou próximas não causar perda ou dano a plantações; a criações de animais terrestres ou aquáticos; a áreas de proteção ambiental ou de preservação permanente; ou à saúde da população.	14/05/2012 – Pauta no Plenário

Fonte: Elaborado pela autora.

Apuramos que dentre as 17 proposições encontradas, somente 2 são “pró-agrotóxicos”, sendo que a primeira delas propugna considerar os agrotóxicos/aviação agrícola como instrumento de segurança alimentar e a segunda estipula regras de envio de prescrições e relatórios anuais da aviação aos órgãos competentes. As demais proposições, como mostraremos adiante, trazem propostas de restrições, limitações e até

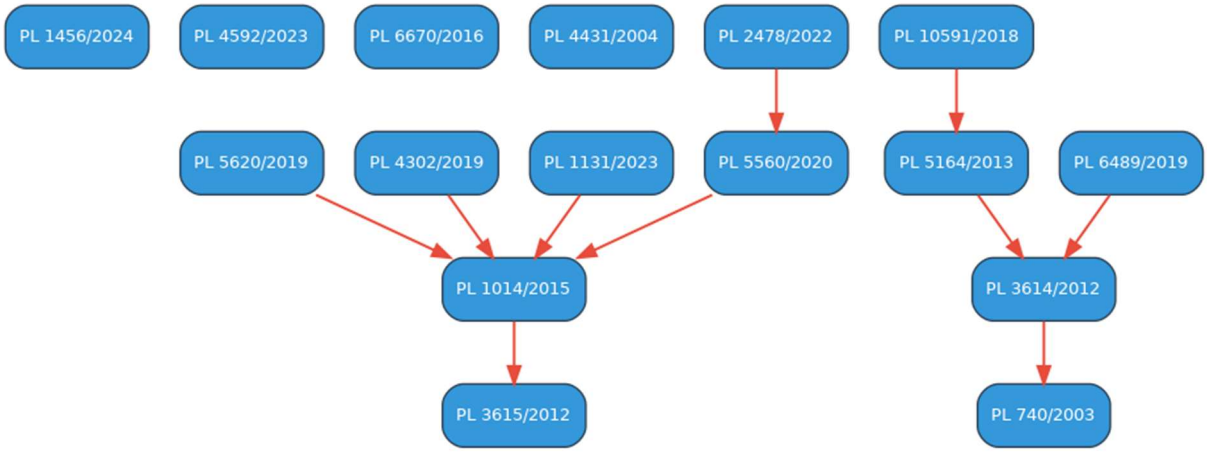
proibições da prática da pulverização aérea, voltadas ao uso de agrotóxicos de forma geral.

Importante notar que os trabalhadores rurais e comunidades próximas a áreas cultivadas que recebem esses agrotóxicos têm maior risco de intoxicação crônica e aguda; os agrotóxicos podem contaminar solos, cursos d'água e aquíferos, comprometendo ecossistemas e biodiversidade; o seu uso indiscriminado pode levar à resistência de pragas e doenças, exigindo doses cada vez maiores de produtos químicos, dentre outros.

1.1. A prática do apensamento de Projetos de Lei

A partir do levantamento realizado percebemos que muitos dos PLs encontrados estão apensados[18] a outros. A partir dessa prática legislativa pudemos construir o seguinte diagrama de Projetos de Lei e seus respectivos apensamentos (Figura 1).

Figura 1: Diagrama dos Apensamentos dos Projetos de Lei



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Essa prática legislativa visa a organização, racionalização e eficiência no processo de tramitação de propostas, que consiste em unir um ou mais PLs a outro, denominado

[18] O apensamento consiste na tramitação conjunta de proposições, configurando-se como a anexação de uma proposição ao processo de outra da mesma espécie que trate de matéria análoga ou conexa, para que sejam apreciadas conjuntamente. Tem sua previsão no RICD, nos arts. 139, I, 142 e 143; Regimento Interno do Senado Federal (RISF), arts. 48, §§ 1º a 3º, 258 a 260. Assevere-se que o RICD utiliza-se de vários termos para tratar de matérias apensadas: "tramitação em conjunto", "tramitação por dependência", "proposições apensadas","distribuição por dependência", "apensação".

projeto principal, quando possuem objetos ou temas correlatos. A prática do apensamento é amplamente utilizada, uma vez que a multiplicidade de proposições pode gerar sobreposição temática e duplicidade de esforços no processo legislativo.

A escolha do projeto principal, em geral, é baseada na antiguidade ou na abrangência temática, o que assegura que a proposição com maior maturidade legislativa conduza o debate.

Em muitos casos, o projeto mais antigo é designado como principal, pois já percorreu um caminho mais longo dentro do processo legislativo e, possivelmente, recebeu contribuições e pareceres técnicos que o tornaram mais amadurecido. No entanto, a antiguidade não é o único fator determinante. Caso um projeto mais recente trate do tema de forma mais ampla e estruturada, ele pode ser escolhido como o principal, pois apresenta uma abordagem mais completa para a matéria em questão.

O conceito de maturidade legislativa refere-se ao estágio de desenvolvimento de uma proposição dentro do Parlamento. Isso inclui o tempo de debate que o projeto já recebeu em comissões ou no plenário, o número de análises técnicas e jurídicas que foram feitas e o quanto sua proposta já foi aprimorada ao longo da tramitação. Projetos que passaram por discussões aprofundadas e receberam contribuições de especialistas e parlamentares têm maior maturidade legislativa, o que os torna mais aptos a conduzir o debate sobre determinado tema.

Os projetos que são apensados a uma proposição principal não são descartados automaticamente, mas perdem a tramitação independente. No entanto, suas ideias e dispositivos podem ser analisados e incorporados ao texto final da matéria. Dependendo da avaliação do relator e das comissões responsáveis, um projeto apensado pode ser aproveitado integralmente, se sua proposta for considerada mais adequada, ou apenas parcialmente, caso alguns de seus dispositivos sejam incorporados ao projeto principal para complementar e aperfeiçoar o texto. Por outro lado, se um projeto apensado for considerado redundante ou inadequado, ele pode ser rejeitado ou arquivado.

Portanto, essa técnica não implica o descarte automático das proposições acessórias, mas sua integração a um fluxo procedimental unificado, com análise conjunta de mérito. Conforme assevera José Afonso da Silva, quando há proposições sobre matéria idêntica ou correlata, “a técnica legislativa recomenda sua apreciação conjunta, mediante apensamento, de modo que se evite a proliferação de textos conflitantes e se permita ao relator oferecer parecer único, podendo acolher total ou parcialmente as proposições apensadas” (Silva, 2006, p. 268).

No mesmo sentido, Alexandre de Moraes ressalta que:

> [..] o apensamento não importa rejeição automática da proposição, mas apenas a sua tramitação conjunta com a principal, competindo ao relator e às comissões analisar o mérito das matérias, podendo incorporar total ou parcialmente o conteúdo das proposições apensadas ao texto final (Moraes, 2003, p. 713).

Assim, o apensamento revela-se instrumento de racionalização legislativa que preserva o conteúdo normativo das proposições conexas, permitindo sua eventual absorção integral ou parcial, ou, conforme juízo técnico-político das comissões, sua rejeição fundamentada.

Assim, o apensamento de projetos é uma ferramenta essencial para garantir a organização e eficiência do processo legislativo. Ele evita a tramitação paralela de múltiplas propostas sobre o mesmo tema, possibilita um debate mais aprofundado e facilita a aprovação de um texto consolidado e coerente, garantindo que as melhores ideias sejam aproveitadas dentro de um único projeto.

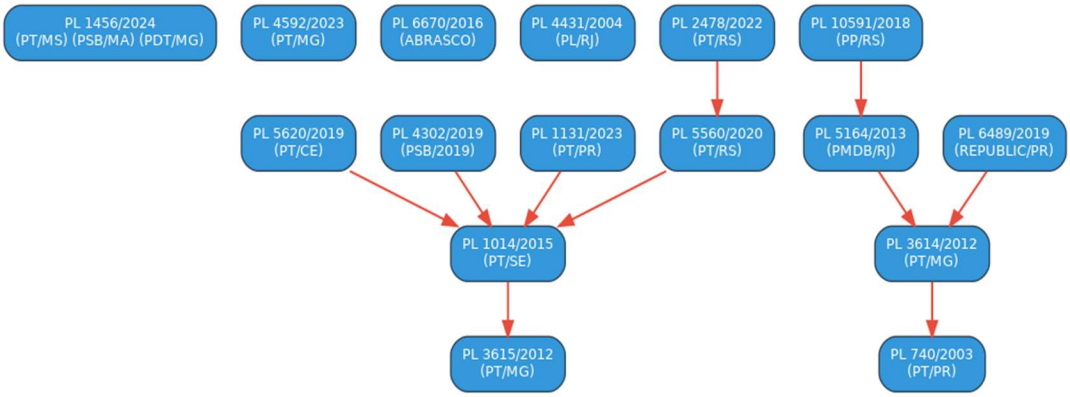
Se um parlamentar considerar que um projeto foi apensado indevidamente, ele pode solicitar o desapensamento, ou seja, a retirada do vínculo entre os projetos. Esse pedido pode ser avaliado pelo Presidente da Câmara dos Deputados ou pela Mesa Diretora.

Esse procedimento é previsto nos regimentos internos das duas Casas do Congresso Nacional. Na Câmara dos Deputados, o apensamento segue regras estabelecidas no RICD e faz parte do processo legislativo brasileiro, garantindo que propostas semelhantes sejam analisadas conjuntamente para maior eficiência e coerência na criação das leis.

1.2. A dinâmica política na temática dos agrotóxicos: interesses e bancadas

Foi possível também, a partir dos projetos encontrados, identificar os partidos e associações mais atuantes na temática, seja no tocante à proteção do meio ambiente mais saudável e livres dos agrotóxicos, seja nas atuações deliberadamente comprometidas com os interesses dos produtores, comercializadores, consumidores de agrotóxicos (Figura 2).

Figura 2: Projetos de Lei e o protagonismo dos partidos políticos e associações



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Há parlamentares que se posicionam contra o uso indiscriminado de agrotóxicos e buscam promover legislações que protejam a saúde pública e o meio ambiente. Esses deputados frequentemente participam de frentes parlamentares e comissões que discutem agricultura sustentável e meio ambiente, buscando alternativas ao modelo agrícola dependente de agrotóxicos e promovendo práticas agroecológicas.

Organizam-se com afinidades em critérios políticos, partidários, ideológicos, regionais ou temáticos, que são chamados de interesses de bancadas[19]. Essas bancadas podem ter forte influência na condução dos debates e na aprovação de PLs. Elas se dividem em três tipos principais: as bancadas partidárias, as bancadas temáticas e as bancadas regionais.

As bancadas partidárias são representadas pelos partidos políticos propriamente ditos, que são compostas por todos os deputados eleitos pela sigla. O tamanho da bancada de um partido é importante porque influencia a distribuição de cargos nas comissões e na Mesa Diretora da Câmara, o tempo de fala durante os debates e a capacidade de negociação e aprovação de projetos.

Cada bancada partidária é comandada por um líder[20] de bancada, que tem a função de orientar os votos dos parlamentares do partido político ou federação partidária e negociar com outras lideranças no Congresso. Por outro lado, diferente dessas bancadas, que possuem uma composição exclusiva e rígida, as frentes parlamentares funcionam como redes de interdependência suprapartidárias, isto é, como espaços de opinião

[19] Agrupamento organizado de parlamentares, que pode estar previsto regimentalmente ou baseado em pautas ou interesses.

[20] Parlamentar escolhido para representar sua bancada partidária ou bloco parlamentar que integre.

politizados. Elas permitem que o parlamentar converta recursos sociais e profissionais em capital político, utilizando a *expertise* para influenciar a definição de questões que nem sempre são priorizadas pela liderança formal do partido.

Coradini (2008, p. 82) expande a compreensão técnica das bancadas ao demonstrar que a organização política brasileira não se limita à estrutura formal dos partidos, mas é atravessada pela dinâmica das frentes parlamentares, que funcionam como espaços de opinião mobilizada. Enquanto o tamanho da bancada define o poder regimental, o autor argumenta que as frentes permitem "processos de reconversão de recursos e de classificações sociais em capital político e, em alguns casos, de formulação e de influência nas decisões políticas", ou seja, a reconversão de recursos sociais e econômicos em capital político, transcendendo a rigidez das siglas.

O autor aponta ainda que a participação nessas frentes é uma estratégia de "politização de interesses", onde parlamentares buscam *expertise* e articulação com o Executivo e grupos externos para legitimar pautas que a bancada partidária, por sua natureza generalista, nem sempre prioriza de forma isolada. Assim, a capacidade de negociação é, na visão do autor, complementada por redes de interdependência que seguem uma correspondência estrutural com o espaço político, onde a adesão a frentes reflete tanto o alinhamento ideológico, quanto a trajetória social e profissional do deputado.

Os deputados também podem se agrupar conforme suas regiões de origem para defender interesses locais. Por exemplo, há bancadas estaduais que lutam por investimentos e projetos para os estados que representam. Um exemplo importante é a Bancada do Norte e Nordeste, que se articulam para defender políticas de desenvolvimento para essas regiões, como incentivos fiscais e infraestrutura. Segundo Coradini (2008), esses agrupamentos regionais muitas vezes se misturam a componentes corporativos, setoriais e profissionais, formando alianças que buscam a legitimação de forças sociais específicas perante o governo.

Além das bancadas partidárias e regionais, existem bancadas formadas com base em interesses comuns. Algumas das mais conhecidas são: a bancada ruralista, ou do boi, - Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA) - que defende os interesses do agronegócio, da propriedade rural, da grilagem, do desmatamento etc., e das políticas voltadas ao setor agropecuário; a bancada evangélica (bíblia), formada por parlamentares ligados a igrejas evangélicas, com pautas conservadoras em temas como costumes, religião e família; a bancada dos bancos, em defesa de pautas que impactam o setor financeiro e as instituições

bancárias, incluindo o Banco do Brasil (como banco estatal) e o Banco Central (como autoridade monetária); a bancada da bala, que representa interesses de forças de segurança, defesa de direitos de policiais, das milícias e a flexibilização do acesso a armas de fogo; a bancada sindical, composta por deputados ligados a sindicatos e movimentos trabalhistas, defendendo pautas de direitos trabalhistas e sociais; a bancada da educação, saúde e meio ambiente, que defende pautas específicas nessas áreas.

Essas bancadas têm grande peso na formulação de leis e nas votações, pois atuam como grupos de pressão para aprovar ou barrar determinadas propostas (como por exemplo, a bancada dos bancos). As frentes parlamentares multipartidárias - "bancadas" - fazem parte de uma intrincada rede social e de poder. Elas expressam um processo de institucionalização de interesses e, em sua origem, resultaram sobretudo de uma conjuntura de transição política, inserida no contexto da redemocratização. Dependendo da conjuntura, as frentes parlamentares podem apresentar-se mais fortes do que as bancadas partidárias (Bruno, 2021).

Essas bancadas têm como objetivo influenciar a agenda legislativa da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, ajudando a direcionar o voto dos parlamentares em temas específicos. Pode haver articulação nas negociações de emendas ao orçamento, trocas de apoio, cargos no governo, acordos políticos para beneficiar seus interesses ou regiões e fazer barganhas nas oposições ou apoio ao governo, dependendo de sua composição e alinhamento político.

Além disso, deputados que encontramos com autores dos PLs nesta pesquisa, como Tadeu Veneri (Partido dos Trabalhadores - PT/PR), Célia Xakriabá (Partido Socialismo e Liberdade - PSOL/MG), Nilto Tatto (PT/SP), Bohn Gass (PT/RS), Luizianne Lins (PT/CE), João Daniel (PT/SE), Padre João (PT/MG), frequentemente participam de frentes parlamentares e comissões que discutem temas relacionados à saúde pública, agricultura sustentável e meio ambiente, buscando alternativas ao modelo agrícola dependente de agrotóxicos e promovendo práticas agroecológicas.

Com as eleições ocorridas 2 de outubro de 2022 (1º turno) e 30 de outubro (2º turno) - 57ª Legislatura, foram eleitos 513 Deputados Federais para um mandato de quatro anos (2023-2027). O presidente da Câmara dos Deputados eleito para o biênio 2023-2025, foi Arthur Lira (Partido Progressista - PP/AL), com 464 votos, sendo sucedido por Hugo Motta (Republicanos/PB), eleito para o cargo em 1º de fevereiro de 2025.

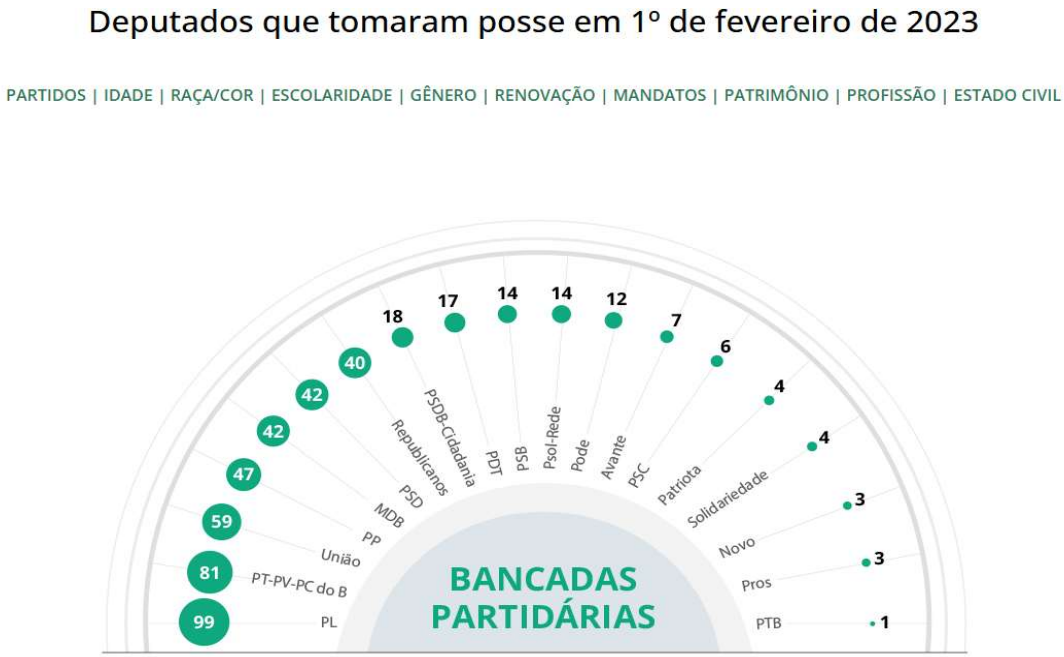
O presidente da Câmara tem um papel fundamental, pois define a pauta de votações, decidindo quais projetos serão analisados; comanda as sessões plenárias e

garante o andamento dos trabalhos legislativos; tem o poder de decidir sobre pedidos de *impeachment* do Presidente da República, orienta os trabalhos das comissões e das bancadas parlamentares, dentre outras funções.

A gestão de Arthur Lira, e a subsequente eleição de Hugo Motta em 2025, evidenciam a centralidade da Presidência da Câmara dos Deputados na mediação entre o poder regimental das bancadas partidárias e a força de mobilização das frentes parlamentares. Como aponta Coradini (2008), o Presidente da Câmara atua como o fiel da balança em um sistema onde as frentes buscam legitimar interesses específicos por meio de atividades de *expertise* e articulação direta com o Executivo.

Nesse cenário, a capacidade de negociação não depende apenas do tamanho das siglas, mas da habilidade do Presidente em gerenciar essas redes de interdependência que, muitas vezes, apresentam-se mais coesas do que os próprios partidos políticos. Assim, a pauta de votações definida pela Presidência acaba sendo o resultado final de um intenso processo de politização de interesses, onde o capital político é constantemente reconvertido para atender tanto às bases regionais quanto às demandas setoriais das grandes frentes temáticas.

Figura 3: Composição da Câmara dos Deputados



Fonte: Brasil (2025).

A composição da Câmara reflete a diversidade política do país, com uma pluralidade de partidos representados. As bancadas partidárias desempenham um papel crucial na definição da agenda legislativa e na condução dos trabalhos parlamentares. A Figura 3 ilustra a composição da Câmara dos Deputados.

Percebemos quantitativamente a força da bancada ruralista, também formalmente conhecida como FPA, representando os interesses do agronegócio brasileiro. Essa frente, atualmente, conta com aproximadamente 303 deputados[21] na Câmara dos Deputados e é composta por parlamentares de diversos partidos, incluindo União Brasil, PP, PSD, Republicanos, Movimento Democrático Brasileiro (MDB), entre outros. O Partido Liberal (PL), por exemplo, de acordo com o site da frente, possui 77 deputados na FPA, representando mais de um quarto da composição total.

> [...]) o principal agente articulador desse processo legislativo é um grupo formado por deputados e senadores que representam politicamente o agronegócio, constituindo uma bancada ruralista institucionalizada como Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA), uma frente suprapartidária e pluripartidária formada por parlamentares em exercício. Atuando como a face legislativa do agronegócio, as ações legislativas dos ruralistas restringiram as já limitadas possibilidades de construção de justiça socioambiental no âmbito do parlamento. Da mesma maneira vem norteando o desmoronamento sistemático de direitos dos povos do campo e dos marcos de proteção socioambientais que foram construídos sob muita luta por parte dos povos do campo e dos movimentos sociais (Mitidiero Junior, 2022).

Entre as principais prioridades da FPA estão propostas como a alteração no Código Florestal e projetos que flexibilizam o licenciamento ambiental. Apoia projetos que buscam endurecer as penalidades contra invasões de terras, como medidas que impactam diretamente o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST), e tem trabalhado para garantir a competitividade do Brasil no mercado externo, promovendo acordos bilaterais e defendendo o setor contra o que considera barreiras protecionistas disfarçadas.

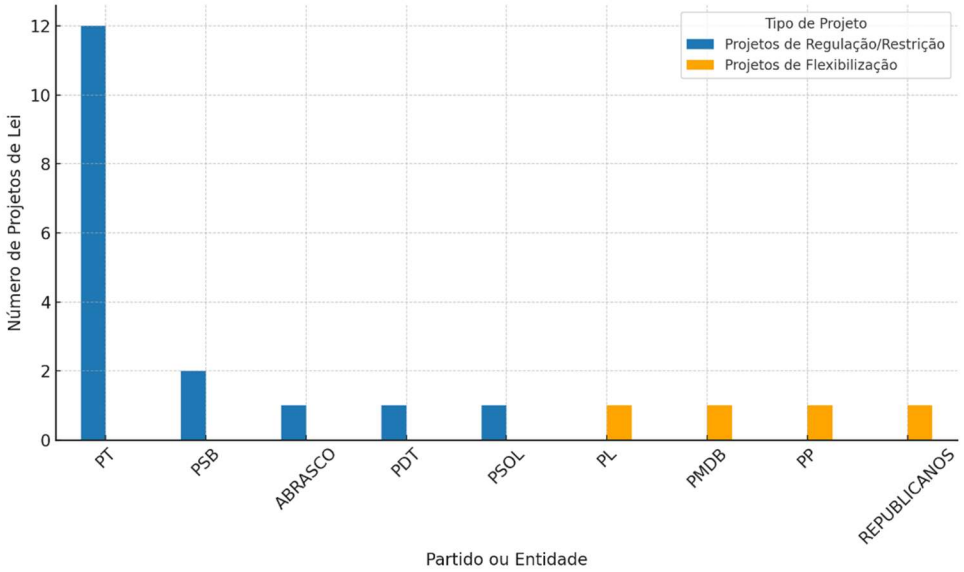
Mitidiero Junior (2022) destaca a existência de um contraponto a esse *modus operandi* no Congresso Nacional, e que, embora não sejam numerosos como a avalanche de proposituras com raiz ruralista, podem ser um obstáculo para a consolidação plena desse projeto de destruição de direitos. Afirma que a alternativa é a propositura de PLs de interesse da população brasileira, que garantam a justiça socioambiental e que muitos

[21] De acordo com o *site* da Frente Parlamentar da Agropecuária (2025) há indicação desse quantitativo de parlamentares.

dos ataques legislativos foram barrados pelas ações e mobilizações dirigidas pelos movimentos sociais e políticos do âmbito popular.

A Figura 4 apresenta um gráfico da atuação partidária considerando os 17 PLs identificados na análise de tramitação, incluindo proposições de autoria parlamentar e uma de origem institucional (ABRASCO). O gráfico foi organizado de forma decrescente, posicionando à esquerda os partidos e entidades com maior número de proposições, o que permite observar com mais clareza o grau de engajamento na temática.

Figura 4: Atuação partidária em projetos de lei sobre pulverização aérea de agrotóxicos



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

O PT lidera expressivamente a proposição de projetos voltados à regulação e restrição da pulverização aérea de agrotóxicos, com nove proposições distintas. Em seguida, figuram o Partido Socialista Brasileiro (PSB) com duas, e o Partido Democrático Trabalhista (PDT) e o PSOL com uma proposição cada. A entidade científica ABRASCO também se destaca como autora da proposição que institui PNARA, como será detalhado nos subitens a seguir, reforçando a participação do setor acadêmico-científico na formulação de políticas públicas de caráter ambiental e sanitário.

Por outro lado, os partidos Republicanos, PP, Movimento Democrático Brasileiro (MDB) e PL apresentaram proposições que se alinham à flexibilização das normas regulatórias, refletindo posicionamentos das diretrizes da FPA. Essas proposições buscam, por exemplo, reconhecer a aviação agrícola como instrumento de segurança

alimentar, estabelecer critérios menos restritivos para o uso de equipamentos ou mesmo consolidar o uso dos agrotóxicos em contextos produtivos estratégicos.

A organização do gráfico de forma decrescente também permite visualizar a distância quantitativa e simbólica entre os dois blocos políticos que disputam os rumos da regulação ambiental no Brasil. Os partidos com maior número de proposições favoráveis à regulação aparecem com destaque à esquerda do gráfico, evidenciando maior comprometimento institucional com os princípios da precaução e da defesa da saúde coletiva. Em contraponto, os partidos defensores da flexibilização surgem com menor incidência e densidade de atuação legislativa, mas ainda com capacidade de articulação expressiva no processo legislativo.

Esse panorama confirma que a disputa legislativa em torno da pulverização aérea de agrotóxicos não se limita a aspectos técnicos ou agronômicos, mas traduz uma correlação de forças políticas entre projetos societários distintos: de um lado, a defesa dos direitos socioambientais e, de outro, a manutenção de um modelo de produção centrado no uso intensivo de insumos químicos e tecnologias de risco ambiental e sanitário.

A partir das 17 proposições identificadas sobre a pulverização aérea de agrotóxicos, e considerando suas temáticas, foi possível agrupá-las de acordo com a similaridade dos objetos e dos argumentos apresentados em suas justificativas. Dessa forma, organizamos as proposições em oito categorias, sistematizadas na Figura 5, que orientam a análise desenvolvida nos itens seguintes.

Figura 5 – Proposições federais sobre pulverização aérea



A seguir, são examinados em profundidade os principais PLs que compõem o escopo desta análise:

1.2.1 Projetos de Lei com foco na proibição da pulverização aérea

Com base nos dados coletados no levantamento, iniciamos a análise dos PLs nº 1.131/2023 (Brasil, 2023a), nº 4.302/2019 (Brasil, 2019c), nº 5.620/2019 (Brasil, 2019a) e nº 1.014/2015 (Brasil, 2015), que compartilham o objetivo de proibir a aplicação aérea de agrotóxicos e afins em todo o território nacional.

O PL n° 1.131/2023 (Brasil, 2023a), apresentado em 14 de março de 2023 (Brasil, 2023a), de autoria do Deputado Federal Tadeu Veneri (PT/PR) traz proposta de alteração na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989[22](Brasil, 1989) e tem a seguinte redação:

> Art. 2º O art. 4º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, passa a vigorar com a seguinte redação:
> Art. 4º .....
> § 1º São prestadoras de serviços as pessoas físicas e jurídicas que executam trabalho de prevenção, destruição e controle de seres vivos, considerados nocivos, aplicando agrotóxicos, seus componentes e afins.
> § 2º É vedada a prestação de serviço de aplicação aérea de agrotóxicos e afins. (NR)
> Art. 3º Acrescente-se à Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, o seguinte art. 7º-A:
> Art. 7º-A É vedada a comercialização de agrotóxicos e afins destinados à aplicação aérea, bem como de insumos, materiais e equipamentos utilizados na aplicação aérea de agrotóxicos e afins. (NR)
> Art. 4º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

O PL tem como argumento que o crescimento das áreas cultivadas em regime de monocultura no país propicia o desenvolvimento exponencial de organismos vivos considerados nocivos e, consequentemente, há uma intensificação do uso dos diversos produtos químicos empregados no combate de pragas e doenças de lavouras.

---

[22] Embora a Lei nº 7.802/1989 tenha sido revogada pela Lei nº 14.785/2023, não se configura, no caso em análise, hipótese de prejudicialidade da proposição legislativa que visa inserir dispositivo proibindo a pulverização aérea de agrotóxicos. Isso porque o objeto material do projeto não consiste em mera alteração pontual de redação de dispositivo específico da lei revogada, mas na introdução de comando normativo autônomo relativo à modalidade de aplicação que permanece juridicamente disciplinável no novo regime. A revogação formal do diploma anterior não implicou supressão da política pública regulatória sobre agrotóxicos, mas sua reorganização estrutural, de modo que subsiste espaço normativo para inserção da vedação pretendida no âmbito da Lei nº 14.785/2023. À luz da técnica do processo legislativo, a superveniência de novo diploma somente gera prejudicialidade quando houver perda integral do objeto ou absorção incompatível da matéria, o que não ocorre quando há continuidade temática e possibilidade de adequação sistemática por meio de substitutivo. Assim, preserva-se a identidade material da proposição, afastando-se o arquivamento automático por perda de objeto.

A falta de estratégias agroecológicas adequadas para o controle da sanidade das lavouras exerce pressão de seleção sobre plantas invasoras, lagartas, fungos, percevejos, bactérias, nematóides, vírus etc., que se tornam cada vez mais resistentes aos princípios ativos dos produtos químicos utilizados em seu controle, levando a um ciclo vicioso de cultivos agrícolas dependentes de maiores dosagens ou de maior número de aplicações de agrotóxicos.

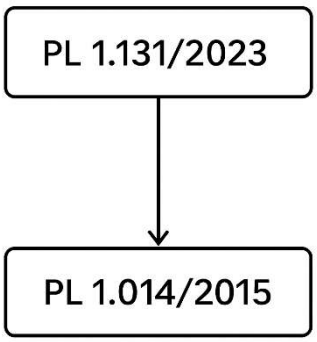
Com isso, a pulverização aérea tem se tornado a solução de aplicação, ampliando o impacto ambiental e social negativo dos agrotóxicos. Neste projeto ressalta-se os elementos negativos da deriva e seus impactos no entorno de sua aplicação.

E o ponto importante trazido em sua justificativa é a problemática da fiscalização dos órgãos responsáveis em que se resulta praticamente nula ou ineficaz. As distâncias mínimas regulamentadas para aplicação de agrotóxicos de áreas de moradia, escolas, mananciais hídricos, rebanhos ou de outros cultivos são muitas vezes desrespeitadas, havendo denúncias recorrentes de produtos aplicados diretamente sobre casas e povoados, de forma acidental ou até mesmo intencional.

Embora esses casos de contaminação por agrotóxicos no Brasil sejam imprecisos, pela ausência de registros ou falta de investigação adequada, são recorrentes as notícias (MST, 2025) de episódios relacionados à pulverização aérea em todo território nacional e por decorrência destes casos, este projeto foi proposto, visando a proibição em todo território nacional da pulverização aérea de agrotóxicos.

Este PL foi apensado ao PL n° 1.014/2015 (Figura 5) e encontra-se pronto para pauta na CCJC, conforme despacho datado de 27 de abril de 2023.

Figura 5: Apensamento do PL 1.131/2023



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Já o PL n° 4.302/2019 (Brasil, 2019c), apresentado em 07 de agosto de 2019, de autoria do Deputado Federal Felipe Carreras (PSB/PE), que dispõe do mesmo assunto, propõe a seguinte redação legislativa:

> Art. 1°- É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura em todo território brasileiro.
> Parágrafo único - A infração ao artigo anterior sujeita o infrator ao pagamento de multa de 30 mil (trinta mil) reais.
> I – a multa estabelecida será reajustada por índice de inflação oficial anualmente.
> II – a multa é dobrada em caso de reincidência.
> Art. 2º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

A proposta também destaca os graves impactos ambientais e à saúde humana decorrentes da prática da pulverização. Traz dados da EMBRAPA (CHAIM, 2004) que apontam que a pulverização aérea intensifica a contaminação de águas, solos, animais e trabalhadores, com apenas 32% do produto atingindo o alvo, enquanto 49% escoa para o solo e 19% se dispersa para áreas externas, podendo atingir localidades em até 32 quilômetros do ponto de aplicação. Relembra os casos emblemáticos que reforçam os riscos: em 2013, 92 pessoas, incluindo crianças, foram intoxicadas no entorno da Escola Municipal São José do Pontal, em Rio Verde (GO), devido à deriva técnica do agrotóxico. Em 2018, cerca de cem pessoas, a maioria crianças, foram contaminadas de “paraquate” em Espigão Alto do Iguaçu (PR).

O PL traz os estudos do pesquisador Wanderlei Pignati, professor do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e coordenador do Núcleo de Estudos ambientais e Saúde do Trabalhador (NEAST), conduziu estudos no município de Lucas do Rio Verde, no Centro-Oeste de Mato Grosso, que revelaram preocupantes níveis de contaminação por agrotóxicos. Entre 2007 e 2014, suas pesquisas identificaram a presença de resíduos de agrotóxicos em diversas fontes ambientais e biológicas, incluindo água potável, leite materno e até mesmo no sangue de anfíbios locais. Esses achados indicam uma exposição significativa da população e do meio ambiente aos pesticidas utilizados nas lavouras da região.

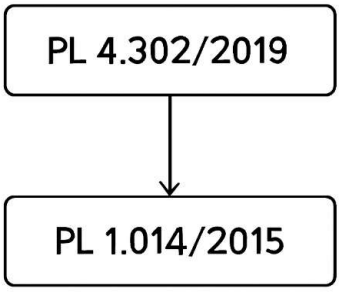
Além disso, como demonstrado no projeto, Pignati *et al* (2019) observou que o uso intensivo de agrotóxicos está associado a um aumento na incidência de doenças como câncer e malformações congênitas em áreas próximas às zonas de pulverização. Esses resultados ressaltam a necessidade de uma avaliação crítica das práticas agrícolas na região e a implementação de medidas para proteger a saúde pública e ambiental.

No campo da saúde coletiva, seus estudos, no episódio conhecido como “chuva de agrotóxicos” em Lucas do Rio Verde (MT), demonstraram que a pulverização agrícola pode produzir efeitos que extrapolam o espaço estritamente rural, configurando um processo de exposição ampliada da população urbana e do ambiente. A investigação evidenciou impactos sanitários, sociais e ambientais associados à deriva dos produtos químicos, indicando que a contaminação não se restringe aos trabalhadores diretamente envolvidos nas lavouras, mas alcança comunidades inteiras e diferentes compartimentos ambientais, o que reforça a necessidade de abordagens integradas de vigilância em saúde e avaliação de risco em territórios agrícolas (Pignati; Machado; Cabral, 2007).

Pignati (2017) também tem investigado os impactos dos agrotóxicos na região do Xingu, no Nordeste do estado de Mato Grosso. Em colaboração com outros pesquisadores, ele participou de estudos que analisaram a contaminação ambiental e seus efeitos sobre a fauna local. Este estudo investigou a presença de resíduos de agrotóxicos e mercúrio em tracajás (*Podocnemis unifilis*), uma espécie de quelônio amplamente distribuída na bacia do Rio Xingu. Os resultados indicaram contaminação nesses animais, sugerindo que os agrotóxicos utilizados nas atividades agrícolas da região podem estar afetando a fauna aquática local.

Entendemos que a pulverização aérea, mesmo quando realizada sob condições alegadas adequadas, representa uma ameaça significativa ao ecossistema e à saúde pública, caracterizando o que é propugnado como exposição ampliada, não se restringindo somente ao foco de aplicação. A proposta prevista no PL nº 4.302/19 visa estabelecer uma regulamentação nacional para eliminar esse método de aplicação, prevenindo danos ambientais e reduzindo os riscos de intoxicação em comunidades vulneráveis.

Figura 6: Apensamento do PL n° 4.302/2019



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

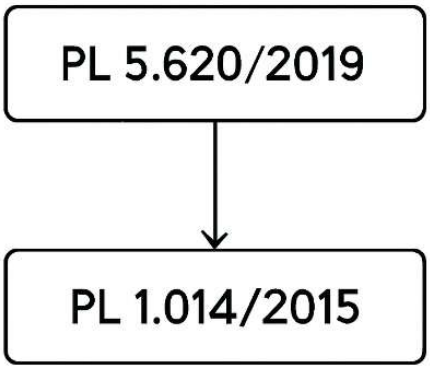
Na data de 26 de agosto de 2019, o PL n° 4.302/19 foi também apensado ao PL n° 1.014/2015 (Figura 6) e está na pauta da CCJC, desde 04 de setembro de 2019.

O PL n° 5.620/2019 apresentado em 20 de dezembro de 2019, de autoria da Deputada Federal Luizianne Lins (PT/CE), também traz proposta de alteração na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (Brasil, 1989), para acrescentar dispositivo vedando a pulverização em todo o território nacional.

Em sua justificativa, este PL também arrola diversos argumentos de que a pulverização aérea de agrotóxicos intensifica riscos à saúde humana, afetando especialmente comunidades próximas a áreas de cultivo, como ocorrido em Limoeiro do Norte (CE). Traz dados das pesquisas da Universidade Federal do Ceará (UFC) que revelaram casos graves na região, incluindo puberdade precoce em meninas de um ano e registros de má-formação congênita em feto, associados à alta exposição a agrotóxicos.

Com base nessas denúncias persistentes, houve a aprovação, pela Assembleia Legislativa do Ceará, da lei que proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos no estado, após iniciativa do Deputado Estadual Renato Roseno, sancionada pelo governador Camilo Santana, em 2019[23], lei que traremos mais detalhes no capítulo seguinte deste estudo. Com base neste precedente é que o PL n° 5.620/19 se fundamenta para buscar a proibição em nível nacional.

Figura 7: Apensamento do PL 5.620/2019



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

[23] Lei nº 16.820, de 08/01/19 - Fica criado o art. 28-B na Lei Estadual nº 12.228, de 9 de dezembro de 1993, com a seguinte redação: "Art. 28-B É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura no Estado do Ceará" (Ceará, 2019).

O PL n° 5.620/19 também teve como encaminhamento legislativo seu apensamento ao PL n° 1.014/2015 (Figura 7) em 30 de outubro de 2019 e está na pauta da CCJC.

O PL n° 1.014/2015 (Brasil, 2015), que recebeu os PLs anteriores referenciados em forma de apensação, foi apresentado em 31 de março de 2015, de autoria do Deputado Federal João Daniel (PT/SE), também tem como objeto a proibição da pulverização aérea em todo o território brasileiro. Assim dispõe a proposta:

> Art. 1°- É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura em todo território brasileiro.
> Parágrafo único - A infração ao artigo anterior sujeita o infrator ao pagamento de multa de 25 mil (vinte e cinco mil) UFIR's por cada evento infracional.
> Art. 2º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Sua fundamentação se baseia na proteção do direito constitucional ao meio ambiente equilibrado, garantido pelos artigos 225 da CF e 259 da Constituição Estadual do Ceará, sendo a pulverização aérea incompatível com os princípios de prevenção e precaução, pilares da ordem ambiental constitucional e internacional.

O princípio da prevenção aplica-se em situações nas quais já existem evidências científicas consistentes acerca da ocorrência de danos ambientais, impondo ao Poder Público e aos particulares o dever de adotar medidas antecipadas para impedir a concretização desses danos. Trata-se, portanto, de um princípio que atua diante de riscos conhecidos e comprovados, exigindo a implementação de instrumentos de gestão ambiental, como o licenciamento ambiental, o estudo de impacto ambiental e o controle prévio de atividades potencialmente poluidoras (Machado, 2018; Milaré, 2020).

Em complemento, o princípio da precaução incide quando há incerteza científica acerca da magnitude ou da probabilidade de determinados danos ambientais, mas existe plausibilidade de riscos graves ou irreversíveis. Nesses casos, a ausência de certeza científica absoluta não pode ser utilizada como justificativa para postergar medidas eficazes destinadas a evitar a degradação ambiental, conforme consagrado no Princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992). Assim, a precaução desloca o enfoque da reação ao dano para a antecipação do risco, priorizando a proteção ambiental diante de cenários de incerteza científica (Antunes, 2022; Sarlet; Fensterseifer, 2016).

Em conjunto, tais princípios estruturam uma lógica jurídica voltada à antecipação e à gestão dos riscos ambientais, reforçando a centralidade da proteção intergeracional do

meio ambiente e da adoção de políticas públicas capazes de evitar danos antes de sua materialização.

Dentre os argumentos que utiliza, o PL nº 1.014/15 afirma que a prática da pulverização expõe trabalhadores rurais, comunidades e ecossistemas a altos níveis de contaminação. Assevera que pesquisas apontam que esta prática dispersa agrotóxicos muito além do alvo, atingindo casas, hortas, águas subterrâneas e poços, causando doenças como intoxicação aguda, alterações hormonais e danos reprodutivos, bem como os impactos posteriores que comparecerão como doenças crônicas e que não terão nexo causal com essas práticas criminosas.

A prática de pulverização aérea contradiz dispositivos constitucionais que garantem a preservação da qualidade do solo, da água e do ar, como o artigo 261 da Constituição Estadual do Ceará, que proíbe despejos poluentes, e o artigo 318, que exige a proteção dos recursos hídricos. Além disso, há precedentes internacionais, como a UE, que já proibiu a pulverização aérea de substâncias tóxicas em 2009, adotando medidas de proteção ambiental mais rígidas, conforme abordaremos na próxima seção.

Bombardi (2023) destaca que, entre os dez agrotóxicos mais utilizados no Brasil, cinco são proibidos na UE. Esses agrotóxicos são: mancozebe - fungicida utilizado em diversas culturas agrícolas; atrazina - herbicida amplamente empregado no cultivo de milho; acefato - inseticida aplicado em plantações de soja e algodão; clorotalonil - fungicida usado em hortaliças e outras culturas; clorpirifós - inseticida utilizado em diversas culturas agrícolas. Esses produtos são autorizados no Brasil, apesar de serem reconhecidos por seus potenciais riscos à saúde humana e ao meio ambiente, o que levou à sua proibição na UE.

Percebe-se que a permanência da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil, associada à autorização de substâncias já proibidas em países com marcos regulatórios mais protetivos, evidencia uma dinâmica de transferência de riscos que aprofunda desigualdades socioambientais e sanitárias. Estudos apontam que a deriva inerente à aplicação aérea amplia a dispersão dos produtos químicos para além das áreas-alvo, favorecendo a contaminação de águas superficiais, solos, alimentos e comunidades vizinhas, o que dificulta o controle efetivo da exposição e potencializa impactos cumulativos à saúde humana e aos ecossistemas (Carneiro *et al*., 2015).

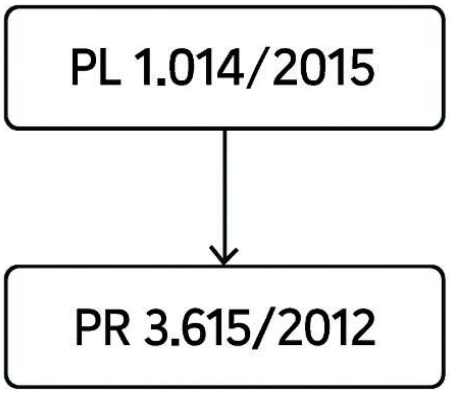
Nesse contexto, a manutenção do uso de princípios ativos já banidos em países da UE, devido a evidências de carcinogenicidade, neurotoxicidade e desregulação endócrina, reforça a ideia de uma divisão internacional do risco químico, na qual territórios agrícolas

do Sul Global absorvem externalidades negativas associadas ao modelo agroexportador, enquanto padrões mais rigorosos de proteção ambiental são adotados nos países centrais (Pignati *et al*., 2017b; Porto *et al*, 2014).

Assim, a proibição da pulverização aérea e a revisão do registro de substâncias vetadas em outros contextos regulatórios constituem medidas coerentes com o princípio da precaução e com a proteção integral do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, especialmente diante da evidência científica que demonstra a incapacidade de restringir os impactos da aplicação aérea apenas ao espaço produtivo.

O PL nº 1.014/15 propõe a vedação da pulverização aérea de agrotóxicos para cumprir os princípios constitucionais e preservar a saúde pública e ambiental. A prática viola normas legais e agrava a crise hídrica, sendo imprescindível a adoção de medidas legislativas para proteger os direitos fundamentais ao meio ambiente equilibrado e à saúde das populações brasileiras. Em 10 de abril de 2015, este PL foi apensado ao PL nº 3.615/2012 (Figura 8).

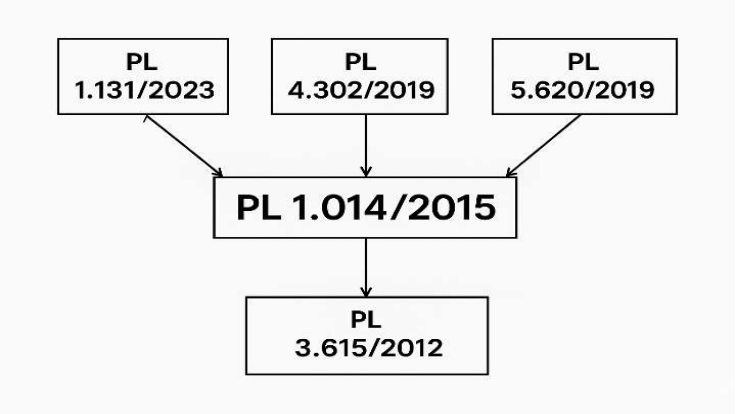
Figura 8: Apensamento do PL 1.014/2015



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Abaixo, criamos um recorte do diagrama para visualizarmos os PLs que visam a proibição de pulverização aérea e seus respectivos apensamentos (Figura 9).

Figura 9: Apensamentos dos PLs que visam proibir a pulverização aérea em todo território nacional



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Em síntese, os PLs nº 1.131/2023, nº 4.302/2019, nº 5.620/2019 e nº 1.014/2015 apresentam como elemento central comum a proposta de proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território nacional, ainda que adotem estratégias legislativas distintas (alteração da Lei nº 7.802/1989 ou vedação direta por meio de novo dispositivo legal com previsão de multa).

Todos os projetos se fundamentam na proteção da saúde pública e do meio ambiente, destacando os efeitos da deriva como fator de dispersão ampliada dos agrotóxicos para além da área-alvo, atingindo comunidades, escolas, mananciais, trabalhadores rurais, fauna e ecossistemas. Há convergência também quanto à crítica à ineficácia da fiscalização estatal, ao desrespeito recorrente das distâncias mínimas regulamentares e à subnotificação dos casos de intoxicação.

Os PLs utilizam como base argumentativa evidências científicas e casos concretos de contaminação coletiva, inclusive episódios emblemáticos de intoxicação em escolas e comunidades, além de pesquisas que associam a exposição aos agrotóxicos ao aumento de doenças crônicas, câncer, malformações congênitas e distúrbios hormonais. Também invocam o princípio da precaução e da prevenção, o direito constitucional ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e referências a marcos regulatórios mais restritivos, como o da UE.

Outro ponto de similaridade é o entendimento de que a pulverização aérea configura uma forma de exposição ampliada e difusa, incompatível com a garantia de

controle efetivo dos riscos, razão pela qual a solução legislativa proposta não é o mero aprimoramento da regulação, mas a vedação integral dessa modalidade de aplicação. Além da convergência temática evidenciada pelos sucessivos apensamentos, especialmente em torno do PL nº 1.014/2015, que passou a concentrar as proposições correlatas, observa-se que a iniciativa legislativa está majoritariamente vinculada a parlamentares de partidos de orientação progressista ou de esquerda no Congresso Nacional. Esse alinhamento partidário reforça tanto a coesão política quanto a consolidação de uma frente legislativa voltada à proibição nacional da pulverização aérea de agrotóxicos.

1.2.2. Proposições para a criação de territórios livres de agrotóxicos

A Indicação nº 1.159/2024 (Brasil, 2024a) e o PL n° 5.560/2020 (Brasil, 2020) possuem como objetivo a fixação de territórios livres de agrotóxicos. Já a Indicação nº 1.159/2024 possui como autores as Deputadas Federais Célia Xakriabá (PSOL/MG), Dilvanda Faro (PT/PA), o Deputado Federal Nilto Tatto (PT/SP) e outros 19 deputados federais. Ele foi apresentado em 27 de agosto de 2024, contendo em sua ementa a sugestão de que o Ministério da Saúde, o Ministério dos Povos Indígenas e o Ministério do Meio Ambiente assinem Portaria Interministerial para declarar as Terras Indígenas como Zonas Livres de Agrotóxicos e Transgênicos.

Por meio dessa indicação, os deputados afirmam que foi realizada Audiência Pública na Câmara dos Deputados, em 26 de agosto de 2024, para debater o tema da insegurança alimentar e nutricional em retomadas indígenas e a sua relação com o debate sobre os impactos da pulverização aérea de agrotóxicos, na Comissão da Amazônia, dos Povos Originários e Tradicionais.

Por meio de um levantamento apresentado nessa audiência, realizado pela Organização pelo Direito Humano à Alimentação e à Nutrição Adequadas (FIAN Brasil), em cinco Terras Indígenas no Rio Grande do Sul, constatou-se a relação direta da insegurança alimentar com o contexto de conflito fundiário e a contaminação por veneno.

A pesquisa relatada por meio dessa indicação da Câmara dos Deputados revelou que os estados com maior número de conflitos são também os com maior contaminação de veneno (MS e PR). Só em 2023, foram 24 territórios indígenas intensamente afetados por atividades relacionadas aos agrotóxicos. Os conflitos e invasões envolvem a contaminação de rios e solo como estratégia de remoção dos indígenas de seus territórios,

com destaque para a região apontada na indicação supracitada: Centro-Oeste e Sul como nas *tekohas* do povo Guarani e Kaiowá, presentes na Audiência Pública realizada.

No pedido de indicação entendeu-se que é plenamente justificável que os três Ministérios se apropriem dos dados científicos sobre o tema e confiram o devido encaminhamento para que seja publicada esta Portaria Interministerial para declarar as Terras Indígenas como Zonas Livres de Agrotóxicos e Transgênicos.

O último trâmite constante neste procedimento é de 18 de novembro de 2024 e foi remetido ofício ao Ministro de Estado da Secretaria de Relações Institucionais da Presidência da República para os devidos encaminhamentos.

Já o PL n° 5.560/2020, apresentado em 16 de dezembro de 2020, de autoria do Deputado Federal Bohn Gass (PT/RS) dispõe sobre a fixação de determinados territórios livres de agrotóxicos e dá outras providências.

Conforme propõe esse projeto, assim está disposto:

> Art. 1º Fica proibida a pulverização aérea com agrotóxicos em áreas próximas aos territórios livres.
> § 1° Consideram-se territórios livres as áreas de:
> a) agricultura familiar, quilombolas ou reservas indígenas;
> b) produção de alimentos orgânicos;
> c) nascentes de águas e áreas de preservação permanente, reservatórios d'água natural ou artificiais, mananciais de água, pontos de captação de água para a população humana ou animal;
> d) parques e aéreas de reserva;
> e) escolas, creches e hospitais;
> f) áreas residenciais, rurais ou urbanas, povoados ou outros locais similares que sirvam de abrigo para seres humanos;
> g) locais que tenham agrupamento de animais.
> § 2° Considera-se pulverização aérea aquela realizada por qualquer instrumento ou equipamento aéreo, como aviões, drones, balões e similares.
> § 3° A pulverização aérea de agrotóxicos poderá ser feita desde que mantenha, obrigatoriamente, a distância mínima de 15 km das áreas descritas no parágrafo anterior.
> § 4° Caso seja mantida à distância mínima especificada no parágrafo anterior, se mesmo assim houver comprovação de que algum dos territórios descritos no §1° foi atingido por pulverização aérea, responderá, solidariamente, tanto a pessoa física ou jurídica que solicitou o serviço quanto a pessoa física ou jurídica realizou a pulverização aérea, devendo indenizar os prejudicados.
> § 5° No caso do parágrafo anterior, a indenização aplicada corresponderá a cem vezes o valor da perda ou dano causado.
> § 6° Além da indenização prevista nos parágrafos §§ 3° e 4° o solicitante da pulverização aérea também estará sujeito a outras penalizações nas esferas nas esferas administrativa e jurídica pertinentes.
> Art. 2°. O Poder Executivo regulamentará esta Lei no prazo de 60 (sessenta) dias.
> Art. 3°. Essa lei entra em vigor na data de sua publicação (Brasil, 2020).

A justificativa que embasa esse PL é que muitos agricultores e agricultoras têm perdido plantações porque médios e grandes latifundiários estão utilizando a pulverização

de agrotóxicos, sem tomar os devidos cuidados, o que vem afetando a produção dessas famílias.

Há investimento por parte daquele que se dispõe a deixar a terra em condições para o plantio, adubá-la, adquirir sementes ou mudas, irrigá-la, prevenir do ataque de pragas para que, enfim, a plantação possa dar frutos, com o objetivo de consumir uma parte e comercializar a outra, extraindo o sustento da família.

E de acordo com o PL, o governo Bolsonaro[24], à época da proposição, em 2020, liberou a utilização de agrotóxicos que estão proibidos em outros países, justamente por serem prejudiciais à saúde humana. É mais um exemplo do descaso para com a saúde da população, marcando traços da "necropolítica" governamental (traços da política exercida por Bolsonaro em seu mandato), que escolhe estar sempre do lado dos contaminadores ambientais e contra a saúde pública.

Para tentar reverter situações em que pequenos produtores perdem as suas plantações, de forma parcial ou integral, porque médios e grandes produtores (e/ou latifundiários) utilizam a pulverização aérea ou mecanizada, foi proposto este PL, que proíbe a pulverização aérea com agrotóxicos em áreas próximas aos territórios livres.

Considera-se territórios livres as áreas de agricultura familiar, quilombos ou reservas indígenas; produção de alimentos orgânicos; nascentes de águas, reservatórios de água natural ou artificial, mananciais e pontos de captação de água para a população humana ou animal; escolas, creches e hospitais; áreas residenciais, rurais ou urbanas, povoados ou outros locais similares que sirvam de abrigo para seres humanos; e locais que tenham agrupamento de animais.

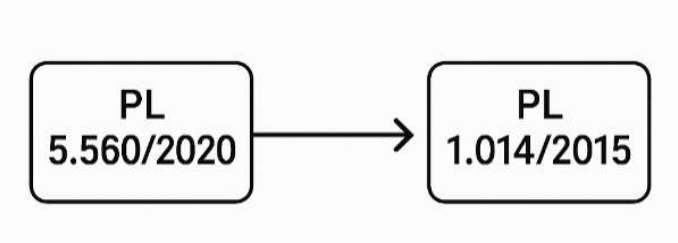
O PL nº 5.560/20 prevê que a pulverização aérea de agrotóxicos, seja ela realizada com aviões, drones, balões ou similares, poderá ser feita desde que mantenha, obrigatoriamente, a distância mínima de 15 km desses territórios livres. E, mesmo havendo respeito à essa distância mínima estabelecida, caso haja comprovação de que algum desses territórios tenha sido atingido, responderão solidariamente a pessoa física ou jurídica que solicitou a pulverização e a pessoa física ou jurídica que realizou a pulverização aérea pela indenização ao atingido. Essa indenização, por sua vez, quando aplicada corresponderá a cem vezes o valor da perda ou dano causado. Além disso, o

[24] Durante seu governo, Bolsonaro implementou uma política de flexibilização recorde para o registro e uso de agrotóxicos no Brasil, que resultou em um número sem precedentes de liberações de novos produtos. O governo defendia a medida como essencial para a produtividade do agronegócio, enquanto críticos a viam como um risco à segurança alimentar e à biodiversidade.

solicitante da pulverização aérea ainda estará sujeito a outras penalizações nas esferas administrativa e jurídica pertinentes.

Na data de 09 de março de 2021, o projeto nº 5.560/2020 foi apensado ao PL nº 1.014/2015 (Figura 10). A proposta está sujeita à apreciação do Plenário.

Figura 10: Apensamento do PL 5.560/2020



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

No cenário nacional, destacam-se iniciativas de demarcação de territórios livres de agrotóxicos, como as implementadas no Rio Grande do Sul. Sob a regulação da Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura e da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), foram instituídos Polígonos de Exclusão de pulverização aérea. Nessas áreas delimitadas, veda-se o sobrevoo de aeronaves agrícolas para a aplicação de fitossanitários, o que abrange não apenas inseticidas, fungicidas e herbicidas, mas também substâncias hormonais e reguladoras de crescimento.

Esses locais são assim definidos:

- Polígono 1 - Área localizada no município de Pelotas;

- Polígono 2 - Toda extensão territorial dos municípios de Vera Cruz e Vale do Sol;

- Polígono 3 - Compreende os polígonos localizados na APA do Banhado Grande;

- Polígono 4 - Compreende os polígonos localizados no município de Rio Grande;

- Polígono 4.1 - Ponte Federal, na BR-471, Km 74, no Taim, na cidade do Rio Grande;

- Polígono 4.2 - RVS Banhado do Maçarico - polígono composto pela UC mais *buffer* de 500m referente à área de exclusão de pulverização aérea de agrotóxicos;

Polígono 4.3 - Estação Ecológica do Taim;

Polígono 5 - Compreende os polígonos localizados no entorno do Parque do Delta do Jacuí - polígono composto pela UC mais *buffer* de 500m referente à área de exclusão de pulverização aérea de agrotóxicos.

Em Florianópolis (SC), por meio de uma lei aprovada por unanimidade na Câmara Municipal, considera-se crime armazenar e aplicar qualquer tipo de agrotóxicos. Com isso, a ilha de Santa Catarina se tornou o primeiro município brasileiro livre de agrotóxicos (Grigori, 2019). A lei é do vereador Marcos José de Abreu (PSOL)[25] advinda do PL nº 17.583/2018, que instituiu e definiu a zona livre, e teve aprovação da Comissão de Constituição de Justiça e mais cinco comissões da Câmara Municipal.

Em síntese, a Indicação nº 1.159/2024 e o PL nº 5.560/2020 convergem na proposta de instituir territórios livres de agrotóxicos, especialmente para proteger Terras Indígenas, agricultura familiar, comunidades tradicionais, áreas de preservação, mananciais, escolas e áreas residenciais. Ambas as iniciativas fundamentam-se em evidências de contaminação, insegurança alimentar e conflitos territoriais, associando a pulverização aérea a danos socioambientais e à saúde coletiva.

Enquanto a Indicação propõe a edição de Portaria Interministerial para declarar Terras Indígenas como zonas livres, o PL estabelece restrições objetivas, como distanciamento mínimo e responsabilização com indenização agravada em caso de dano. As proposições também se inserem em uma agenda legislativa majoritariamente vinculada a parlamentares de orientação progressista, voltada à proteção socioambiental e dos direitos de populações vulnerabilizadas.

1.2.3 Política Nacional de Redução de Agrotóxicos (PNARA) – PL n° 6.670/16

O PL nº 6.670/2016 (Brasil, 2016), da Comissão de Legislação Participativa, apresentado em 13 de dezembro de 2016, de autoria da ABRASCO "Institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA e dá outras providências".

[25] O PSOL é um partido político brasileiro de esquerda, fundado em 2004 e tem dentre suas principais características a defesa do socialismo democrático e a superação do capitalismo, com foco na luta de classes e na justiça social. O partido propõe a taxação de grandes fortunas, a reforma agrária e urbana, e a priorização dos direitos dos trabalhadores. É notório por sua atuação na defesa ambiental, na promoção dos direitos das minorias (combate ao racismo, machismo e LGBTfobia), e na manutenção de uma independência política em relação aos governos, destacando-se também no combate à corrupção e à defesa da soberania nacional.

A ABRASCO é uma organização sem fins lucrativos voltada ao apoio de pessoas e instituições de ensino e pesquisa na área da Saúde Coletiva, promovendo a articulação entre a comunidade técnico-científica, os serviços e a gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), órgãos governamentais, movimentos sociais e demais entidades da sociedade civil.

Fundada em 1979 por profissionais, docentes, estudantes e pesquisadores vinculados à Medicina Social, Medicina Preventiva e Saúde Pública, a entidade tem como objetivos principais incentivar a produção científica na área, defender e fortalecer o SUS, ampliar o diálogo com a sociedade e contribuir para a formulação e aprimoramento de políticas públicas de saúde.

Nesse contexto, cabe destacar o Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos (PRONARA), cuja proposta foi construída em 2014, no âmbito da Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO), mas que enfrentou resistências políticas à sua implementação. Após mais de uma década, o programa foi instituído pelo Decreto nº 12.538/2025, com o objetivo de promover a redução progressiva do uso de agrotóxicos e incentivar práticas agrícolas menos dependentes de insumos químicos. Diferentemente do PRONARA, que constitui um programa governamental, a PNARA corresponde a uma proposta de política pública mais ampla, cuja instituição é objeto do Projeto de Lei nº 6.670/2016, ainda em tramitação na Câmara dos Deputados. Essa trajetória evidencia que, mesmo diante de iniciativas voltadas à proteção da saúde e do ambiente, a construção de medidas para reduzir o uso de agrotóxicos permanece marcada por disputas políticas e interesses econômicos que dificultam sua efetivação.

A PNARA tem como objetivo central a redução progressiva do uso de agrotóxicos no Brasil, mediante a promoção da transição para sistemas produtivos sustentáveis e agroecológicos. Para tanto, prevê o estímulo ao desenvolvimento de tecnologias que reduzam a dependência de insumos químicos, o fortalecimento dos processos de registro e fiscalização, o monitoramento dos impactos à saúde humana e ao meio ambiente, a ampliação da transparência das informações e o incentivo à produção de alimentos saudáveis.

No que concerne à pulverização, o projeto propõe a revisão das normas relativas à pulverização aérea, ampliando mecanismos de controle conforme o grau de risco toxicológico dos produtos utilizados e estabelecendo medidas para sua redução gradual. Também prevê a proibição da aplicação de agrotóxicos nas proximidades de moradias,

escolas, recursos hídricos, áreas protegidas e unidades de produção orgânica ou agroecológica.

A justificativa do projeto fundamenta-se em evidências científicas, dados epidemiológicos e ambientais, bem como em preocupações sociais relativas à contaminação de alimentos e à exposição ocupacional. Defende-se a ampliação do monitoramento de resíduos de agrotóxicos, com maior diversidade de ingredientes ativos analisados, ampliação regional das amostras e rastreabilidade para fins de controle sanitário.

O texto sustenta que a redução do uso de agrotóxicos é medida não apenas necessária, mas viável, à luz de experiências agroecológicas baseadas na diversificação produtiva e na menor dependência de insumos químicos. A transição proposta demandaria revisão de incentivos fiscais, restrição ao registro de novos produtos e apoio estatal à inovação tecnológica e à assistência técnica voltadas à agricultura sustentável.

A fundamentação também se ancora em princípios de direitos humanos, especialmente no direito à saúde, na proteção aos trabalhadores rurais e na responsabilidade intergeracional. A proposta dialoga com tendências regulatórias internacionais que buscam restringir substâncias de maior risco e promover o uso sustentável dos recursos naturais.

Sob a perspectiva institucional, a aprovação da PNARA poderá produzir reorientação estrutural na governança agrícola brasileira, deslocando o eixo regulatório de uma lógica predominantemente permissiva para um modelo fundado nos princípios da precaução, da promoção da saúde coletiva e da sustentabilidade socioambiental. Em termos territoriais, poderá fortalecer iniciativas locais de restrição ao uso de agrotóxicos e ampliar mecanismos de proteção a populações vulneráveis.

Caso aprovada, a PNARA poderá produzir inflexão relevante na governança agrícola brasileira, deslocando o eixo regulatório de uma lógica predominantemente permissiva para um modelo orientado pela proteção da saúde coletiva e pela sustentabilidade socioambiental. Sua implementação, contudo, demandará coordenação federativa, revisão de incentivos econômicos e mitigação de desigualdades regionais na transição produtiva.

O último andamento legislativo do projeto ocorreu em 23 de maio de 2019, com a apresentação de requerimentos de urgência e de inclusão em Ordem do Dia. Em razão da distribuição a múltiplas comissões de mérito, foi constituída Comissão Especial para

sua apreciação, evidenciando a complexidade institucional e política que envolve a matéria.

1.2.4 Proibição de aplicação foliar de fipronil - PL N° 4.592/2023

O PL nº 4.592/23 (Brasil, 2023b), apresentado em 20 de setembro de 2023, de autoria do Deputado Federal Padre João (PT/MG) "dispõe sobre a proibição de aplicação foliar do princípio ativo fipronil em todo território nacional" (Brasil, 2023b, s.p.). Considerando-se aplicação foliar, a pulverização, o despejo, o arremesso, o bombeamento, a injeção do composto ou qualquer outra técnica de exposição total ou parcial da superfície externa dos cultivos ao fipronil, põe em risco a saúde humana e ambiental.

O fipronil é um princípio ativo pertencente à classe dos fenilpirazóis, amplamente utilizado como inseticida e acaricida em diversos setores, como agricultura, medicina veterinária e controle de pragas urbanas. Ele age como um neurotóxico, interferindo no funcionamento normal do sistema nervoso central de insetos e ácaros.

Na agricultura é utilizado no tratamento de sementes e pulverizações para o controle de pragas como formigas, cupins, lagartas e pulgões em culturas como milho, arroz e algodão. É usado também na veterinária em produtos antiparasitários para cães e gatos, como coleiras e pipetas para o combate de pulgas e carrapatos. É empregado no combate a baratas, formigas e cupins em ambientes domésticos e industriais.

O fipronil é altamente tóxico para abelhas, peixes e organismos aquáticos, sendo um dos responsáveis pelo declínio populacional de abelhas em diversas regiões. Pode permanecer em alimentos e no solo, representando um risco potencial para a saúde humana. Em exposições elevadas, pode causar sintomas como tontura, náuseas, vômitos, irritação cutânea e convulsões.

O PL nº 4.592/2023, em 28 de setembro de 2023, estava pronto para pauta na CAPADR para votação. Em 15 de maio de 2024, obteve Parecer do Relator da Comissão, Deputado Federal Rodolfo Nogueira (PL-MS), pela rejeição ao mesmo, sob o argumento de que apesar da boa intenção do autor do projeto, Deputado Padre João, a proibição de princípios ativos de defensivos agrícolas, dentre eles o objetivado no projeto, o fipronil, deve ser baseada em avaliações de risco e estudos rigorosos. Justifica que é preciso considerar que esses produtos são ferramentas essenciais para a produção agrícola, garantindo a obtenção de alimentos necessários ao abastecimento da população.

Ademais, o relator sustentou que a incidência de pragas e doenças agrícolas possui potencial para comprometer significativamente a produtividade das culturas, afetando a segurança e a estabilidade da produção agropecuária. Argumentou, ainda, que o ordenamento jurídico brasileiro já dispõe de arcabouço normativo considerado robusto para a regulação do mercado de defensivos agrícolas[26], especialmente a Lei nº 14.785, que atribui competência ampla de controle e fiscalização aos órgãos responsáveis pelas áreas de saúde, meio ambiente e agricultura.

Segundo essa perspectiva, a referida legislação contempla mecanismos suficientes de monitoramento e intervenção estatal, inclusive ao prever a possibilidade de reanálise de produtos previamente registrados diante do surgimento de evidências ou indícios de riscos que desaconselhem sua utilização. Nessa linha argumentativa, conclui-se pela desnecessidade do projeto de lei proposto, sob o fundamento de que os instrumentos regulatórios atualmente vigentes já seriam adequados para a proteção da saúde e do meio ambiente.

Em seu parecer de rejeição, o Deputado Federal Rodolfo Nogueira sustentou que o acesso dos agricultores a produtos fitossanitários seguros e agronomicamente eficientes integra os objetivos de política de defesa agropecuária. Dessa forma, a retirada de produtos do mercado deve ser criteriosamente avaliada pelas áreas técnicas responsáveis pela regulação do setor.

Sustentamos que o argumento apresentado no voto do relator não deve prosperar, pois sabemos que a maior parte das culturas que mais utilizam agrotóxicos no Brasil não são destinadas ao consumo interno ou ao abastecimento da população, mas sim à exportação.

Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB, 2024), no acumulado de janeiro a novembro de 2024, o país exportou 96,8 milhões de toneladas de soja, principalmente para China, UE e Estados Unidos. A soja é uma das culturas que mais utilizam agrotóxicos devido à sua ampla extensão de cultivo e à necessidade de

[26] O termo “defensivo agrícola”, embora amplamente utilizado e muitas vezes referenciado nesta tese, foi utilizado para manter a citação literal utilizada nos documentos consultados. É importante ressaltar, que deve ser questionada a sua utilização, visto que sugere proteção e segurança, mascarando os riscos e impactos negativos associados ao que realmente esses produtos são - agrotóxicos ou pesticidas, em sua maioria. Estes, comprovadamente, podem causar danos à saúde humana (trabalhadores rurais, consumidores) e ao meio ambiente (contaminação do solo e da água, morte de polinizadores, desequilíbrio de ecossistemas). Optar pelo termo “agrotóxico” ou “pesticida” seria mais preciso e transparente, refletindo a real natureza dessas substâncias e os perigos que elas representam.

controle de pragas para garantir elevada produtividade. O mesmo ocorre com o milho e a cana-de-açúcar, usados para ração animal e não para alimentação direta da população, exceto o açúcar (Companhia Nacional de Abastecimento, 2024).

Portanto, os agrotóxicos não são usados para garantir o abastecimento de alimentos básicos para os brasileiros, mas para aumentar a produtividade das *commodities* destinadas ao mercado internacional. Em decorrência, as monoculturas são altamente dependentes de agrotóxicos, o que empobrece o solo, aumenta a resistência das pragas e exige cada vez mais veneno, criando um ciclo vicioso, impulsionando cada vez mais o seu uso.

Os Deputados Federais Padre João (PT/MG), autor do PL, e João Daniel (PT/SE) posicionaram-se favoravelmente por meio de Parecer na Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural à manutenção do PL, em 26 de novembro de 2024, destacando a necessidade da proteção ambiental e promoção da sustentabilidade agrícola. O projeto visa reduzir a mortalidade de abelhas e outros polinizadores, fundamentais para a polinização de 70% das plantas alimentares, e prevenir os impactos negativos do uso do fipronil sobre o meio ambiente e a produção de alimentos.

Ressaltam que a nova Lei de Agrotóxicos (Lei nº 14.785/2023) representa um retrocesso ao retirar o poder de análise de órgãos ambientais e de saúde, concentrando-o no Ministério da Agricultura. É importante ressaltar que o uso continuado dessa substância, proibido em diversos países, especialmente na UE, é prejudicial não apenas para a biodiversidade, mas também para o setor agropecuário brasileiro, que enfrenta demandas crescentes por produtos com menor ou nenhum resíduo de agrotóxicos.

Os votos favoráveis destacam a importância de fomentar o uso de bioinsumos como alternativas menos impactantes ao meio ambiente e à saúde humana. Argumentam, ainda, que o manejo racional e a preservação de recursos naturais, como água, solo e ar, são essenciais para a sustentabilidade das atividades agropecuárias. Além disso, enfatizam que o IBAMA já suspendeu cautelarmente o uso de fipronil em aplicações foliares devido aos riscos inaceitáveis para polinizadores, com base nos princípios da precaução e prevenção.

A cautelar citada se refere a uma reavaliação ambiental do fipronil iniciada em setembro de 2022 pelo IBAMA, devido a evidências dos efeitos adversos significativos sobre abelhas e outros polinizadores. Estudos científicos indicaram que a pulverização

foliar de produtos à base desta substância apresentava riscos ambientais inaceitáveis para esses insetos.

Como medida preventiva, em 21 de dezembro de 2023, o IBAMA suspendeu cautelarmente a aplicação de agrotóxicos contendo fipronil por meio de pulverização foliar em área total, ou seja, aplicações não direcionadas especificamente ao solo ou às plantas. Essa suspensão visa proteger os polinizadores até a conclusão da reavaliação. Os fabricantes desses produtos tiveram um prazo de 90 dias para incluir nos rótulos e bulas advertências sobre a toxicidade para abelhas e as novas restrições de uso.

Assim dispõe o Comunicado nº 17895409-GABIN, de 21 de dezembro de 2023, do IBAMA:

> (...)ESTABELECE o prazo de 90 (noventa) dias, contados a partir da publicação deste Comunicado, para que os titulares de registro de agrotóxicos que contenham o FIPRONIL como ingrediente ativo, mediante folheto complementar, etiqueta ou outro meio eficaz, procedam com a inserção da seguinte frase de advertência entre as recomendações de uso e precauções quanto à proteção ao meio ambiente para esses produtos:
> Este produto é TÓXICO ÀS ABELHAS. A aplicação aérea NÃO É PERMITIDA. A pulverização foliar não dirigida ao solo ou às plantas, ou seja, aplicações em área total, NÃO É PERMITIDA. Não aplique este produto em época de floração, nem imediatamente antes do florescimento ou quando for observada visitação de abelhas na cultura. O descumprimento dessas determinações constitui crime ambiental, sujeito a penalidades cabíveis e sem prejuízo de outras responsabilidades (Brasil, 2023d, p. 248).

Com isso, objetiva-se reduzir a mortalidade e extermínio de abelhas e outros insetos polinizadores; prevenir os efeitos nocivos ao meio ambiente; incentivar as atividades da apicultura e da meliponicultura; favorecer a produção de alimentos saudáveis, livre de resíduos de agrotóxicos; e trazer o fortalecimento da agricultura familiar.

Por fim, os pareceres favoráveis à manutenção do PL nº 4.592/23 concluem que o projeto é social, econômica e ambientalmente justo, alinhado ao direito fundamental de um meio ambiente equilibrado e à necessidade de fortalecer a produção sustentável de alimentos, recomendando a aprovação do mesmo.

A Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, em reunião extraordinária realizada em 04 de dezembro de 2024, mediante votação ocorrida por processo simbólico, mesmo diante de todos esses argumentos supracitados e com o Comunicado do IBAMA ainda em vigor, contrariando todos os argumentos, concluiu pela rejeição do PL nº 4.592/23, nos termos do Parecer do Relator, Deputado Rodolfo Nogueira (PL-MS), com voto contrário do Deputado Bohn Gass (PT-RS). Os

Deputados Bohn Gass, Dilvanda Faro, João Daniel, Padre João, Tadeu Veneri e Vander Loubet apresentaram voto em separado, ou seja, a votação não se apresentou de forma unânime.

Em 15 de outubro de 2024, o PL nº 4.592/23 foi retirado de pauta de ofício pelo presidente. A proposição está sujeita à apreciação conclusiva pelas Comissões, de acordo com o art. 24, II do Regulamento Interno da Câmara dos Deputados. Falta ainda passar pelas comissões, CMADS e CCJC. O projeto ainda não está arquivado, pois a retirada de pauta não encerra sua tramitação, assim ele pode ser recolocado na pauta e votado pela comissão.

Caso todas as comissões designadas rejeitem o projeto, ele será arquivado imediatamente, salvo se houver um recurso assinado por pelo menos 52 deputados (1/10 da composição da Câmara), solicitando que a matéria seja apreciada pelo Plenário da Câmara. Se o recurso for apresentado e aceito, o projeto será levado ao Plenário para discussão e nova votação.

Defendemos a aprovação do PL nº 4.592/2023 tendo em vista haver evidências científicas consistentes sobre a toxicidade do fipronil para organismos não alvo, especialmente abelhas e polinizadores. A proibição da aplicação foliar proposta pelo projeto de lei não constitui medida desproporcional, mas sim resposta normativa coerente com avaliações científicas que apontam riscos sistêmicos à biodiversidade e aos serviços ecossistêmicos essenciais à produção agrícola. A própria suspensão cautelar do IBAMA reforça a legitimidade da iniciativa legislativa, pois demonstra que já existem indícios técnicos suficientes para justificar medidas restritivas mais robustas.

O argumento de que a manutenção do fipronil seria indispensável para garantir a segurança alimentar revela-se limitado quando confrontado com a literatura internacional sobre sistemas alimentares sustentáveis. A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) sustenta que a segurança alimentar envolve não apenas a disponibilidade quantitativa de alimentos, mas também a qualidade nutricional, a sustentabilidade ambiental e a estabilidade dos sistemas produtivos ao longo do tempo (FAO, 2006).

Assim, a proteção dos polinizadores assume dimensão estratégica, uma vez que muitas das culturas alimentares dependem, em alguma medida, da polinização animal, sendo o declínio desses organismos considerado uma ameaça direta à produção agrícola futura. Sob essa perspectiva, a aprovação do PL nº 4.592/2023 contribui para alinhar a

política agrícola brasileira às diretrizes internacionais que buscam reduzir a dependência de insumos altamente tóxicos e fortalecer a resiliência ecológica dos agroecossistemas.

Por fim, a proposta legislativa pode ser interpretada como instrumento de modernização regulatória e de transição para modelos produtivos menos dependentes de insumos químicos de alto risco. Assim, a aprovação do PL nº 4.592/2023 representa medida juridicamente fundamentada e cientificamente respaldada, capaz de conciliar competitividade econômica, proteção ambiental e efetivação do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado.

1.2.5 Majoração da pena para crime de poluição com pulverização aérea - PL n° 1.456/2024

O PL nº 1.456/2024 (Brasil, 2024b), apresentado em 25 de abril de 2024, de autoria da deputada Federal Camila Jara (PT/MS), Deputado Federal Duarte Jr. (PSB/MA), Deputada Federal Duda Salabert (Partido Democrático Trabalhista - PDT/MG) e outros, tem como objetivo majorar a sanção prevista para o crime de poluição decorrente do uso irregular de substância tóxica, quando sua aplicação ocorrer por meio de pulverização aérea em área úmida. Essa proposta altera a lei de crimes ambientais - Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, prevendo o aumento da pena de um sexto a um terço.

Como justificativa, o projeto expõe que o Ministério Público do Estado do Mato Grosso (MPMT) formalizou o indiciamento relacionado ao que foi identificado como o mais significativo crime ambiental já registrado no estado. Nesse ato, mais de 80 mil hectares de vegetação nativa do Pantanal foram devastados por meio da supressão vegetal utilizando-se um método conhecido como desmate químico, abarcando uma área equiparável à extensão da cidade de Campinas, no estado de São Paulo.

Afirma-se que essa técnica foi utilizada, burlando o sistema de monitoramento remoto por satélite, o que gera uma nova escala de impacto. A combinação de desfolhantes químicos com a pulverização aérea é uma prática que deve ser categoricamente proibida devido à destruição imanente e à sua natureza potencialmente ilegal. No caso em questão é ainda mais preocupante quando consideramos a aplicação sobre áreas úmidas.

Ressalta-se que esses são ecossistemas que se encontram na intersecção entre ambientes terrestres e aquáticos, sejam eles continentais ou costeiros, naturais ou

artificiais, permanentemente ou periodicamente inundados ou com solos saturados de água. A presença constante ou sazonal de água torna essas áreas cruciais para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Portanto, a aplicação desses compostos nessas áreas agrava ainda mais o impacto ambiental.

Com vistas a vedar essa modalidade de aplicação, com a preocupação de mitigar ao máximo seu potencial lesivo e levando-se em conta o interesse público que subjaz ao projeto, requereu a aprovação da proposta, que estava pronta para pauta na CMADS. Os Deputados Federais Afonso Hamm (PP/RS) e Nelson Barbudo (PL/MT) apresentaram Requerimento, respectivamente, em 11 de setembro de 2024 e 27 de novembro de 2024, solicitando redistribuição do PL para análise de mérito na CAPADR, antes de seguir para a CCJC, em rito conclusivo.

Afirmaram que é imprescindível que esta comissão avalie o projeto, dada sua competência sobre o desenvolvimento sustentável da agropecuária. Ressaltaram que as operações de pulverização aérea desempenham um papel fundamental para o fortalecimento da produção agrícola no Brasil. Essas práticas incluem a aplicação eficiente de defensivos agrícolas e fertilizantes, o plantio de sementes, o combate a incêndios e até o repovoamento de espécies aquáticas em rios e lagos. Por serem processos complexos, já estão sujeitos a rigorosa regulamentação e fiscalização, buscando equilíbrio entre eficiência e segurança ambiental.

Na mesma data dos requerimentos, 11 de setembro de 2024, houve parecer do Relator da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Deputado Federal Nilto Tatto (PT-SP), pela aprovação. O argumento no parecer destaca que a proposta legislativa é uma resposta a um grave crime ambiental ocorrido no Mato Grosso, onde foram desmatados quimicamente mais de 80 mil hectares do Pantanal para formação de pastagem[27]. O infrator utilizou herbicidas aplicados por pulverização aérea ao longo de três anos, investindo cerca de 25 milhões de reais em agrotóxicos, conforme comprovam as notas fiscais apreendidas. O responsável já possui um histórico de crimes ambientais, com 15 autuações e dois processos judiciais em andamento desde 2019.

O caso destaca a ineficácia da atual Lei de Crimes Ambientais, refletindo a sensação de impunidade que predomina entre aqueles que, mesmo reincidentes, permanecem livres e com seu patrimônio preservado. O parecer cita o especialista Jair Schmitt, que aponta que a vantagem econômica do desmatamento ilegal muitas vezes

[27]https://www.reportermt.com/geral/fazendeiro-de-mt-gasta-r-25-milhoes-com-agrotoxicos-para-desmatar-80-mil-hectares-no-pantanal/205700?utm_source=chatgpt.com

supera os riscos de punição. Para enfrentar essa realidade, considera-se necessário endurecer as penas, embora reconheça que isso, por si só, não seja suficiente.

O parecer enfatiza a importância de uma legislação mais rigorosa sobre o uso de agrotóxicos, que inclua não apenas o registro e a normatização das substâncias, mas também um controle efetivo de sua aplicação para evitar práticas lesivas ao meio ambiente e à saúde pública. Nesse contexto, a proposta do PL nº 1.456/24 é vista como relevante e oportuna, ao buscar reforçar o sistema de sanções e desestimular a prática de crimes ambientais. Inspirando-se em princípios do jurista Cesare Beccaria, o parecer conclui com a recomendação de aprovação do projeto, destacando seu potencial para fortalecer a proteção ambiental por meio da dissuasão e responsabilização.

Diante desse cenário, a majoração da pena proposta pelo PL nº 1.456/2024 revela-se juridicamente proporcional e ambientalmente necessária, sobretudo quando se considera que a pulverização aérea sobre áreas úmidas amplia exponencialmente o alcance do dano ambiental, potencializando a deriva química, a contaminação hídrica e a perda de biodiversidade em ecossistemas de elevada sensibilidade ecológica.

A literatura especializada em direito ambiental destaca que, em contextos de danos difusos e irreversíveis, o direito penal deve assumir função preventiva qualificada, reforçando o caráter dissuasório das sanções para impedir práticas que geram vantagens econômicas superiores aos riscos jurídicos enfrentados pelos infratores (Benjamin, 2001).

Nesse contexto, o aumento da resposta sancionatória contribui para mitigar a percepção de impunidade, alinhar o ordenamento jurídico à complexidade dos crimes ambientais contemporâneos e reafirmar a centralidade do meio ambiente ecologicamente equilibrado como bem jurídico de estatura constitucional.

Em 30 de outubro de 2024, entretanto, a proposição foi retirada de pauta em reunião deliberativa extraordinária da Comissão, por acordo mediado pelo relator, permanecendo sujeita à apreciação do Plenário. O estágio atual da tramitação evidencia a tensão entre, de um lado, a necessidade de aprimoramento dos instrumentos penais de tutela ambiental e, de outro, os impactos regulatórios sobre setores estratégicos da atividade agropecuária, situando o debate no campo mais amplo da governança ambiental e da política legislativa penal.

1.2.6 Projetos de Lei com foco em critérios de segurança e limitação na aplicação de agrotóxicos

No que concerne à segurança e ao estabelecimento de critérios normativos para a aplicação de agrotóxicos, registram-se iniciativas legislativas no âmbito da Câmara dos Deputados, consubstanciadas nos Projetos de Lei nº 3.614/2012 (Brasil, 2012a), nº 3.615/2012 (Brasil, 2012b), nº 4.431/2004 (Brasil, 2004), nº 2.478/2022 (Brasil, 2022) e nº 6.489/2019 (Brasil, 2019b), todos voltados à disciplina jurídica das condições e limites de utilização dessas substâncias.

O PL nº 3.614, apresentado em 03 de abril de 2012, de autoria do Deputado Federal Padre João (PT/MG) propõe acrescentar:

> Art. 1º A Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, passa a vigorar acrescida do seguinte artigo 12-B:
> Art. 12-B. Na aplicação de agrotóxicos deverão ser adotadas medidas e utilizados equipamentos que ofereçam segurança às pessoas, ao meio ambiente, aos animais de criação e que minimizem o risco de deriva do produto para além do alvo da aplicação.
> § 1º O enchimento de tanques, a drenagem de resíduos e a limpeza de equipamentos deverão realizar-se em local seguro, distante no mínimo 200m (duzentos metros) de habitações humanas ou mananciais hídricos.
> § 2º É obrigatório o uso de equipamento de proteção individual (EPI) quando do emprego de equipamentos portáteis ou quando, de qualquer outra forma, houver risco de contaminação dos trabalhadores.
> § 3º Quando do emprego de equipamentos de aplicação terrestre mecanicamente tracionados, deverão ser observadas as seguintes normas operacionais, sem prejuízo de outras que venham a ser editadas pela autoridade competente:
> I – os equipamentos deverão ser operados por pessoas que tenham recebido treinamento específico, trajando vestes protetoras;
> II – guardar-se-á distância horizontal mínima de 200m (duzentos metros) de habitações humanas, agrupamentos de animais, estruturas para a criação de animais, estradas públicas, nascentes, rios, lagos ou qualquer outro manancial hídrico;
> § 4º Quando do emprego de aeronaves para a aspersão, dispersão ou pulverização de agrotóxicos, deverão ser observadas as seguintes normas operacionais, sem prejuízo de outras que venham a ser editadas pela autoridade competente:
> I – somente poderão ser empregadas para esse fim aeronaves homologadas para utilização em serviços aéreos especializados, certificadas pela autoridade aeronáutica;
> IV – as operações deverão ser coordenadas por profissional legalmente habilitado, procedendo-se à devida anotação de responsabilidade técnica no respectivo conselho profissional;
> V – guardar-se-á distância horizontal mínima de:
> a) 1.000m (mil metros) de cidades, povoações, vilas, bairros e mananciais de captação de água para abastecimento de população;
> b) 500m (quinhentos metros) de habitações isoladas, agrupamentos de animais, estruturas para a criação de animais, estradas públicas, nascentes, rios, lagos ou qualquer outro manancial hídrico;
> b) 200m (duzentos metros) de estradas públicas;
> II – para a operação de aeronave agrícola é obrigatória a existência de pátio de descontaminação e limpeza, construído segundo as normas definidas em regulamento;

> III – a aeronave deverá ser operada por profissional habilitado, que possua curso específico de piloto agrícola e experiência mínima de 400h (quatrocentas horas) de voo, devendo trajar vestes protetoras e utilizar capacete adequado;
> VI – aeronaves agrícolas que contenham produtos químicos ficam proibidas de sobrevoar as áreas povoadas, moradias e agrupamentos humanos, ressalvados os casos de controle de vetores, observadas as normas legais pertinentes;
> VII – é vedada a pulverização de herbicidas por meio de aeronaves. (NR)
> Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (Brasil, 2012a).

A Subcomissão Especial sobre o uso de agrotóxicos e suas consequências à saúde, criada em 2011 pela Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados, realizou um extenso trabalho de análise ouvindo especialistas de diversas áreas, como saúde, agricultura, meio ambiente, representantes do setor agroquímico, sindicatos, organizações não governamentais e produtores rurais. Também foram realizadas visitas técnicas e reuniões em diferentes estados, que confirmaram cenário preocupante: a contaminação está associada ao uso inadequado de agrotóxicos, incluindo aplicações em excesso, para culturas não autorizadas, e sem o devido respeito aos intervalos de carência. Soma-se a isso o manejo impróprio de equipamentos, acidentes e a falta de proteção adequada aos trabalhadores rurais.

Entre os fatores agravantes, destacam-se a proximidade de áreas de aplicação a habitações humanas e mananciais hídricos, a deriva de produtos químicos para locais não desejados e a falta de treinamento e proteção dos operadores. Essas condições não apenas colocam em risco a saúde dos trabalhadores e comunidades rurais, mas também comprometem a qualidade dos alimentos e dos recursos hídricos que abastecem populações urbanas.

O presente projeto propõe alterações à Lei nº 7.802/1989 (Brasil, 1989), estabelecendo novas condições de segurança para a aplicação de agrotóxicos, com o objetivo de mitigar esses problemas. Entre as medidas, destacam-se:

- Realização do enchimento de tanques, drenagem de resíduos e limpeza de equipamentos em locais seguros, afastados de habitações e mananciais hídricos;
- Uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) em situações de risco de contaminação, especialmente para operadores de equipamentos portáteis;
- Operação de pulverizadores terrestres por trabalhadores treinados e equipados com vestimentas protetoras, mantendo distância mínima de áreas habitadas e mananciais;

- Aplicação aérea realizada exclusivamente por pilotos qualificados, sob supervisão de profissionais habilitados, respeitando requisitos rigorosos, como distâncias mínimas de povoações, habitações e recursos hídricos;
- Exclusão dos herbicidas na pulverização aérea devido aos seus riscos adicionais, especialmente quando usados como agentes secantes no período de pré-colheita.

Essas medidas visam não apenas reduzir os impactos negativos já identificados, mas também proteger as gerações futuras ao assegurar práticas mais seguras e responsáveis no uso de agrotóxicos no Brasil. O projeto busca equilibrar as necessidades da produção agrícola com o direito à saúde pública, ao meio ambiente equilibrado e à qualidade de vida da população.

Diante desse contexto, verifica-se que a simples imposição de critérios técnicos, distâncias mínimas ou exigências operacionais para a aplicação de agrotóxicos revela-se insuficiente para eliminar os riscos estruturais associados à pulverização aérea, especialmente porque a deriva é um fenômeno inerente ao método, e não apenas decorrente de falhas operacionais.

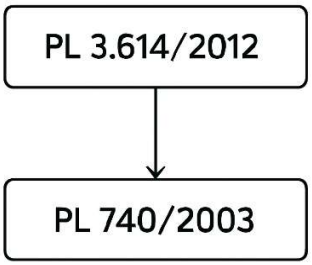
Já reforçamos que estudos indicam que a pulverização aérea apresenta maior potencial de deriva, podendo ultrapassar centenas de metros e atingir áreas não alvo, mesmo sob condições consideradas adequadas de aplicação. Organismos internacionais, como a FAO (2026), reconhecem que a aplicação aérea tende a ser menos precisa espacialmente e pode transportar pesticidas por centenas ou milhares de metros, razão pela qual a não autorização desse método é considerada uma estratégia regulatória legítima de redução de riscos.

No contexto brasileiro, estudos técnicos indicam que apenas uma fração do produto pulverizado atinge efetivamente o alvo pretendido, ao passo que parcela significativa se dispersa no ambiente, ampliando a exposição humana e ecológica e intensificando os riscos de contaminação difusa.

À luz do princípio da precaução e da tutela integral da saúde coletiva e dos ecossistemas, constata-se que iniciativas legislativas restritas à fixação de protocolos de segurança e limites operacionais tendem a manter um paradigma regulatório centrado na mitigação do risco. Tal abordagem, embora tecnicamente estruturada, mostra-se insuficiente diante de evidências científicas que apontam para a possibilidade de danos cumulativos e irreversíveis. Nesse cenário, a proibição da pulverização aérea revela-se medida mais compatível com uma estratégia de prevenção qualificada, orientada à proteção efetiva do meio ambiente e da saúde pública.

Em 28 de maio de 2012 este projeto foi apensado ao PL n° 740/2003 (Figura 11).

Figura 11: Apensamento do PL 3.614/2012



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

O PL nº 3.615/2012 (Brasil, 2012b), apresentado em 3 de abril de 2012, igualmente de autoria do Deputado Federal Padre João (PT/MG), propõe a inclusão de dispositivo na Lei nº 7.802, com a finalidade de impor às empresas de aviação agrícola o dever de encaminhar aos órgãos competentes cópias das prescrições de agrotóxicos utilizadas, bem como relatórios anuais detalhando suas atividades.

De acordo com a proposta, em 2011, a Comissão de Seguridade Social e Família, da Câmara dos Deputados, criou uma subcomissão especial para investigar os impactos dos agrotóxicos. Durante esse trabalho, foram realizadas audiências com órgãos públicos de saúde, agricultura e meio ambiente, representantes do setor agropecuário, Organizações Não Governamentais (ONGs), cientistas, trabalhadores rurais e outros envolvidos. Também ocorreram visitas técnicas a propriedades rurais e reuniões em diversos estados. As investigações destacaram a ineficácia do receituário agronômico, previsto na Lei nº 7.802/1989, e o uso irregular da aviação agrícola, que frequentemente desrespeita normas de segurança, com pulverizações indevidas sobre pessoas, estradas, animais e mananciais.

Como resposta, o PL nº 3.615/12 propõe a inclusão de um parágrafo único no art. 13 da Lei dos Agrotóxicos, obrigando as empresas de aviação agrícola a enviar, anualmente, cópias das receitas agronômicas usadas na aquisição e aplicação dos produtos. Propõe também que sejam enviados relatórios detalhados sobre suas operações aéreas aos órgãos responsáveis pela agricultura e proteção ambiental. Essa medida busca ampliar o controle público sobre uma atividade considerada de alto risco para a saúde e o meio ambiente.

A Comissão de Agricultura, Pecuária, Abastecimento e Desenvolvimento Rural, em reunião ordinária realizada em 23 de setembro de 2013, rejeitou o PL nº 3.615/12, nos termos do Parecer do Relator, Deputado Valdir Colatto (MDB-SC). O Deputado Bohn Gass (PT-RS) apresentou voto em separado defendendo a aprovação do projeto e argumentando que ele é necessário para proteger o meio ambiente, a saúde pública e os pequenos produtores rurais, além de melhorar a segurança e a fiscalização da aplicação de agrotóxicos no Brasil.

A Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, em reunião ordinária realizada em 3 de julho de 2013, aprovou, por unanimidade, o Projeto de Lei nº 3.615/2012, nos termos do parecer vencedor proferido pela relatora, Deputada Marina Santanna.

Posteriormente, em 5 de dezembro de 2023, a CCJC apreciou a matéria, tendo o Deputado Federal Alencar Santana (PT/SP) emitido parecer pela constitucionalidade, juridicidade e adequada técnica legislativa do projeto, com a apresentação de emenda saneadora destinada ao aprimoramento formal do texto.

A intenção do PL, embora objetive o fortalecimento documental do receituário agronômico e da remessa de relatórios administrativos, não enfrenta o problema estrutural da aviação agrícola, cuja dinâmica operacional dificulta a rastreabilidade efetiva das aplicações e limita a fiscalização em campo.

A legislação brasileira prevê a obrigatoriedade do receituário agronômico como instrumento técnico de controle e rastreabilidade da aplicação de agrotóxicos. Contudo, evidências empíricas indicam que a pulverização aérea apresenta elevado potencial de deriva, podendo ultrapassar distâncias significativas mesmo quando realizadas em condições operacionais consideradas adequadas. Tal constatação revela que mecanismos formais de prescrição, embora juridicamente relevantes, não são suficientes para assegurar que o produto permaneça estritamente dentro dos limites autorizados, expondo áreas e populações não-alvo a riscos adicionais.

Além disso, o modelo de fiscalização previsto em nossa legislação deixa lacunas operacionais e dificuldades de monitoramento contínuo do uso real dos agrotóxicos após a emissão da receita, reforçando a distância entre a prescrição agronômica e a prática efetiva em campo.

Nesse contexto, o receituário agronômico tende a assumir função predominantemente formal, com eficácia limitada para prevenir pulverizações irregulares ou fenômenos de deriva química em larga escala. Tal limitação torna-se ainda mais

evidente na aviação agrícola, cuja elevada velocidade operacional e ampla cobertura territorial dificultam a fiscalização em tempo real e reduzem a capacidade de supervisão estatal efetiva.

Dessa forma, a simples ampliação do fluxo documental não se mostra suficiente para superar as fragilidades estruturais do sistema de controle público. A complexidade dos riscos envolvidos demanda instrumentos regulatórios mais robustos, orientados por uma lógica preventiva e não apenas formal.

Por fim, a competência para apreciação do Projeto de Lei nº 3.615/2012 foi deslocada ao Plenário, nos termos do art. 24, II, "g", do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, em razão da ocorrência de decisões divergentes entre as comissões temáticas competentes.

No mesmo eixo temático relativo à fixação de critérios de segurança na aplicação de agrotóxicos, destaca-se o Projeto de Lei nº 4.431/2004, apresentado em 16 de novembro de 2004, de autoria do Deputado Federal Carlos Nader (PL/RJ), que estabelece critérios para a pulverização aérea de inseticidas, herbicidas e produtos congêneres em áreas agrícolas, além de dispor sobre outras providências correlatas.

Assim é a proposta do PL:

> Artigo 1º- Os critérios para as pulverizações de inseticidas, herbicidas e congêneres, por via aérea, em áreas agrícolas, passam a ser fixados por esta lei.
> Parágrafo único- Entende-se, para efeito desta lei, pulverizações por via aérea como aquelas realizadas por aviões, hidroaviões e helicópteros próprios para tais atividades.
> Artigo 2º- As pulverizações deverão respeitar uma distância mínima de cinco quilômetros do perímetro urbano.
> Artigo 3º- Em áreas de represas, cursos d'água e mananciais as pulverizações devem respeitar as seguintes distâncias mínimas:
> I- Cinco quilômetros de represas de abastecimento de água para as cidades;
> II- Quinhentos metros de cada margem de rios, lagos, riachos e mananciais.
> Artigo 4º- A não- observância das determinações contidas nesta lei implicará em multas de 1.000(mil) a 10.000(dez mil) UFIR's aos responsáveis, dobrando na reincidência, sem
> prejuízo das demais sanções cíveis e penais cabíveis.
> Artigo 5º- As eventuais despesas decorrentes da aplicação desta lei correrão à conta de dotações
> orçamentárias próprias fixadas no orçamento vigente e suplementadas se necessário.
> Artigo 6º- O Poder Executivo regulamentará esta lei no prazo de 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir da data de sua publicação.
> Artigo 7º- Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação (Brasil, 2004)

O PL nº 4.431/04 propõe distâncias diferenciadas da IN nº 02 do MAPA (Brasil, 2008), mais protetivas, quais sejam: as pulverizações deverão respeitar uma distância mínima de cinco quilômetros do perímetro urbano (art. 2º); em áreas de represas, cursos

d’água e mananciais as pulverizações devem respeitar as seguintes distâncias mínimas: I- cinco quilômetros de represas de abastecimento de água para as cidades; II- quinhentos metros de cada margem de rios, lagos, riachos e mananciais (art. 3º).

O projeto previa a aplicação de multa pelo descumprimento das distâncias mínimas estabelecidas, fixando os valores em UFIR (Unidade Fiscal de Referência). Embora a UFIR tenha sido extinta pelo § 3º do art. 29 da Medida Provisória nº 2.095-76, seu valor permanece como parâmetro de referência, atualmente congelado em R$1,0641. Nos termos da proposta, a penalidade variaria entre 1.000 (mil) e 10.000 (dez mil) UFIRs, podendo ser aplicada aos responsáveis e dobrada em caso de reincidência, sem prejuízo das demais sanções de natureza civil e penal.

Não obstante, o Projeto de Lei foi arquivado em 03 de março de 2008, em razão da incidência do art. 105 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados (Resolução nº 17/1989). Referido dispositivo determina o arquivamento das proposições que, ao término da legislatura, ainda se encontrem em tramitação e não se enquadrem nas exceções regimentais. Em consequência, a iniciativa restou sem eficácia normativa.

O Projeto de Lei nº 2.478/2022, apresentado em 16 de setembro de 2022, de autoria do Deputado Federal Carlos Veras (PT/RS), propõe alterações na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (Brasil, 1989). A iniciativa legislativa busca modificar o diploma que regulamenta as diversas etapas relacionadas aos agrotóxicos, abrangendo pesquisa, experimentação e produção até rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, publicidade, utilização, importação, exportação, destinação final de resíduos e embalagens, bem como registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização desses produtos e de seus componentes.

Além disso, a proposição pretende explicitar a competência comum da União na disciplina da matéria, estabelecendo ajustes institucionais correlatos.

Propõe as seguintes alterações na respectiva lei:

> **Art. 1º** A Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, passa a vigorar com as seguintes alterações:
> Art. 10. Compete concorrentemente à União, aos Estados e ao Distrito Federal, nos termos dos artigos. 23 e 24 da Constituição Federal, legislar sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como fiscalizar o uso, o consumo, o comércio, o armazenamento e o transporte interno.” (NR)
> Art. 12-B A aplicação de agrotóxicos guardará distância horizontal mínima de:
> I - 500 (quinhentos metros) de mananciais de captação de água para abastecimento de população;
> II - 250 (duzentos e cinquenta metros) de nascentes, rios, lagos ou qualquer outro corpo d’água. (NR)
> Art. 12-C É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos por veículos aéreos tripulados ou não tripulados. (NR)

Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (Brasil, 2022).

O projeto sustenta que o país passou a ocupar a posição de maior consumidor mundial de agrotóxicos, circunstância qualificada como uma liderança indesejável no cenário internacional. Argumenta, ademais, que a justificativa segundo a qual a utilização intensiva desses produtos seria indispensável para a superação da pobreza e para o incremento da produtividade agrícola não encontra respaldo empírico, seja no contexto nacional, seja em âmbito global.

Segundo a fundamentação apresentada, embora o Brasil registre sucessivos recordes na produção de grãos e de proteína animal, tal desempenho não se converteu na erradicação da insegurança alimentar. Ao contrário, dados indicam que, ao final de 2022, mais de 30 milhões de pessoas se encontravam em situação de fome no país, evidenciando a dissociação entre crescimento produtivo e garantia do direito humano à alimentação adequada.

Em continuidade, foi instituída, no âmbito da Comissão de Seguridade Social e Família da Câmara dos Deputados, Subcomissão Especial destinada a examinar o uso de agrotóxicos e seus impactos sobre a saúde. No desenvolvimento de seus trabalhos, o colegiado promoveu a oitiva de representantes de órgãos públicos, do setor industrial de agroquímicos, da aviação agrícola, de entidades da sociedade civil, da comunidade científica, de docentes universitários, bem como de produtores e trabalhadores rurais, entre outros atores diretamente envolvidos com a temática. Além disso, foram realizadas visitas técnicas a propriedades rurais e reuniões em diferentes unidades da Federação.

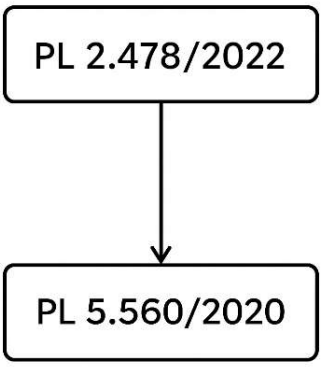
Ao término das atividades, a Subcomissão apresentou conclusões que revelam quadro preocupante. Entre os achados mais relevantes, destaca-se a contaminação de recursos hídricos, uma vez que o uso intensivo de agrotóxicos favorece o escoamento dessas substâncias para mananciais superficiais e subterrâneos, contribuindo para a persistência e a difusão da contaminação ambiental.

Como solução, faz-se necessária a combinação de iniciativas, como a obtenção de informações mais consistentes sobre a comercialização de agrotóxicos. De acordo com a data de propositura do PL nº 2.478/2022, eram 3.748 agrotóxicos comercializados no Brasil, 1.682 liberados pelo governo (em 2022); havendo necessidade de ampliação do número de laboratórios contendo equipamentos, insumos e recursos humanos qualificados para a realização de análises de resíduos de agrotóxicos na água; além do necessário trabalho em conjunto dos órgãos fiscalizadores envolvidos com a temática.

O PL nº 2.478/2022 propõe delimitar a distância mínima entre as áreas pulverizadas com agrotóxicos e os corpos d'água, e, ainda, vedar a aplicação dessas substâncias por veículos aéreos tripulados ou não tripulados, a exemplo dos drones. (Figura 12).

A previsão normativa de proibição da pulverização aérea, associada à ampliação da competência concorrente entre os entes federativos, configura uma resposta regulatória mais coerente com a evidência científica disponível, deslocando o eixo das políticas públicas do paradigma da gestão do risco para uma perspectiva preventiva de proteção à saúde coletiva e aos ecossistemas.

Figura 12: Apensamento do PL nº 2.478/2022



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Esse projeto, PL nº 2.478/22, em 04/10/2022, foi apensado ao PL nº 5.560/2020 (Figura 12) e consta para pauta na CCJC.

Ainda dentro da seara de PLs que fixam critérios de segurança e limitação na aplicação de agrotóxicos temos o PL nº 6.489/2019 (Brasil, 2019b), apresentado em 17 de dezembro de 2019, de autoria de Deputado Federal Aroldo Martins (Republicanos/PR) – "Dispõe sobre a aplicação adequada de agrotóxicos e biocidas, que causem prejuízos às culturas e aos animais, para controle das pragas, doenças e ervas daninhas, insetos vetores."

Em seu corpo de proposta, assim dispõe o art. 15 e seguintes:

> Quanto a aplicação:
> Art. 12. Durante a aplicação é obrigatório o uso de EPI adequado.
> Art. 13. Nas áreas agricultáveis, deverão ser adotadas medidas específicas de controle contra erosão, de modo a diminuir a carreação de partículas do solo, onde se encontram absorvidos agrotóxicos, para as coleções de água e áreas circunvizinhas.

Art. 14. Os tratamentos fitossanitários deverão ser feitos com rigorosa observância dos cuidados e das recomendações técnicas, principalmente no que diz respeito à quantidade aplicada.
Art. 15. Deverão ser obedecidas as seguintes distâncias mínimas nos locais de aplicação em relação a corpos hídricos, residências, hospitais, escolas e locais de recreação, de acordo com a toxicidade dos mesmos:
I - 1000 metros para compostos classe I (extremamente tóxicos);
II - 750 metros para compostos classe II (altamente tóxicos);
III - 500 metros para compostos classe III (mediamente tóxicos);
IV - 250 metros para compostos classe IV (pouco tóxicos).
Parágrafo único - A aplicação produtos classe I e classe II devem ser realizadas sob a supervisão de profissional com capacidade técnica.
Art. 16. Deverão ser utilizadas as formulações de agrotóxicos e biocidas que estejam devidamente registrados e autorizados pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.
Art. 17. A aplicação dos agrotóxicos e biocidas somente poderão ser realizadas quando a velocidade do vento por inferior a 10 km/h.
Art. 18. É proibido a captação de água, diretamente de cursos ou coleções de água, pelos aparelhos pulverizadores ou por outros mecanismos utilizados na aplicação de agrotóxicos e biocidas,
Art. 19. É proibido o despejo, o descarte e a lavagem de aparelhos ou embalagens dos excedentes das caldas e dos polvilháveis, nos cursos ou em outras coleções de água.
Sobre a aplicação aérea:
Art. 20. A aplicação aérea de agrotóxicos e biocidas, somente é permitida às empresas aplicadoras devidamente credenciadas e registradas no Ministério da Agricultura, cujas equipes de trabalho incluam o Coordenador (Eng.° Agrônomo), o executor e o aplicador [Piloto Agrícola), todos eles portadores do diploma de curso de especialização em aplicação aérea de agrotóxicos e biocidas, expedido pelo Ministério da Agricultura.
Art. 21. Todos os campos de pouso ou aeroportos utilizados para base de trabalho de aeronaves para aplicação de agrotóxicos e biocidas, deverão possuir:
I - Sistema adequado para abastecimento de agrotóxicos e biocidas;
II - Sistema de tratamento de águas residuárias, provenientes da lavagem dos equipamentos empregados na aplicação de insumos agrícolas.
Parágrafo único - Todos os sistemas a que se refere este artigo deverão ser licenciados pelas Superintendências dos Recursos Hídricos e Meio Ambiente de acordo com as normas próprias da Entidade.
Art. 22. O balizamento das faixas de tratamento deverá ser feito por meio de marcações fixas ou outras técnicas, nas cores convencionais, para orientação do piloto durante a operação.
Art. 23. No último abastecimento de agrotóxico ou biocida, para completar o tratamento de uma área, a aeronave deverá abastecer apenas com a quantidade de formulação necessária e suficiente para terminar esta área.
Art. 24. É proibido despejar os excedentes eventuais da formulação durante o voo.
Art. 25. É proibido a reutilização de qualquer tipo de vasilhames ou embalagem de agrotóxicos, salvo para recondicionamento pelas indústrias fabricantes ou manipuladores de agrotóxicos.
Art. 26. Caberá ao Poder Executivo regulamentar a presente lei.
Art. 27. Esta lei entra em vigor em 180 (cento e oitenta) dias da data de sua publicação.

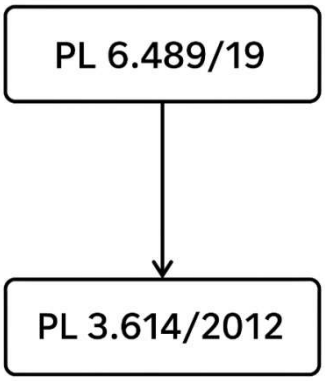
O projeto apresentado aborda os graves impactos do uso de agrotóxicos no Brasil, que afetam toda a população, tanto em áreas urbanas quanto rurais. Embora os efeitos

sejam mais intensos no campo, eles reverberam nas cidades por meio da contaminação de alimentos, água e ar.

O PL nº 6.489/19 busca implementar medidas de segurança e limitar o uso indiscriminado de agrotóxicos, destacando a importância de impor distâncias mínimas entre áreas de aplicação e locais sensíveis, como escolas, hospitais e mananciais. O objetivo é proteger tanto os aplicadores, quanto a população próxima e o meio ambiente. A justificativa ressalta que o uso excessivo desses produtos não apenas impacta a saúde pública, mas também gera conflitos socioambientais e viola direitos fundamentais previstos na CF, como o direito à saúde e ao meio ambiente equilibrado.

A proposta pretende compatibilizar o uso de agrotóxicos com os princípios constitucionais, especialmente aqueles relacionados à proteção da saúde e ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, buscando estabelecer um ponto de equilíbrio entre a atividade agroeconômica e a tutela dos bens jurídicos difusos. Nesse sentido, objetiva-se o aprimoramento do marco regulatório, com vistas à mitigação dos impactos adversos decorrentes da utilização desses produtos e ao incremento das garantias de segurança à coletividade. (Figura 13).

Figura 13: Apensamento do PL nº 6.489/2019



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Destaca-se que a iniciativa não propõe a vedação integral do uso de agrotóxicos, limitando-se à imposição de restrições operacionais e critérios técnicos para sua aplicação. Observa-se, entretanto, que proposições normativas centradas exclusivamente na fixação de distâncias mínimas, na exigência de equipamentos de proteção e no cumprimento de requisitos técnicos, embora relevantes sob o prisma regulatório, revelam limitações estruturais diante das evidências científicas acerca da dispersão ambiental e do potencial de deriva dessas substâncias.

Entendemos que há necessidade de estratégias normativas mais preventivas, alinhadas ao princípio da precaução e à proteção constitucional da saúde e do meio ambiente equilibrado, com a busca de normas que objetivem a proibição da prática da aplicação via aérea.

Registre-se, por fim, que, em 03 de fevereiro de 2020, o Projeto de Lei nº 6.489/2019 foi apensado ao Projeto de Lei nº 3.614/2012, encontrando-se atualmente pronto para inclusão na pauta do Plenário.

1.2.7 Projetos de Lei com foco na deriva e responsabilidade

Em relação à temática da deriva, há propostas de projetos de lei específicos, como é o caso do PL nº 5.164/2013 (Brasil, 2013) e do PL nº 740/2003 (Brasil, 2003).

O Projeto de Lei nº 5.164/2013, apresentado em 18 de março de 2013, de autoria do Deputado Federal Adrian (MDB/RJ), propõe a inclusão de novo dispositivo na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (Brasil, 1989), com a finalidade de disciplinar requisitos e condições concernentes aos equipamentos empregados na aplicação de agrotóxicos e produtos correlatos.

A redação do projeto é assim proposta:

> Art. 1º A Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, passa a vigorar acrescida do seguinte artigo 13-A:
> Art. 13-A. Para a aplicação de agrotóxicos e afins deverão ser utilizados equipamentos que ofereçam segurança a seus operadores e a outras pessoas e que minimizem o risco de deriva do produto para além do alvo da aplicação, sendo vedado o emprego de aeronaves para esse fim. (NR).
> Art. 2º Esta lei entra em vigor na data de sua publicação (Brasil, 2013).

O PL nº 5.164/2013 apresenta o argumento de que o uso abusivo e inadequado de agrotóxicos no Brasil tem provocado sérios danos à saúde pública e ao meio ambiente, evidenciando a necessidade de maior controle.

Traz os estudos evidenciados pela UFC em 2010, no caso do baixo Jaguaribe, pelos pesquisadores do grupo Trabalho, Meio Ambiente e Saúde (TRAMAS) composto

por uma equipe interdisciplinar, como a Prof.ª Dra. Raquel Maria Rigotto, Prof.ª Dra. Ada Cristina Pontes Aguiar, dentre outros, e o caso de Lucas de Rio Verde, que teve o estudo desse incidente conduzido por pesquisadores UFMT, incluindo o Prof. Dr. Wanderlei Antônio Pignati[28], que atuou como orientador em várias pesquisas relacionadas ao tema.

O PL nº 5.614/13 busca proibir o uso de aeronaves para aplicação de agrotóxicos e exige equipamentos que minimizem os riscos da deriva, protegendo a saúde pública e o meio ambiente. Assim, espera-se sensibilizar os legisladores para a aprovação da proposta e a implementação de medidas mais rigorosas, proibindo a utilização de aviões para esta prática.

Nesse sentido, o PL nº 5.164/2013 encontra-se em consonância com a perspectiva defendida nesta pesquisa, ao propor a vedação do emprego de aeronaves na aplicação de agrotóxicos como estratégia de proteção preventiva à saúde coletiva e aos ecossistemas. A pulverização aérea apresenta elevado potencial de deriva e exposição involuntária de comunidades rurais, trabalhadores e recursos hídricos, configurando risco estrutural inerente ao próprio método e não apenas a falhas operacionais (Pignati *et al*., 2007a).

Além disso, estudos conduzidos pelo grupo Tramas/UFC e pesquisas realizadas em Lucas do Rio Verde evidenciaram episódios de contaminação ambiental e humana associados à dispersão aérea de pesticidas, reforçando a necessidade de medidas regulatórias mais restritivas (Rigotto *et al*., 2010; Pignati; Machado; Cabral, 2007).

No plano normativo, a proposta também dialoga com tendências internacionais, como a Diretiva 2009/128/CE da UE (União Europeia, 2009a), que estabelece restrições à pulverização aérea com base no princípio da precaução, e com a própria Lei nº 7.802/1989 (Brasil, 1989) cuja finalidade é assegurar o controle e a redução dos riscos decorrentes do uso dessas substâncias.

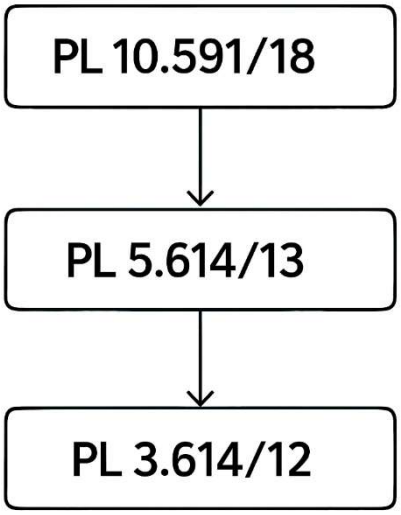
Assim, ao vedar o uso de aviões agrícolas e priorizar tecnologias menos dispersivas, o PL nº 5.164/2013 materializa uma abordagem regulatória alinhada às evidências científicas e ao entendimento constitucional de proteção integral ao meio

[28] Médico formado pela Universidade de Brasília (1976), com Mestrado em Saúde e Ambiente pela UFMT (1996) e Doutorado em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fiocruz (2007); sua tese abordou riscos e vigilância em saúde no contexto do agronegócio mato-grossense. É pesquisador associado e professor (aposentado) do Instituto de Saúde Coletiva da UFMT, atuando no NEAST. Com vasta atuação em Saúde Coletiva, tem ênfase em saúde do trabalhador, vigilância em saúde, impactos dos agrotóxicos, saúde ambiental e ruralidade. Entre suas contribuições destacam-se estudos que correlacionam o uso intensivo de pesticidas com agravos à saúde em populações rurais de Mato Grosso, além de publicações sobre vigilância popular e distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil.

ambiente equilibrado e à saúde pública, reforçando o argumento central desta pesquisa pela proibição da pulverização aérea como medida eficaz de prevenção de danos difusos.

Em 1° de abril de 2013 este PL foi apensado ao PL nº 3.614/2012. Em 13 de julho de 2018, o PL n° 10.591/2018 foi apensado ao PL nº 5.614/13 (Figura 14) e encontra-se pronta para pauta do Plenário.

Figura 14: Apensamento do PL 5.614/13



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

O PL nº 740/2003 (Brasil, 2003), apresentado em 14 de abril de 2003, de autoria do Deputado Federal Dr. Rosinha (PT/PR), propõe modificações na Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (Brasil, 1989). A iniciativa busca revisar o diploma legal que regulamenta as múltiplas etapas relacionadas aos agrotóxicos, abrangendo desde a pesquisa, experimentação e produção até a embalagem, rotulagem, transporte, armazenamento, comercialização, publicidade, utilização, importação, exportação e destinação final de resíduos e embalagens, bem como os procedimentos de registro, classificação, controle, inspeção e fiscalização desses produtos, e de seus componentes, além de prever providências correlatas.

De acordo com a proposta, o art. 1º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (Brasil, 1989), passa a vigorar acrescida do seguinte artigo 12-B e seus parágrafos:

> Art. 12-B**.** Agrotóxicos e afins somente poderão ser aplicados por aeronave se a eventual deriva do produto para áreas vizinhas ou próximas não causar perda ou dano a plantações; a criações de animais terrestres ou aquáticos; a áreas de proteção ambiental ou de preservação permanente; ou à saúde da população.

> § 1º Profissional legalmente habilitado deverá avaliar os riscos da operação, prescrever os agrotóxicos ou afins a serem aplicados, orientar e supervisionar o serviço.
> § 2º O contratante do serviço de aplicação aérea, o aplicador e o profissional a que se refere o § 1º responderão solidariamente, quanto aos aspectos cível e penal, por quaisquer perdas ou danos causados a terceiros.
> § 3º Fica proibida a aplicação aérea de agrotóxicos de cuja composição química participe o ácido 2,4-diclorofenoxiacético ou qualquer substância dele derivada (AC).

O referido projeto sustenta, em sua justificativa, que a deriva de agrotóxicos tem ocasionado recorrentes e significativos impactos em distintas regiões do país. Argumenta-se que proprietários de grandes extensões agrícolas recorrem com frequência à pulverização aérea em razão de sua maior eficiência operacional e viabilidade econômica. Contudo, tal prática tem gerado externalidades negativas, resultando em prejuízos a produtores rurais vizinhos, danos ao meio ambiente e riscos à saúde das populações residentes no entorno das áreas de aplicação.

Com base no PL nº 740/2003, afirma-se que há inúmeros relatos de problemas, tais como: perda de toda ou de grande parte da colheita de hortaliças, frutas e outras espécies de plantas; intoxicação e morte de aves, mamíferos ou peixes; contaminação de produtos de origem vegetal ou animal, tornando-os impróprios para o consumo; contaminação de áreas de proteção ambiental ou de preservação permanente, com irreparável prejuízo para a flora e a fauna; contaminação de mananciais hídricos e de áreas urbanas etc.

Alega-se que os pequenos produtores, quando afetados, encontram diversas dificuldades para recuperarem seus prejuízos materiais e sociais, por meio de ações judiciais. Porém, ressalta-se que o PL nº 740/2003 não objetiva banir a pulverização, e sim introduzir, na norma legal específica, dispositivos que estabelecem condições e responsabilidades precisas para a aplicação aérea de agrotóxicos e afins.

Permite-se a aplicação por aeronave com a expectativa de que a eventual deriva do produto para áreas vizinhas ou próximas não causará perda ou danos às plantações, à criação de animais terrestres ou aquáticos, às áreas de proteção ambiental ou de preservação permanente, ou à saúde da população.

De acordo com a proposta, a pulverização aérea continua permitida, porém condicionada à avaliação prévia dos riscos por profissional legalmente habilitado. Cabe a esse profissional prescrever os agrotóxicos ou produtos afins a serem aplicados por aeronave, além de orientar e supervisionar a execução do serviço. O texto também prevê que, caso terceiros sofram perdas ou danos em decorrência da aplicação, o contratante, o

aplicador e o profissional responsável responderão solidariamente, tanto na esfera civil quanto na penal.

O projeto tem como proposta a proibição da aplicação aérea de produtos de cuja composição química participe o ácido 2,4-diclorofenoxiacético ou qualquer substância dele derivada (herbicida 2,4-D), havendo indícios de que seja cancerígeno.

Argumenta-se que o aumento do uso de agrotóxicos tem como consequência o surgimento de plantas cada vez mais resistentes aos herbicidas. Um exemplo disso é o crescimento expressivo do número de espécies tolerantes ao glifosato, que passou de quatro para 59 nas últimas duas décadas (HEAP, 2024). Esse fenômeno contribui para a relação direta entre o cultivo de variedades transgênicas e a ampliação do consumo de agrotóxicos no Brasil. Tal fato ocorre porque a soja transgênica tem intensificado a dependência química na agricultura nacional, levando a um uso crescente e imprevisível de herbicidas, como o glifosato, 2,4-D, glufosinato de amônio e dicamba[29].

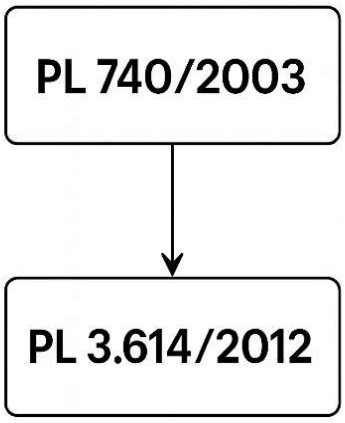
Como desdobramento desse processo de intensificação do uso de agrotóxicos e de suas repercussões sobre o modelo agrícola, observam-se impactos diretos e significativos à saúde humana. Nesse sentido, destacam-se os agravos apontados no Dossiê Danos dos Agrotóxicos na Saúde Reprodutiva, elaborado pela ABRASCO em parceria com a Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz), que sistematiza evidências acerca dos prejuízos associados à exposição a essas substâncias:

> A saúde reprodutiva compõe um conjunto de conexões ecobiossociais que pode ser afetado pelos agrotóxicos. Neste sentido, cabem destacar o comprometimento da fertilidade masculina e feminina, levando à infertilidade; distúrbios gestacionais; abortos, malformação congênita; problemas no desenvolvimento fetal; contaminação do leite materno e do sangue do cordão umbilical; aumento da mortalidade fetal e neonatal; problemas posteriores para a saúde infantil. Há também distúrbios transgeracionais devido às alterações genéticas precoces nos gametas masculinos e femininos, os cânceres infanto-juvenis, os cânceres do aparelho reprodutor e de tireoide nos adultos e, toda gama de distúrbios metabólicos e endócrinos em crianças e adultos (ABRASCO, 2024).

Nesse contexto, a análise das proposições legislativas que tratam da matéria torna-se essencial para compreender se o ordenamento jurídico tem sido capaz de responder adequadamente a tais desafios. Registre-se, por fim, que, em 28 de maio de 2012, o Projeto de Lei nº 740/2003 foi apensado ao Projeto de Lei nº 3.614/2012 (Figura 15), passando a tramitar conjuntamente no âmbito da Câmara dos Deputados.

[29] É um herbicida que se apresenta com nomes comerciais como, por exemplo, Oracle, Dianat, Banvel, Diablo e Vanquish, e seu mecanismo de ação é das auxinas sintéticas, mesmo do herbicida 2,4-D.

Figura 15: Apensamento do PL nº 740/2003



Fonte: *Site* da Câmara dos Deputados. Organização: Olivete, 2025

1.2.8 Declaração da aviação agrícola como instrumento de segurança alimentar - PL n° 10.591/2018

Na contramão do que propugnamos, a atuação do Deputado Federal Jerônimo Goergen (PP/RS), em 11 de julho de 2018, propõe o PL nº 10.591/2018, com a intenção de declarar a "aviação agrícola como instrumento de Segurança Alimentar" (Brasil, 2018, s.p.).

O PL nº 10.591/2018 dispõe a seguinte proposta de redação:

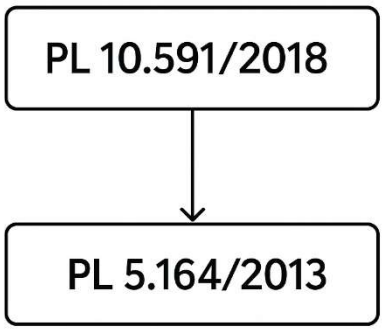
> O Congresso Nacional decreta:
> Art. 1º Esta Lei dispõe sobre o reconhecimento do setor de Aviação Agrícola brasileiro como instrumento de Segurança Alimentar.
> Art. 2º É declarado como instrumento garantidor da 'Segurança Alimentar' o setor de Aviação Agrícola brasileiro.
> Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (Brasil, 2018).

Defende-se que a aviação agrícola brasileira desempenha um papel crucial no agronegócio, sendo essencial para a pulverização de defensivos, semeadura de pastagens, aplicação de fertilizantes, combate a incêndios florestais e controle de vetores de doenças urbanas como dengue e zikavírus. Com mais de 70 anos de operação, o Brasil possui a segunda maior frota de aviões agrícolas do mundo, equipada com alta tecnologia e executada por profissionais capacitados. Atualmente, mais de 2.000 aviões agrícolas aplicam cerca de 20% dos agroquímicos no campo, alegando-se indispensáveis em culturas como arroz, cana-de-açúcar e algodão, que dependem dessa tecnologia para fertilização e controle de pragas.

O PL nº 10.591/2018 sustenta que a agilidade e a capacidade de cobertura em larga escala tornam os aviões agrícolas essenciais no combate emergencial a surtos de pragas e doenças, como os casos recentes de *Helicoverpa* em algodão e soja no Oeste da Bahia e de Ferrugem Asiática em soja. Nessas situações, alega-se que os aviões possibilitaram um controle rápido e eficaz, evitando danos irreparáveis que seriam impossíveis de conter com equipamentos terrestres. Argumenta-se também que os aviões podem atuar imediatamente após chuvas intensas, quando o solo está encharcado, fato que garantiria a proteção das lavouras em condições adversas, especialmente nas grandes plantações do Centro-Oeste.

O projeto é pautado como defensor da aviação agrícola no país na aplicação aérea de agrotóxicos. Em 13 de julho de 2018 esse PL foi apensado ao PL nº 5.164/2013 (Figura 16) e encontra-se pronto para a pauta no Plenário.

Figura 16: Apensamento do PL 10.591/2018



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Dizer que a aviação agrícola é instrumento garantidor de segurança alimentar, por meio da aplicação aérea de agrotóxicos, é uma afirmação equivocada. O conceito de segurança alimentar não se baseia apenas em quantidade, mas também em qualidade e acesso. Segundo a FAO, segurança alimentar ocorre quando todas as pessoas têm acesso

físico, social e econômico a alimentos seguros, nutritivos e suficientes para suas necessidades[30.]

O uso excessivo de agrotóxicos compromete a qualidade dos alimentos, gerando resíduos químicos que são prejudiciais à saúde humana. O principal programa responsável por esse monitoramento é o Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA), coordenado pela ANVISA.

O Relatório de 2023 (ANVISA, 2023), divulgado em dezembro deste ano, apresentou a análise de 5.068 amostras de 25 alimentos, abrangendo os ciclos de 2018, 2019 e 2022. Os resultados indicaram que 33,2% das amostras não continham resíduos detectáveis, enquanto 41,2% apresentaram resíduos dentro dos limites permitidos. Entretanto, 25,6% das amostras apresentaram alguma inconformidade, seja pela presença de agrotóxicos não autorizados ou por resíduos acima do limite permitido.

O Relatório de 2024 (ANVISA, 2024), publicado em dezembro de 2024, analisou 3.294 amostras de 14 alimentos coletados em 76 municípios brasileiros. Foram identificadas 22 amostras (0,67%) com potencial de risco agudo ao consumidor, destacando-se o abacaxi e a laranja como as culturas com maior número de amostras com potencial de risco.

A equiparação entre aviação agrícola e garantia de segurança alimentar revela-se conceitualmente reducionista, pois desconsidera a natureza multidimensional do próprio conceito. Conforme demonstra a FAO (2006), segurança alimentar envolve não apenas disponibilidade, mas também qualidade, inocuidade, acesso e estabilidade dos sistemas produtivos. Os dados do PARA/ANVISA evidenciam a presença recorrente de resíduos e inconformidades em alimentos, o que tensiona a dimensão qualitativa da segurança alimentar. Assim, a elevação da produtividade por meio da aplicação aérea de agrotóxicos não pode ser automaticamente convertida em garantia de segurança alimentar, sob pena de reduzir um conceito complexo à mera variável quantitativa, em desconformidade com os princípios da precaução e da proteção à saúde e ao meio ambiente.

---

[30] "Existe segurança alimentar quando todas as pessoas têm, a todo momento, acesso físico e econômico a alimentos seguros, nutritivos e suficientes para satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferências alimentares para uma vida ativa e saudável" (Declaração de Roma Sobre a Segurança Alimentar Mundial e Plano de Ação da Cimeira Mundial da Alimentação, 1996, s.p.).

Sob o prisma político-partidário, a proposição revela coerência com a orientação programática historicamente vinculada a setores do agronegócio e à defesa da expansão de instrumentos tecnológicos voltados à maximização produtiva, eixo central da atuação do PP no Congresso Nacional.

Ao qualificar normativamente a aviação agrícola como “instrumento garantidor de segurança alimentar”, o projeto alinha-se a uma agenda de fortalecimento do modelo agroexportador e de flexibilização regulatória, priorizando a dimensão econômica da produção em detrimento das variáveis socioambientais e sanitárias que compõem o conceito contemporâneo de segurança alimentar.

Nesse contexto, portanto, a iniciativa não se limita ao reconhecimento simbólico do setor, mas integra uma disputa político-normativa mais ampla acerca do papel do Estado na regulação dos agrotóxicos. O que se evidencia é a existência de uma tensão estrutural entre duas matrizes regulatórias: uma matriz produtivista, centrada na maximização da eficiência e uma outra orientada pelos princípios da precaução, da saúde pública e da sustentabilidade ambiental, que reivindica rigor na disciplina jurídica dessas substâncias.

1.3 Síntese analítica das proposições legislativas e das tensões regulatórias

A sistematização dos PLs em oito categorias permite evidenciar que o debate parlamentar acerca da pulverização aérea não se organiza de maneira linear ou consensual, mas se estrutura como campo de disputa normativa e, principalmente, política. De um lado, identificam-se proposições que convergem na direção do fortalecimento do controle estatal, seja por meio da proibição da pulverização aérea, da criação de faixas de segurança, da fixação de critérios técnicos e ambientais ou da majoração de sanções administrativas e penais. Essas iniciativas compartilham como fundamento comum a centralidade do direito à saúde, da prevenção do dano e da aplicação do princípio da precaução, frequentemente articulando-se com evidências científicas sobre deriva, contaminação ambiental e impactos em populações vulneráveis.

De outro lado, observa-se proposições que convergem na perspectiva de flexibilização regulatória, priorizando argumentos relacionados à eficiência produtiva, à competitividade do agronegócio e à modernização tecnológica, especialmente com a incorporação da aviação agrícola como garantidora da segurança alimentar.

Como elemento central entre os PLs, destaca-se a própria concepção de risco: enquanto parte das proposições o reconhece como estrutural e de difícil controle, justificando a restrição ou proibição da prática, outra parcela o trata como possível de administrar por meio de tecnologia e boas práticas operacionais.

Verificamos, portanto, que o Parlamento não opera apenas como instância técnica de produção de normas, mas como arena na qual se confrontam projetos territoriais distintos: um orientado pela expansão produtiva e outro estruturado na defesa ampliada da saúde pública e da proteção socioambiental. A separação em categorias não apenas organiza o material legislativo, mas explicita as linhas de força que atravessam o debate federal e antecipam os conflitos que se materializam nas escalas estadual e local analisadas nos capítulos subsequentes.

Entretanto, a compreensão dessas tensões não acaba na análise dos textos dos PLs. A efetividade dessas iniciativas depende do caminho realizado após sua distribuição às comissões temáticas. É na fase subsequente, onde ocorre a definição da pauta, pelo regime de tramitação, pelo seu apensamento (ou não) e pela deliberação em plenário, que se materializam as forças capazes de acelerar, modificar ou paralisar as proposições.

Assim, a disputa política não opera apenas como uma mera etapa do procedimento, mas como espaço de produção da proposta, no qual ficam evidentes os embates políticos que identificamos na análise das categorias legislativas.

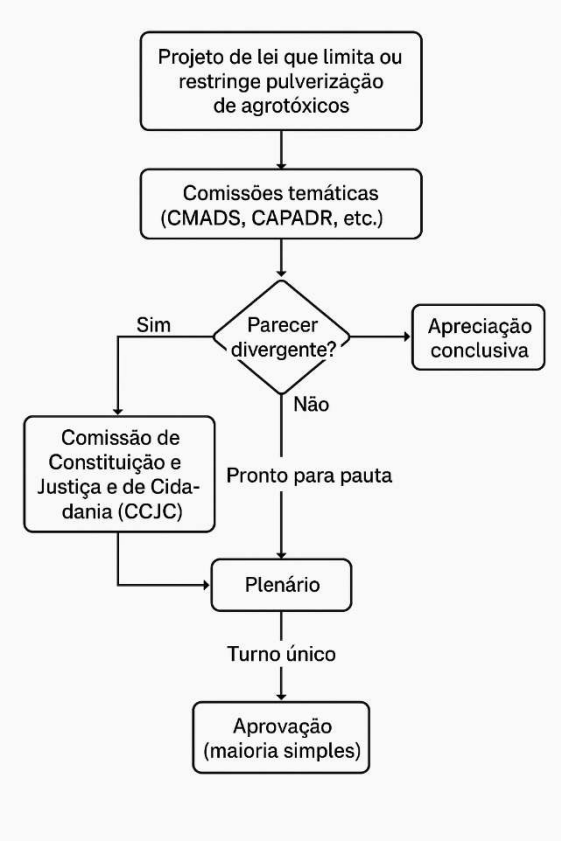
1.4 A tramitação legislativa após as comissões: a fase decisiva da votação dos projetos de lei sobre pulverização aérea de agrotóxicos

A compreensão do processo legislativo no âmbito da Câmara dos Deputados é, portanto, essencial para decifrar os obstáculos normativos enfrentados pelas proposições que tratam da regulação da pulverização aérea de agrotóxicos. A análise das 17 proposições legislativas constantes da Tabela 1, entre PLs e uma indicação parlamentar, permite observar que a maioria dessas matérias, embora já tenha tramitado por comissões temáticas como a de Meio Ambiente e a de Agricultura, encontra-se atualmente na CCJC, ou já está pronta para pauta no Plenário, dependendo exclusivamente de decisão política para sua deliberação.

A primeira fase substantiva da tramitação legislativa ocorre nas comissões temáticas, como pudemos verificar nas passagens dos PLs na CMADS, CAPADR, entre outras e, especialmente, na CCJC, responsável por avaliar a constitucionalidade,

juridicidade e técnica legislativa das proposições. De acordo com o art. 32 do RICD, compete às comissões emitir parecer sobre o mérito das matérias submetidas à sua apreciação. Quando investidas de competência conclusiva (art. 24, II), podem aprovar ou rejeitar projetos sem necessidade de apreciação pelo Plenário. Contudo, essa prerrogativa não prevalece nas hipóteses de interposição de recurso subscrito por um décimo dos membros da Casa (art. 132, § 2º), quando a proposição estiver sujeita à competência do Plenário (art. 49) ou ainda nos casos de existência de pareceres divergentes entre comissões, conforme previsto no art. 24, II, alínea "g" (Figura 17).

Figura 17: Tramitação legislativa do PL



Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2025).

Essa última hipótese é particularmente relevante nos PLs analisados, pois verificamos ocorrências de pareceres antagônicos entre a CAPADR, que tende a adotar uma postura alinhada ao agronegócio, e a CMADS, mais sensível aos argumentos da saúde ambiental e do princípio da precaução. Quando há divergência entre os pareceres, o regime conclusivo é suspenso e a proposição é remetida à deliberação do Plenário, conforme prevê o art. 24, II, "g", do RICD. Nesse contexto, a CCJC dotada de competência técnico-jurídica preponderante, tende a desempenhar papel decisivo no desfecho das proposições. Mesmo após a apreciação pelas comissões de mérito, sua atuação frequentemente se configura como instância de controle final, funcionando como filtro jurídico-político prévio à eventual inclusão da matéria na pauta de votação do Plenário.

Mas, ainda assim, trata-se de uma instância de filtro jurídico-político. Isso significa que, ainda que a proposição tenha mérito técnico ou respaldo social, ela poderá ser paralisada por vício de constitucionalidade ou, mais frequentemente, por ausência de consenso político entre os membros da comissão.

Em muitos casos, a própria composição da CCJC, marcada por forte presença de parlamentares alinhados à base governista e aos interesses do agronegócio, opera como mecanismo de obstrução silenciosa. A CCJC pode manter proposições engavetadas indefinidamente, deixando de incluí-las em pauta de deliberação, sem que isso represente formalmente uma rejeição.

Concluída essa etapa e uma vez que a matéria esteja com parecer favorável ou não conclusivo, cabe ao presidente da Câmara, com base no art. 17, incisos II e XIII do RICD, incluir a proposição na ordem do dia, dando início à etapa de votação em Plenário. Essa fase é especialmente sensível em proposições que tratam de agrotóxicos, pois dependem da formação de maioria entre os parlamentares presentes e estão sujeitas a influências de bancadas com interesses divergentes.

As proposições sobre pulverização de agrotóxicos tramitam, em regra, como projetos de lei ordinária, exigindo para sua aprovação maioria simples (maioria dos votos entre os deputados presentes, desde que haja *quórum* mínimo de 257 deputados em Plenário), conforme o art. 47 da CF. A votação pode ocorrer em turno único, nos termos do art. 190 do RICD, e ser processada por votação simbólica, nominal ou eletrônica, conforme critérios regimentais (art. 186). A forma simbólica mais comum pode ser convertida em nominal por requerimento de liderança ou por decisão da Mesa Diretora.

Destaca-se o fato de que, entre as 17 proposições em análise, quatro já se encontram aptas à deliberação em Plenário (PLs nº 6.489/2019; nº 10.591/2018; nº 5.164/2013 e nº 3.615/2012), o que revela que a sua não votação decorre não de impedimento regimental, mas de decisão política da presidência da Câmara e das lideranças partidárias, que controlam a pauta de votações.

Ressalte-se que o art. 83, §1º, do RICD confere ao presidente da Casa poderes discricionários para organizar a pauta, sendo ele o principal agente político responsável por permitir ou postergar a apreciação de proposições polêmicas ou com elevado potencial de conflito entre as bancadas.

Embora algumas dessas proposições contenham dispositivos que podem ser interpretados como favoráveis à manutenção do modelo produtivo vigente, ao abordarem, por exemplo, a aviação agrícola como instrumento de segurança alimentar ou da normatização de equipamentos de aplicação, sua tramitação não ocorre de forma linear. A deliberação dessas matérias envolve disputas entre setores políticos que, mesmo alinhados a uma agenda de flexibilização regulatória, avaliam os riscos de repercussão pública e de desgaste institucional ao pautarem o uso de agrotóxicos em contexto de crescente sensibilidade ambiental.

Assim, mesmo projetos de viés técnico ou pró-agrotóxico acabam também enfrentando resistência para serem levados à votação, pois o custo político pode se sobrepor ao benefício regulatório esperado pelos setores interessados. Além disso, propostas como o PL nº 6.670/2016, de autoria da ABRASCO, receberam requerimento de urgência, conforme o art. 154 do RICD, demonstrando que existe mobilização institucional e científica em torno da matéria. Todavia, nem mesmo essa condição de urgência foi suficiente para garantir sua apreciação, o que evidencia a fragilidade da racionalidade técnico-científica diante da lógica da correlação de forças parlamentares.

Portanto, a tramitação dos projetos de lei que versam sobre a pulverização aérea de agrotóxicos revela-se um campo de forte contenção política, onde o cumprimento dos trâmites regimentais nem sempre se traduz em efetivo avanço deliberativo. Pelo contrário, muitas vezes se converte em instrumento de obstrução deliberada, seja pelo esvaziamento da CCJC, seja pela reiterada omissão na inclusão das matérias na ordem do dia.

Assim sendo, o rito formal não garante, por si só, o avanço das proposições legislativas; sua concretização depende da formação de maiorias parlamentares e da disposição política de pautar o enfrentamento ao modelo químico-dependente da agricultura brasileira.

Nesse contexto, a dinâmica partidária desempenha papel central. A definição das prioridades de pauta é fortemente condicionada pelas negociações entre lideranças, pela orientação das bancadas e pela atuação de frentes parlamentares vinculadas a interesses econômicos específicos, como a chamada bancada ruralista. Ainda que determinadas proposições contem com pareceres favoráveis ou estejam formalmente aptas à votação, sua deliberação depende da construção de maiorias parlamentares, o que envolve cálculo político sobre custos eleitorais, repercussão social e alinhamento com agendas governamentais ou oposicionistas.

Desse modo, o rito legislativo, por si só, não assegura a apreciação das matérias. A efetividade do processo está condicionada à relação de forças entre partidos e blocos parlamentares, bem como à disposição política de enfrentar os interesses estruturais que sustentam o modelo agrícola químico-dependente. A regulação da pulverização aérea, portanto, insere-se em um campo de disputa que articula técnica normativa, estratégias partidárias e conflitos entre projetos distintos de desenvolvimento, saúde pública e proteção ambiental.

Entendemos que para a superação desse quadro de contenção política é necessária a combinação de estratégias institucionais, jurídicas e também político-partidárias. Juntas elas podem contribuir com a transparência do processo legislativo e decisório das propostas.

Em primeiro lugar, sob a perspectiva institucional, seria recomendável a alteração do regimento a fim que se limitasse a paralisação de proposições que estivessem aptas à deliberação. Um caminho possível seria, por exemplo, o estabelecimento de prazos objetivos para inclusão na pauta de projetos que tenham cumprido todas as etapas nas comissões, reduzindo, assim, o poder de decisão no estabelecimento da pauta pela Presidência da Casa.

No que tange ao plano político, mostra-se relevante a formação de coalizões parlamentares capazes de articular diferentes partidos em torno de uma agenda mínima de proteção à saúde e ao meio ambiente. A construção de maiorias não depende apenas de alinhamentos ideológicos (financeiros, ambientais etc.), mas também da capacidade de articular evidências técnicas e científicas, dialogar com a população e ampliar o custo político da inércia.

Além disso, a participação social mostra-se como fundamental para contribuir para deslocar o debate do campo das negociações feitas a “portas fechadas” para uma esfera de maior controle público. Desse modo, preconiza-se audiências públicas,

articulação com entidades científicas e organizações da sociedade civil, deixando o debate democrático.

Por fim, o fortalecimento da fundamentação jurídica das propostas, com base no princípio da precaução e na proteção constitucional da saúde e do meio ambiente, pode contribuir para reduzir o desgaste político das iniciativas e favorecer uma deliberação mais consistente e responsiva com a sociedade.

CAPÍTULO 2. TRAJETÓRIA NORMATIVA E JUDICIAL DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E A ESCALA DOS CONFLITOS

Neste capítulo examinamos a trajetória jurídica, sociopolítica e técnico-científica em torno da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil, no estado do Ceará, por ter sido precursor na proibição em âmbito estadual da atividade da pulverização aérea de agrotóxicos em seu território. A análise focou em dois marcos legislativos e seus respectivos desdobramentos judiciais no STF: a Lei Estadual nº 16.820/2019 (Ceará, 2019), conhecida como Lei Zé Maria do Tomé, e a Lei Estadual nº 19.135/2024 (Ceará, 2024), que flexibiliza a proibição original ao permitir o uso de drones. O embate em questão revela o conflito estrutural entre o modelo agroindustrial intensivo ou químico-dependente, e um projeto de desenvolvimento territorializado, agroecológico (Thomaz Junior, 2017b), centrado nos princípios da precaução e da justiça ambiental. A experiência do Ceará é emblemática no Brasil, demonstrando a interação entre mobilização popular, produção de conhecimento científico e a construção de marcos normativos protetivos.

O estado do Ceará, situado na região Nordeste do Brasil, possui área territorial de aproximadamente 148.920 km² (IBGE, 2023a), e embora não figure entre as maiores unidades federativas em extensão territorial ou em participação no Produto Interno Bruto nacional, apresenta dinâmica agropecuária relevante, com destaque para a fruticultura irrigada - especialmente melão, melancia, manga, banana e caju - além da produção de algodão e cana-de-açúcar, conforme dados da Produção Agrícola Municipal (IBGE, 2023b) e relatórios da Secretaria do Desenvolvimento Agrário do Ceará (SDA/CE, 2023).

Inserido em cadeias produtivas voltadas tanto ao mercado interno quanto à exportação, o estado combina agricultura empresarial intensiva com territórios marcados por conflitos socioambientais, notadamente em regiões como o Vale do Jaguaribe e a Chapada do Apodi. Nesse contexto, assume particular relevância o fato de que uma unidade federativa de porte médio tenha sido capaz de aprovar legislação pioneira de proibição da pulverização aérea de agrotóxicos, inovação normativa que não se concretizou no plano federal. Tal circunstância evidencia que a capacidade de produção legislativa protetiva não se vincula necessariamente ao tamanho territorial ou à centralidade econômica do ente federado, mas à articulação entre mobilização social, base científica e vontade política local.

2.1 A Lei Zé Maria do Tomé (Lei Estadual nº 16.820/2019) e o Marco do banimento da pulverização aérea

A criação da Lei Zé Maria do Tomé é indissociável da intensa mobilização popular e das denúncias de impactos ambientais e de saúde na região da Chapada do Apodi, especialmente no município de Limoeiro do Norte. José Maria Filho[31], líder comunitário e agricultor, atuou como figura central na luta contra a pulverização aérea, mesmo com pouca escolaridade, ele tinha grande conhecimento de seus direitos e denunciava a contaminação em sua comunidade.

Pesquisas coordenadas pela professora Raquel Rigotto, do grupo Tramas da UFC, foram cruciais para revelar a presença de princípios ativos de agrotóxicos e fungicidas utilizados na pulverização aérea, corroborando os impactos na saúde e no meio ambiente. Essas constatações incentivaram moradores, agricultores locais e movimentos sociais a reivindicar seus direitos diante das expropriações sofridas, bem como dos impactos já comprovados à saúde humana e da contaminação ambiental decorrente dessas práticas.

Seminários e discussões foram realizados, com apoio de pesquisadores, para munir a população de subsídios e conhecimentos técnicos e científicos sobre os efeitos nefastos da pulverização de agrotóxicos. O Seminário "Agrotóxicos no Vale: novos ares e desafios para a atuação pública"[32], em agosto de 2008, pautou e questionou amplamente a prática, potencializando sua visibilidade pública.

---

[31] Zé Maria assumia a linha de frente no combate à pulverização aérea de agrotóxicos e se sensibilizava diante do consumo da água contaminada em consequência desta atividade. Destacou-se na Chapada na luta por terras para os pequenos agricultores e na luta para acabar com as casas de taipa. Tornou-se referência na defesa da saúde das populações locais e da proteção ambiental frente à expansão da fruticultura irrigada na região.

[32] "Realizado em agosto de 2008, o Seminário 'Agrotóxicos no Vale: novos ares e desafios para a atuação pública' construído conjuntamente por Ministério Público Estadual, Diocese e Cáritas Diocesana de Limoeiro do Norte, Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos – FAFIDAM/UECE, Núcleo Trabalho, Meio Ambiente e Saúde para a Sustentabilidade – Tramas/UFC, Instituto de Educação e Política em defesa da Cidadania – IEPC, 10ª CERES, Instituto Centro de Ensino Tecnológico – CENTEC, ESPLAR e Via Campesina, a pulverização aérea foi pautada e amplamente questionada, potencializando a visibilidade pública aos problemas ligados à sua prática. Em agosto de 2009, muitos desses atores novamente congregaram-se a fim de promover a Jornada 'Mundo Rural, Agrotóxicos e Saúde', em que realizaram-se a 'Oficina de Mapeamento de vulnerabilidades socioambientais e contextos de promoção da saúde ambiental em comunidades rurais da Chapada do Apodi e Tabuleiro de Russas' e um evento em praça pública na comunidade de Tomé. Numa importante experiência de intercâmbio entre saberes e experiências, o professor Wanderlei Pignati, da Universidade Federal do Mato Grosso, foi convidado a apresentar, na praça de Tomé, suas pesquisas sobre os impactos do agronegócio naquele estado e sobre o acidente rural ampliado acontecido em decorrência da pulverização aérea no município de Lucas de Rio Verde. Em 7 de setembro de 2009, realizou-se na região, com a presença de mais de duas mil pessoas, o Grito dos Excluídos,

Diante da pressão popular, a Câmara Municipal de Limoeiro do Norte elaborou e aprovou a Lei nº 1.478, de 20 de novembro de 2009, que dispunha sobre a proibição do uso de aeronaves nas pulverizações de lavouras. Assim dispunha o art. 1º da lei nº 1.478/2009: "Ficam expressamente proibidas as pulverizações aéreas em regiões agrícolas em nosso município" (Limoeiro do Norte, 2009, s. p.).

Em 10 de fevereiro de 2010, o Prefeito João Dilmar da Silva (filiado ao Partido Republicano Brasileiro - PRB, mas que atualmente é conhecido como Republicanos) apresentou um PL para revogar a Lei Municipal nº 1.478/2009, que proibia a pulverização aérea, sob o argumento da dependência econômica do município e da manutenção dos empregos.

Teixeira (2011) evidencia que a dinâmica política local foi profundamente influenciada pela estrutura econômica predominante no município. Segundo o autor, a dependência econômica da sociedade local em relação às atividades agrícolas empresariais atuou como um fator de insensibilização diante dos problemas de contaminação ambiental decorrentes do uso de agrotóxicos. Esse contexto foi agravado pela pressão política exercida por empresas do setor sobre os vereadores, o que contribuiu para deslocar o debate sobre a pulverização aérea de agrotóxicos. Assim, uma questão que inicialmente se encontrava no âmbito decisório, uma vez que já existia legislação municipal aprovada proibindo a prática, passou a ser transferida para o campo do discutível, no qual a própria norma vigente passou a ser objeto de questionamento, rediscussão e tentativa de revisão (Teixeira, 2011).

Pari passu à tentativa de revogação da lei, ocorreu o assassinato de Zé Maria do Tomé, em 21 de abril de 2010, executado com 25 tiros[33], na estrada que liga Limoeiro do

onde foram abordados os agrotóxicos, a pulverização aérea e a contaminação das águas" (Teixeira, 2011, p. 532/533).

[33] Por conta das denúncias dos impactos socioambientais associados ao uso intensivo de agrotóxicos na região do Baixo Jaguaribe, sua atuação como ativista ambiental e defensor do direito das comunidades rurais à saúde e à integridade ambiental, Zé Maria confrontou interesses econômicos vinculados ao modelo de agricultura intensiva baseado no uso de insumos químicos, circunstância que o colocou em posição de forte exposição e conflito político. Em 21 de abril de 2010, Zé Maria do Tomé foi executado com 25 disparos de arma de fogo, em um crime que gerou ampla repercussão nacional e internacional, sendo frequentemente citado como emblemático da violência contra defensores ambientais no Brasil. Após mais de uma década de tramitação judicial, os responsáveis pelo homicídio passaram a ser condenados apenas recentemente, evidenciando a morosidade e as dificuldades estruturais no enfrentamento da violência dirigida a lideranças socioambientais no país. O caso tornou-se um símbolo da luta contra a pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará e contribuiu para a mobilização social que resultou na aprovação da legislação estadual que proíbe essa prática.

Norte ao sítio Tomé, a aproximadamente 1km do aeroporto da Chapada do Apodi e a 15km da sede do município (Júnior, 2010).

Essa lei municipal foi posteriormente reivindicada pela população para ser nomeada como “Lei Zé Maria do Tomé”, em homenagem ao líder comunitário assassinado; e um abaixo-assinado com 1.700 assinaturas foi coletado contra a sua revogação.

No que se refere à legislação, no âmbito estadual cearense, avanços se deram. Em 2015, o Deputado Federal Renato Roseno (PSOL) apresentou, em 24 de fevereiro, o projeto de lei nº 18 (Ceará, 2015). O propósito foi incluir um dispositivo na Lei Estadual nº 12.228, de 09 de dezembro de 1993 (Ceará, 1993), que dispõe sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como sobre a fiscalização do uso de consumo do comércio, do armazenamento e do transporte interno desses produtos.

De acordo com o projeto:

> Art. 1°- Fica criado o art. 28-B na Lei Estadual nº 12.228, de 09 de dezembro de 1993, com a seguinte redação:
> Art. 28-B – É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura no Estado do Ceará.
> Parágrafo único - A infração ao artigo anterior sujeita o infrator ao pagamento de multa de 15 mil (quinze mil) UFIR’s.
> Art. 2º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação (Ceará, 1993).

O PL fundamentou-se no direito constitucional ao meio ambiente equilibrado, consagrado no artigo 225 da CF, e buscou proibir a pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará, alinhando-se aos princípios da prevenção e da precaução. Conforme tratado anteriormente, tais princípios orientam a atuação estatal diante de riscos ambientais, estabelecendo parâmetros distintos de intervenção conforme o grau de certeza científica disponível.

O princípio da precaução, reconhecido internacionalmente pela Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, é aplicado quando há incerteza científica sobre os danos ambientais. Já o princípio da prevenção trata de riscos já conhecidos e cientificamente comprovados, reforçando a necessidade de evitar impactos ambientais negativos.

O projeto propôs a alteração da referida Lei Estadual nº 12.228/93 (Ceará, 1993) para vedar o uso da pulverização aérea no Ceará, em conformidade com os princípios constitucionais e a regulamentação nacional. Busca-se proteger a saúde pública, a

biodiversidade e os recursos hídricos, promovendo uma agricultura mais sustentável e responsável.

Adicionalmente, a pulverização aérea agrava a já precária condição dos recursos hídricos do estado. Segundo o artigo 318 da Constituição Estadual (Ceará, 1989), o estado e os municípios têm o dever de preservar as águas e promover seu uso racional, o que inclui garantir que os recursos hídricos sejam destinados prioritariamente à produção de alimentos para consumo interno, especialmente por pequenos agricultores e assentamentos rurais. Contudo, a prática de pulverização aérea, associada ao agronegócio voltado para exportação, utiliza grandes volumes de água, contaminando aquíferos como o Jandaíra (região do Vale do Jaguaribe), onde foram encontrados resíduos de agrotóxicos em 24 amostras analisadas.

Além disso, a Constituição Estadual (Ceará, 1989) e a Lei Estadual nº 14.844/2010 (Ceará, 2010) (Política Estadual de Recursos Hídricos) estabelecem a proteção dos recursos hídricos contra a poluição e a degradação. O artigo 326, inciso III, reforça que as águas devem ser protegidas contra ações que comprometam seu uso presente ou futuro. No entanto, a pulverização aérea compromete essa proteção, afetando os ecossistemas aquáticos e a qualidade dos recursos hídricos, em desacordo com os princípios desta política estadual.

No cenário internacional, os riscos da pulverização aérea já foram reconhecidos. Em 2009, o Parlamento Europeu proibiu o uso de substâncias altamente tóxicas e a prática de pulverização aérea nos países da UE, implementando medidas de proteção ambiental, especialmente para ecossistemas aquáticos, conforme veremos de forma mais detalhada posteriormente (União Europeia, 2009).

No caso do estado do Ceará, o projeto propôs a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos como medida para garantir o cumprimento das normas constitucionais estaduais, proteger o meio ambiente, preservar os recursos hídricos e salvaguardar a saúde pública. A iniciativa reforçou a necessidade de implementar políticas de gestão da qualidade dos recursos hídricos, promovendo o uso sustentável e a efetivação dos direitos fundamentais ao meio ambiente equilibrado e à saúde.

O projeto teve sua tramitação durante três anos nas comissões da Assembleia Legislativa do Estado do Ceará e foi aprovado em 18 de dezembro de 2018, inserindo a proibição na Lei Estadual nº 12.228/1993 (Ceará, 1993), que trata do uso de agrotóxicos no solo cearense. Após a aprovação, o texto seguiu para sanção do governador Camilo

Santana, dando origem à Lei Estadual nº 16.820/2019 (Ceará, 2019), que proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará.

Essa lei, em reconhecimento à toda luta de José Maria Filho, recebeu o nome de "Lei Zé Maria do Tomé", também no âmbito estadual, em sua homenagem. Assim dispõe a Lei nº 16.820/2019 (Ceará, 2019), em consonância com o PL inicialmente proposto:

> LEI N.º 16.820, DE 08.01.19 (D.O. 09.01.19)
> INCLUI DISPOSITIVO NA LEI ESTADUAL Nº 12.228, DE 9 DE DEZEMBRO DE 1993, QUE DISPÕE SOBRE O USO, A PRODUÇÃO, O CONSUMO, O COMÉRCIO E O ARMAZENAMENTO DOS AGROTÓXICOS, SEUS COMPONENTES E AFINS BEM COMO SOBRE A FISCALIZAÇÃO DO USO DE CONSUMO DO COMÉRCIO, DO ARMAZENAMENTO E DO TRANSPORTE INTERNO DESSES PRODUTOS.
> O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ Faço saber que a Assembleia Legislativa decretou e eu sanciono a seguinte Lei:
> Art. 1° Fica criado o art. 28-B na Lei Estadual nº 12.228, de 9 de dezembro de 1993, com a seguinte redação:
> 'Art. 28-B. É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura no Estado do Ceará.
> § 1º A infração ao art. 1º sujeita o infrator ao pagamento de multa de 15 mil (quinze mil) UFIRCEs.
> § 2º Fica proibida a incorporação de mecanismos de controle vetorial por meio de dispersão por aeronave em todo o Estado do Ceará, inclusive para os casos de controle de doenças causadas por vírus.' (NR)
> Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.
> PALÁCIO DA ABOLIÇÃO, DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, 08 de janeiro de 2019.
> Camilo Sobreira de Santana GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ
> Iniciativa: DEPUTADO RENATO ROSENO (Ceará, 2019).

Com a promulgação dessa lei, organizações ambientais, sindicatos de trabalhadores rurais e movimentos sociais passaram a celebrá-la como uma conquista histórica para a saúde pública, dos direitos sociais e da proteção ambiental no estado. Ela representa um marco na luta contra os impactos dos agrotóxicos, visto ser a primeira lei estadual proibitiva da prática da pulverização aérea no Brasil. Ao homenagear Zé Maria, ela simbolicamente representou uma forma de justiça à sua memória, trazendo um sentido de efetivação de justiça à sua esposa e filhos, no sentido da efetivação de justiça.

Já os representantes do agronegócio expressaram preocupação com os impactos da proibição na produtividade agrícola. Seus argumentos são baseados na velha máxima de que a pulverização aérea é uma prática eficiente e necessária para culturas de larga escala, como as frutas destinadas à exportação. Alguns produtores apontaram que a lei, agora aprovada, aumentaria os custos operacionais devido à necessidade de investir em métodos alternativos de aplicação de defensivos agrícolas, como tratores ou drones.

A reação de segmentos do agronegócio à promulgação da Lei nº 16.820/2019 evidencia a existência de disputas políticas e econômicas em torno da regulação ambiental da atividade agrícola no estado do Ceará. Representantes de cadeias produtivas vinculadas à fruticultura irrigada e à exportação passaram a sustentar que a proibição da pulverização aérea poderia acarretar elevação dos custos operacionais e redução da competitividade, sobretudo em sistemas agrícolas estruturados para grandes extensões cultivadas e alta dependência de insumos químicos. A substituição da aplicação aérea por métodos terrestres ou por outras tecnologias implicaria, segundo tais argumentos, investimentos adicionais em equipamentos, maior número de operações de campo e reorganização logística da produção. Essa narrativa, frequentemente mobilizada por entidades empresariais e por setores do capital agrário, integra um padrão mais amplo de reação do agronegócio a iniciativas regulatórias que buscam restringir práticas consideradas ambientalmente ou sanitariamente arriscadas (Cavalcante; Carneiro, 2023; Delgado, 2012).

Entretanto, a centralidade conferida aos possíveis impactos econômicos sobre a produção tende a obscurecer os efeitos sociais e ambientais suportados pelas populações expostas à pulverização de agrotóxicos, especialmente comunidades rurais, trabalhadores agrícolas e moradores de áreas vizinhas às lavouras. Diversos estudos no campo da saúde coletiva e da geografia demonstram que a expansão do agronegócio intensivo em insumos químicos frequentemente desloca para essas populações os custos ambientais e sanitários da produção, configurando o que autores denominam externalização de riscos e injustiça ambiental (Pignati *et al*., 2017b; Bombardi, 2017; Rigotto, 2007).

Nessas circunstâncias, os danos associados à contaminação ambiental, à exposição ocupacional e à deriva de agrotóxicos tendem a ser socialmente distribuídos de maneira desigual, recaindo sobretudo em grupos com menor capacidade de influência política e econômica. Assim, o debate em torno da Lei Zé Maria do Tomé revela não apenas uma controvérsia sobre técnicas de aplicação agrícola, mas também um conflito entre modelos de desenvolvimento territorial, no qual a defesa da competitividade produtiva frequentemente se sobrepõe às demandas por proteção da saúde coletiva, do meio ambiente e dos direitos das populações diretamente afetadas.

2.2 A Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 6137 e seus argumentos

Tão pronto havia sido promulgada a norma estadual, a reação institucional do setor agropecuário organizado foi imediata, tendo a Confederação Nacional da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA), diante da manifesta insatisfação com a vedação imposta à pulverização aérea, ajuizado Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) perante o STF. A Lei Zé Maria do Tomé foi objeto da ADI nº 6137 (Brasil, 2024), proposta pela CNA, representando 27 federações da categoria econômica da agricultura, pecuária, extrativismo rural, pesca, silvicultura e agroindústria, sob a alegação de que a lei cearense era inconstitucional, formal e materialmente. O argumento, em linhas gerais, seria invasão de competência legislativa da União e violação aos princípios da livre iniciativa e da livre concorrência.

A petição inicial foi recebida e, em 16 de maio de 2019, o processo foi autuado e distribuído para a relatora Ministra Carmen Lúcia, que se tornou a responsável em dar andamento ao caso. O processo recebeu o número 0022591-03.2019.1.00.0000. O desfecho do julgamento foi a declaração de improcedência do pedido, reconhecendo-se a constitucionalidade da norma estadual, decisão tomada por unanimidade pelo Plenário da Corte[34].

A ADI nº 6137 (Brasil, 2024) apresentou como principal fundamento jurídico por parte dos autores a alegação de que a norma estadual invadiria a competência legislativa da União ao dispor de modo diverso das normas gerais federais sobre o uso de agrotóxicos. Segundo a CNA, haveria ofensa ao art. 22, incisos I, X e XVI, e ao art. 24, § 1º, da CF, que definem a competência privativa da União para legislar sobre diretrizes da política agrícola e condições para o exercício de profissões, bem como a competência concorrente para legislar sobre proteção à saúde e meio ambiente.

Contudo, o STF entendeu de modo diverso. A relatora Carmen Lúcia ressaltou que a vedação à pulverização aérea de agrotóxicos insere-se na competência legislativa concorrente da União, dos Estados e dos Municípios, prevista nos arts. 23, II e VI, e 24, VI e XII, da CF. Reforçou, ainda, que a Lei nº 7.802/1989 (Brasil, 1989), que regula os agrotóxicos em âmbito federal, reconhece a possibilidade de os entes federativos estabelecerem normas mais restritivas em prol da saúde e do meio ambiente. Assim, a

[34] O julgamento da ADI nº 6137 pelo STF ocorreu em 26 de maio de 2023, tendo o acórdão sido publicado em junho de 2023.

norma cearense não extrapolou os limites da competência estadual, mas atuou de forma legítima na proteção ambiental e sanitária.

No mérito, o Tribunal considerou que a proibição da pulverização aérea era medida proporcional e razoável, respaldada nos princípios da precaução e da prevenção ambiental. De acordo com a decisão do tribunal, tais princípios impõem que, diante de incertezas científicas e de potenciais riscos graves ao meio ambiente e à saúde humana, deve-se optar por normas mais protetivas. Nesse contexto, a vedação à pulverização aérea foi interpretada como forma de assegurar um meio ambiente ecologicamente equilibrado, conforme o art. 225 da CF.

Ao longo do processo, diversas entidades foram admitidas como *amici curia*, representando setores produtivos, defensorias públicas de diversos estados da federação e organizações da sociedade civil.

O instituto jurídico do *amicus curiae*, expressão latina que significa "amigo da Corte", tem origem na tradição jurídica norte-americana e passou a ser adotado pela Suprema Corte dos Estados Unidos desde o início do século XX como mecanismo voltado à ampliação do debate em processos de relevante interesse público. Seu objetivo consiste em possibilitar que atores que não integram formalmente a relação processual possam apresentar subsídios técnicos, jurídicos ou científicos aos julgadores, especialmente em casos que envolvam a tutela de direitos coletivos ou difusos. Por meio da apresentação de memoriais, esses participantes buscam chamar a atenção da Corte para aspectos da controvérsia que poderiam, de outra forma, escapar à análise judicial, contribuindo para o aprofundamento do debate e para a formação de decisões mais informadas. Com o desenvolvimento do controle de constitucionalidade no Brasil, esse instituto passou gradualmente a ser incorporado ao ordenamento jurídico nacional, sendo atualmente admitido em processos de grande relevância no STF e, em determinadas situações, também nos tribunais estaduais (Silva, 2006).

Essa pluralidade de intervenções demonstrou a relevância social e econômica da controvérsia, ampliando a participação democrática e o debate técnico no controle de constitucionalidade.

Nos termos do § 2º do art. 7º da Lei nº 9.868/1999, que dispõe sobre o processo e julgamento da ação direta de inconstitucionalidade e da ação declaratória de constitucionalidade perante o STF, o relator poderá admitir, considerando a relevância da matéria e a representatividade dos postulantes, a manifestação de órgãos ou entidades com interesse na controvérsia. O STF tem reiteradamente reconhecido que os *amici*

curiae atuam como instrumentos de democratização do processo constitucional, permitindo a inserção de múltiplos olhares e saberes, especialmente em causas de grande repercussão social e complexidade técnica, como foi o caso da ADI nº 6137 (Brasil, 2024).

A admissão de *amici curiae* na ADI nº 6137 (Brasil, 2024) envolveu uma variedade de atores institucionais representativos de diferentes setores e interesses sociais. Foram admitidas defensorias públicas de diversos estados da Federação, entidades representativas do agronegócio, sindicatos de trabalhadores e organizações da sociedade civil. A lista de *amici curiae* incluiu também: Defensorias Públicas dos Estados do Ceará, Bahia, Espírito Santo, Pernambuco, Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Tocantins, Goiás e do Distrito Federal; Associação Brasileira dos Produtores de Soja (APROSOJA-Brasil); Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (SINDIVEG); Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG); Sindicato Nacional dos Aeronautas (SNA); Associação Civil Alternativa Terrazul; e o PSOL.

Essa ampla representação institucional conferiu ao processo uma natureza dialógica e multifacetada, evidenciando a tensão entre os direitos fundamentais à saúde e ao meio ambiente equilibrado, de um lado, e os interesses econômicos e produtivos relacionados à agricultura intensiva e ao capital, de outro.

Dentre os argumentos, as Defensorias Públicas e o PSOL defenderam a validade da lei cearense com base em três fundamentos principais: a competência legislativa concorrente para legislar sobre saúde e meio ambiente (arts. 23 e 24 da CF), permitindo aos estados adotarem normas mais protetivas; os Princípios da precaução e da prevenção ambiental, consagrados no direito ambiental brasileiro e internacional, legitimando a proibição da técnica de pulverização aérea diante de incertezas científicas e riscos comprovados; e a proteção de populações vulneráveis, como comunidades rurais, indígenas e escolares, frequentemente expostas aos efeitos da pulverização, ressaltando a dimensão dos direitos humanos implicada na controvérsia.

Por outro lado, entidades do agronegócio, como o SINDIVEG, o SINDAG e a APROSOJA-Brasil, contestaram a norma cearense com base nos seguintes pontos: violação à competência privativa da União para legislar sobre normas gerais e diretrizes de política agrícola (arts. 22 e 24 da CF), afirmando que a proibição total da pulverização aérea extrapolaria a competência suplementar dos estados; alegada afronta à livre iniciativa e à função social da atividade empresarial, sob o argumento de que a proibição

impactaria negativamente a produtividade e a economia agrícola regional e nacional; e incompatibilidade com as diretrizes da Lei Federal nº 7.802/1989 (Brasil, 1989), que, segundo os proponentes, não vedaria, mas regulamentaria, a técnica da pulverização aérea.

Durante a tramitação da ação, representantes dos *amici curiae* realizaram sustentações orais, apresentaram pareceres técnicos, laudos científicos e dados epidemiológicos. Destaca-se a atuação do Dr. André Maimoni (PSOL), Dr. Felipe Albuquerque Camargo (APROSOJA), Dr. Ricardo Vollbrecht (SINDAG) e outros profissionais especializados que contribuíram com subsídios empíricos e jurídicos para o julgamento.

Importante registrar que, apesar da significativa influência dos *amici curiae* no processo deliberativo, suas prerrogativas são limitadas. O STF reafirmou, em diversas decisões, que os *amici curiae* não possuem legitimidade recursal autônoma, razão pela qual os embargos de declaração[35] opostos por essas entidades foram considerados inadmissíveis e, consequentemente, não conhecidos.

Registre-se que foram opostos diversos embargos de declaração, tanto por associações representativas do agronegócio, quanto por defensorias públicas dos entes federativos, os quais foram rejeitados sob o argumento de ausência de omissão, contradição ou obscuridade no acórdão. O STF reiterou que os embargos não se prestam à rediscussão do mérito, consolidando, assim, a improcedência do pedido e a constitucionalidade da norma estadual.

Portanto, a participação dos *amici curiae* na ADI nº 6137 (Brasil, 2024) evidenciou a importância da abertura do processo constitucional para a sociedade civil e para entidades técnicas com conhecimento especializado. Tal pluralização do debate conferiu maior densidade argumentativa à decisão do STF, favorecendo a legitimidade e a solidez jurídica da conclusão pela constitucionalidade da proibição da pulverização aérea de agrotóxicos no estado do Ceará. Esse modelo dialógico de controle concentrado de constitucionalidade serve de paradigma para o fortalecimento do constitucionalismo democrático e ambiental no Brasil.

---

[35] Nos termos do art. 1.022 do Código de Processo Civil (Lei nº 13.105/2015), cabem embargos de declaração quando a decisão contiver :Omissão – ausência de enfrentamento de ponto relevante que deveria ter sido analisado; Contradição – incoerência interna entre fundamentos e conclusão; Obscuridade – falta de clareza que dificulte a compreensão da decisão; e/ou Erro material – equívoco evidente, como erro de cálculo ou grafia.

Conclui-se, diante da análise dos autos da ADI nº 6137 (Brasil, 2024), que a decisão do STF não apenas reafirma a constitucionalidade formal e material da Lei Zé Maria do Tomé, mas também projeta um marco normativo relevante para o constitucionalismo ambiental brasileiro. A improcedência unânime do pedido formulado pela CNA não se limitou a um exame técnico-formal da repartição de competências legislativas, mas se alicerçou em fundamentos axiológicos da Constituição de 1988 (Brasil, 1988), como o princípio da dignidade da pessoa humana, o direito fundamental à saúde e à integridade ambiental, consagrados em seu art. 225.

Ao reconhecer que a vedação à pulverização aérea de agrotóxicos é compatível com a competência concorrente entre União, estados e municípios, conforme os arts. 23 e 24 da Constituição, o STF reforçou a prerrogativa dos entes subnacionais de adotar normas mais protetivas em matéria ambiental. Essa posição alinha-se a precedentes jurisprudenciais (como as referenciadas ADI nº 3470 e RE nº 761.056 no acórdão da decisão) que consolidam a autonomia dos estados em legislar suplementarmente sempre que o objetivo seja o fortalecimento da proteção a bens jurídicos sensíveis.

Ademais, a Corte interpretou a Lei Estadual nº 16.820/2019 sob a ótica dos princípios da prevenção e da precaução, fundamentais na gestão jurídica de riscos ambientais. O reconhecimento de que a pulverização aérea representa risco elevado, ainda que sob incerteza científica parcial, reforçou a legitimidade da norma cearense. Assim, a decisão do STF prestigiou um modelo de racionalidade normativa ancorado na cautela e na antecipação de danos, evitando a reprodução de tragédias socioambientais marcadas pela negligência regulatória.

A decisão na ADI nº 6137 (Brasil, 2024) também lança luz sobre os limites da narrativa de "modernização agrícola" que frequentemente encobre impactos sanitários e ecológicos severos. Ao afastar os argumentos de violação à livre iniciativa e à concorrência, o STF sinalizou que esses princípios econômicos não têm prevalência absoluta quando confrontados com valores constitucionais superiores, como o direito à vida, à saúde e ao meio ambiente equilibrado. Isso significa, em última análise, que o Estado Social de Direito não pode ser capturado por interesses meramente produtivistas que desconsiderem os danos sociais de suas práticas.

O resultado da ADI nº 6137 (Brasil, 2024), portanto, deve ser compreendido como um marco de mudança na interpretação constitucional brasileira, pois reafirma o caráter garantista da Constituição de 1988 (Brasil, 1988) e projeta a figura de um Judiciário comprometido com a justiça ambiental e os direitos das populações vulneráveis. Nesse

sentido, a decisão consagra um modelo de governança ambiental que articula federalismo cooperativo, precaução normativa e pluralismo democrático como elementos estruturantes de uma ordem jurídica sustentável. A decisão transitou em julgado[36] em 28 de setembro de 2023.

2.3 A Lei dos Drones (Lei Estadual nº 19.135/2024): flexibilização sob controvérsia

Após a consolidação da Lei Zé Maria do Tomé, o cenário normativo no Ceará foi alterado pela promulgação da Lei Estadual nº 19.135, de 19 de dezembro de 2024 (Ceará, 2024), de autoria do Deputado Felipe Mota (União Brasil) e coautoria de Marcos Sobreira (PDT), Osmar Baquit (PDT) e Queiroz Filho (PDT).

A promulgação desta lei evidencia uma articulação política que ultrapassa as divisões partidárias tradicionais no interior da Assembleia Legislativa do Ceará, indicando a formação de um consenso legislativo entre diferentes legendas em torno da revisão da norma anteriormente estabelecida pela Lei nº 16.820/2019.

Esse movimento revela que, em temas relacionados à regulação da produção agrícola, as posições parlamentares tendem a ser fortemente influenciadas por interesses econômicos regionais e por pressões exercidas por setores do agronegócio, que possuem capacidade de articulação institucional na Casa Legislativa. Conforme observa Delgado (2012), a força política do agronegócio no Brasil se manifesta justamente por sua habilidade de construir apoios transversais entre diferentes partidos, especialmente quando estão em jogo medidas regulatórias que podem impactar a dinâmica produtiva e os custos operacionais da atividade agrícola.

A tramitação dessa legislação decorreu no contexto das discussões que sucederam, portanto, a promulgação da Lei Estadual nº 16.820/2019, a qual havia proibido, de forma ampla e irrestrita, a pulverização aérea de agrotóxicos no território cearense, após a inclusão do art. 28-B na Lei Estadual nº 12.228, de 9 de dezembro de 1993 (Ceará, 1993) introduzindo exceções para a pulverização por ARPs, VANTs ou drones.

A Lei Estadual nº 19.135/2024 (Ceará, 2024) revogou as disposições em contrário da lei anterior. Ela estabeleceu parâmetros para o uso de drones, como a pulverização a

[36] Significa que ela se tornou definitiva, não cabendo mais nenhum tipo de recurso, momento em que a decisão não pode mais ser alterada ou contestada pelas partes, se tornando imutável e indiscutível, trazendo segurança jurídica, evitando que as mesmas questões sejam discutidas novamente.

dois metros de altura da copa da cultura, com vento abaixo de 10 km/h, e a restrição de operação em áreas situadas a menos de 30 metros de escolas, hospitais, praças, Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e APPs.

Assim dispõe a nova lei:

> LEI Nº 19.135, DE 19 DE DEZEMBRO DE 2024.
> DISPÕE SOBRE A MODIFICAÇÃO DO ART. 28-B DA LEI ESTADUAL Nº 12.228 DE 9 DE DEZEMBRO DE 1993.
> (Autoria: Felipe Mota/coautoria: Marcos Sobreira, Osmar Baquit e Queiroz Filho).
> O GOVERNADOR DO ESTADO DO CEARÁ Faço saber que a Assembleia Legislativa
> decretou e eu sanciono a seguinte Lei:
> Art. 1º Modifica o caput do art. 28-B, altera os §§ 1.º e 2.º, e acrescenta os §§ 3.º, 4.º e 5.º ao presente artigo na Lei Estadual nº 12.228, de 9 de dezembro de 1993, que passam a vigorar com a seguinte redação:
> 'Art. 28-B. É vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura no Estado do Ceará, salvo se realizada por meio de Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARPs, Veículo Aéreo Não Tripulado - VANT ou Drones.
> § 1º A pulverização por meios de Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARPs, Veículo Aéreo Não Tripulado - VANT ou Drones será realizada mediante orientação técnica de agrônomo habilitado e com Anotação de Responsabilidade Técnica - ART específica.
> § 2º A pulverização será realizada a uma distância máxima de até 2 (dois) metros de altura da copa da cultura e com vento inferior aos 10 km (dez quilômetros) de velocidade.
> § 3º Não será permitida a realização de pulverização por meio de Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARPs, Veículo Aéreo Não Tripulado - VANT ou Drones em culturas a menos de 30 (trinta) metros de distância de equipamentos públicos, como escolas e congêneres, hospitais e congêneres, praças e congêneres, Área de Proteção Ambiental - APA e Área de Proteção Permanente - APP.
> § 4º Somente será permitida a utilização de Aeronaves Remotamente Pilotadas - ARPs, Veículo Aéreo Não Tripulado - VANT ou Drones fabricados especificamente para pulverização, sendo manuseado por piloto habilitado ou empresa devidamente credenciada.
> § 5º Em caso de descumprimento ao artigo, fica o infrator sujeito ao pagamento de multa de 15 (quinze) mil UFIRCEs.' (NR)
> Art. 2º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.
> Art. 3º Revogam-se as disposições em contrário.
> PALÁCIO DA ABOLIÇÃO, DO GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, em Fortaleza, 19 de dezembro de 2024.
> Elmano de Freitas da Costa
> GOVERNADOR DO ESTADO (Ceará, 2024).

Além disso, a lei exige que os drones utilizados sejam especificamente projetados para a pulverização agrícola e operados por pilotos devidamente habilitados ou empresas credenciadas. O descumprimento dessas normas sujeita o infrator à penalidade de multa no valor de quinze mil Unidades Fiscal de Referência do Estado do Ceará (UFIRCEs).

Por fim, a sanção (aprovação) da norma foi realizada pelo governador do Estado do Ceará, Elmano de Freitas, culminando na publicação oficial no Diário Oficial do Estado em 19 de dezembro de 2024, momento em que a lei passou a vigorar, revogando

as disposições em contrário. Esse marco legislativo reflete tanto as pressões dos setores produtivos por maior flexibilização no uso de tecnologias agrícolas quanto a busca por parâmetros técnicos de controle, ainda que sob intensa crítica de movimentos sociais, ambientalistas, pesquisadores, profissionais da saúde etc., e demais setores preocupados com os impactos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos, mesmo que por meios tecnológicos ditos “seguros”, como os drones.

Ressalte-se que Elmano de Freitas (PT), na condição de deputado estadual em 2019, foi um dos autores da Lei Estadual nº 16.820/2019 - a chamada Lei Zé Maria do Tomé - que vedou de forma ampla e irrestrita a pulverização aérea de agrotóxicos no Estado do Ceará. Os argumentos utilizados estavam relacionados à proteção da saúde pública, do meio ambiente e do princípio da precaução, fortemente ancorados em episódios concretos de contaminação, como o ocorrido no município de Limoeiro do Norte.

Contudo, em 2024, já na condição de Governador do Estado, Elmano de Freitas sanciona a Lei nº 19.135/2024 (Ceará, 2024), que modifica o artigo 28-B da Lei nº 12.228/1993 (Ceará, 1993) e passa a permitir a pulverização por meio de ARPs, também denominadas drones, sob determinados critérios técnicos, impondo flexibilização à então norma impeditiva de pulverização. Essa atitude reflete a deterioração de uma conquista socioambiental histórica, representada pela vedação total imposta pela Lei Zé Maria do Tomé, fruto de intensa mobilização popular.

A proteção do meio ambiente constitui um dos fundamentos da ordem constitucional brasileira e, nesse contexto, a decisão proferida pelo STF na ADI nº 6137 (Brasil, 2024) (ADI do Ceará) representou um marco jurídico no fortalecimento do federalismo ambiental e da competência dos entes subnacionais para editar normas mais rigorosas em matéria ambiental.

Ao se permitir a possibilidade da pulverização aérea no território cearense, via drones, por meio da liberalização da Lei nº 19.135 (Ceará, 2024), ocorreria a precarização dos efeitos materiais da decisão do STF, especialmente sob a ótica do princípio da vedação ao retrocesso ambiental. Esse princípio funciona como limite material negativo às escolhas legislativas que possam reduzir o nível de proteção ambiental previamente assegurado (Sarlet; Fensterseifer, 2016) e, embora não positivado expressamente, decorre diretamente do artigo 225 da CF/88 e da cláusula do Estado Democrático de Direito.

Diante disso, qualquer tentativa de flexibilização normativa, como a promovida pela Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024), deve ser submetida a um rigoroso controle de

constitucionalidade material, à luz dos princípios da precaução, da prevenção e da vedação ao retrocesso.

A alteração legislativa promovida pela Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) não configura, em termos estritamente formais, descumprimento à decisão da ADI nº 6137 (Brasil, 2024), pois a norma do STF analisou especificamente a vedação da pulverização aérea tradicional. Contudo, sob uma perspectiva material e principiológica, a permissão da pulverização por drones representa evidente esvaziamento do núcleo de proteção ambiental garantido pela decisão. Sem contar que as restrições impostas pela Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) são insuficientes para garantir proteção efetiva, além de transferirem o ônus do monitoramento e da fiscalização ao Estado, que frequentemente carece de recursos técnicos e humanos adequados.

Trata-se de uma tentativa de transmutar o paradigma da proteção, substituindo uma vedação absoluta, que visava eliminar os riscos inerentes à técnica de pulverização aérea por uma autorização condicionada, ainda que travestida de modernização tecnológica.

Trata-se, na essência, de uma mudança na forma como se enxerga a proteção ambiental. Antes, a regra era a proibição total da pulverização aérea, justamente porque se reconhecia que essa técnica envolve riscos difíceis de controlar, como a deriva, a contaminação de rios e lavouras vizinhas e a exposição involuntária de comunidades próximas. A lógica estava pautada na premissa de que diante de riscos amplos e potencialmente graves, a melhor forma de proteger era impedir a prática.

Ao substituir essa vedação por uma autorização condicionada, ainda que acompanhada de exigências técnicas e do argumento de modernização tecnológica, o que se faz é alterar o foco da proteção. Em vez de eliminar o risco, passa-se a admitir sua ocorrência, desde que submetido a regras e controles. O discurso de inovação, com a promessa de equipamentos mais precisos e monitoramento mais rigoroso, reforça a ideia de que os perigos estariam sob domínio técnico. Contudo, fatores como condições climáticas imprevisíveis e falhas na fiscalização continuam presentes, o que impede afirmar que o risco foi efetivamente neutralizado.

Assim, a mudança não é apenas técnica, mas também conceitual. Afasta-se de uma postura de máxima precaução para outra de gestão do risco. Em vez de evitar completamente a possibilidade de dano, opta-se por aceitá-lo dentro de determinados limites. Isso levanta questionamentos sobre se essa flexibilização mantém o mesmo nível de proteção à saúde e ao meio ambiente que a proibição anterior buscava assegurar.

Esse movimento legislativo, embora apresente discurso técnico, não supera os pressupostos constitucionais exigíveis, especialmente porque os riscos ambientais e à saúde humana são inerentes à própria natureza dos agrotóxicos, independentemente da tecnologia de aplicação (Pignati *et al*., 2017b). O uso de drones não elimina o fenômeno da deriva, tampouco os efeitos cumulativos e sinérgicos dos agrotóxicos no meio ambiente, na biodiversidade e na saúde das populações expostas (Carneiro *et al*., 2015).

Esse conteúdo mínimo decorre diretamente dos seguintes fundamentos constitucionais, quais sejam, o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, previsto no art. 225, caput, da CF/88. O Princípio da dignidade da pessoa humana (art. 1º, III), visto que a proteção ambiental é condição para a efetivação dos direitos fundamentais, inclusive o direito à saúde. O Princípio da função socioambiental da propriedade (arts. 5º, XXIII, e 186, II), tendo em vista que o uso da propriedade não pode colocar em risco a coletividade. O Princípio da prevenção e da precaução que preceitua que, na dúvida científica sobre os impactos, deve prevalecer a tutela do meio ambiente. E o Princípio da vedação ao retrocesso em que não é permitido retroceder no grau de proteção ambiental já alcançado.

Portanto, a publicação da Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) configura, do ponto de vista material e principiológico, uma precarização dos efeitos protetivos da decisão do STF na ADI nº 6137 (Brasil, 2024). Embora não haja, formalmente, uma violação direta à decisão, a autorização para pulverização por drones representa um retrocesso ambiental, em contrariedade aos princípios constitucionais da precaução, da prevenção e da vedação ao retrocesso.

2.4 Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 7.794 e a contestação da Lei dos Drones

A promulgação da chamada Lei dos Drones reacendeu o debate jurídico e político sobre a pulverização aérea de agrotóxicos e levou o PSOL a ajuizar a ADI nº 7.794 (Brasil, 2025), atualmente em trâmite no STF, sob a relatoria do Ministro Luiz Fux. Essa ação representa um novo capítulo na controvérsia entre a autonomia dos estados para legislar sobre proteção ambiental e as competências legislativas atribuídas à União. No centro da discussão está a autorização para a pulverização aérea de agrotóxicos por meio de drones no estado do Ceará, tema que envolve não apenas questões técnicas, mas

também os limites constitucionais da atuação normativa estadual diante da legislação federal vigente.

Como relatado, a norma impugnada introduz uma exceção à proibição da pulverização aérea, permitindo-a quando realizada por meio de ARPs, VANTs ou drones. Estabelece, ainda, condições para essa pulverização, como limite de altura, velocidade do vento, distância mínima de áreas sensíveis, exigência de responsabilidade técnica por agrônomo habilitado e uso de equipamentos específicos.

A petição inicial da ADI proposta sustenta dois tipos de inconstitucionalidade, quais sejam: a formal, com a alegação de violação à competência privativa da União para legislar sobre o regime de navegação aérea (CF, art. 22, X e art. 21, XII, "c") e a regulamentação de atividades profissionais (CF, art. 22, XVI); e a inconstitucionalidade material, com afronta a diversos direitos e princípios constitucionais, como o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (CF, art. 225), o direito à saúde (CF, arts. 6º e 196), o direito à dignidade da pessoa humana (CF, art. 1º, III e art. 5º), os princípios da precaução, prevenção e o princípio do não retrocesso ambiental (Brasil, 1988).

A parte autora destaca a ausência de embasamento técnico robusto para a alteração legislativa. Argumenta que os parâmetros estabelecidos na nova norma, como pulverização a dois metros de altura da copa da cultura, com vento abaixo de 10 km/h, não encontram respaldo em estudos científicos e carecem de efetividade para evitar contaminações ambientais e humanas.

A pulverização via drones expõe mais diretamente os operadores aos agrotóxicos, uma vez que eles operam o equipamento em proximidade com a área pulverizada, especialmente em razão do porte reduzido do drone e da necessidade de recarga manual frequente dos tanques. Tal exposição é agravada pela fragilidade da capacitação técnica exigida, frequentemente realizada por cursos de curta duração ou a distância, o que compromete o correto manuseio dos equipamentos, de acordo com os argumentos expostos na petição inicial da ADI.

Além disso, são apontadas deficiências na fiscalização e controle do uso de drones, dado o número reduzido de fiscais ambientais no estado e a elevada quantidade de propriedades rurais.

A petição inicial da ADI afirma que o Estado do Ceará dispõe de menos de 160 agentes somando os quadros da Superintendência Estadual do Meio Ambiente (SEMACE) e Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Ceará (ADAGRI), para fiscalizar mais de 390 mil estabelecimentos agropecuários. Com a multiplicação de

drones nas atividades agrícolas, a fiscalização da pulverização torna-se logisticamente inviável, criando um cenário propício à impunidade e ao uso indiscriminado de substâncias tóxicas.

A ADI nº 7.794 (Brasil, 2025) sucede a ADI nº 6137 (Brasil, 2024), na qual o STF reconheceu a constitucionalidade da proibição geral à pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará, fixada pela Lei nº 16.820/2019. A nova ação direta busca reverter os efeitos de flexibilização promovidos pela lei de 2024, destacando que a autorização para uso de drones contradiz a decisão anterior e compromete a proteção socioambiental antes garantida.

No Maranhão, por exemplo, é afirmado, na petição inicial da ADI, que 94% dos casos de contaminação por pulverização aérea foram atribuídos ao uso de drones, o que causou um aumento de 950% nos registros de intoxicação no primeiro semestre de 2024. Esses dados evidenciam que a tecnologia, ainda que moderna, não garante segurança intrínseca, sendo até mais perigosa do que métodos tradicionais em certos contextos de uso.

Embora a nova lei preveja limites de distância para aplicação próxima a escolas, hospitais e áreas protegidas (mínimo de 30 metros), esses parâmetros são inferiores aos recomendados em estudos científicos independentes. A Portaria MAPA nº 298/2021 (Brasil, 2021), que estabelece regras para operação de aeronaves remotamente pilotadas destinadas à aplicação de agrotóxicos e afins - como, por exemplo, adjuvantes, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes - admitem distâncias ainda menores (20 metros). No entanto, também foi objeto de críticas por sua leniência e falta de respaldo científico robusto.

A relatoria da ação ficou a cargo do Ministro Luiz Fux (STF), que determinou diligências, entre elas a requisição de informações ao Governador do Ceará, à Assembleia Legislativa e aos Ministérios da Agricultura, Meio Ambiente e Saúde, bem como manifestação do Advogado-Geral da União e do Procurador-Geral da República.

Observa-se a participação de um conjunto expressivo de atores institucionais e sociais, cujas manifestações evidenciam a complexidade jurídica, política e socioambiental que envolve a regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos por meio de drones no estado do Ceará.

Entre as autoridades requeridas que apresentaram informações no processo estão o Governador do Estado do Ceará e a ALECE. Ambos defenderam a constitucionalidade da norma impugnada. O Governo estadual argumentou que a lei se insere no âmbito da

competência legislativa estadual para tratar de matérias relacionadas à proteção ambiental e à saúde pública, sustentando que a regulamentação do uso de drones para aplicação de agrotóxicos estaria voltada à modernização tecnológica da atividade agrícola, sem afastar as exigências sanitárias e ambientais pertinentes. De modo semelhante, a ALECE sustentou que a norma foi regularmente aprovada no exercício da competência concorrente dos estados para legislar sobre proteção ao meio ambiente e controle da poluição, conforme previsto na CF.

No campo das manifestações provenientes da administração pública federal, destacam-se posicionamentos divergentes entre os ministérios envolvidos. O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) apresentou notas técnicas nas quais aponta a incompatibilidade da legislação estadual com os princípios constitucionais de proteção ambiental e de prevenção de danos à saúde humana, argumentando que a autorização da pulverização por drones pode ampliar os riscos de deriva de agrotóxicos e, consequentemente, representar um retrocesso nas políticas de controle da exposição a substâncias tóxicas.

Em sentido oposto, o MAPA manifestou-se pela validade da norma estadual, sustentando que a utilização de drones constitui inovação tecnológica capaz de aumentar a precisão das aplicações e reduzir desperdícios, requerendo, assim, o indeferimento da medida cautelar solicitada na ação.

Também se manifestaram nos autos órgãos de cúpula do sistema de justiça constitucional brasileiro. A AGU apresentou manifestação técnica sugerindo o deferimento parcial da medida cautelar, propondo a adoção de interpretação conforme à Constituição para assegurar que a aplicação de agrotóxicos por drones observe integralmente a regulamentação federal existente, especialmente as normas editadas por órgãos como a ANAC, o MAPA e o IBAMA. A AGU apontou, ainda, possível inconstitucionalidade formal em trecho específico da lei estadual relacionado à definição de exigências profissionais para a atividade.

Por sua vez, a PGR opinou pelo indeferimento do pedido cautelar formulado pelo PSOL, argumentando que, naquele momento processual, não estariam suficientemente demonstrados os requisitos necessários para a suspensão imediata da norma estadual.

A relevância e a repercussão social da controvérsia também se evidenciam pelo número significativo de entidades que solicitaram ingresso no processo na condição de *amicus curiae*. Conforme anteriormente exposto, trata-se de instituto destinado a ampliar

o debate constitucional por meio da participação de organizações com expertise na matéria.

No campo da saúde coletiva, dos direitos humanos e da proteção socioambiental apresentaram pedidos de ingresso entidades como a ABRASCO, a Comissão Pastoral da Terra (CPT), o Instituto Brasileiro de Apicultura e Meliponicultura (IBRAM) e o partido político Rede Sustentabilidade.

Além dessas organizações, foi apresentado pedido conjunto por um grupo de seis entidades da sociedade civil - Terra de Direitos, Instituto Preservar, Confederação Nacional dos Trabalhadores Assalariados e Assalariadas Rurais (CONTAR), FIAN Brasil, Federação dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares do Estado do Maranhão (FETAEMA) e a Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos e Pela Vida - evidenciando a mobilização de movimentos sociais e organizações voltadas à defesa do direito humano à alimentação adequada, da saúde coletiva e da proteção ambiental.

Por outro lado, também se observa a mobilização de entidades representativas do setor produtivo e do agronegócio, que buscaram participar do processo para defender a constitucionalidade da legislação cearense. Entre essas organizações estão a Croplife Brasil, associação que reúne empresas do setor de defensivos agrícolas e biotecnologia; a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Mato Grosso do Sul (FAMASUL); a APROSOJA Brasil; e o SINDAG. A presença desses atores evidencia que a controvérsia jurídica extrapola o plano estritamente normativo, refletindo disputas estruturais entre diferentes modelos de produção agrícola e distintas concepções sobre o papel da regulação ambiental na atividade agropecuária.

Dessa forma, a pluralidade de manifestações registradas na ADI nº 7.794 (Brasil, 2025) revela que o julgamento transcende uma controvérsia meramente técnica sobre competência legislativa, configurando-se como um espaço de disputa entre distintos projetos de regulação do uso de agrotóxicos no território brasileiro. A diversidade de atores institucionais, científicos, sociais e econômicos envolvidos demonstra que a problemática envolve não apenas a interpretação da Constituição, mas também a definição dos limites entre inovação tecnológica, proteção ambiental e garantia do direito fundamental à saúde. Nesse contexto, o processo assume relevância paradigmática para o debate nacional sobre a pulverização aérea de agrotóxicos e sobre a aplicação do princípio da vedação ao retrocesso socioambiental no ordenamento jurídico brasileiro.

Sob a perspectiva estritamente constitucional, a ADI nº 7.794 (Brasil, 2025) estrutura-se em torno da tensão entre a autonomia legislativa dos entes federativos e a competência normativa atribuída à União para disciplinar matérias relacionadas à produção agrícola e ao uso de agrotóxicos. O julgamento, portanto, projeta efeitos que ultrapassam o caso concreto, podendo influenciar os limites da atuação normativa estadual em matéria ambiental e sanitária.

Nesse contexto, a Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) configura, segundo os autores da ação, entendimento com o qual concordamos, um retrocesso ambiental. Isso porque fragiliza um marco normativo já validado pelo STF e não apresenta evidências consistentes de que a nova disciplina seja mais eficiente ou mais segura do que o modelo anteriormente adotado.

As argumentações em defesa da Lei Estadual nº 19.135 do Ceará (2024), que autoriza a pulverização aérea de agrotóxicos por drones, ainda não foram apresentadas em forma de contestação na ADI nº 7.794 (Brasil, 2025), mas podem ser sistematizadas a partir dos fundamentos jurídicos, técnicos e econômicos que vêm sendo mobilizados pelos setores defensores do uso de tecnologias agrícolas de precisão.

Um dos principais pilares em defesa da norma é a adoção de tecnologias digitais e de precisão no campo, das quais os drones representam um instrumento central. Os defensores argumentam que os drones permitem aplicação localizada e mais precisa, com menor volume de agrotóxicos e maior controle da área pulverizada, reduzindo a deriva e os impactos ambientais.

Alegam que, diferentemente das aeronaves tripuladas, os drones operam em altitudes muito mais baixas e com controle computadorizado de trajetória, resultando em eficiência operacional e menor dispersão de partículas tóxicas. Com isso, há redução no consumo de insumos, contribuindo para mitigação dos impactos ambientais indiretos, como a contaminação de recursos hídricos e degradação do solo.

Defendem ainda que tais características se alinham aos princípios da sustentabilidade e inovação tecnológica na agricultura, previstos inclusive em políticas públicas de fomento à agropecuária sustentável no Brasil (Barbizan; Cavichioli, 2022)

Setores do agronegócio afirmam que a Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) não promove uma autorização irrestrita da pulverização, mas que está condicionada a uma série de requisitos técnicos previstos, só podendo ser realizada por agrônomo habilitado, com ART. Além disso, estabelece restrições operacionais como altura máxima de 2 metros acima da copa da cultura, velocidade do vento inferior a 10 km/h, proibição de

pulverização a menos de 30 metros de áreas sensíveis (escolas, hospitais, APPs etc.), exigência de equipamentos específicos para pulverização e operadores certificados. Essas disposições indicam que a legislação busca garantir uso responsável e regulado da tecnologia, evitando improvisações que comprometam a saúde pública e o meio ambiente.

Outro ponto de defesa se baseia na competência legislativa concorrente dos entes federativos no que tange à proteção ambiental e à saúde pública (art. 24, VI e XII da CF). Deste modo, a legislação estadual não invade competência privativa da União sobre navegação aérea, mas regulamenta o uso agrícola de tecnologias dentro do seu território, especialmente no que se refere a impactos sanitários e ambientais locais.

A lei aprovada não regula o tráfego aéreo, apenas autoriza o uso de drones para uma finalidade específica e sujeita a regulamentação técnica local, em consonância com os marcos regulatórios da ANAC e do MAPA. Com isso, a lei visa harmonizar o federalismo cooperativo previsto na Constituição, com ênfase na autonomia dos estados para legislar de forma específica e adaptada às suas realidades socioambientais.

Outro argumento utilizado para a defesa da pulverização aérea por drones é ela ser apresentada como uma ferramenta estratégica para o controle de pragas, especialmente em períodos de difícil acesso por métodos terrestres. Nesse cenário, a tecnologia é apontada como crucial em zonas de relevo acidentado ou com alta densidade de plantio, onde outros métodos seriam ineficazes ou causariam maior compactação do solo e danos às culturas. Além disso, asseveram que esse tipo de pulverização tem a qualidade de poder ser usada em tempo real, com auxílio de sensores que detectam doenças e deficiências nutricionais nas plantas, reduzindo o uso indiscriminado de defensivos. Assim, a tecnologia dos drones pode aumentar a produtividade agrícola com menor impacto, contribuindo para o abastecimento de alimentos e para a economia rural.

A Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) estabelece parâmetros compatíveis ou mais restritivos que os previstos em normas federais. Alegam que ao fazer o comparativo com a Portaria nº 298/2021 do MAPA (Brasil, 2021), que regula a pulverização aérea com drones, ela estabelece distâncias mínimas de 20 metros de áreas sensíveis e que a norma cearense fixa 30 metros, o que demonstra um maior rigor protetivo em relação à norma federal.

A Instrução Normativa nº 298/2021 do MAPA (Brasil, 2021) foi publicada em 22 de julho de 2021 e regulamenta o uso de ARPs (drones) para aplicação de agrotóxicos no

território nacional, visando trazer segurança na utilização dessa tecnologia no setor agrícola.

Reforçamos que a edição da Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) configura-se, à luz do princípio da vedação ao retrocesso ambiental, como uma afronta aos direitos fundamentais socioambientais, violando diretamente o princípio da precaução. Assim, a flexibilização da vedação à pulverização aérea, agora permitida mediante drones, não se sustenta sem robustos estudos de impacto ambiental e sanitário, o que, até o momento, inexiste.

Além disso, a flexibilização normativa esvazia a efetividade da proteção anteriormente assegurada pela Lei Zé Maria do Tomé. Ela cria uma exceção que subverte a lógica da tutela ambiental estrita, especialmente em um contexto de histórico de contaminação, adoecimento e morte, como demonstram as evidências científicas produzidas por Rigotto (2007), Aguiar (2017) e Pignati *et al.* (2022). Esses estudos identificaram a presença de princípios ativos altamente tóxicos, como endossulfano e glifosato, tanto em amostras de água potável, como em exames biológicos de crianças e adultos das comunidades expostas na Chapada do Apodi.

Como adverte Rigotto (2007), a inovação tecnológica quando dissociada de processos participativos, de avaliações ambientais rigorosas e de controle social não é suficiente para garantir justiça ambiental. A incorporação de novas técnicas ou equipamentos, por si só, não assegura a redução de riscos nem a proteção das populações mais vulneráveis, especialmente quando as decisões são tomadas sem transparência e sem a escuta das comunidades diretamente afetadas.

Ao contrário, a adoção à crítica da tecnologia pode reforçar assimetrias já existentes. Isso ocorre porque os benefícios econômicos tendem a se concentrar em determinados setores, enquanto os custos ambientais e os impactos à saúde recaem, com maior intensidade, sobre grupos socialmente mais frágeis. Nesse sentido, a tecnologia deixa de ser instrumento de promoção do bem-estar coletivo e passa a atuar como instrumento de aprofundamento das desigualdades e dos riscos socioambientais, deslocando para as periferias sociais e territoriais os efeitos negativos de escolhas produtivas que não foram amplamente debatidas.

Nesse contexto, a controvérsia extrapola o debate meramente técnico sobre as ferramentas de pulverização e se insere no cerne das escolhas políticas e jurídicas que moldam os modelos de desenvolvimento rural no Brasil. De um lado, permanece o modelo agroquímico, centrado na lógica do agronegócio, da exportação e da

intensificação produtiva baseada no uso massivo de agrotóxicos. De outro, resiste um projeto de desenvolvimento territorializado, agroecológico e fundamentado nos princípios da precaução, da participação popular e da sustentabilidade (Rigotto, 2007; Pignati *et al*., 2022).

O STF, ao julgar a ADI nº 7.794 (Brasil, 2025), estará diante de um marco decisório que transcende o caso específico do Ceará. Trata-se de definir se o precedente firmado na ADI nº 6.137 (Brasil, 2024), que consagrou a competência dos estados para estabelecer normas ambientais mais restritivas, permanece robusto diante de investidas normativas que flexibilizam tais proteções. O julgamento também testará os limites da aplicação do princípio da vedação ao retrocesso ambiental no ordenamento constitucional brasileiro.

Será posto em debate os limites entre o avanço tecnológico no agronegócio e a proteção ambiental e da saúde pública. Embora os drones agrícolas sejam frequentemente apresentados como uma alternativa mais moderna e precisa do que a pulverização realizada por aeronaves tripuladas, ainda persistem relevantes incertezas científicas acerca da efetiva redução dos riscos da deriva, da sua consequente contaminação ambiental e exposição humana aos agrotóxicos. Dessa forma, o princípio da precaução assume papel central, impondo ao Poder Público o dever de agir preventivamente diante de riscos potencialmente graves ou irreversíveis, mesmo quando não houver consenso científico absoluto acerca dos danos.

Será decidida a competência dos estados para criar normas ambientais mais protetivas. Como vimos, a CF permite que estados e municípios adotem regras mais restritivas para proteger o meio ambiente e a saúde da população, especialmente diante das particularidades de cada território. Uma eventual validação de normas que flexibilizam proteções anteriormente reconhecidas pode representar um enfraquecimento do entendimento consolidado pelo STF na ADI nº 6.137.

Outro ponto importante envolve a dificuldade de fiscalização da pulverização aérea, inclusive por drones. Mesmo existindo regras técnicas previstas sobre distância, altura de voo e condições climáticas, a aplicação prática dessas exigências depende de fiscalização contínua e estrutura adequada do poder público, algo que muitas vezes não ocorre na realidade brasileira, por ausência de força de trabalho. Dessa forma, a flexibilização normativa ampliará situações de vulnerabilidade social e ambiental, especialmente em comunidades rurais expostas diretamente aos agrotóxicos.

O julgamento da ADI nº 7.794 (Brasil, 2025) também influenciará as futuras leis estaduais e municipais sobre pulverização aérea em todo o país. A decisão do STF servirá como referência e paradigma para definir até que ponto novas tecnologias podem, ou não, ser incorporadas sem comprometer os direitos fundamentais relacionados à saúde, ao meio ambiente equilibrado e à justiça ambiental.

Portanto, a decisão que será proferida pelo STF terá repercussões profundas não apenas sobre a proteção socioambiental no Ceará, mas também sobre os rumos da jurisprudência constitucional ambiental no Brasil. É uma oportunidade histórica de reafirmar o compromisso do Estado brasileiro com a defesa dos direitos fundamentais difusos e da integridade dos ecossistemas, especialmente em territórios vulnerabilizados, onde os impactos da flexibilização recaem de forma desproporcional sobre populações historicamente marginalizadas.

A construção normativa que culminou na promulgação da Lei Estadual nº 16.820/2019, conhecida como Lei Zé Maria do Tomé, não pode ser compreendida sob uma ótica estritamente institucional. Ao contrário, ela é resultado de um processo profundamente enraizado na luta social, na resistência de comunidades tradicionais e na produção científica comprometida com a justiça ambiental. Esse arcabouço normativo emerge da interseção entre saberes acadêmicos, mobilização comunitária e pressões sociais, constituindo-se, portanto, como expressão legítima da democracia ambiental no Brasil (Acselrad, 2004).

Desde o início dos anos 2000, o Núcleo Tramas, vinculado à UFC, assumiu papel central na mediação entre a produção de conhecimento científico e as demandas das populações afetadas pela pulverização aérea de agrotóxicos. Através de metodologias participativas, esse coletivo acadêmico realizou investigações científicas que revelaram a existência de um nexo causal entre a exposição aos agrotóxicos e o adoecimento das comunidades do entorno dos perímetros irrigados da Chapada do Apodi (Rigotto, 2007; Aguiar, 2017).

As evidências produzidas são contundentes. Estudos toxicológicos apontaram a presença de compostos como endossulfano (agrotóxico organoclorado proibido em mais de 80 países) em amostras de água e no sangue de crianças residentes nas comunidades rurais afetadas (Aguiar, 2017). Além disso, foi verificada a ocorrência de malformações congênitas, puberdade precoce, abortos espontâneos, lesões dermatológicas, problemas neurológicos e diversos outros agravos à saúde, resultado da exposição crônica e aguda aos agrotóxicos (Pignati *et al.*, 2017b; Pignati *et al.*, 2022).

A mobilização social foi catalisada por organizações como Cáritas Diocesana, CPT, MST, Via Campesina e Rede Brasileira de Justiça Ambiental. Essas entidades, junto às comunidades, realizaram atos públicos, audiências, campanhas midiáticas e processos de formação popular, tornando visíveis os riscos invisibilizados pela lógica hegemônica do agronegócio (Freitas, 2010; Rigotto, 2011; Aguiar, 2017).

Eventos como o Seminário Agrotóxicos no Vale (2008), a Jornada Mundo Rural, Agrotóxicos e Saúde (2009) e o Grito dos Excluídos (2009), constituíram marcos fundamentais na consolidação de uma pauta legislativa de proteção socioambiental. A morte de Zé Maria do Tomé, em 2010, não apenas não silenciou o movimento, como conferiu dimensão simbólica e ética à luta. Como destaca Freitas (2010), a memória de Zé Maria transformou-se em ícone da justiça ambiental no Nordeste, projetando localmente uma luta de repercussão internacional.

É imprescindível destacar que a formulação da Lei Zé Maria do Tomé foi orientada por processos participativos robustos. A Assembleia Legislativa do Ceará, pressionada por esses movimentos, promoveu audiências públicas em que agricultores, pesquisadores, defensores públicos e organizações da sociedade civil puderam manifestar-se. Esse processo garantiu que a norma não fosse apenas tecnicamente viável, mas também socialmente legítima.

Após a promulgação da Lei nº 16.820/2019, as tentativas de desregulamentação não cessaram. A edição da Lei nº 19.135 (Ceará, 2024), que flexibiliza a vedação à pulverização aérea, ainda que mediante o uso de drones, reacendeu as mobilizações sociais e acadêmicas. As comunidades e organizações que historicamente construíram essa legislação rapidamente reorganizaram-se para enfrentar o novo ciclo de retrocessos, articulando-se inclusive junto ao ajuizamento da ADI nº 7.794 (Brasil, 2025) perante o STF.

Nesse contexto, o papel dos *amici curiae* - entre eles a Defensoria Pública do Estado do Ceará, a Defensoria Pública da União, entidades acadêmicas, organizações ambientalistas e movimentos sociais - foi decisivo tanto na ADI nº 6.137 (Brasil, 2024) quanto deverão ser agora na ADI nº 7.794 (Brasil, 2025) para embasar a decisão dos relatores. Seus pareceres não apenas enriqueceram tecnicamente os autos, como também conferiram densidade democrática ao debate constitucional, alinhando-se ao entendimento de que a participação social é um instrumento indispensável da efetividade dos direitos fundamentais (Brasil, 2024).

Portanto, a construção social da Lei Zé Maria do Tomé transcende a dimensão normativa. Ela é expressão de uma ecologia de saberes, na qual os conhecimentos acadêmicos, populares e comunitários se entrelaçam na defesa da vida, da saúde e do meio ambiente. Ignorar esse percurso histórico e político, como faz a Lei nº 19.135 (Ceará, 2024), não é apenas um ato jurídico controverso, mas um atentado às bases constitutivas da democracia socioambiental.

A análise crítica da trajetória normativa do Ceará, especialmente no que se refere à vedação da pulverização aérea de agrotóxicos, evidencia um dos mais expressivos embates constitucionais e socioambientais do Brasil contemporâneo. Tal embate revela a tensão estrutural existente entre dois paradigmas de desenvolvimento: de um lado, o modelo agroindustrial, fundado no capital intensivo, em insumos químicos, dependente da financeirização da terra e demais ativos, e da produtividade a qualquer custo; de outro, um projeto de desenvolvimento centrado nos princípios da justiça ambiental (Porto, 2007; Acselrad, 2004), da qualidade de vida *stricto senso*, da predominância da organização de cooperativas populares, iniciativas autônomas de produzir a vida associativamente ou formas concretas do trabalho associado (Tiriba, 2023), fundadas na reprodução ampliada da vida, com base em Coraggio (1991), coloca-se em primeiro plano a igualdade substantiva e do fim civilizatório do capital, momento no qual a humanidade se libertará da vida estranhada, da coisificação (Mészáros, 2007; Thomaz Junior, 2023).

Há extensa abertura para debates de cunho estratégico e estrutural que poderão ser aprofundados em pesquisas futuras. Para o momento, importa destacar a relevância da mobilização social e institucional contrária ao retorno da pulverização aérea de agrotóxicos no Ceará, construída ao longo de anos de atuação de trabalhadores, pesquisadores, estudantes, defensores públicos, lideranças religiosas e outros atores envolvidos na causa.

Em termos de perspectivas regulatórias, torna-se imprescindível que o ordenamento jurídico brasileiro avance na consolidação de marcos normativos que priorizem a agroecologia, a redução da dependência de insumos químicos e a transição para modelos produtivos baseados na biodiversidade. Essa transição exige, além da atuação normativa, investimentos públicos em pesquisa agroecológica, políticas públicas de fomento à produção, custeio e assistência técnica e extensão rural de base agroecológica, e o reconhecimento dos saberes tradicionais e locais como componentes legítimos da governança ambiental (Porto; Pacheco; Leroy, 2013).

A experiência normativa do Ceará, que combinou mobilização social, produção científica independente e atuação legislativa sensível às demandas territoriais, deve ser tomada como referência para outros estados da federação e mesmo para a formulação de políticas públicas nacionais. Contudo, a aprovação da Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024) evidencia que os avanços normativos permanecem sob constante ameaças, especialmente diante da pressão de setores econômicos ligados ao agronegócio, que buscam flexibilizar normas ambientais em nome da competitividade e da produtividade.

Por isso, o desafio contemporâneo das instituições democráticas é assegurar que a autonomia normativa dos entes federados não seja instrumentalizada para promover retrocessos socioambientais. Ao contrário, deve ser utilizada como elemento propulsor de inovação normativa, de fortalecimento dos direitos fundamentais e de construção de sociedades mais justas, sustentáveis e saudáveis.

2.5 Assimetrias regulatórias entre Brasil e União Europeia

O Regulamento (CE) nº 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, aplicável desde 14 de junho de 2011, foi estabelecido para substituir as antigas Diretivas 79/117/CEE e 91/414/CEE. Esse regulamento é o principal marco normativo da UE para a homologação e comercialização de produtos fitofarmacêuticos (União Europeia, 2009).

É relevante esclarecer que o termo “fitofarmacêutico” constitui um conceito amplo relacionado à finalidade de uso dos produtos e que, no contexto brasileiro, corresponde ao conceito jurídico de “agrotóxicos”, conforme definido pela Lei nº 14.785/2023. A legislação brasileira compreende como agrotóxicos os produtos e agentes de natureza física, química ou biológica utilizados na produção, armazenamento e beneficiamento agrícola, destinados à proteção das culturas contra pragas, doenças e plantas daninhas. A norma nacional mantém uma definição centrada no uso, enquanto a regulação europeia apresenta maior detalhamento técnico e impõe critérios mais rigorosos de avaliação, controle e revisão periódica, orientados pela proteção da saúde humana e do meio ambiente.

A norma europeia estabelece uma mudança de paradigma ao se ancorar expressamente no princípio da precaução. Determina que a garantia de um elevado nível de proteção à saúde humana, à saúde animal e ao meio ambiente possui primazia absoluta sobre os interesses econômicos, a melhoria da produção vegetal ou sobre o desempenho agronômico.

Oliveira, Carbonera e Rossetto (2024) asseveram que a UE enfrenta a problemática dos agrotóxicos a partir de uma base central: a valorização e incorporação imediata do conhecimento científico. Suas políticas de segurança alimentar são estruturadas em avaliações científicas rigorosas e no princípio da precaução, o que se traduz em legislações mais estritas e critérios restritivos para a aprovação de agrotóxicos. Sob essa perspectiva, a proteção da saúde humana, animal e do meio ambiente é colocada acima de interesses exclusivamente produtivos, em contraste com o cenário brasileiro, onde tais evidências nem sempre assumem papel central na formulação normativa.

Em termos práticos, a Europa resolve o impasse dos riscos tóxicos por meio da rápida atualização de suas normas sempre que novas descobertas científicas surgem, evidenciando um sistema regulatório dinâmico e responsivo. Conforme aponta a pesquisa de Oliveira, Carbonera e Rossetto (2024), países europeus adotaram medidas rígidas, como o banimento ou a redução significativa de substâncias que apresentam riscos comprovados à saúde pública e a polinizadores essenciais, como as abelhas. Outro exemplo dessa postura baseada na ciência é a recente revisão das regras sobre o glifosato, que passou a ter seu uso como dessecante pré-colheita proibido. Essas medidas evidenciam o esforço europeu em equilibrar a produção agrícola com a preservação dos ecossistemas, orientado pelas evidências científicas mais recentes.

Vogel (2012) analisa as diferenças regulatórias entre Estados Unidos e Europa, questionando a ideia amplamente difundida de que o modelo europeu adota, de forma uniforme, um paradigma mais rigoroso baseado no princípio da precaução. Embora sua análise se concentre nesses dois contextos, o autor fornece elementos importantes para compreender os atores envolvidos no processo regulatório europeu.

O autor demonstra que a adoção de políticas mais restritivas não pode ser explicada apenas por fatores científicos ou técnicos. Ao contrário, a regulação de riscos é influenciada por variáveis políticas, institucionais e culturais, como o papel da opinião pública, a atuação de organizações da sociedade civil, o nível de confiança nas instituições e a estrutura dos sistemas políticos. Nesse sentido, a adoção de padrões mais rigorosos na Europa decorre não apenas de uma maior preocupação ambiental, mas também de um contexto de maior sensibilidade social aos riscos e de maior responsividade institucional às demandas coletivas.

As contribuições de Vogel (2012) são relevantes para a compreensão da regulação ambiental como um processo social e político. Suas reflexões indicam que a adoção de medidas mais restritivas resulta da articulação entre conhecimento científico, pressão

social e instituições responsivas. Essa abordagem permite compreender por que, em determinados contextos, como o europeu, consolidam-se normas mais protetivas, enquanto, em outros, como o brasileiro, prevalecem arranjos mais permissivos. Desse modo, o princípio da precaução não se limita a um conceito jurídico, mas constitui um produto de disputas sociais, institucionais e econômicas.

À luz dessa construção político-institucional, a incerteza científica passa a atuar em benefício exclusivo da proteção à vida. Ocorre, então, a inversão do ônus da prova. Cabe à indústria demonstrar de forma irrefutável e contínua a segurança de seus produtos antes e durante a sua comercialização, e não ao Estado ou à sociedade provar que eles são perigosos. Trata-se, portanto, de uma mudança fundamental de perspectiva: não são aqueles que sofrem os possíveis efeitos dos agrotóxicos que devem comprovar a existência dos danos, mas sim aqueles que os produzem e utilizam que devem assegurar, de maneira consistente e objetiva, que tais efeitos não ocorrem.

Dessa forma, a saúde e o meio ambiente sobrepujam o mero desempenho agronômico e desafiam diretamente o *modus operandi* do modelo agrícola convencional. Historicamente, esse modelo sustentou-se em uma lógica na qual os lucros bilionários advindos da eficiência química pelos agrotóxicos eram privatizados pelas corporações, enquanto as externalidades negativas, como o adoecimento de trabalhadores, a contaminação de aquíferos e a perda de biodiversidade, eram socializadas.

No plano estrutural, destacam-se a norma europeia que categorizou as substâncias ativas em comuns, de baixo risco, de base e candidatas para substituição. Instituiu o sistema de avaliação zonal, dividindo a UE nas zonas Norte, Centro e Sul, e o reconhecimento mútuo obrigatório das autorizações para fomentar o intercâmbio de produtos e informações entre países com características agrícolas e climáticas similares (União Europeia, 2009).

O regulamento também fixou critérios restritivos de exclusão rigorosos, proibindo categoricamente a aprovação de substâncias que sejam comprovadamente mutagênicas, cancerígenas, tóxicas para a reprodução ou que atuem como desreguladoras do sistema endócrino. Além disso, a legislação buscou o bem-estar animal ao promover o desenvolvimento de métodos de ensaio alternativos, determinando que os testes em animais vertebrados fossem reduzidos ao mínimo necessário.

O estudo de Friedrich *et al.* (2021) revela um cenário alarmante sobre a profunda assimetria regulatória entre o Brasil e outras nações, evidenciando como o país absorve substâncias rejeitadas globalmente. Os autores constataram que aproximadamente 80%

dos ingredientes ativos autorizados no Brasil não possuem permissão de uso em pelo menos três países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). A gravidade da situação se reflete no volume de vendas: 67,2% de todo o volume de agrotóxicos comercializado no Brasil em 2017 estava associado a pelo menos um dano crônico grave à saúde humana ou ao meio ambiente, como potencial cancerígeno ou desregulação endócrina.

Em contraponto direto à gestão europeia, a política brasileira é reveladora de um cenário problemático. Segundo Oliveira, Carbonera e Rossetto (2024), a análise dos agrotóxicos autorizados no Brasil para a cultura da aveia branca, por exemplo, constatou que 46% dos ingredientes ativos permitidos em território nacional são proibidos na UE. A pesquisa realizada pelos autores permite inferir que a manutenção de uma política permissiva no Brasil compromete a segurança alimentar e nutricional da população, expondo-a a níveis de contaminação já considerados inaceitáveis pela ciência europeia. Além disso, contribui para o aprofundamento de um cenário de isolamento comercial, diante de mercados cada vez mais orientados por evidências científicas e critérios sanitários mais rigorosos.

Ao estabelecer um paralelo analítico com a política regulatória brasileira, delineada precipuamente pela Lei nº 7.802/1989 (Brasil, 1989) e pelo Decreto nº 4.074/2002 (Brasil, 2002), seguida pela Lei nº 14.785/2023 (Brasil, 2023c), observam-se profundas disparidades institucionais que evidenciam um distanciamento do rigor protetivo europeu. A primeira divergência relevante reside na vigência temporal dos registros e no princípio da revisibilidade. Enquanto o regulamento da UE impõe prazos de validade estritos para as aprovações, fixando dez anos para substâncias comuns e exigindo reavaliações periódicas para as renovações, o ordenamento brasileiro concede autorizações por prazo indeterminado (*ad aeternum*), desobrigando a indústria de submeter seus produtos a reavaliações automáticas à luz dos novos avanços científicos. Essa estagnação normativa, atrelada a uma maior permissividade estrutural, resulta na autorização e no consumo em larga escala, no mercado brasileiro, de diversos ingredientes ativos que já foram severamente proscritos na UE em virtude de seus altos riscos toxicológicos, a exemplo da atrazina e do acefato.

Nos termos do art. 26 da Lei nº 14.785/2023, admite-se a reavaliação de agrotóxicos diante de novos dados científicos ou indícios de risco à saúde humana e ao meio ambiente. Todavia, tal previsão não se estrutura como mecanismo automático e

periódico de revisão, dependendo de iniciativa institucional específica, o que distingue o modelo brasileiro de ordenamentos que adotam revisões obrigatórias e cíclicas.

Essa reavaliação, embora formalmente relevante, revela-se marcada por forte dependência de iniciativas institucionais e por significativa morosidade procedimental. Casos paradigmáticos no Brasil evidenciam essa dinâmica. O herbicida paraquate, por exemplo, teve seu processo de reavaliação iniciado pela ANVISA em 2008, sendo proibido apenas em 2020, após mais de uma década de controvérsias científicas acerca de sua associação com doenças neurodegenerativas, como a Doença de Parkinson.

No curso desse processo, evidenciou-se a intensa disputa entre critérios técnico-sanitários e interesses econômicos. Em 2020, a Procuradoria da República no Mato Grosso do Sul, importante polo do agronegócio nacional, chegou a sustentar a necessidade de manutenção do registro do produto, argumentando que seu banimento acarretaria impactos expressivos na produtividade agrícola, nas exportações de *commodities*, na balança comercial e, por conseguinte, no Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro, além de comprometer a competitividade do setor (Procuradoria da República do Mato Grosso do Sul, 2020).

Nesse contexto, a decisão da Diretoria Colegiada da ANVISA de autorizar o uso dos estoques remanescentes até 2021 (mesmo diante da proibição) revela uma inflexão relevante na condução do processo regulatório, na medida em que se apoiou predominantemente em argumentos de ordem econômica, em detrimento do conjunto consolidado de evidências científicas acerca da elevada toxicidade do paraquate. Tal deliberação desconsiderou, ainda, o prazo de transição previamente estabelecido (que previa três anos para substituição do produto desde a decisão de banimento em 2017), bem como o amplo debate público realizado ao longo do processo de reavaliação (ANVISA, 2017).

Sob uma perspectiva jurídico-constitucional, essa flexibilização deve ser interpretada como não cumprimento dos princípios da prevenção e da precaução, além de suscitar questionamentos quanto à vedação do retrocesso em matéria de proteção à saúde e ao meio ambiente, na medida em que relativiza padrões já estabelecidos de tutela sanitária e ambiental.

De modo semelhante, o inseticida acefato passou por prolongado processo de reavaliação, conforme analisado por Friedrich *et al.* (2021), e seu registro foi mantido no país, mesmo diante de evidências de potencial danos à saúde humana, sendo classificado como possível cancerígeno. Ademais, trata-se de substância não autorizada em diversos

países da UE, com padrões regulatórios mais restritivos, o que explicita a existência de assimetrias regulatórias internacionais. Tal cenário reforça a crítica de que o modelo brasileiro, ao não estabelecer mecanismos periódicos e obrigatórios de revisão, permite a permanência prolongada de substâncias potencialmente nocivas no mercado.

Tais exemplos demonstram que, embora exista previsão normativa para reavaliação, sua operacionalização não ocorre de forma sistemática nem periódica, dependendo da mobilização de evidências científicas, da atuação de órgãos reguladores e, frequentemente, de pressões sociais e institucionais. Esse cenário reforça a crítica de que o modelo brasileiro, ao não adotar revisões obrigatórias e cíclicas, pode permitir a permanência prolongada de substâncias potencialmente nocivas no mercado, em contraste com ordenamentos mais protetivos baseados no princípio da precaução.

Somam-se a esse cenário as discrepâncias nos limites máximos de resíduos. Os parâmetros brasileiros de tolerância na água potável e nos alimentos são, em muitos casos, superiores às margens de segurança adotadas na Europa. Nesse contexto, embora existam limites máximos de resíduos para alimentos *in natura* no ordenamento sanitário brasileiro, há uma lacuna regulatória importante. Não existem parâmetros específicos para alimentos processados e ultraprocessados. Nesses casos, utilizam-se, por analogia, os limites definidos para os ingredientes de origem. Essa ausência normativa é especialmente preocupante. Isso porque os ultraprocessados representam parcela significativa da dieta contemporânea e estão entre os alimentos mais consumidos pela população brasileira. Como consequência, amplia-se a exposição a resíduos de agrotóxicos sem uma avaliação regulatória adequada (IDEC, 2021).

No âmbito operacional, ressalta-se a contundente diferença no trato da pulverização aérea, prática que por lá, é via de regra proibida por diretivas complementares e admitida apenas em caráter de absoluta excepcionalidade. No Brasil, em contrapartida, essa prática é amplamente legalizada e defendida como essencial ao modelo do agrohidronegócio, gerando graves problemas, como a deriva, responsável pela contaminação de populações adjacentes, escolas, ecossistemas e recursos hídricos.

No tocante à estrutura de avaliação, embora o Brasil adote um modelo tripartite envolvendo três ministérios (o MAPA, a ANVISA e o IBAMA), a dinâmica decisória nacional é geralmente permeada por fortes pressões de âmbito político e econômico, nas quais o MAPA frequentemente se posiciona a favor dos interesses produtivistas para evitar alegadas perdas de competitividade.

A pesquisa de Friedrich *et al.* (2021) evidencia que o fato de o Brasil não exigir a revisão periódica e obrigatória dos registros de agrotóxicos, o país acaba se consolidando como um "mercado de descarte" para produtos obsoletos e altamente tóxicos, que já foram banidos na UE e em outras nações desenvolvidas devido aos seus riscos inaceitáveis. Os resultados denunciam que a manutenção desses venenos no mercado brasileiro atende a interesses econômicos do agronegócio.

A flexibilização conferida por normativas para o registro de produtos genéricos "por equivalência" acelerou a entrada de novos agroquímicos no mercado nacional. Desse modo, evidencia-se o entendimento de que a gestão europeia se baseia em uma lógica preventiva e restritiva, ao passo que a política brasileira revela uma inclinação permissiva, subordinando a mitigação de riscos socioambientais à expansão e eficiência econômica do agronegócio.

Enquanto no contexto europeu observa-se a consolidação de instrumentos normativos mais restritivos à utilização de agrotóxicos, fortemente ancorados nos princípios da prevenção e da precaução, no Brasil prevalece um cenário regulatório fragmentado e ainda incipiente no que se refere à imposição de limites mais rigorosos a essas substâncias. As iniciativas de restrição têm se concentrado, sobretudo, nos âmbitos estadual e municipal, a exemplo da Lei Zé Maria do Tomé, no Ceará, revelando esforços localizados de enfrentamento dos riscos associados à aplicação de agrotóxicos.

No plano nacional não há, até o momento, uma normativa com força vinculante que estabeleça a proibição ou restrição ampla da pulverização aérea. Vigora, nesse campo, a atuação do Conselho Nacional dos Direitos Humanos (CNDH, 2022) por meio da Resolução nº 24/2022, que, embora represente um avanço ao introduzir a temática sob a perspectiva dos direitos humanos, possui natureza essencialmente recomendatória. Trata-se de um instrumento desprovido de força normativa cogente, cujas diretrizes dependem da adesão voluntária dos entes federativos e da atuação de outros órgãos institucionais para sua efetivação.

A Resolução nº 24/2022 do CNDH configura-se como um marco relevante ao enquadrar a pulverização aérea de agrotóxicos não como uma simples técnica agrícola, mas como potencial violação de direitos humanos e socioambientais. O documento reconhece que essa prática tem sido reiteradamente associada a processos de expropriação territorial e a formas de exposição involuntária de populações vulnerabilizadas a substâncias tóxicas, o que amplia sua gravidade no plano jurídico.

Tal perspectiva encontra fundamento na própria limitação técnica da pulverização aérea, especialmente no que se refere ao fenômeno da deriva. A influência de variáveis meteorológicas - como vento, temperatura e umidade - torna imprevisível a dispersão dos produtos, de modo que apenas uma parcela da substância atinge o alvo pretendido, enquanto o restante se difunde pelo solo, pela água e por áreas adjacentes, alcançando comunidades e ecossistemas não envolvidos na atividade produtiva.

Diante desse risco intrínseco, a resolução estabelece parâmetros protetivos, como a definição de distâncias mínimas para aplicação, incluindo zonas de exclusão em relação a corpos d'água, escolas e núcleos habitacionais, bem como restrições mais amplas em áreas ambientalmente protegidas e em territórios tradicionalmente ocupados, como terras indígenas e quilombolas. Além disso, o texto prevê a vedação da pulverização aérea de substâncias classificadas como cancerígenas, mutagênicas ou nocivas a polinizadores, evidenciando uma preocupação com os impactos à saúde humana e à biodiversidade.

No campo procedimental, a normativa reforça a necessidade de transparência e participação social ao estabelecer a obrigação de comunicação prévia às populações potencialmente atingidas e ao assegurar o direito à consulta livre, prévia e informada aos povos e comunidades tradicionais. Por fim, no plano jurídico, o documento avança ao propor mecanismos de responsabilização mais efetivos, como a adoção da responsabilidade civil objetiva e solidária dos agentes envolvidos, bem como a inversão do ônus da prova, com o objetivo de reduzir assimetrias no acesso à justiça e garantir a reparação de danos decorrentes da contaminação.

Nesse contexto, a resolução orienta o poder público a "desestimular" a prática da pulverização aérea e recomenda a revisão de parâmetros regulatórios, como as distâncias mínimas de aplicação a serem adotadas por estados e municípios. Assim, articula elementos técnicos, jurídicos e sociais na construção de um quadro normativo que, embora de natureza recomendatória, busca ampliar a proteção das populações expostas e fortalecer os mecanismos de responsabilização em casos de violação de direitos. Todavia, a ausência de obrigatoriedade jurídica limita o alcance prático dessas diretrizes, que permanecem, em grande medida, no plano da orientação, sem garantia de implementação uniforme no território nacional.

Enquanto na UE a regulação dos agrotóxicos se estrutura por meio de normas vinculantes, ancoradas nos princípios da prevenção e da precaução, dotadas de mecanismos rigorosos de controle e revisão, no Brasil a principal referência nacional

sobre a proibição da pulverização aérea se materializa em uma resolução de caráter recomendatório.

Essa assimetria revela não apenas distintos modelos regulatórios, mas também diferentes níveis de compromisso estatal/governamental com a proteção socioambiental. Enquanto a UE opera com instrumentos capazes de antecipar e evitar riscos, o modelo brasileiro, ao se apoiar em uma resolução sem força vinculante, limita-se a orientar condutas. Permite que os benefícios econômicos permaneçam concentrados e sob controle do capital e das suas ramificações empresariais ou nos diferentes formatos do agrohidronegócio, ao passo que os impactos ambientais e à saúde continuam sendo socializados.

CAPÍTULO 3. COMPETÊNCIA CONCORRENTE NO CONTROLE DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS – INICIATIVAS MUNICIPAIS E ESTADUAL

O presente capítulo dedica-se à análise das iniciativas legislativas estadual paulista e dos municípios que alcançaram destaques na mídia relacionadas à proibição ou restrição da pulverização aérea de agrotóxicos, formuladas na ALESP e em Câmaras Municipais. Esta investigação decorre de um levantamento sistemático realizado em fontes primárias digitais, como o portal oficial do estado de São Paulo, os sítios eletrônicos de determinados municípios e outras plataformas institucionais acessíveis *online*, as quais forneceram subsídios documentais indispensáveis para a compreensão da dinâmica normativa em nível subnacional.

Cumpre destacar que a pesquisa relativa às legislações municipais foi conduzida a partir de um recorte metodológico específico. Considerando que o estado de São Paulo possui 645 municípios, a realização de um levantamento individualizado em todas as câmaras municipais mostrava-se inviável no âmbito desta pesquisa, tanto pela dimensão territorial quanto pela diversidade e dispersão das informações legislativas disponíveis. Em razão disso, optou-se por identificar, inicialmente, municípios que ganharam notoriedade em reportagens jornalísticas, debates públicos e veículos de comunicação em virtude da adoção de medidas de proibição ou restrição da pulverização aérea de agrotóxicos.

A partir desse mapeamento preliminar, procedeu-se à exploração dos portais eletrônicos das respectivas câmaras municipais e prefeituras, buscando projetos de lei, legislações aprovadas, justificativas parlamentares, atas, notícias institucionais e demais documentos correlatos. Tal estratégia permitiu identificar tendências normativas, argumentos recorrentes e formas distintas de enfrentamento da temática no âmbito local, sem a pretensão de esgotar todas as iniciativas legislativas existentes no território paulista.

Dessa forma, mais do que construir um inventário exaustivo das legislações municipais do estado de São Paulo, o propósito desta etapa consistiu em realizar um "sobrevoo" analítico acerca da regulamentação relacionada aos agrotóxicos - especialmente no que concerne à pulverização aérea -, buscando evidenciar como a temática vem sendo apropriada pelo Poder Legislativo em diferentes escalas e contextos municipais. Esse panorama possibilita compreender, ainda que de maneira não

totalizante, os movimentos institucionais e políticos que permeiam a construção normativa em torno dos impactos socioambientais decorrentes do uso de agrotóxicos.

O ponto de partida desta reflexão reside na declaração de constitucionalidade da competência concorrente dos estados e municípios para legislar sobre o uso de agrotóxicos, reconhecida pelo STF na ADI nº 6137 (Brasil, 2024). Ressalta-se que há, nesse sentido, registros anteriores de PLs e leis, mas tal decisão abriu importantes caminhos jurídicos e políticos para que esses entes subnacionais atuem de maneira mais incisiva tanto na proteção ambiental, quanto na saúde pública.

Nesse contexto, buscamos examinar os efeitos jurídicos e institucionais advindos desse reconhecimento, observando se, na prática legislativa regional, essa possibilidade foi efetivamente exercida ou se houve estagnação e retrocessos. Objetivamos também identificar qual é o cenário atual vivenciado diante do reconhecimento da Corte Superior. Em capítulo anterior, elucidamos que no território do estado do Ceará está ocorrendo uma tentativa de flexibilização, mas e nos demais estados da federação? Como estão sendo as iniciativas legislativas?

Nosso intuito é cumprir o objetivo específico da tese, qual seja, identificar e comparar as iniciativas legislativas estaduais no tocante à permissão ou não do uso da pulverização aérea de agrotóxicos, compreender a dinâmica do conflito e as tentativas de regulamentação local, alcançando às comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, como se verá no capítulo seguinte. A sistematização das proposições legislativas identificadas nos permite contextualizar os debates travados nas respectivas Casas de Leis. Ocupamo-nos em interpretar criticamente o panorama normativo e político-institucional dessas instâncias do judiciário, lançando luz sobre as estratégias normativas, os sujeitos políticos envolvidos, os interesses em disputa e os impactos sobre os direitos fundamentais coletivos.

O objetivo é verificar se as ações legislativas locais indicam avanço na construção de uma política ambiental mais restritiva e protetiva, em consonância com os princípios da precaução e da prevenção, ou se, ao contrário, a ausência de normatização ou a adoção de dispositivos permissivos revela uma tendência à inércia regulatória frente aos riscos sanitários e ambientais amplamente documentados. A análise aqui empreendida busca, portanto, não apenas compreender o estado atual da legislação local, mas também contribuir com o debate crítico sobre os desafios do federalismo ambiental e o papel dos entes subnacionais na concretização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

3.1 Disputas normativas e a construção da regulação da pulverização aérea no estado de São Paulo

A análise das iniciativas legislativas no âmbito estadual paulista insere-se em um contexto mais amplo de disputas normativas e políticas em torno da regulação da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil. Tal cenário é marcado pela coexistência de propostas que buscam restringir ou proibir essa prática, fundamentadas nos princípios da precaução e da proteção à saúde e ao meio ambiente, e por movimentos que, em sentido oposto, tendem à sua flexibilização, frequentemente associados a interesses econômicos do agrohidronegócio. Nesse contexto, o estado de São Paulo revela-se um espaço particularmente relevante de observação, na medida em que concentra iniciativas legislativas diversas, que ora convergem com experiências normativas mais protetivas, como as do estado do Ceará, ora evidenciam os entraves institucionais e políticos que limitam o avanço de medidas restritivas.

É nesse contexto que se inserem as proposições legislativas em tramitação na ALESP, as quais revelam, de um lado, a incorporação do princípio da precaução no âmbito subnacional e, de outro, as dificuldades políticas e institucionais para a consolidação de uma vedação normativa mais abrangente à pulverização aérea de agrotóxicos.

Para o levantamento dessas iniciativas, realizou-se, até março de 2026, uma busca no portal eletrônico da ALESP[37] utilizando, inicialmente, o descritor “pulverização”. Contudo, os resultados obtidos abrangiam temáticas diversas, muitas delas desvinculadas do objeto desta pesquisa. Diante disso, refinou-se a busca mediante a associação do termo “aérea” e “agrotóxicos”, o que permitiu identificar seis proposições legislativas diretamente relacionadas à temática investigada.

As proposições encontradas puderam ser organizadas em duas categorias analíticas. A primeira, composta por cinco iniciativas legislativas, reúne projetos voltados à proibição da pulverização aérea de agrotóxicos. A segunda categoria contempla uma única proposição destinada a disciplinar o distanciamento mínimo para aplicação de agrotóxicos por meio de ARP, como os drones agrícolas, evidenciando a emergência de novas tecnologias no debate regulatório contemporâneo.

[37] Todas as pesquisas realizadas no âmbito do estado de São Paulo, relacionadas aos PLs estaduais, foram realizadas exclusivamente no site da ALESP, localizado no endereço eletrônico: https://www.al.sp.gov.br/.

Na sequência, serão examinadas essas iniciativas legislativas, suas convergências, particularidades e desdobramentos no processo legislativo estadual. Busca-se evidenciar como tais proposições expressam a tensão estrutural entre a proteção socioambiental e os interesses econômicos vinculados ao modelo agroindustrial predominante no território paulista.

3.1.1. Projetos de Lei Estadual com foco na proibição da pulverização aérea

No âmbito da ALESP, as cinco proposições legislativas encontradas voltadas à proibição da pulverização aérea de agrotóxicos são: o PL nº 244/2016 e o PL nº 405/2016, ambos de autoria do deputado estadual Padre Afonso Lobato (Partido Verde-PV); o PL nº 383/2019, de autoria da deputada estadual Mônica Seixas do Movimento Pretas (PSOL); o PL nº 1443/2023, apresentado pela mesma deputada em coautoria com o deputado estadual Guilherme Cortez (PSOL); e o PL nº 218/2023, de autoria do deputado estadual Carlos Giannazi (PSOL) e da deputada estadual Ana Perugini (PT).

Embora apresentem diferenças quanto à técnica legislativa, abrangência normativa e contexto político de formulação, todas as proposições convergem na tentativa de restringir ou vedar a pulverização aérea de agrotóxicos no território paulista, evidenciando a permanência da temática na agenda legislativa estadual e o fortalecimento de discursos pautados na proteção socioambiental.

O PL nº 405/2016, de autoria do Deputado Estadual Padre Afonso Lobato (PV), tem por objeto proibir a pulverização aérea de defensivos agrícolas em todo o território paulista, vedando não apenas a aplicação por aeronaves, mas também a comercialização de insumos e equipamentos destinados especificamente a essa modalidade de uso.

O mesmo deputado já havia apresentado o PL nº 244/2016, com objeto semelhante. Contudo, posteriormente solicitou sua retirada de tramitação na ALESP, propondo, em seguida, o PL nº 405/2016, cuja redação se mostra mais detalhada e protetiva. Essa reformulação evidencia um aprimoramento da estratégia legislativa adotada, ampliando os mecanismos de restrição e fortalecendo os fundamentos de proteção ambiental e sanitária mobilizados na justificativa da proposição.

Essa iniciativa estadual revela um movimento normativo importante de internalização do princípio da precaução na esfera estadual, em consonância com a tendência observada em diversos municípios paulistas, como será visto a seguir. Ao propor vedação em escala estadual, o PL nº 405/2016 amplia a proteção territorial e reduz

a fragmentação normativa existente entre os municípios, o que se mostra particularmente relevante diante da mobilidade espacial dos efeitos da deriva química, que não se restringem aos limites político-administrativos locais.

A iniciativa legislativa paulista apresenta convergência com a experiência normativa do Ceará, a Lei Zé Maria do Tomé, pois em ambos os casos, observa-se a incorporação do princípio da precaução como fundamento para a restrição da pulverização aérea de agrotóxicos, diante das incertezas científicas e dos riscos comprovados de deriva, contaminação ambiental e exposição humana. A relevância do precedente cearense reside no reconhecimento, pelo STF, da competência concorrente dos estados para legislar sobre proteção à saúde e ao meio ambiente, legitimando a adoção de normas mais protetivas no plano subnacional. Nesse contexto, esse PL paulista reforça a compreensão de que os entes federativos podem atuar de forma suplementar e mais rigorosa, especialmente quando presentes evidências de vulnerabilidade socioambiental e riscos difusos à coletividade.

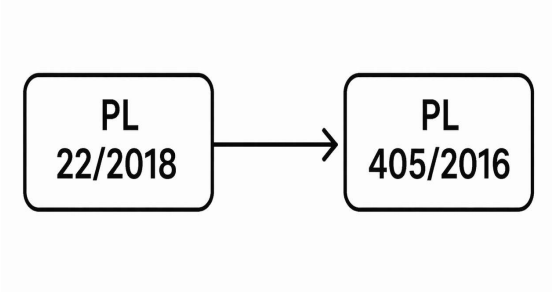
A comparação entre os estados de São Paulo e Ceará demonstra, portanto, que a vedação da pulverização aérea não constitui experiência normativa isolada, mas integra um movimento mais amplo de resposta legislativa territorializada às externalidades negativas do modelo agrícola dependente de agrotóxicos, em permanente tensão com os interesses econômicos do agrohidronegócio. Como último andamento do PL, em consulta ao site da ALESP, consta como concedida vista ao Deputado Itamar Borges (MDB), em nove de julho de 2020.

Na mesma consulta, observou-se que o PL nº 22/2018, de autoria do deputado estadual Luiz Carlos Gondim (Partido Trabalhista Brasileiro -PTB), foi apensado ao PL nº 405/2016 em 27 de novembro de 2018, reforçando e complementando a discussão já instaurada na Assembleia acerca dos limites à pulverização aérea de defensivos agrícolas. Enquanto o PL nº 405/2016 propõe a vedação da pulverização aérea em todo o território paulista, o PL nº 22/2018 introduz um recorte mais específico ao direcionar a proteção às áreas com presença de colmeias e apiários, evidenciando preocupação legislativa com os impactos dessa prática sobre as abelhas e, consequentemente, sobre os serviços ecossistêmicos de polinização.

O apensamento (Figura 18) dessas proposições revela a convergência temática entre uma iniciativa de caráter amplo e outra de proteção setorial, permitindo que a tramitação conjunta amplie o debate parlamentar sobre os efeitos socioambientais da deriva de agrotóxicos. Essa articulação legislativa demonstra que, mesmo quando não há

consenso imediato sobre a proibição integral da pulverização aérea, o Parlamento estadual passa a reconhecer, ao menos, a necessidade de estabelecer zonas de restrição e salvaguardas específicas para áreas ambientalmente sensíveis, o que se alinha ao princípio da precaução e fortalece a racionalidade protetiva que vem sendo construída no plano estadual.

Figura 18: Apensamento do PL 22/2018



Fonte: Elaborado pela autora (2026).

No âmbito ainda estadual paulista, houve também a proposição do PL nº 383/2019, de autoria de Monica Seixas do Movimento Pretas (PSOL), com a proposta de proibição integral da pulverização aérea de defensivos agrícolas em todo o território estadual, conferindo tratamento normativo mais abrangente e rigoroso à matéria. A proposta não se limita a vedar a aplicação aérea propriamente dita, mas amplia o alcance da restrição ao impedir a comercialização de defensivos, insumos, materiais e equipamentos destinados a essa modalidade de aplicação, o que evidencia uma estratégia legislativa voltada à desestruturação de toda a cadeia econômica vinculada à pulverização aérea.

Além da vedação da prática e da comercialização, o projeto estabelecia que as embalagens dos defensivos agrícolas comercializados no estado deveriam conter informação expressa de que o produto era inadequado para uso em pulverização aérea, atribuindo ao fabricante a responsabilidade pela veracidade e visibilidade dessa advertência.

No tocante às sanções, o PL fazia previsão de multas administrativas diferenciadas conforme o sujeito infrator, fixando 20 Unidades Fiscal do Estado de São Paulo (UFESPs) por unidade ao comerciante que expuser ou vender produto em desacordo com a norma e multa de duas mil UFESPs ao produtor de insumos, materiais, equipamentos ou defensivos aptos à pulverização aérea. O texto ainda adotava critério de proteção reforçada para áreas sensíveis, ao determinar a quadruplicação da multa quando a infração

ocorrer em raio de 500 metros de estabelecimentos de ensino, serviços de saúde e núcleos residenciais rurais, além da apreensão e destruição dos materiais utilizados irregularmente por método ambientalmente adequado.

Entretanto, esse PL, em 30 de março de 2023 recebeu despacho determinando seu arquivamento, nos termos do "caput" do artigo 177 do Regimento Interno da ALESP, que estabelece a regra de arquivamento das proposições legislativas no início de cada nova legislatura, como expressão do princípio da descontinuidade parlamentar. Em termos práticos, isso significa que os projetos de lei apresentados durante uma legislatura anterior não seguem automaticamente sua tramitação na legislatura subsequente. O dispositivo determina que serão arquivadas as proposições ainda pendentes, especialmente aquelas que dependam de parecer e que, até o encerramento da legislatura, não o tenham recebido, bem como aquelas cujo parecer já emitido tenha sido contrário ao seu prosseguimento.

Trata-se de um mecanismo regimental que visa reorganizar a pauta legislativa a cada renovação parlamentar, evitando o acúmulo indefinido de matérias não apreciadas. Para a análise da tramitação dos projetos sobre pulverização aérea de agrotóxicos, esse artigo é particularmente relevante, pois permite compreender por que determinadas iniciativas, ainda que politicamente relevantes, podem ter sido encerradas sem deliberação de mérito, em razão exclusivamente da mudança de legislatura, o que pode funcionar, na prática, como importante fator de contenção do avanço normativo.

Em 29 de setembro de 2023, a mesma deputada estadual Mônica Seixas do Movimento Pretas (PSOL), agora juntamente com o deputado estadual Guilherme Cortez (PSOL), propuseram o PL nº 1443/2023, novamente com a proposta de proibição da pulverização aérea de defensivos agrícolas em todo o território do Estado de São Paulo.

O conteúdo normativo do PL nº 1443/2023 é substancialmente semelhante ao do PL nº 383/2019, tendo como principal diferença o contexto político e temporal de sua apresentação. A proposição de 2023 representa uma retomada da agenda legislativa proibitiva no âmbito da Assembleia, em cenário marcado pela intensificação do debate sobre drones e pela crescente disputa entre inovação tecnológica e proteção socioambiental. Assim, mais do que inovação textual, o projeto revela a persistência do tema na agenda parlamentar, apesar das pressões por flexibilização, e a renovação das tentativas de vedação da pulverização aérea no plano estadual. O PL nº 1443/2023, na data de primeiro de dezembro de 2023, deu entrada na Comissão de Constituição, Justiça e Redação (CCJR) e em 27 de novembro de 2025 foi distribuído ao deputado estadual Alex Madureira (PL).

Há também em tramitação o PL nº 218/2023, de autoria do Deputado Estadual Carlos Giannazi (PSOL) e da Deputada Estadual Ana Perugini (PT), que propõe a alteração da Lei Estadual nº 17.054, de 6 maio de 2019, com o objetivo de incluir, de forma expressa, a vedação da pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura do estado de São Paulo. Diferentemente de outros projetos que instituem uma nova lei autônoma, esta iniciativa opta por modificar a legislação estadual já existente, incorporando a proibição diretamente ao regime jurídico vigente sobre agrotóxicos.

A proposta insere o artigo 6º-A, estabelecendo que fica vedada a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura paulista, independentemente do tamanho da área e da modalidade do equipamento aéreo utilizado. Essa redação é particularmente relevante, pois amplia a vedação para alcançar tanto aeronaves tripuladas quanto ARPs, como drones, afastando qualquer distinção tecnológica quanto ao meio de aplicação.

Além disso, o projeto altera o artigo 7º da mesma lei para incluir como infração administrativa a utilização de agrotóxicos e afins para pulverização aérea de plantações, também sem distinção quanto ao porte da área ou ao tipo de equipamento utilizado. Com isso, a proposta não apenas proíbe a prática, mas também reforça sua dimensão sancionatória ao integrá-la ao rol de condutas vedadas pela legislação estadual.

A proibição abrange todas as modalidades de equipamento aéreo, inclusive drones, o que dialoga diretamente com as recentes tentativas de flexibilização normativa observadas em outros locais, como nos municípios analisados, em contraste também com projetos que buscam apenas regular distâncias mínimas para a aplicação aérea.

A análise das proposições legislativas da ALESP demonstra que a pulverização aérea de agrotóxicos permanece como tema relevante e controverso no cenário paulista, evidenciando a tensão entre proteção socioambiental e interesses econômicos ligados ao agronegócio. Apesar das diferenças na técnica legislativa adotada, os projetos convergem ao incorporar o princípio da precaução como fundamento para restringir ou proibir a prática diante dos riscos de contaminação ambiental e exposição humana.

Por outro lado, a tramitação dessas propostas revela as dificuldades de consolidação de medidas protetivas no plano estadual. A lentidão processual, os arquivamentos decorrentes da mudança de legislatura e a reapresentação de projetos semelhantes indicam que, embora a temática permaneça na agenda parlamentar, ainda há obstáculos significativos para a efetivação de uma política estadual mais restritiva.

Além disso, a inclusão das ARPs, como drones agrícolas, evidencia que as inovações tecnológicas não encerram os conflitos regulatórios, mas reconfiguram o

debate sobre os limites da pulverização aérea e a suficiência das medidas de controle atualmente existentes.

3.1.2 Projeto de Lei com foco com referência a critérios de segurança e limitação na aplicação de agrotóxicos

Já o PL nº 676/2024, de iniciativa de Ana Perugini (PT), estabelece distanciamento mínimo para a aplicação de agrotóxicos e outros insumos agrícolas por meio de ARPs, como drones, com a finalidade de ampliar a segurança operacional e a proteção de áreas sensíveis. Diferentemente das propostas que buscam a proibição integral da pulverização aérea, a iniciativa adota uma estratégia regulatória de mitigação de risco, disciplinando limites espaciais para o uso dessa tecnologia, demonstrando uma flexibilização na aplicação de agrotóxicos, a depender do método de aplicação.

Nos termos do artigo 1º, a aplicação aeroagrícola por ARPs deve permanecer restrita à área alvo da intervenção, sendo vedada a pulverização em áreas situadas a menos de 300 metros de povoações, cidades, vilas, bairros, moradias isoladas, escolas, unidades de saúde, agrupamentos de animais, mananciais de abastecimento público, reservas legais, áreas de preservação permanente e demais áreas ambientalmente protegidas. A redação demonstra preocupação com a redução da deriva e com a proteção de populações humanas e ecossistemas potencialmente vulneráveis à exposição química.

O projeto prevê sanção administrativa em caso de descumprimento, com multa entre 500 e 5.000 UFESPs, aplicada em dobro nas hipóteses de reincidência. Os valores arrecadados deverão ser destinados a programas ambientais estaduais, o que confere à norma também uma dimensão reparatória e de financiamento de políticas públicas ambientais. Na data de 25 de setembro de 2024, consta como última tramitação a entrada do PL na CCJR.

O PL nº 676/2024, ao deslocar o foco da vedação da pulverização por aeronaves tripuladas para a regulamentação do uso de drones revela uma reconfiguração do debate jurídico que está sendo realizada pelos parlamentares, na qual a inovação tecnológica passa a ser apresentada como possível solução para os riscos associados à deriva. Contudo, essa narrativa de modernização regulatória não pode ser automaticamente compreendida como expressão de maior proteção ambiental.

Como já apresentamos, embora essas aeronaves operem em menor altitude e permitam uma alegada maior precisão na aplicação, a deriva química não é eliminada

pela mera substituição tecnológica, sobretudo quando fatores climáticos, velocidade do vento, volatilização do produto e proximidade de áreas sensíveis permanecem presentes.

Nesse sentido, a definição da distância mínima de 300 metros precisa ser analisada com base em estudos técnicos e científicos, pois não se pode presumir, de forma automática, que essa metragem seja suficiente para evitar os riscos da deriva. É necessário que haja evidências concretas e consistentes que comprovem a segurança desse limite, sobretudo em locais com maior circulação de ventos e na proximidade de populações mais vulneráveis, como escolas, unidades de saúde e moradias.

Além disso, à luz do princípio da precaução, a proposta segue uma lógica mais voltada ao controle do risco do que à sua prevenção efetiva. Em vez de priorizar a eliminação da possível fonte de dano, o projeto opta por permitir a prática, desde que observadas distâncias mínimas de segurança, fazendo com que a proteção dependa, em grande medida, da fiscalização e da capacidade do poder público de acompanhar e controlar o cumprimento da norma. Essa opção merece atenção, especialmente diante das conhecidas limitações estruturais dos órgãos ambientais e fiscalizatórios, o que pode dificultar a aplicação prática e a efetividade real da medida.

Observa-se, como se verá no âmbito municipal, que as proposições que visavam a proibição total vêm sendo gradualmente substituídas pela autorização condicionada do uso de novas tecnologias, como os drones, mediante a imposição de requisitos e distâncias mínimas. Esse movimento reflete a influência de interesses econômicos e produtivos, em especial do agrohidronegócio, que passa a utilizar o argumento da inovação tecnológica como forma de legitimar a continuidade da prática. Sob essa perspectiva, reforça-se que a regulação jurídica da pulverização aérea é resultado de uma permanente tensão entre a proteção da saúde e do meio ambiente, o avanço tecnológico e as pressões econômicas, o que nem sempre conduz à adoção das medidas mais protetivas para as populações expostas e para os ecossistemas.

3.2 Panorama das estratégias regulatórias municipais sobre a pulverização aérea de agrotóxicos no estado de São Paulo

Com o objetivo de compreender como a temática da proibição da pulverização aérea de agrotóxicos vem sendo incorporada no âmbito municipal paulista, realizamos uma pesquisa exploratória em portais de notícias e sítios eletrônicos disponíveis na rede mundial de computadores, no período compreendido entre novembro de 2025 e março de

2026. A investigação utilizou as expressões: “proibição da pulverização aérea no estado de São Paulo”; “proibição da pulverização aérea nos municípios paulistas”; “proibição da pulverização aérea nos municípios do estado de São Paulo”. Os resultados conduziram a diferentes reportagens, matérias jornalísticas e publicações institucionais relacionadas ao tema. A partir dessas primeiras ocorrências, novos elementos e referências passaram a emergir, permitindo o avanço progressivo da pesquisa para outros municípios, projetos legislativos e debates correlatos, em um movimento de encadeamento das informações disponibilizadas nos próprios portais eletrônicos.

Nesse percurso investigativo, os municípios identificados foram organizados em categorias analíticas, conforme as características das proposições legislativas encontradas e os enfoques conferidos às restrições ou proibições da pulverização aérea. Posteriormente, todas as informações localizadas em portais de notícias e outras fontes secundárias foram conferidas nos sítios eletrônicos oficiais das respectivas Câmaras Municipais, com a finalidade de verificar a autenticidade, existência e vigência das proposições legislativas mencionadas.

O propósito desta etapa da pesquisa não foi realizar um levantamento exaustivo de todos os municípios paulistas que eventualmente possuam iniciativas relacionadas à temática, mas sim promover um “sobrevoo” acerca do panorama legislativo municipal referente à proibição da pulverização aérea de agrotóxicos no estado de São Paulo. Tal delimitação metodológica mostra-se necessária diante da dimensão territorial do estado, composto por 645 municípios, o que inviabilizaria, neste momento da pesquisa, a realização de buscas individualizadas em cada casa legislativa municipal.

Importa ressaltar, ainda, que as cidades abordadas neste capítulo correspondem àquelas que apresentaram maior recorrência nos diferentes sítios eletrônicos consultados, isto é, municípios que, por determinadas especificidades políticas, ambientais ou sociais, alcançaram maior notoriedade nos meios de comunicação em relação aos conflitos e debates sobre a pulverização aérea de agrotóxicos.

Além disso, verificamos também que nem todos os municípios dispõem de níveis adequados de transparência digital e acesso público às informações legislativas, especialmente no que se refere à tramitação interna de projetos de lei, dificultando a localização e validação documental das proposições encontradas. Assim, optamos por privilegiar a análise das iniciativas cuja autenticidade pôde ser confirmada por meio dos canais institucionais oficiais.

Observamos que a análise das legislações municipais paulistas em vigor relativas à pulverização aérea de agrotóxicos revela um cenário normativo plural e dinâmico, no qual coexistem iniciativas de vedação integral da prática, modelos de regulação restritiva e movimentos recentes de flexibilização normativa. Esse conjunto de normas demonstra a diversidade de estratégias jurídicas mobilizadas pelos agentes que atuam nos municípios na tentativa de enfrentar os riscos associados à deriva de agrotóxicos em contextos territoriais específicos, evidenciando tanto o fortalecimento da atuação local na tutela socioambiental, quanto as disputas em torno dos limites da regulação dessa atividade.

Em nossa pesquisa de mestrado, realizada até o ano de 2019, identificamos um número reduzido, ou quase inexistente, de legislações municipais em vigor sobre a temática. Neste trabalho, com base na busca realizada até março de 2026, observa-se maior protagonismo do poder legislativo municipal na construção de respostas normativas territorializadas, frequentemente ancoradas no princípio da precaução e na proteção de bens jurídicos coletivos, como os recursos hídricos, a agricultura familiar e as populações vulneráveis.

Contudo, paralelamente ao movimento protetivo identificado nas pesquisas, emergem iniciativas que relativizam a vedação da pulverização aérea, especialmente por meio da incorporação de novas tecnologias, como os drones, evidenciando uma reconfiguração das estratégias regulatórias, como já observado no caso do estado do Ceará, com a aprovação da Lei estadual nº 19.135 (Ceará, 2024), a chamada Lei dos Drones.

Diante dessa heterogeneidade, torna-se necessário organizar tais proposições a partir de critérios que permitam identificar padrões normativos e compreender as diferentes opções legislativas. É nesse contexto que se propomos a categorização das iniciativas municipais, buscando evidenciar suas convergências, especificidades e tensões no processo de regulação da pulverização aérea no estado de São Paulo.

Assim, foram agrupadas na categoria “Leis Municipais com foco na proibição da pulverização aérea” as iniciativas dos municípios de Pratânia, Cosmorama e Rosana. Já a categoria “Judicialização das leis municipais na proibição da pulverização aérea” contempla os casos de Elias Fausto e Uchoa, marcados por disputas judiciais envolvendo normas restritivas municipais.

Na categoria “Normas regulatórias na pulverização aérea de agrotóxicos” inserem-se os municípios de Bastos e Anhembi, cujas iniciativas buscaram estabelecer parâmetros de controle da atividade, enquanto a categoria “Normas flexibilizadoras na

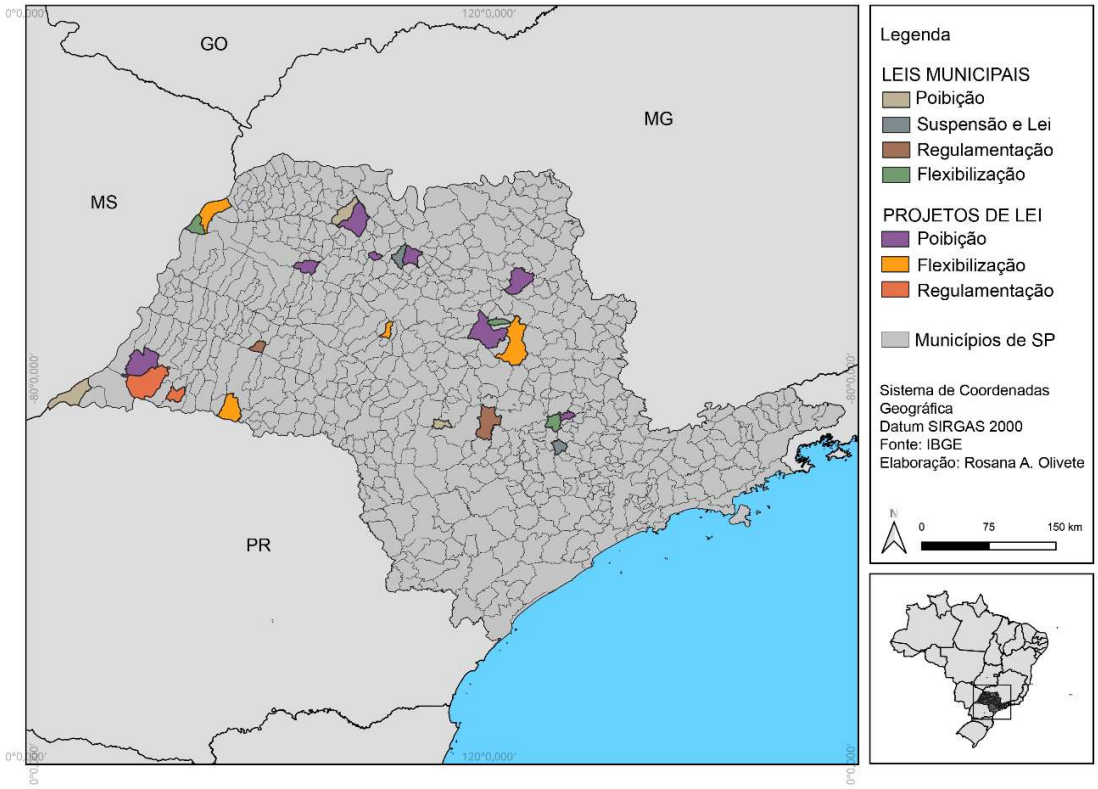
pulverização aérea de agrotóxicos" reúne Santa Bárbara d'Oeste, Itapura e Santa Lúcia, municípios nos quais foram identificadas medidas de flexibilização da prática.

Por sua vez, a categoria "Projetos de Lei proibitivos e os desafios de sua consolidação no âmbito municipal" abrange os municípios de Tanabi, Araraquara, Ribeirão Preto, Bady Bassitt, Marabá Paulista, Tabapuã, Buritama e Americana, onde foram localizadas proposições legislativas proibitivas que enfrentaram dificuldades para sua consolidação normativa.

Por fim, os municípios de Iepê, São Carlos, Ilha Solteira e Uru foram agrupados na categoria "Tecnologia, flexibilização normativa e limites da proteção socioambiental", evidenciando os impactos regulatórios decorrentes da incorporação de novas tecnologias, como os drones agrícolas.

A espacialização das iniciativas legislativas municipais permite compreender como os debates sobre a pulverização aérea de agrotóxicos se distribuem pelo território paulista, revelando diferentes estratégias regulatórias, níveis de proteção socioambiental e formas de enfrentamento institucional da temática. Nesse sentido, o Mapa 1 apresenta a localização dos municípios analisados e suas respectivas categorias normativas.

Mapa 1– Categorias das leis e PLs nos municípios paulistas



Fonte: Elaborado pela autora com base cartográfica do IBGE (2025).

3.2.1 Leis municipais com foco na proibição da pulverização aérea

A Lei Municipal nº 503, de 27 de novembro de 2012, do município de Pratânia (Pratânia, 2012), na região de Botucatu, que faz divisa com os municípios de São Manuel, Botucatu e Lençóis Paulista, constitui importante antecedente normativo no cenário paulista ao vedar expressamente o uso de aeronaves na pulverização de agrotóxicos nas lavouras do município. A redação do artigo 1º estabelece a proibição das pulverizações aéreas de agrotóxicos na agricultura local, revelando uma opção legislativa de caráter preventivo e protetivo. Trata-se de uma iniciativa municipal anterior a diversas propostas estaduais e municipais mais recentes, o que demonstra que a preocupação com os riscos da pulverização aérea já estava presente no debate legislativo local desde, pelo menos, 2012. Fizemos o apontamento desta normativa em nosso estudo de mestrado, quando reconhecemos as leis em vigência até então, permanecendo em vigor essa lei até os dias atuais.

A norma também atribui ao Poder Executivo a competência para regulamentar sua aplicação, definindo as regras necessárias à fiscalização e as penalidades cabíveis em caso de descumprimento. Embora a lei não detalhe no próprio texto o valor das sanções, ela assegura mecanismos para sua implementação administrativa, o que reforça a intenção de conferir efetividade à vedação.

Fica evidenciado, por esta lei, que a proibição da pulverização aérea não é um movimento legislativo recente, mas integra um processo mais amplo e contínuo de resposta normativa municipal aos riscos socioambientais associados ao uso de agrotóxicos. A lei de Pratânia pode ser compreendida como um importante marco local de proteção ambiental e da saúde pública, alinhado ao princípio da precaução, sendo precursor de outras iniciativas paulistas posteriores voltadas à restrição ou à proibição da prática.

No município de Cosmorama, localizado na Região Administrativa de São José do Rio Preto, está em vigor a Lei nº 3.838, de 12 de junho de 2024, (Cosmorama, 2024) de autoria do vereador Renan Dias da Silveira (Partido Progressistas), que estabelece a proibição da pulverização aérea de defensivos agrícolas em todo o território municipal, especialmente por meio de aviões, admitindo exceções apenas em situações emergenciais ou para controle de pragas específicas, desde que previamente autorizadas pelos órgãos ambientais competentes.

A norma prevê a aplicação de multa no valor de 10.000 Unidade Fiscal Municipal (UFM)[38] por infração, com agravamento em caso de reincidência e majoração significativa quando a prática ocorrer nas proximidades de áreas sensíveis, como estabelecimentos de ensino, serviços de saúde e núcleos residenciais rurais. Além disso, a lei atribui a responsabilidade tanto aos executores da atividade quanto aos responsáveis pela área, sem prejuízo da obrigação de reparar danos ambientais e coletivos. A fiscalização compete ao órgão ambiental municipal, podendo haver atuação conjunta com instâncias estaduais e federais.

O PL nº 08/2025, de iniciativa dos vereadores José Rogério de Santana Toso (PSB) e Vera Lúcia Ferreira Leão Oliveira (PT), apresentado no âmbito da 9ª Legislatura (2025-2028), foi convertido na Lei Municipal nº 1.838, promulgada em 9 de maio de 2025, no município de Rosana (Rosana, 2025), localizado no Pontal do Paranapanema, às margens dos rios Paranapanema e Paraná, em área de divisa com o estado do Paraná e Mato Grosso do Sul.

A norma representa importante iniciativa legislativa de proteção socioambiental no âmbito do Pontal do Paranapanema, ao proibir expressamente a pulverização aérea de agrotóxicos por avião em todo o território municipal. A norma adota redação direta e protetiva, estabelecendo multa de 20.000 Valor de Referência Municipal (VRM[39]), ao infrator, com previsão de dobro em caso de reincidência e quadruplicação da penalidade quando a infração ocorrer em distância de até 500 metros de represas, mananciais, florestas, propriedades destinadas à agricultura familiar e chácaras utilizadas para moradia.

A lei também prevê a lavratura de auto de infração tanto ao proprietário do imóvel agrícola ou arrendatário responsável pela área pulverizada, quanto ao proprietário da aeronave prestadora do serviço, ampliando a responsabilização dos agentes envolvidos. É uma norma de elevada densidade protetiva, especialmente relevante por incidir em município inserido em região marcada por conflitos fundiários, assentamentos rurais e intensa atividade agroindustrial, reforçando o protagonismo legislativo municipal na

[38] UFM é utilizado para cálculo de tributos, multas e procedimentos administrativos da prefeitura e seu valor é definido por decreto ou legislação local, variando de uma cidade para outra. No município de Cosmorama/SP, exemplificadamente, para o exercício de 2026, o valor da UFM foi fixado em R$63,34, conforme o Decreto Municipal nº 5.115/2025.

[39] O Valor de Referência Municipal (VRM) do Município de Rosana/SP, para o exercício de 2026, foi fixado em R$ 78,62, conforme o Decreto Municipal nº 4.074/2026.

adoção de medidas mais rigorosas voltadas à tutela da saúde pública, dos recursos hídricos e da agricultura familiar.

A fundamentação da Lei Municipal de Rosana assenta-se, sobretudo, na necessidade de proteção dos recursos hídricos, da agricultura familiar e das áreas de moradia rural, evidenciando a preocupação do legislador municipal com os efeitos da deriva e com a tutela de bens jurídicos coletivos, especialmente a saúde pública e o meio ambiente.

3.2.2 Judicialização das leis municipais na proibição da pulverização aérea

Em continuidade à análise das leis municipais relativas à pulverização aérea de agrotóxicos no estado de São Paulo, observa-se um cenário marcado, simultaneamente, pelo protagonismo dos municípios na adoção de medidas protetivas e pela instabilidade jurídica que permeia parte dessas iniciativas legislativas. Municípios como Elias Fausto e Uchoa editaram normas que vedam a prática, estabelecendo mecanismos sancionatórios e ampliando a responsabilização dos agentes envolvidos, evidenciando uma atuação legislativa orientada pela proteção da saúde pública e do meio ambiente. No entanto, essas leis foram objeto de questionamentos judiciais, com decisões que suspenderam sua eficácia sob o argumento de extrapolação da competência municipal.

Esse contexto de judicialização ganhou ainda maior relevância com a propositura da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) nº 667 (Brasil, 2020) pela CNA, que questiona a constitucionalidade de diversas leis municipais restritivas em todo o país, inclusive em São Paulo. Diante disso, o debate ultrapassa os limites locais e assume dimensão constitucional mais ampla, colocando em discussão o alcance da autonomia municipal para legislar sobre matéria ambiental e sanitária, especialmente à luz do precedente firmado pelo STF na ADI nº 6137 (Brasil, 2024). Assim, a compreensão dessas leis exige não apenas a análise de seu conteúdo normativo, mas também de sua inserção em um cenário de disputas jurídicas e institucionais que condicionam sua validade e efetividade.

A Lei Municipal nº 3.663, de 17 de maio de 2019, do Município de Elias Fausto (Elias Fausto, 2019), localizado no interior do Estado, próximo aos municípios de Indaiatuba, Monte Mor, Capivari e Salto, foi proposta pelo vereador Evandro Rocha (Partido da Social Democracia Brasileira - PSDB), e estabelece a proibição da pulverização aérea de defensivos agrícolas em todo o território municipal, representativa

de importante iniciativa local de proteção ambiental e da saúde pública. O artigo 1º veda expressamente a prática da pulverização aérea, enquanto o artigo 2º amplia o alcance da norma ao também proibir a comercialização, no município, de defensivos, insumos, materiais e equipamentos destinados especificamente a essa modalidade de aplicação.

A legislação adota regime sancionatório rigoroso, prevendo multa de 100.000 UFM de Elias Fausto por infração constatada, valor que é elevado para 200.000 unidades em caso de reincidência. Além disso, a norma determina a lavratura de auto de infração tanto ao proprietário da lavoura que estiver recebendo a pulverização quanto ao proprietário da aeronave prestadora do serviço, quando se tratar de terceiro, o que amplia a responsabilização dos agentes envolvidos na atividade.

De acordo com o site da Câmara Municipal de Elias Fausto, a lei encontra-se em vigor, mas em consulta mais apurada a Lei Municipal nº 3.663/2019 (Elias Fausto, 2019) foi judicialmente questionada por Raízen Energia S.A. e Sana Agro Aérea Sociedade Simples Ltda., resultando no julgamento do Agravo de Instrumento nº 2188948-28.2019.8.26.0000, pela 1ª Câmara Reservada ao Meio Ambiente do TJSP. Na decisão, o tribunal suspendeu a eficácia da norma municipal em relação às empresas, sob o fundamento de que a vedação ampla da pulverização aérea não encontrava respaldo em peculiaridades locais aptas a justificar o exercício da competência legislativa municipal, nos termos do art. 30 da CF.

A lei municipal pode ser judicialmente questionada por meio de ação própria perante o Poder Judiciário. Trata-se de mecanismo compatível com o sistema brasileiro de controle de constitucionalidade, no qual normas municipais podem ser submetidas à análise judicial tanto em ações concretas, com pedido de liminar, quanto em sede de controle concentrado. Nessas hipóteses, a controvérsia geralmente recai sobre os limites da competência legislativa municipal e sobre a compatibilidade da norma com a CF e com a legislação dos demais entes federados.

A decisão do TJSP, ao suspender a eficácia da Lei Municipal de Elias Fausto contrasta de forma significativa com o entendimento posteriormente consolidado pelo STF na ADI nº 6137 (Brasil, 2024), que reconheceu a constitucionalidade da lei do Ceará que proibia a pulverização aérea. No caso paulista, o TJSP entendeu que o município extrapolou sua competência legislativa ao estabelecer vedação ampla sobre matéria já regulada por normas federais, especialmente diante da ausência de demonstração de peculiaridades locais que justificassem a restrição.

Em sentido diverso, o STF, ao julgar a ADI nº 6137 (Brasil, 2024), reconheceu a competência concorrente dos estados para legislar sobre meio ambiente e saúde, valorizando os princípios da precaução e da prevenção como fundamentos para a restrição da pulverização aérea. Essa diferença evidencia uma distinção importante entre os níveis federativos: enquanto o STF conferiu maior amplitude à competência normativa estadual em matéria ambiental, o TJSP adotou interpretação mais restritiva quanto à competência municipal, especialmente quando a norma local estabelece proibição total de atividade economicamente regulada em âmbito nacional.

O STF tem reconhecido a competência legislativa dos municípios para editar normas ambientais e, especificamente, restrições relacionadas ao uso de agrotóxicos, desde que fundadas no interesse local e em harmonia com a legislação dos demais entes federados. A Corte tem entendido que, nessas hipóteses, o município exerce competência suplementar constitucionalmente legítima, nos termos do art. 30, I e II, da CF, especialmente quando a norma busca proteger peculiaridades territoriais, ambientais e sociais do espaço local.

O mesmo ocorreu em relação ao processo nº 1050836-46.2021.8.26.0576, ajuizado pelo SINDAG em face do Município de Uchoa, localizado no noroeste do estado de São Paulo, na região administrativa de São José do Rio Preto, no qual foi deferida liminar suspendendo os efeitos da Lei Municipal nº 3.610/2015, que proibia a pulverização aérea de agrotóxicos. Esse caso evidencia que a disputa normativa sobre o tema não se limita ao plano abstrato do controle concentrado, mas se desdobra também em ações judiciais locais voltadas à suspensão imediata de legislações municipais protetivas.

A Lei Municipal nº 3.610, de 3 de março de 2015 (Uchoa, 2015), estabelecia a proibição expressa da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território municipal de Uchoa. A norma adotava redação direta e objetiva, vedando a aplicação aérea por meio de aeronaves na atividade agrícola local.

No que se refere às sanções, a lei previa que o descumprimento da vedação sujeitava o infrator ao pagamento de multa no valor de 100 UFESPs por evento, com previsão de dobro da penalidade em caso de reincidência. Essa estrutura sancionatória buscava conferir efetividade à norma, funcionando como instrumento de desestímulo à continuidade da prática no município.

Tratava-se de uma iniciativa municipal relevante e relativamente precoce no cenário paulista, uma vez que foi editada em 2015, antecedendo diversas outras

legislações municipais e estaduais sobre o tema. A lei de Uchoa evidencia o protagonismo do poder local na adoção de medidas restritivas em matéria ambiental, especialmente diante dos riscos associados à deriva de agrotóxicos e aos potenciais impactos sobre áreas urbanas, recursos hídricos e populações residentes no entorno das lavouras.

Em março de 2020 foi proposta a ADPF nº 667 (Brasil, 2020) pela CNA perante o STF, com o objetivo de questionar a constitucionalidade de 15 leis municipais que proíbem ou restringem a pulverização aérea de agrotóxicos em diferentes estados do país, inclusive São Paulo. A entidade sustenta que essas normas locais invadiriam a competência legislativa da União e comprometeriam a livre iniciativa e o exercício da atividade econômica ligada à aviação agrícola.

A partir dessa propositura, a discussão assume relevância constitucional mais ampla, pois ultrapassa o debate pontual sobre a validade de leis municipais específicas e passa a envolver os limites da autonomia legislativa dos municípios em matéria ambiental e sanitária. Em outras palavras, o STF será chamado a definir se os municípios podem, com fundamento no interesse local e na proteção da saúde pública e do meio ambiente, editar normas mais restritivas sobre a pulverização aérea, especialmente em contextos nos quais a deriva de agrotóxicos afeta diretamente moradias, escolas, mananciais, agricultura familiar e comunidades vulneráveis.

Essa discussão torna-se ainda mais relevante quando recolocada à luz do julgamento da ADI nº 6137 (Brasil, 2024), em que o STF em 2023, reconheceu a constitucionalidade da lei do Ceará que vedou a pulverização aérea em âmbito estadual, afirmando que a matéria se insere no campo da proteção da saúde e do meio ambiente e admite normas mais protetivas pelos entes federados. A questão que se reabre na ADPF nº 667 (Brasil, 2020), portanto, é se essa mesma lógica será estendida ao plano municipal.

Entendemos que a tendência é de que o STF caminhe para uma solução que não se limite à análise estritamente formal da repartição de competências, mas que também considere os conhecimentos científicos produzidos sobre os efeitos da pulverização aérea e a comprovação de danos concretos no âmbito local. Essa perspectiva é coerente com a centralidade que os princípios da prevenção e da precaução vêm assumindo na jurisprudência ambiental, sobretudo em temas marcados por riscos difusos à saúde pública e ao meio ambiente.

Assim, a validade das leis municipais tende a ser fortalecida quando houver suporte em laudos técnicos, estudos acadêmicos, evidências empíricas de deriva, contaminação de recursos hídricos, prejuízos à agricultura familiar, à apicultura,

sericicultores ou à saúde das comunidades expostas, demonstrando que a norma não decorre de opção política abstrata, mas de resposta normativa fundada em realidade territorial concreta. Sob essa ótica, a produção científica e a comprovação de danos locais devem assumir papel decisivo na legitimação constitucional da atuação legislativa municipal.

3.2.3 Normas regulatórias na pulverização aérea de agrotóxicos

A análise das legislações municipais evidencia que, além das iniciativas de proibição integral da pulverização aérea de agrotóxicos, há também normas que adotam uma abordagem regulatória, buscando disciplinar a prática por meio do estabelecimento de limites, condições e critérios técnicos para sua realização. Essas leis não eliminam a atividade, mas procuram mitigar seus riscos, especialmente no que se refere à proteção de áreas sensíveis, à segurança das populações expostas e à preservação de recursos ambientais. Nesse contexto, observa-se a construção de um modelo normativo intermediário, no qual o poder público municipal atua no controle da atividade agrícola por meio de parâmetros operacionais e restrições territoriais, evidenciando uma estratégia de regulação que busca conciliar a atividade produtiva com a tutela da saúde pública e do meio ambiente.

No município de Bastos, localizado no interior do estado de São Paulo, na região de Marília e Tupã, a Lei Municipal nº 2.845/2018 (Bastos, 2018) adotou essa abordagem regulatória, disciplinando a prática da pulverização aérea sem proibi-la integralmente. A referida lei, de autoria do prefeito municipal, Manoel Ironides Rosa (MDB), regulamenta a pulverização aérea de agrotóxicos ao estabelecer restrições territoriais, operacionais e administrativas para sua realização. A norma proíbe a aplicação a menos de 3 km de diversas atividades sensíveis, como apicultura, piscicultura, avicultura, sericicultura, fruticultura e áreas com colmeias, visando proteger produções vulneráveis e ecossistemas associados. Além disso, exige comunicação prévia da pulverização à Secretaria Municipal competente, com antecedência mínima de 96 horas, e a apresentação de informações detalhadas sobre a operação, incluindo localização, produto, dosagem e data da aplicação.

A lei também fixa parâmetros meteorológicos para a pulverização, como limites de temperatura (menor que 30°C), umidade (maior que 50%), velocidade do vento (entre 3 e 10 km/h) e altura de voo inferior a 4 metros, bem como restrições de voo sobre áreas

povoadas. Em caso de descumprimento, prevê multa ao produtor e à empresa responsável, com agravamento em caso de reincidência, cabendo à administração municipal a fiscalização e aplicação das sanções.

Já em Anhembi, município situado às margens do rio Tietê houve a promulgação da Lei Municipal nº 2.190/2020 (Anhembi, 2020), de autoria do vereador Joel Alexandre Lourenço Pinto - Cidadania, originada do PL nº 36/2020, que estabelece a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em um raio de 1.500 metros de quaisquer fontes de captação de água potável no município, incluindo nascentes, lagos, riachos e outros corpos hídricos. A norma tem como finalidade central a proteção dos recursos hídricos e da saúde pública, prevendo multa de 4.000 UFESPs em caso de descumprimento, com aplicação em dobro nas hipóteses de reincidência. A responsabilidade pela infração recai sobre o proprietário do imóvel ou, em caso de arrendamento, sobre o arrendatário, sem prejuízo da incidência de outras sanções nas esferas civil, administrativa e penal. Os valores arrecadados são destinados à Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Essas leis evidenciam que a estratégia regulatória adotada por esses municípios representa um esforço relevante de mitigação dos riscos associados à pulverização aérea de agrotóxicos, sobretudo ao estabelecer parâmetros técnicos, zonas de restrição e mecanismos de controle administrativo.

Ainda que essas legislações busquem conciliar a atividade produtiva com a proteção da saúde pública e do meio ambiente, sua eficácia depende significativamente da capacidade de fiscalização e da observância rigorosa dos parâmetros estabelecidos, o que nem sempre se verifica na prática. Além disso, ao permitir a continuidade da pulverização aérea sob determinadas condições, esse modelo normativo pode, em alguma medida, legitimar a permanência de uma prática potencialmente danosa, transferindo para o plano técnico-operacional a gestão de riscos que, em muitos casos, são estruturalmente difíceis de conter.

Dessa forma, as normas regulatórias, embora representem avanço em relação à ausência de controle, tendem a oferecer uma proteção menos robusta quando comparadas às iniciativas de vedação integral, especialmente em contextos de elevada vulnerabilidade socioambiental.

3.2.4 Normas flexibilizadoras na pulverização aérea de agrotóxicos

A análise das legislações municipais também revela a existência de normas que introduzem mecanismos de flexibilização da vedação à pulverização aérea de agrotóxicos, especialmente por meio da incorporação de novas tecnologias, como os drones. Diferentemente das iniciativas que estabelecem proibição integral ou regulação restritiva, essas normas relativizam a vedação ao permitir exceções específicas, deslocando o foco da proibição para a adoção de critérios técnicos e operacionais.

Esse movimento indica uma reconfiguração das estratégias normativas no âmbito local, na qual se busca compatibilizar a continuidade da atividade agrícola com a redução de riscos, ainda que tal flexibilização suscite questionamentos quanto à efetividade da proteção ambiental e à observância dos princípios da precaução e da vedação ao retrocesso.

Em Santa Bárbara D'Oeste, município pertencente à região metropolitana de Campinas, por exemplo, o PL nº 130/2021, de autoria do vereador José Luis Fornasari – "Joi", do Partido Democracia Cristã (DC) - foi convertido na Lei Municipal nº 4.235/2021 (Santa Bárbara D'Oeste, 2021), estabelecendo a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos no território municipal.

A lei foi sancionada em 16 de julho de 2021 estabelecendo a proibição integral da pulverização aérea de agrotóxicos no território do município, configurando uma medida normativa de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. O diploma legal prevê a aplicação de multa no valor de 20.000 UFESPs em caso de descumprimento, com majoração em dobro nas hipóteses de reincidência e quadruplicação quando a infração ocorra em áreas sensíveis, como represas, mananciais, florestas, propriedades de agricultura familiar e chácaras residenciais situadas em um raio de até 500 metros. A responsabilidade pela infração é atribuída tanto ao proprietário ou arrendatário da área agrícola quanto ao proprietário da aeronave utilizada na pulverização, quando distintos. A fiscalização compete ao órgão municipal competente, sendo a lei custeada por dotações orçamentárias próprias e vigente a partir de sua publicação, com revogação das disposições em contrário.

Entretanto, em março de 2025 foi proposto o PL nº 22/2025 pelo pelo vereador Juca Bortolucci com o objetivo de regulamentar o uso de drones na agricultura de precisão e na pulverização agrícola no município, promovendo uma flexibilização da vedação absoluta ao introduzir esta exceção.

O PL nº 22/2025 estabelece normas voltadas à segurança operacional, ao controle ambiental e à utilização de tecnologias de monitoramento na atividade agrícola. A proposta diferencia os drones destinados à agricultura de precisão daqueles utilizados para pulverização, exigindo registro junto à ANAC e ao MAPA, certificação dos operadores, utilização de equipamentos de proteção individual, adoção de sistemas de georreferenciamento e planejamento das aplicações para evitar deriva de defensivos agrícolas, especialmente em áreas sensíveis, como APPs, nascentes, escolas e hospitais. O projeto também prevê a obrigatoriedade de registro digital das aplicações, fiscalização por órgãos federais e aplicação de multas em caso de descumprimento. Na justificativa, o texto sustenta que a regulamentação permitiria ampliar a eficiência produtiva e reduzir impactos ambientais, defendendo os drones como instrumentos de inovação tecnológica e de maior precisão no manejo agrícola.

A Lei nº 2.630/2024 do Município de Itapura (Itapura, 2024), resultado do PL nº 53, de 02 de setembro de 2024, de autoria da mesa diretora do Executivo, localizado no extremo noroeste do estado de São Paulo, na divisa com o estado de Mato Grosso do Sul, às margens do rio Paraná, estabelece a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos por meio de aeronaves tripuladas, incluindo aviões de asa fixa, em todo o território municipal.

Como alternativa, a norma autoriza a aplicação por VANTs ou drones, desde que observadas as especificações técnicas, como o limite de massa de até 101 kg. Em caso de descumprimento, prevê-se multa de R$15.000,00 por hectare pulverizado, com aplicação em dobro nas hipóteses de reincidência, podendo ser exigido receituário agronômico para comprovação da infração. A lei também estabelece a responsabilidade solidária entre proprietário, arrendatário e empresa aplicadora quando não for possível identificar diretamente o infrator, cabendo ao Poder Executivo sua regulamentação. Essa iniciativa revela que o município de Itapura optou por estratégia normativa de mitigação de risco, em vez de proibição absoluta da técnica agrícola.

O município de Santa Lúcia, localizado na Região Administrativa de Araraquara, editou a Lei nº 1.584, de 05 de maio de 2025 (Santa Lúcia, 2025), que estabelece a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos por meio de aeronaves tripuladas, compreendidas como dispositivos utilizados para voar na atmosfera, capazes de transportar pessoas e produtos, abrangendo tanto a área urbana, quanto a rural.

Entretanto, a norma traz também flexibilização e permite a aplicação por VANTs ou drones, desde que atendam às especificações técnicas, como limite de massa de até 101 kg. Em caso de descumprimento, prevê-se a aplicação de multa de 1.000 UFESPs

por infração, com duplicação em caso de reincidência, podendo ser exigido receituário agronômico para fins de comprovação. A lei também estabelece a responsabilidade solidária entre proprietário, arrendatário e empresa aplicadora quando não for possível identificar diretamente o infrator. A fiscalização compete à Diretoria de Agricultura e Meio Ambiente, e os valores arrecadados com multas são destinados ao próprio município para investimentos nessas áreas.

As normas flexibilizatórias promulgadas evidenciam uma inflexão relevante no padrão protetivo anteriormente adotado por parte dos municípios, ao reintroduzirem a possibilidade de pulverização aérea sob a justificativa de maior controle técnico proporcionado por novas tecnologias, como os drones. Todavia, essa flexibilização revela fragilidades na medida em que desloca o debate do plano da proteção ambiental para o da eficiência operacional, sem eliminar os riscos inerentes à deriva de agrotóxicos.

A dependência de parâmetros técnicos e de regulamentações externas, muitas vezes de difícil fiscalização no âmbito local, tende a reduzir a efetividade das salvaguardas previstas, especialmente em contextos de limitada capacidade institucional dos municípios. Além disso, ao relativizar a vedação anteriormente estabelecida, tais normas configuram um movimento de retrocesso ambiental, ao diminuir o nível de proteção já alcançado, em tensão com os princípios da precaução e da vedação ao retrocesso.

Embora apresentadas como soluções tecnológicas, essas estratégias flexibilizatórias mantém a exposição das populações e ecossistemas a riscos significativos, não podendo ser mantidos como normas eficazes garantidoras de proteção socioambiental.

3.2.5 Projetos de Lei proibitivos e os desafios de sua consolidação no âmbito municipal

A análise dos PLs municipais mostra que há diversas iniciativas voltadas à proibição da pulverização aérea de agrotóxicos. Essas propostas, em geral, são justificadas pela necessidade de proteger a saúde da população e o meio ambiente, especialmente em áreas mais vulneráveis. No entanto, nem todas chegam a se transformar em leis. Muitas acabam sendo arquivadas, rejeitadas, vetadas pelo Poder Executivo ou sequer são votadas.

Esse cenário revela que, apesar da preocupação existente no âmbito local, a aprovação de medidas proibitivas enfrenta dificuldades relacionadas a interesses econômicos, disputas políticas e limitações institucionais. Assim, a análise desses projetos permite compreender não apenas o conteúdo das propostas, mas também os desafios que dificultam sua efetiva implementação nos municípios.

O PL nº 67/2017, apresentado na Câmara Municipal de Tanabi, localizada no noroeste do Estado, em 25 de agosto de 2017, pelo vereador Fabrício Donizeti Geraldo (PT), tinha por objeto a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território do município. A proposta estabelecia, em seu artigo 1º, a vedação expressa dessa prática, prevendo multa de R$30.000,00 em caso de infração, com dobro do valor em situações de reincidência. O texto ainda previa a possibilidade de atualização anual da multa por decreto do Poder Executivo, além de esclarecer que a sanção administrativa não afastaria outras responsabilidades nas esferas penal, civil e administrativa.

A justificativa do projeto fundamentava a proposta na proteção da saúde pública, do meio ambiente e dos produtores rurais prejudicados pela prática, destacando que a pulverização aérea beneficiaria apenas um número reduzido de produtores, ao passo que causaria danos aos demais agricultores, aos moradores da zona rural e às áreas limítrofes do município. O documento também ressaltava a vocação ambiental de Tanabi e a diversidade das culturas agrícolas locais, argumentando que a aprovação da norma seria necessária como medida de proteção ambiental e sanitária.

Contudo, o próprio processo legislativo registra que o projeto foi retirado em 2 de outubro de 2017, conforme carimbo e anotação constantes no documento, por requerimento aprovado pelo Plenário por unanimidade, indicando que a proposta não chegou a ser convertida em lei.

Em Araraquara, o PL nº 218/2017, de autoria do vereador Edio Lopes dos Santos (PT), estabelecia a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território municipal, como medida de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Em caso de descumprimento, previa a aplicação de multa no valor de 1.000 UFMs por hectare pulverizado, com duplicação da penalidade nas hipóteses de reincidência.

A norma também dispunha que, na impossibilidade de identificação direta do infrator, a responsabilidade pelo pagamento da multa seria solidariamente atribuída ao proprietário do imóvel, ao responsável pela lavoura e à empresa executora da pulverização. O PL autorizava a edição de normas complementares para assegurar sua adequada aplicação, mas foi rejeitado em plenário.

O PL nº 265/2017, apresentado na Câmara Municipal de Ribeirão Preto pelo vereador Paulo Modas (PSD), propôs a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território do município. O texto legislativo estabelecia, em seu artigo 1º, a vedação expressa dessa prática, prevendo multa de 4.000 UFESPs em caso de descumprimento, valor revertido à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com o dobro da penalidade em caso de reincidência. O projeto também definia como responsável o proprietário do imóvel ou, em caso de arrendamento, o arrendatário, sem prejuízo de outras sanções nas esferas penal, civil e administrativa.

A exposição de motivos do projeto apresentava fundamentação extensa e relevante para sua aprovação, invocando referências técnico-científicas e constitucionais, mencionando riscos de intoxicações agudas e crônicas, potencial carcinogênico, desregulação endócrina e impactos sobre a fauna, a flora, o solo e os recursos hídricos, além de destacar o dever constitucional do poder público de proteger o meio ambiente ecologicamente equilibrado, nos termos do artigo 225 da CF.

Havia, inclusive, menção a ocorrências locais envolvendo mortes de animais, especialmente abelhas, aves, peixes e mamíferos, atribuídas à pulverização aérea no município. Contudo, apesar da robustez argumentativa e da relevância socioambiental da proposta, o processo legislativo informa que o projeto foi arquivado ao final da legislatura, nos termos do Ato da Mesa nº 95/2021, constando o status de “arquivado final legislatura” em 25 de maio de 2023.

O PL nº 19/2020 do município de Bady Bassitt, localizado na região noroeste do estado de São Paulo, integrando a Região Administrativa de São José do Rio Preto, estabelece a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território municipal, como medida de proteção à saúde pública e ao meio ambiente. Em caso de descumprimento, o PL proposto prevê a aplicação de multa de 10 (Valores de Referência do Município) VRMs, com aumento para 15 VRMs em situações de reincidência, sem prejuízo de outras sanções nas esferas civil, penal e administrativa. A proposta também autoriza o Poder Executivo a regulamentar a lei para sua efetiva implementação.

Conforme a justificativa, a iniciativa decorre de demandas de produtores rurais, especialmente hortifrutigranjeiros, que relatam prejuízos causados pela deriva de agrotóxicos, além de riscos ao meio ambiente, aos mananciais e à saúde dos moradores da zona rural, reforçando a necessidade da norma como instrumento de proteção socioambiental. O PL foi apresentado em março de 2020 e tem autoria do vereador

Vanderlei Barufi (MDB). No *site* da Câmara Municipal não há mais informações sobre aprovação ou não deste projeto.

O PL nº 02/2021, de autoria da vereadora Débora Cristiane Firmo Dória (PSOL), estabelece a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos no município de Marabá Paulista, localizado no Pontal do Paranapanema. O município faz divisa com Mirante do Paranapanema, município que abordaremos adiante, objeto de nossa pesquisa.

A proposta prevê a aplicação de multa no valor de R$30.000,00 em caso de descumprimento, com majoração em dobro nas hipóteses de reincidência, além da possibilidade de atualização anual do valor por ato do Poder Executivo. Ressalta-se, ainda, que a sanção administrativa não afasta a incidência de responsabilização nas esferas civil, penal e administrativa, reforçando o caráter multifacetado da tutela jurídica ambiental, autorizando a regulamentação pelo Executivo para sua efetiva implementação. O PL nº 02/2021 foi proposto em 6 de dezembro de 2021 e de acordo com o *site* da câmara legislativa, encontra-se em tramitação, não havendo informações atualizadas.

Em Tabapuã, por sua vez, o PL nº 03/2022, de iniciativa do vereador Pedro Marcio Girotto (Partido Democratas – DEM), estabelecia a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território municipal, como medida de proteção ambiental e à saúde pública. Em caso de descumprimento, o infrator ficava sujeito à aplicação de multa, cujo valor seria definido posteriormente por decreto do Poder Executivo, com base na proporcionalidade do dano causado. A norma também previa que a penalidade administrativa não excluía a responsabilização nas esferas civil, penal e administrativa. Competia ao Poder Executivo regulamentar a lei no que fosse necessário.

O PL foi aprovado na Câmara dos Vereadores e quando submetido ao Poder Executivo, este se opôs e a vetou. As razões apresentadas pelo prefeito Silvio Cesar Sartorello (Partido Social Democrático – PSD), fundamentam-se, sobretudo, na alegação de que a proposta, embora relevante do ponto de vista ambiental e sanitário, não atenderia plenamente ao interesse público em razão de sua abrangência excessiva.

O Executivo reconheceu a importância da proteção ao meio ambiente e às populações expostas, especialmente pequenos produtores e moradores da zona rural, mas sustentou que a proibição generalizada, sem distinção de tipos de agrotóxicos ou delimitação territorial, poderia gerar impactos negativos à atividade produtiva, principalmente ao agronegócio.

Argumentou que existem produtos menos danosos e situações específicas, como áreas exclusivamente destinadas ao cultivo de cana-de-açúcar, sem presença de

moradores ou outras culturas sensíveis, em que a restrição absoluta poderia comprometer a produtividade e causar prejuízos econômicos. Nesse sentido, de acordo com seus argumentos, o veto foi justificado pela necessidade de equilibrar a proteção ambiental com os princípios constitucionais da livre iniciativa, dos valores sociais do trabalho e da atividade econômica, sendo o veto apresentado, segundo seus argumentos, como instrumento legítimo de controle político do Executivo sobre proposições legislativas consideradas contrárias ao interesse público.

Entendemos que o veto do Poder Executivo apresentou fragilidades ao priorizar argumentos econômicos sem demonstrar, de forma consistente, a ausência de riscos à saúde e ao meio ambiente. A alegação de que existem agrotóxicos "não danosos" é totalmente questionável, pois esses produtos possuem, por definição, potencial tóxico, e a deriva não depende apenas do tipo de aeronave ou substância utilizada.

Além disso, a crítica à proibição geral ignora que a pulverização aérea possui controle, o que justifica medidas mais restritivas com base no princípio da precaução. Ao invocar a livre iniciativa e a atividade econômica, o Executivo também desconsidera que esses princípios devem ser equilibrados com o direito ao meio ambiente saudável, e não invocados com caráter absoluto. Assim, o veto tende a privilegiar interesses produtivos imediatos, vinculados à produção agrícola, em detrimento de uma proteção mais ampla da saúde pública e ambiental.

Esse caso revela que a aprovação de medidas restritivas à pulverização aérea enfrenta resistência política significativa, especialmente em municípios com forte presença de atividades agroindustriais.

Em Buritama, localizada no Noroeste do estado de São Paulo, há o PL nº 04/2023, de autoria do vereador Marquinhos Barbosa (MDB) que estabelece a vedação total da pulverização aérea de agrotóxicos no território municipal, abrangendo todas as formas de aplicação por meios aéreos, incluindo aeronaves tripuladas, drones e quaisquer outros dispositivos. Em caso de descumprimento, prevê a aplicação de multa no valor de 200 UFESPs por evento, com duplicação em situações de reincidência. A proposta também determina que o Poder Executivo será responsável por regulamentar a lei, definindo os mecanismos de fiscalização e garantindo sua efetiva aplicação. Foi protocolado Requerimento nº 48 de 2023 para requerer urgência na deliberação deste PL, mas após isso, não foi encontrado mais andamento da situação deste PL no *site* da Câmara.

Em Americana, localizada na Região Metropolitana de Campinas, o PL nº 84/2024, de autoria da vereadora Professora Juliana (PT), estabelecia a proibição da

pulverização aérea de agrotóxicos em todo o território municipal. Em caso de descumprimento, previa a aplicação de multa no valor de 4.000 UFESPs, destinada à Secretaria Municipal de Meio Ambiente, com duplicação em situações de reincidência. A responsabilidade pela infração recaía sobre o proprietário do imóvel ou, em caso de arrendamento, sobre o arrendatário, sem prejuízo da incidência de outras sanções nas esferas civil, penal e administrativa. A norma também determinava que a fiscalização seria realizada pelo Grupo de Proteção Ambiental da Guarda Municipal, em parceria com a Polícia Militar Ambiental. Em 22 de outubro de 2024 foi rejeitado em unanimidade pelos vereadores presentes.

Houve também, na Câmara dos Vereadores de Americana, requerimento legislativo apresentado pela mesma vereadora, Professora Juliana (PT), apresentado em dois de dezembro de 2024, aprovado pela Câmara em três de dezembro de 2024, com o objetivo de obter informações do Poder Executivo sobre a existência e o desenvolvimento de políticas públicas relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos no município. Fundamentado em Procedimento Administrativo de Acompanhamento (PAA) do Ministério Público que acompanha a temática na região, o requerimento destaca que o próprio município informou não possuir políticas públicas específicas sobre o tema, evidenciando uma lacuna na proteção à saúde e ao meio ambiente. Diante disso, a vereadora questiona quais ações estão sendo implementadas, se há intenção de propor legislação proibitiva e solicita outras informações pertinentes.

Em resposta oficial da Prefeitura, em cinco de dezembro de 2024, por meio da Secretaria de Meio Ambiente, confirmou a inexistência de políticas públicas municipais sobre pulverização aérea, embora haja indicação de disposição institucional para discussão e eventual implementação de medidas em articulação com órgãos de controle e instâncias regionais.

Até o presente momento desta pesquisa não foram localizadas notícias oficiais, decretos, projetos do Executivo ou programas municipais que indiquem a efetiva implementação das medidas discutidas no requerimento. Também não foram encontrados atos normativos posteriores capazes de demonstrar avanço institucional concreto na matéria. Assim, o cenário identificado sugere que o debate permaneceu no campo político-discursivo e fiscalizatório, sem conversão, até então, em política pública municipal efetiva.

Verificamos que a análise das proposituras nos municípios mostra que, embora existam muitas propostas para proibir a pulverização aérea de agrotóxicos, poucas

conseguirão se transformar em leis, de fato. É comum que esses projetos sejam retirados, rejeitados, arquivados ou vetados, o que revela a existência de dificuldades importantes no processo legislativo local.

Mesmo quando bem fundamentadas e voltadas à proteção da saúde e do meio ambiente, essas iniciativas enfrentam resistência, muitas vezes relacionada a interesses econômicos e à dinâmica política dos próprios municípios. Isso indica que, embora o legislativo municipal seja um espaço relevante para propor mudanças, ele nem sempre consegue transformar essas demandas em normas efetivas. Assim, a discussão sobre a pulverização aérea vai além do aspecto técnico ou jurídico, envolvendo também disputas políticas que influenciam diretamente os resultados dessas propostas.

3.2.6 Tecnologia, flexibilização normativa e limites da proteção socioambiental

A análise das proposições legislativas municipais também evidencia a emergência de PLs que incorporam novas tecnologias, como os VANTs e drones, no contexto da pulverização aérea de agrotóxicos. Diferentemente das iniciativas que buscam a proibição integral da prática, essas propostas introduzem uma distinção entre modalidades tecnológicas, restringindo o uso de aeronaves tripuladas, mas admitindo, sob determinadas condições, a utilização de drones.

Esse movimento revela uma reconfiguração do debate normativo no âmbito local, no qual a inovação tecnológica passa a ser apresentada como alternativa capaz de reduzir riscos operacionais, ainda que sem afastar os potenciais impactos ambientais e à saúde. Assim, tais PLs indicam uma tendência de adaptação regulatória frente às transformações tecnológicas, ao mesmo tempo em que suscitam questionamentos quanto à efetividade dessas soluções como instrumentos de proteção socioambiental.

Nesse contexto, como expressão concreta dessa tendência normativa, o PL nº 06/2023, encaminhado pelo Poder Executivo do Município de Iepê, pelo Prefeito Municipal Murilo Nobrega Campos (União Brasil), dispõe sobre a regulamentação da aplicação de agrotóxicos e afins no âmbito municipal, com especial atenção à pulverização aérea. Diferentemente de propostas que estabelecem proibição absoluta, o texto adota um modelo regulatório restritivo, vedando a utilização de agrotóxicos por meio de pulverização aérea ou terrestre dentro do perímetro urbano, preservando a distância mínima de 1.000 metros da área efetivamente urbanizada. A norma também explicita que a pulverização aérea compreende a aplicação realizada por aeronaves

especializadas, incluindo drones, o que revela atualização normativa diante das novas tecnologias de aplicação.

O projeto estabelece, ainda, regras específicas para a pulverização no território municipal, exigindo comunicação prévia ao Departamento de Agricultura e Meio Ambiente, acompanhada de informações como delimitação da área, identificação do proprietário, dados da empresa responsável, receituário técnico e plano de voo. Além disso, proíbe a pulverização aérea em áreas de preservação permanente, matas ciliares, cursos d'água, rios e nascentes, bem como a menos de 500 metros de aviários e residências localizadas em áreas rurais. Em caso de descumprimento, prevê multa de 50 UFESPs, em dobro na hipótese de reincidência, com destinação dos valores ao Fundo Municipal do Meio Ambiente.

A justificativa do projeto evidencia que a elaboração do PL de Iepê decorre, em parte, de recomendação do MPSP, por meio do Grupo de Atuação Especial de Defesa do Meio Ambiente (GAEMA), Núcleo Pontal do Paranapanema, no contexto do PAA e de IC instaurado para apurar o uso irregular de agrotóxicos neste município. O texto do PL menciona expressamente a necessidade de proteção do meio ambiente, da saúde da população e dos recursos hídricos, especialmente diante de denúncias relacionadas ao uso de herbicidas no entorno urbano.

Merece especial destaque o fato de que, mesmo diante da recomendação formal do MPSP, por intermédio do GAEMA, todos os vereadores votaram contrariamente ao PL nº 06/2023. Esse resultado revela que a existência de fundamentos técnicos e de atuação ministerial voltados à proteção da saúde pública, dos recursos hídricos e do meio ambiente não foi suficiente para assegurar a aprovação da proposta no âmbito do legislativo municipal.

Tal desfecho revela que há prevalência de interesses econômicos e produtivos vinculados à dinâmica agrícola local, especialmente em um território fortemente inserido na lógica do agrohidronegócio. A rejeição unânime do projeto indica que as pressões políticas e econômicas exercidas no plano municipal podem atuar como importante fator de contenção normativa, limitando a incorporação de medidas de maior proteção socioambiental.

No município de São Carlos foi protocolado na Câmara Municipal o PL nº 513/2023, que tinha como proposta a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos por meio de aeronaves tripuladas, incluindo aviões de asa fixa, em todo o território municipal. Como alternativa, autorizava a aplicação por VANTs ou drones, desde que atendessem

às especificações técnicas, como limite de massa de até 101 kg. Em caso de descumprimento, também previa multa de R$15.000,00 por hectare pulverizado, com duplicação em situações de reincidência, podendo ser exigido receituário agronômico para comprovação da infração.

A proposta estabelecia a responsabilidade solidária entre proprietário, arrendatário e empresa aplicadora quando não era possível identificar diretamente o infrator, cabendo ao Poder Executivo sua regulamentação. Esse PL chegou a ser aprovado pela Câmara Municipal em Sessão Ordinária realizada no dia 29 de agosto de 2023, mas teve seu veto mantido após decisão do Executivo municipal, representado pelo Prefeito municipal Airton Garcia Ferreira (DEM).

O PL nº 02/2025, de autoria dos vereadores Alessandro dos Santos Rodrigues (Tomate) e Murilo Lima, ambos do PT, proposto em 13 de janeiro de 2025, propõe a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos por meio de aeronaves tripuladas no município de Ilha Solteira, localizado às margens do rio Paraná, na divisa com o estado de Mato Grosso do Sul, incluindo aeronaves de asa fixa, com o objetivo de reduzir riscos ambientais e à saúde humana.

A norma admite, contudo, a utilização de VANTs, ou drones, desde que destinados à aplicação localizada e com menor potencial de impacto, limitando-se a equipamentos de asa rotativa com massa de decolagem de até 101 kg. O descumprimento das disposições sujeita o infrator à multa de 100 UFMs por hectare pulverizado, aplicada em dobro em caso de reincidência, podendo ser exigido receituário agronômico para fins de comprovação.

Ademais, a proposta prevê a responsabilização solidária do proprietário do imóvel rural, do arrendatário e da empresa aplicadora quando não for possível identificar diretamente o infrator, estabelecendo que Poder Executivo regulamentará a lei no que couber.

No curso da tramitação do PL nº 02/2025 foram emitidos diversos pareceres técnicos e legislativos que, de forma convergente, reconheceram a constitucionalidade, legalidade e relevância pública da proposta. Inicialmente, o Parecer Jurídico nº 04/2025 concluiu pela viabilidade jurídica do projeto, fundamentando-se na competência municipal para legislar sobre assuntos de interesse local e na competência comum dos entes federativos para proteção da saúde e do meio ambiente, com respaldo nos arts. 23, 24 e 30 da CF e na jurisprudência do STF, especialmente na ADI nº 6137 (Brasil, 2024).

O parecer também destacou os princípios da prevenção e da precaução, bem como a possibilidade de responsabilização objetiva e solidária por danos ambientais.

Na sequência, o projeto recebeu manifestações favoráveis das comissões permanentes da Câmara Municipal. O Parecer nº 01/2025, da Comissão de Justiça e Redação, reconheceu a constitucionalidade e adequação técnico-legislativa da proposta. O Parecer nº 02/2025, da Comissão de Obras, Serviços Públicos, Cultura e Assistência Social, ressaltou o interesse público da medida e sua compatibilidade com as políticas locais. O Parecer nº 03/2025, da Comissão de Finanças e Orçamento, enfatizou a proteção à saúde pública e ao meio ambiente, afastando impedimentos de natureza orçamentária. Por fim, o Parecer nº 04/2025, da Comissão de Direitos Humanos e Cidadania, destacou os impactos da deriva de agrotóxicos sobre áreas de agricultura familiar, assentamentos e populações vulneráveis, reforçando a importância da medida para a segurança alimentar e a proteção ambiental.

De forma geral, os pareceres demonstram que a proposta legislativa foi analisada sob múltiplas perspectivas, quais sejam, jurídica, administrativa, orçamentária, ambiental e social, havendo consenso entre os órgãos técnicos e comissões legislativas quanto à legitimidade e pertinência da iniciativa. As manifestações revelam ainda a centralidade dos princípios da proteção ambiental, da precaução e da tutela da saúde coletiva como fundamentos para a aprovação do projeto.

Mas, de forma que nos causa estranheza, a tramitação do PL nº 02/2025 no município de Ilha Solteira foi encerrada sem deliberação final em razão de sua retirada pelo próprio autor, conforme registrado em nove de dezembro de 2025. Na mesma data, diversos documentos relacionados à proposição, incluindo os Ofícios nº 46/2025, 47/2025, 48/2025 e o Ofício Interno nº 110/2025, foram formalmente arquivados, em atendimento à solicitação expressa do proponente.

Essa movimentação evidencia a interrupção do processo legislativo por iniciativa do autor, o que, no plano procedimental, impede o prosseguimento da matéria nas comissões e no plenário. Observa-se, contudo, que tais documentos encontram-se indisponíveis para acesso no portal eletrônico da Câmara Municipal, o que limita a transparência quanto às motivações e fundamentos que ensejaram a retirada do projeto.

Essa circunstância reforça a falta de transparência de determinados momentos do processo legislativo local, dificultando a análise aprofundada dos fatores políticos, institucionais ou estratégicos que levaram à interrupção da proposta, mesmo após a emissão de pareceres favoráveis. Esse fato evidencia as dinâmicas de contenção que

frequentemente incidem sobre iniciativas regulatórias no campo socioambiental, principalmente as que se relacionam à pulverização de agrotóxicos.

De forma mais ampla, verifica-se que essa limitação não se restringe ao caso analisado, mas se repete em outros municípios nos quais a consulta aos portais das Câmaras Municipais não permite a recuperação completa e confiável das informações legislativas.

Em diversos casos, os sistemas disponibilizam apenas registros parciais das proposições, sem indicação clara de seu desfecho, ou apresentam documentos indisponíveis para acesso, o que compromete o acompanhamento sistemático da tramitação dos projetos de lei. Essa fragilidade evidencia limitações estruturais na transparência e na organização das informações legislativas no âmbito municipal, constituindo um obstáculo relevante para a análise empírica das iniciativas normativas relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos.

No Município de Uru, localizado na Região Administrativa de Marília, apresenta iniciativa legislativa recente e relevante no debate sobre a regulação da pulverização aérea de agrotóxicos. O PL nº 11/2025, de autoria do vereador Leandro Capelli Reis (Podemos) dispõe sobre a proibição da pulverização aérea realizada por meio de aeronaves tripuladas, especialmente aeronaves de asa fixa, vedando expressamente essa modalidade no território municipal. Ao mesmo tempo, a proposta legislativa admite a aplicação por VANTs ou drones, desde que destinada à aplicação localizada e com alegado baixo impacto ambiental.

Observa-se, portanto, uma opção normativa que não estabelece uma vedação integral da pulverização aérea, mas promove uma distinção entre a tecnologia tradicional, realizada por aviões tripulados, e as novas formas de aplicação por drones. Tal diferenciação evidencia um movimento legislativo municipal que busca restringir modalidades consideradas de maior potencial de deriva e dispersão sem afastar completamente o uso de meios aéreos na atividade agrícola.

O texto do PL também prevê sanções pecuniárias em caso de descumprimento, fixando multa de R$15.000,00 por hectare pulverizado, com aplicação em dobro nas hipóteses de reincidência, além da possibilidade de responsabilização solidária do proprietário do imóvel rural, do arrendatário e da empresa responsável pela aplicação, quando não for possível identificar diretamente o infrator. Essa previsão reforça o caráter coercitivo da norma e demonstra a preocupação do legislador local com a efetividade da fiscalização e da responsabilização administrativa.

Sob uma perspectiva analítica, a iniciativa de Uru revela tendência semelhante à observada em outros municípios paulistas: a restrição da pulverização aérea por aeronaves tripuladas acompanhada da abertura regulatória para drones, em consonância com o cenário já identificado no Ceará após a Lei Estadual nº 19.135 (Ceará, 2024).

De acordo com o *site* da Câmara Municipal de Uru, o PL n.º 11/25 foi colocado em primeira discussão, sendo aprovado por todos os vereadores presentes na primeira votação e posteriormente colocado em segunda discussão, sendo também aprovado por todos os vereadores presentes em segunda votação, em nove de abril de 2025, na 5º Sessão Ordinária de 2025. Porém, ao realizar consulta nas legislações ordinárias desta respectiva Casa, não encontramos a lei proveniente desse PL, não obtendo maiores informações de acordo com o portal em relação a vigência, ou não, da respectiva lei.

Verifica-se que as proposições analisadas nos mais diversos municípios revelam que a incorporação de novas tecnologias, como VANTs e drones, tem sido utilizada como estratégia normativa para reconfigurar a regulação da pulverização aérea de agrotóxicos. Essa distinção entre aeronaves tripuladas e não tripuladas não elimina os riscos inerentes à dispersão de substâncias tóxicas, uma vez que a deriva permanece condicionada a fatores ambientais e às características dos produtos aplicados.

Além disso, a recorrente rejeição, veto ou interrupção dessas iniciativas, mesmo quando acompanhadas de pareceres técnicos favoráveis e recomendações de órgãos como o MPSP e o GAEMA, revela a predominância de interesses econômicos e produtivos sobre a proteção socioambiental no processo decisório local. Soma-se a isso a limitação no acesso às informações legislativas, que compromete a transparência e dificulta a avaliação da efetividade dessas propostas.

Nesse contexto, observa-se que a adoção de soluções tecnológicas tem sido mobilizada mais como mecanismo de flexibilização normativa do que como instrumento efetivo de redução de riscos, o que reforça a necessidade de uma análise crítica sobre os limites dessas estratégias frente aos princípios da precaução e da proteção ambiental.

3.2.7 Síntese crítica das estratégias regulatórias sobre a pulverização aérea no estado de São Paulo

O mapeamento das iniciativas legislativas paulistas, tanto no âmbito estadual quanto no municipal, demonstrou que, embora exista um movimento crescente de reconhecimento dos riscos associados à deriva de agrotóxicos e à contaminação de

populações, recursos hídricos e ecossistemas, a construção de normas mais protetivas ainda encontra importantes obstáculos políticos, econômicos e institucionais.

Observa-se que, após o julgamento da ADI nº 6137 (Brasil, 2024) pelo STF, houve um fortalecimento do debate legislativo local sobre a temática, ampliando-se a atuação desses atores na tentativa de disciplinar ou restringir a pulverização aérea. Entretanto, o reconhecimento da competência concorrente para legislar sobre saúde e meio ambiente não significou a consolidação automática de políticas mais protetivas. Ao contrário, verificou-se que muitos PLs permaneceram paralisados, foram arquivados, vetados ou rejeitados, revelando que o avanço normativo depende não apenas da existência de respaldo jurídico e do cumprimento dos regulamentos internos legislativos de cada Casa, mas também das correlações de forças políticas e econômicas presentes em cada território.

Temos de um lado iniciativas fundamentadas nos princípios da precaução, da prevenção e da proteção à saúde coletiva e ao meio ambiente, e do outro a permanência de interesses ligados ao agrohidronegócio, que frequentemente utilizam argumentos relacionados à produtividade, à inovação tecnológica e à livre iniciativa como mecanismos de resistência à adoção de restrições mais severas. Assim, a regulação da pulverização aérea revela-se marcada pela disputa entre racionalidades econômicas e direitos fundamentais coletivos.

Percebemos que os municípios passaram a assumir protagonismo relevante na formulação de respostas normativas territorializadas. Em muitos casos, as iniciativas municipais surgem como reação direta a conflitos locais, denúncias de deriva, impactos sobre a agricultura familiar, mortandade de abelhas, bicho-da-seda, contaminação de recursos hídricos e exposição/contaminação de comunidades rurais. Isso evidencia que o poder local, por estar mais próximo dos efeitos concretos da pulverização aérea, tende a perceber e a “escutar” de maneira mais imediata os impactos socioambientais da atividade. Contudo, esse protagonismo convive com limitações estruturais importantes, especialmente relacionadas à baixa capacidade de fiscalização, à dependência de regulamentações externas e à vulnerabilidade política dos pequenos municípios diante da pressão exercida por setores economicamente dominantes.

Outro aspecto relevante identificado ao longo do mapeamento refere-se ao avanço das propostas flexibilizatórias baseadas na utilização de drones e outras aeronaves remotamente pilotadas. Em muitos municípios e projetos estaduais, percebe-se uma substituição gradual da lógica proibitiva por modelos regulatórios que permitem a

continuidade da pulverização aérea mediante critérios técnicos e distâncias mínimas. Embora essas iniciativas sejam frequentemente justificadas pelo argumento da modernização tecnológica e da suposta maior precisão operacional, compreendemos que a substituição tecnológica não elimina os riscos da deriva química e nem resolve, por si só, os problemas associados à exposição humana e à contaminação ambiental.

Nesse sentido, a incorporação dos drones ao debate regulatório evidencia uma mudança importante na estratégia discursiva utilizada para legitimar a continuidade da pulverização aérea. A tecnologia passa a ser apresentada como solução capaz de compatibilizar produtividade e proteção ambiental. No entanto, essa narrativa merece cautela, pois pode produzir uma falsa sensação de segurança, especialmente em contextos onde persistem limitações de fiscalização, ausência de monitoramento contínuo e fragilidade institucional dos órgãos ambientais. Assim, o discurso da inovação tecnológica não pode servir como justificativa automática para flexibilizações normativas que reduzam o nível de proteção socioambiental anteriormente conquistado.

Verificamos também que a judicialização das leis municipais tende a ocupar papel cada vez mais central nesse debate. As ações propostas por entidades representativas do setor agroindustrial demonstram que a disputa normativa não se encerra no âmbito legislativo, mas se desloca também para o Poder Judiciário. A ADPF nº 667 (Brasil, 2020), em especial, poderá representar importante marco para a definição dos limites da competência municipal em matéria ambiental e sanitária. No entanto, a tendência que observamos é que o STF seja cada vez mais chamado a decidir, não apenas sobre repartição formal de competências, mas também sobre o peso constitucional dos princípios da precaução, da prevenção e da vedação ao retrocesso ambiental diante de evidências científicas relacionadas aos danos da pulverização aérea.

O cenário normativo paulista revela um campo regulatório em permanente disputa, marcado por avanços, resistências e contradições. A pulverização aérea de agrotóxicos permanece como expressão concreta das tensões entre desenvolvimento econômico, proteção ambiental, justiça territorial e efetivação de direitos fundamentais. A construção de políticas públicas efetivamente protetivas exige não apenas inovação normativa, mas também fortalecimento institucional, fiscalização adequada, participação social com a escuta efetiva dos atores sociais impactados e valorização do conhecimento científico produzido sobre os impactos da pulverização aérea. Sem esses elementos, há o risco de que a regulação se torne meramente simbólica, incapaz de enfrentar os danos concretos vivenciados pelas populações expostas nos territórios atingidos.

CAPÍTULO 4 - PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO PONTAL DO PARANAPANEMA: DISPUTAS TERRITORIAIS, REGULAÇÃO E JUDICIALIZAÇÃO

A expansão do cultivo de cana-de-açúcar no Pontal do Paranapanema consolidou profundas transformações territoriais, econômicas e socioambientais nas últimas décadas. Impulsionado pelo fortalecimento do agronegócio sucroenergético, o avanço da monocultura da cana promoveu a intensificação do uso da terra, a concentração territorial e a ampliação do uso de agrotóxicos em larga escala, alterando significativamente a dinâmica das áreas rurais dos municípios inseridos nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema. Esse processo passou a impactar diretamente comunidades rurais, agricultores familiares, assentamentos e pequenos produtores, especialmente em razão dos efeitos decorrentes da pulverização aérea de agrotóxicos.

Nesse contexto, a expansão canavieira não pode ser compreendida apenas como um fenômeno econômico ou produtivo, mas como expressão do que Antonio Thomaz Júnior denomina de agrohidronegócio. O autor utiliza esse conceito para demonstrar que o atual modelo do agronegócio não se apropria apenas da terra, mas também da água, dos recursos naturais, do trabalho e do território como um todo, articulando interesses econômicos globais e mecanismos de controle territorial voltados à produção de *commodities* agrícolas. Segundo Thomaz Júnior, esse modelo produz intensos processos de territorialização do capital, ao mesmo tempo em que amplia conflitos sociais, precariza formas tradicionais de produção e aprofunda desigualdades socioespaciais (Thomaz Junior, 2010; 2017a).

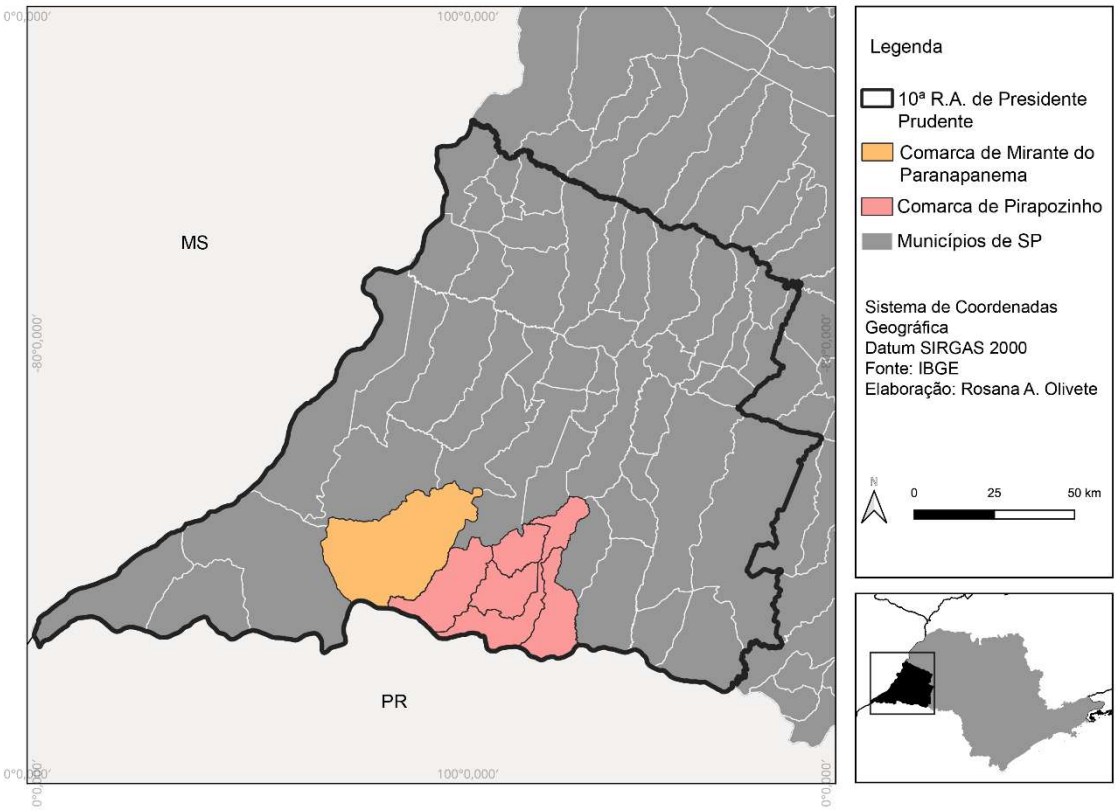
A partir dessa lógica, os impactos ambientais decorrentes da pulverização aérea tendem a ser transferidos para populações socialmente mais vulneráveis, enquanto os benefícios econômicos permanecem concentrados nos grandes grupos do setor sucroenergético. Tal dinâmica evidencia o que o autor também interpreta como uma expressão da disputa territorial entre diferentes projetos de uso da terra, envolvendo, de um lado, a racionalidade econômica do agronegócio e, de outro, a permanência de modos de vida camponeses, assentamentos rurais e atividades produtivas tradicionais.

Foi justamente nesse cenário de expansão da cana-de-açúcar, fortalecimento do agrohidronegócio e intensificação dos conflitos territoriais que começaram a surgir mobilizações sociais, investigações do MPSP e iniciativas legislativas voltadas à

regulamentação ou proibição da pulverização aérea nos municípios das comarcas analisadas.

Com o objetivo de compreender como a temática da pulverização aérea de agrotóxicos vem sendo tratada no âmbito municipal nos municípios integrantes das comarcas de Mirante do Paranapanema e Pirapozinho, no Pontal do Paranapanema, analisamos os municípios objetos de nossa pesquisa (mapa 2).

Mapa 2 - Localização das Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema no Pontal do Paranapanema (SP)



Fonte: Elaborado pela autora com base cartográfica do IBGE (2025).

A partir da consulta às bases legislativas municipais, atas de sessões, projetos de lei e demais documentos públicos disponíveis, buscou-se identificar iniciativas relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos, bem como compreender os conflitos, debates e disputas políticas que permeiam a regulação dessa atividade no contexto local.

A análise dos documentos revelou cenários distintos entre os municípios pesquisados. Em alguns casos, foram identificadas tentativas de proibição ou de imposição de restrições mais rigorosas à pulverização aérea, especialmente motivadas por

preocupações relacionadas à saúde pública, aos impactos ambientais e aos prejuízos sofridos por pequenos produtores, assentados, apicultores e sericicultores. Em outros municípios, observou-se ausência de iniciativas legislativas específicas ou dificuldades de acesso às informações públicas, revelando limitações relacionadas à transparência legislativa local. Também foram constatados processos de flexibilização normativa ao longo da tramitação de projetos de lei, demonstrando a existência de tensões entre propostas de proteção socioambiental e interesses econômicos vinculados ao setor agroindustrial predominante na região.

No município de Mirante do Paranapanema observa-se uma tentativa de proibição da pulverização aérea no município, embora sem sucesso legislativo amplo. Foi apresentado o PL nº 44/2018, de autoria do vereador Vinícius dos Santos Donato (União Brasil), que propunha a proibição da pulverização aérea de defensivos agrícolas no território municipal, protocolado em 26 de setembro de 2018. A versão original do projeto tinha como objetivo vedar expressamente a prática da pulverização aérea de defensivos agrícolas em todo o território municipal. Além da proibição da aplicação aérea, o projeto também previa a vedação da comercialização de defensivos, insumos, materiais e equipamentos destinados a essa modalidade de uso, ampliando o alcance da norma para toda a cadeia econômica vinculada à atividade.

A proposta estabelecia, ainda, que as embalagens dos defensivos agrícolas comercializados no município deveriam conter a informação de que o produto era inadequado para uso em pulverização aérea, em formato legível e com destaque visual, atribuindo ao fabricante a responsabilidade pela veracidade dessa informação. Em caso de descumprimento, previa-se a aplicação de multa a ser definida pelo setor competente da municipalidade, além da apreensão e posterior destruição dos insumos, materiais, equipamentos ou produtos comercializados em desacordo com a norma, desde que realizada por método ambientalmente adequado.

Esse PL, nesses termos, entretanto, foi retirado de pauta, sendo submetido à votação o Substitutivo ao PL nº 44/2018, em 28 de janeiro de 2019, posteriormente aprovado no município de Mirante do Paranapanema, estabelecendo um conjunto de regras para disciplinar a pulverização aérea de agrotóxicos no território municipal, adotando uma abordagem regulatória restritiva. A norma não proíbe integralmente a prática, mas impõe limites territoriais, vedando a pulverização a menos de 3 quilômetros de diversas atividades sensíveis, como apicultura, sericicultura, piscicultura, avicultura,

fruticultura, olericultura, viveiros de mudas, reservas legais e áreas de preservação permanente.

O texto aprovado exige o cadastro prévio dos produtores interessados em se beneficiar das restrições, bem como a comunicação antecipada da pulverização às autoridades municipais, com informações detalhadas sobre a operação, incluindo localização, produto, dosagem e data prevista. A lei também estabelece parâmetros técnicos para a realização da atividade, como limites de temperatura, umidade, velocidade do vento e altura de voo, buscando reduzir os riscos de deriva.

Outro ponto relevante é a proibição de sobrevoo em áreas povoadas e a previsão de sanções administrativas, com aplicação de multas e possibilidade de responsabilização em caso de descumprimento. A justificativa do projeto evidencia preocupação com os impactos da pulverização aérea sobre a saúde pública, o meio ambiente e as atividades produtivas locais, especialmente a sericicultura e a apicultura, destacando casos de prejuízos decorrentes da deriva de agrotóxicos.

A votação do PL revelou intenso debate político e social no âmbito do legislativo municipal, conforme consta na Ata da Primeira Sessão Extraordinária, realizada em 21 de fevereiro de 2019, disponível no *site* da Câmara Municipal. Durante a sessão, os vereadores apresentaram posições divergentes, refletindo a complexidade do tema e os diferentes interesses envolvidos, especialmente entre a proteção dos pequenos produtores e assentados, e as preocupações com os impactos econômicos da medida.

Os debates em plenário evidenciaram argumentos relacionados aos efeitos da pulverização aérea sobre a produção agrícola familiar, com destaque para manifestações que relataram prejuízos sofridos por assentados e pequenos produtores em razão da deriva de agrotóxicos. Também foram mencionadas experiências de outras regiões do país, além de referências à legislação internacional, como a vedação da prática na UE, utilizadas como fundamento para a necessidade de regulamentação local. Por outro lado, parte dos vereadores manifestou preocupação com a falta de audiências públicas mais amplas, com a necessidade de maior diálogo com grandes produtores e com possíveis impactos econômicos para o município.

Ao final da discussão, foi apresentado pedido de vistas pelo vereador Ramiro Ferreira Dourado Júnior (PSDB), o qual foi rejeitado por seis votos a dois, prosseguindo-se, então, à votação do projeto. Em seguida, o Substitutivo ao PL nº 44/2018 foi aprovado por sete votos a um, consolidando a posição majoritária da Câmara em aprovar de acordo

com os novos termos do projeto, não mais abrangendo uma vedação expressa à pulverização aérea.

Com a apresentação do substitutivo, o texto foi reformulado, abandonando a lógica da proibição absoluta. Passou a estabelecer um modelo de restrição, com distanciamento mínimo de 3 quilômetros de atividades sensíveis, exigência de cadastro dos produtores afetados, comunicação prévia às secretarias municipais e observância de parâmetros meteorológicos para a aplicação.

Por fim, a Lei Municipal nº 2.489/2019 (Mirante do Paranapanema, 2019), efetivamente sancionada pelo prefeito da época, Átila Ramiro Menezes Dourado (PSD), sofreu vetos relevantes, especialmente nos dispositivos que impunham limites espaciais e restrições materiais à pulverização, preservando somente as regras de comunicação prévia, cadastro, fiscalização e aplicação de multas.

Na prática, os vetos atingiram justamente o núcleo protetivo da proposta legislativa, esvaziando as disposições que buscavam restringir ou impedir a pulverização aérea em áreas sensíveis do município. O artigo 1º da norma, que continha as hipóteses de proibição e suas especificações, foi integralmente vetado, incluindo todos os seus incisos e alíneas. Permaneceram vigentes apenas dispositivos administrativos, como a obrigação de comunicação prévia às Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente com antecedência mínima de 96 horas, informando dados da propriedade, cultura pulverizada, produto utilizado, dosagem aplicada e documentação da empresa responsável pela aplicação aérea.

Desse modo, embora a lei tenha sido formalmente aprovada e sancionada, seu conteúdo final assumiu caráter burocrático e fiscalizatório, sem estabelecer efetiva vedação ou limitação substancial à prática da pulverização aérea no município.

Para alterar essa situação, com a possibilidade de reversão do veto do prefeito municipal pela Câmara, foi realizada audiência pública no município de Mirante do Paranapanema, ocorrida na noite de 8 de abril de 2019, do qual participamos presencialmente. O encontro revelou a existência de conflitos entre diferentes atores sociais, envolvendo, de um lado, assentados, pesquisadores e movimentos sociais, que apontavam os impactos da deriva de agrotóxicos sobre a saúde, os recursos hídricos e a produção agrícola, e, de outro, representantes do setor agroindustrial, que enfatizavam e apelavam pelos argumentos econômicos relacionados à geração de emprego e renda.

Mesmo diante dos argumentos apresentados durante a audiência pública, realizou-se nova votação em 16 de abril, ocasião em que o veto proposto pelo Poder Executivo foi

acolhido. Com isso, manteve-se a lei promulgada, afastando-se do escopo inicial de proibição da pulverização aérea.

Esse percurso normativo demonstrou que, ao longo da tramitação, a proposta foi progressivamente deslocada de um modelo de proteção máxima para um regime predominantemente conservador. Esse fato revelou as tensões políticas e econômicas que permeiam a regulação da pulverização aérea no município e a influência dos interesses produtivos na conformação das normas locais.

Em consulta também ao *site* da Câmara Legislativa do Município de Mirante do Paranapanema localizamos a Moção de Repúdio nº 01/2019 em que se expressou a insatisfação dos vereadores em relação à postura da empresa UMOE Bioenergy, sediada no município de Sandovalina. O documento destacou que a empresa deixou de participar das reuniões do Comitê da Pulverização Aérea, realizadas mensalmente no município, além de não indicar representante legal para o diálogo institucional, mesmo após solicitação formal da Câmara.

A moção, datada de 27 de setembro de 201 e aprovada por unanimidade em sessão ordinária realizada em 7 de outubro de 2019, evidenciou a preocupação do poder legislativo local com a ausência de diálogo por parte de um ator relevante no contexto da pulverização aérea de agrotóxicos na região. Ao formalizar o repúdio, os vereadores sinalizaram a importância da participação das empresas nas instâncias de debate e controle social, especialmente em um tema que envolve impactos diretos à saúde pública, ao meio ambiente e às atividades produtivas locais.

De forma geral, o documento revelou a existência de tensões institucionais entre o poder público municipal e o setor agroindustrial, indicando que a regulação da pulverização aérea não se limita à produção normativa, mas também depende do engajamento efetivo dos atores envolvidos no cumprimento e na discussão das medidas adotadas.

A partir disso, foi criada a Lei nº 2.704/2022 (Mirante do Paranapanema, 2019), advinda do PL 32/2022, de autoria do vereador Ramiro Ferreira Dourado Junior (União Brasil), no município de Mirante do Paranapanema que instituiu o Comitê Municipal de Monitoramento da Pulverização Aérea, com a finalidade de acompanhar, avaliar e orientar as atividades de aplicação aérea de agrotóxicos no território municipal.

Trata-se de uma norma que possui caráter organizacional e preventivo, que não traz proibição em relação à pulverização aérea, mas estabelece um mecanismo institucional de controle e governança sobre essa prática. O Comitê tem como principais

atribuições: monitorar as empresas e pessoas que realizam a pulverização no município; analisar os impactos e benefícios dessa atividade para a produção agrícola; e propor políticas públicas que assegurem a realização dessas práticas em conformidade com a legislação vigente e com padrões técnicos definidos por órgãos federais, estaduais e municipais.

A composição do Comitê é interinstitucional, reunindo representantes de órgãos públicos e entidades relacionadas ao setor agrário e ambiental, como a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a Câmara Municipal, a Defesa Civil, a CATI e a Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo (ITESP), além de possibilitar a participação de atores do setor agropecuário. Essa estrutura evidencia uma tentativa de promover articulação entre diferentes níveis de gestão e interesses envolvidos na atividade agrícola.

A lei também define aspectos operacionais do funcionamento do Comitê, como reuniões periódicas (ordinárias trimestrais e extraordinárias quando necessário), caráter não remunerado das funções, visto que são consideradas de relevante interesse público, e a organização interna por meio da eleição de presidente, vice-presidente e secretário.

A Lei nº 2.704/2022 (Mirante do Paranapanema, 2019) representa uma estratégia normativa voltada ao monitoramento e à regulação indireta da pulverização aérea, priorizando instrumentos de acompanhamento técnico e institucional, em vez de medidas restritivas diretas. Ela foi promulgada pelo Prefeito Municipal de Mirante do Paranapanema, Átila Ramiro Menezes Dourado (PSD), após aprovação pela Câmara Municipal, em 3 de maio de 2022.

Na Comarca de Pirapozinho, composta pelos municípios de Pirapozinho, Tarabai, Narandiba, Sandovalina e Estrela do Norte, foram identificados diferentes cenários normativos relacionados à temática da pulverização aérea de agrotóxicos. Em consulta aos sítios eletrônicos das respectivas Câmaras Municipais, verificou-se que, nos municípios de Pirapozinho, Tarabai e Narandiba, não foram localizados resultados relacionados ao tema a partir dos descritores “pulverização”, “agrotóxicos” e “pulverização aérea”.

Já o conjunto normativo encontrado no Município de Estrela do Norte revela uma trajetória legislativa importante de proteção territorial em face da expansão da cultura da cana-de-açúcar nas proximidades do perímetro urbano. Embora as leis não tratem diretamente da pulverização aérea de agrotóxicos, elas estabelecem zonas de amortecimento entre a atividade agrícola intensiva e as áreas habitadas, funcionando como mecanismo indireto de proteção socioambiental.

A Lei municipal nº 954/03/11, de 5 de dezembro de 2011 (Estrela do Norte, 2011), foi a primeira a disciplinar a matéria, fixando distância mínima de 1.000 metros da última rua habitada do município para o plantio da cana-de-açúcar, prevendo multa diária equivalente a um salário-mínimo por hectare em caso de descumprimento. A norma ainda estabeleceu regra de transição para áreas já cultivadas, permitindo a permanência do plantio por até cinco anos.

Posteriormente, a Lei nº 1.045/01/13, de 6 de dezembro de 2017 (Estrela do Norte, 2013), promoveu significativa alteração desse regime protetivo, reduzindo a distância mínima para 100 metros do limite urbano, com multa diária de 500 UFMs ao infrator. Essa mudança representa uma flexibilização importante da proteção inicialmente estabelecida, aproximando a atividade canavieira do espaço urbano.

Mais recentemente, a Lei nº 1.088, de 4 de julho de 2022 (Estrela do Norte, 2022), de autoria do vereador José Aparecido dos Santos (PSD), novamente reformulou a disciplina municipal, passando a exigir distância mínima de 200 metros da última rua habitada, revogando expressamente as leis anteriores. A nova norma pode ser interpretada como uma tentativa de equilíbrio entre a proteção da população urbana e os interesses produtivos do setor agroindustrial canavieiro, ao ampliar parcialmente a distância anteriormente reduzida em 2017, sem, contudo, retomar o patamar originalmente mais protetivo de 1.000 metros.

Essa sucessiva alteração das distâncias mínimas demonstra como a legislação municipal se torna espaço de disputa entre diferentes projetos de uso do território, refletindo mudanças na correlação de forças políticas e econômicas ao longo do tempo.

A análise das bases digitais da Câmara Municipal de Sandovalina revelou limitações significativas quanto ao acesso às informações legislativas. Embora a página inicial do portal institucional seja acessível, as abas destinadas ao acompanhamento do processo legislativo, notadamente aquelas referentes a projetos em tramitação e projetos já tramitados, não retornam resultados ou apresentam falhas de carregamento, somente retornando resultados a partir do ano de 2024. Situação semelhante ocorre com a seção de legislação, inviabilizando a realização de buscas sistemáticas e a verificação documental das proposições municipais por meio da plataforma oficial.

Nesse contexto, registra-se que, em pesquisa anterior realizada em novembro de 2018 foi apresentado o PL nº 001/2018, de autoria do vereador Claudionor Ferreira (PSB), com o objetivo de disciplinar a pulverização aérea de agrotóxicos no município de Sandovalina. De acordo com o conteúdo atribuído à proposição, estabelecia-se a

obrigatoriedade de observância de uma distância mínima de 3.000 metros em relação a determinados cultivos e atividades sensíveis, incluindo apicultura, meliponicultura, sericicultura, piscicultura e aquicultura, avicultura de postura, coturnicultura, fruticultura, olericultura e viveiros de mudas. A restrição também se estendia às colmeias nativas cadastradas, bem como às áreas de vegetação ripária e nascentes de cursos d'água existentes no território municipal.

O projeto ainda previa a necessidade de cadastro dos produtores interessados na proteção normativa, além da exigência de comunicação prévia da atividade de pulverização à Secretaria Municipal de Agricultura, Pecuária e Meio Ambiente, com antecedência mínima de 96 horas. Tal comunicação deveria conter informações detalhadas sobre a propriedade, o produtor, a cultura a ser tratada, o produto utilizado, a dosagem, a data prevista para a aplicação, bem como a regularidade da empresa de aviação agrícola e do operador responsável. Por sua vez, caberia ao órgão municipal competente divulgar, com antecedência mínima de 72 horas, os parâmetros meteorológicos permitidos para a realização da pulverização, incluindo limites de temperatura, umidade relativa do ar, velocidade do vento e altura de voo.

Adicionalmente, o texto normativo vedava o sobrevoo de aeronaves contendo produtos químicos sobre áreas povoadas, moradias, agrupamentos humanos e os cultivos protegidos, ressalvadas hipóteses específicas, como o controle de vetores. O descumprimento das disposições implicaria a aplicação de sanções pecuniárias, com previsão de majoração em caso de reincidência, sendo atribuída à Secretaria Municipal do Meio Ambiente a competência fiscalizatória.

Não obstante a relevância da proposição, as informações acerca de sua tramitação e eventual conversão em lei permanecem imprecisas nas bases institucionais consultadas. Há referências externas indicando sua aprovação ao final de 2018 e encaminhamento ao Poder Executivo municipal para sanção ou veto. Contudo, não foi possível localizar, nos sistemas oficiais, o ato de sanção, veto ou promulgação, tampouco identificar com segurança o número da lei eventualmente decorrente do projeto.

À luz do art. 66, § 3º, da CF (Brasil, 1988), a ausência de manifestação do chefe do Executivo no prazo legal implicaria sanção tácita, cabendo ao Presidente da Câmara a promulgação da norma. Ainda assim, a inexistência de registros acessíveis sobre esse desfecho evidencia uma lacuna documental relevante. À época, tínhamos como prefeita municipal, Amanda Lima de Oliveira Fetter (DEM) e o Presidente da Câmara, vereador David Rodrigues dos Santos (PTB).

Dessa forma, o caso de Sandovalina ilustra não apenas uma iniciativa legislativa local voltada à regulação da pulverização aérea de agrotóxicos, mas também uma limitação metodológica recorrente identificada ao longo da pesquisa: a reduzida transparência digital e a dificuldade de acesso às informações legislativas municipais, circunstâncias que impõem cautela na interpretação e validação dos dados analisados.

A análise das iniciativas legislativas encontradas nas comarcas de Mirante do Paranapanema e Pirapozinho demonstra que a regulação da pulverização aérea de agrotóxicos ocorre em um contexto marcado por disputas políticas, econômicas e territoriais. Os documentos analisados mostram que, mesmo quando surgem propostas para restringir ou controlar de forma mais rigorosa essa prática, elas costumam sofrer alterações ao longo da tramitação legislativa, contribuindo para que as normas sejam mais voltadas ao acompanhamento administrativo da atividade, do que à sua efetiva limitação.

Esse movimento evidencia que a conformação das normas municipais não ocorre em um espaço neutro, mas em um campo permeado por relações desiguais de poder, no qual os interesses vinculados ao agrohidronegócio exercem significativa capacidade de influência sobre os processos decisórios locais. Em municípios marcados pela dependência econômica da cadeia sucroenergética e pela centralidade do agronegócio na geração de empregos e arrecadação, observa-se que propostas legislativas inicialmente orientadas por perspectivas protetivas tendem a ser gradativamente flexibilizadas ao longo da tramitação parlamentar.

Os debates registrados nas câmaras municipais e audiências públicas explicitam conflitos entre os interesses do setor agroindustrial e as preocupações de comunidades locais, assentados, pequenos produtores e demais grupos afetados pela deriva de agrotóxicos. Nesse sentido, a pulverização aérea deixa de ser apenas uma questão técnica relacionada à produção agrícola e passa a representar uma disputa mais ampla envolvendo o uso do território, a proteção da saúde, do meio ambiente e os limites da atuação do poder público diante da forte influência econômica do agrohidronegócio na região.

A recorrente substituição de propostas proibitivas por mecanismos predominantemente administrativos, ou procedimentais, revela como o poder econômico associado ao agrohidronegócio pode atuar na redefinição do alcance material das normas. Esse fato desloca o eixo regulatório da restrição efetiva da prática para modelos de monitoramento e gestão que preservam a continuidade da atividade produtiva. Desse modo, as disputas em torno da pulverização aérea ressaltam não apenas divergências técnicas acerca da utilização de agrotóxicos, mas também conflitos estruturais

relacionados à apropriação do território, à distribuição dos riscos ambientais entre os atingidos pela deriva e à capacidade de determinados grupos sociais influenciarem a produção normativa local.

4.1 Emendas parlamentares e a influência do agrohidronegócio

Considerando que a análise desenvolvida ao longo deste capítulo não identificou, nas comarcas de Mirante do Paranapanema e Pirapozinho, atuações legislativas significativas relacionadas à regulação da pulverização aérea de agrotóxicos no período investigado, tornou-se necessário ampliar o escopo da pesquisa para além do plano estritamente normativo.

Entendemos que a ausência ou a baixa incidência de iniciativas legislativas nas respectivas comarcas não podem ser interpretadas de forma isolada, devendo ser incorporados outros elementos capazes de elucidar os fatores que contribuem para essa aparente estagnação. Nesse contexto, procedeu-se à realização de levantamento no Tesouro Gerencial (Brasil, 2026), sistema que consolida dados da execução orçamentária federal e que permite identificar a destinação de recursos públicos por meio de emendas parlamentares. O objetivo desta etapa consistiu em verificar se a alocação de recursos às municipalidades analisadas poderia oferecer indícios de dinâmicas político-econômicas que, direta ou indiretamente, influenciam o cenário de baixa produção legislativa local no que tange a essa temática.

A hipótese que orienta essa abordagem reside na possibilidade de que, em regiões caracterizadas pela forte presença do agrohidronegócio, a atuação estatal se manifeste não apenas por meio da produção normativa, mas, por vezes, de forma mais relevante, pela destinação de recursos públicos que contribuem para a manutenção e expansão das atividades produtivas dominantes. Assim, a análise das emendas parlamentares passa a constituir um elemento complementar para a compreensão do contexto territorial investigado, permitindo estabelecer conexões entre financiamento público, estrutura econômica regional e os limites da atuação legislativa no âmbito municipal.

Dessa forma, a inclusão da análise orçamentária busca proporcionar uma compreensão mais ampla, demonstrando que a ausência de normas municipais sobre a pulverização aérea não significa, necessariamente, falta ou inércia de atuação estatal. Ao contrário, ela pode indicar a existência de outros mecanismos de ação do poder público

que contribuem para a manutenção das dinâmicas produtivas e para a organização do espaço regional.

4.1.1 Tesouro Gerencial

Pesquisa realizada junto ao Tesouro Gerencial (Brasil, 2026), que é o sistema de consulta gerencial disponibilizado pelo Tesouro Nacional, reúne e organiza dados extraídos do Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI), oferecendo-nos ferramenta eficaz de acesso a informações detalhadas sobre a execução orçamentária e financeira da União, incluindo a identificação de despesas empenhadas, sua classificação por natureza, bem como a vinculação a autores de emendas parlamentares.

A partir dessa base de dados, foram levantadas as informações relativas às destinações parlamentares direcionadas aos municípios pertencentes às Comarcas de Mirante do Paranapanema e Pirapozinho, no recorte temporal analisado, qual seja, de 2019 a março de 2026 (equivalente a duas legislaturas: 2019/2022 e 2023/2026). Os dados sistematizados foram utilizados para introduzir a dimensão orçamentária da atuação estatal nos territórios investigados, permitindo articular a análise normativa já desenvolvida com a alocação concreta de recursos públicos destinados. Coletamos as emendas destinadas de forma individual e as destinadas pelas Comissões Temáticas (Anexos 1 e 2).

Tabela 2: Destinações Parlamentares nas Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (até março/2026)

Ano	Valor empenhado (R$)
2019	2.633.000
2020	5.015.671
2021	5.260.984
2022	9.931.530
2023	8.697.317
2024	8.734.728
2025	15.965.798
2026	3.730.074
Total	59.969.102,00

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2026).

Nos anos analisados, tivemos o quantitativo total de R$ 59.969.102,00 (cinquenta e nove milhões, novecentos e sessenta e nove mil, cento e dois reais), destinados aos seis municípios integrantes das duas comarcas referenciadas, destinadas pelos parlamentares de forma individualizada (Tabela 2).

A análise da lista de emendas parlamentares individuais permitiu identificar a participação de diversos deputados federais e senadores na destinação de recursos aos municípios analisados. Os parlamentares identificados na lista (Tabela 3 e anexo 1) pertencem a diferentes correntes político-partidárias, abrangendo partidos de esquerda, centro e direita. Entre os deputados vinculados ao PT, destacam-se Vicentinho, Nilto Tatto, Paulo Teixeira, Rui Falcão, Arlindo Chinaglia, Carlos Zarattini, Alencar Santana, Alfredinho e Alexandre Padilha. No PSOL, aparecem as deputadas federais Sâmia Bomfim, Luiza Erundina e Professora Luciene Cavalcante.

Entre os parlamentares ligados a partidos de centro e centro-direita, destacam-se nomes do Progressistas, como Ricardo Izar e Fausto Pinato; do PL, Luiz Carlos Motta, Paulo Freire Costa e Márcio Alvino; do Republicanos (antigo PRB), Marcos Pereira, Maria Rosas, Marco Feliciano e Vinicius Carvalho; além de representantes do Podemos (PODE), como Renata Abreu e Roberto de Lucena.

Também aparecem parlamentares vinculados ao PSDB, como Samuel Moreira, Célio Silveira e Mara Gabrilli ao PSB, como Rosana Valle, Jefferson Campos e Elias Vaz; ao Solidariedade, como Paulo Pereira da Silva; e ao União Brasil, Republicanos, PSD, PSC e outros partidos de perfil conservador ou ligado ao agrohidronegócio e à segurança pública, como Eduardo Bolsonaro, Delegado Waldir, Capitão Augusto, Major Olímpio, José Mário Schreiner, Daniel Agrobom e Marussa Boldrin.

Tabela 3: Destinação de recursos pelos Parlamentares nos Municípios

Parlamentar	Partido	Municípios beneficiados	Total destinado (R$)
Samuel Santos	PSD	Estrela do Norte	350.000,00
Elias Vaz	PSB	Estrela do Norte	2.102.539,00
Magda Mofatto	PRD	Estrela do Norte	1.782.000,00
Professor Alcides	PL	Estrela do Norte	1.605.000,00
Flavia Morais	PDT	Estrela do Norte	1.389.874,00
Jorge Kajuru	PSB	Estrela do Norte	1.352.760,00
Daniel Agrobom	PL	Estrela do Norte	1.196.000,00

Marussa Boldrin	MDB	Estrela do Norte	1.168.600,00
Vanderlan Cardoso	PSD	Estrela do Norte	1.054.400,00
José Mário Schreiner	MDB	Estrela do Norte	906.783,00
José Nelto	UNIÃO BRASIL	Estrela do Norte	646.791,00
Glaustin da Fokus	PODEMOS	Estrela do Norte	671.316,00
Delegado Waldir	UNIÃO BRASIL	Estrela do Norte	505.089,00
Rubens Otoni	PT	Estrela do Norte	459.682,00
Luiz Do Carmo	MDB	Estrela do Norte	349969
Wilder Morais	PL	Estrela do Norte	300.000,00
Dr. Zacharias Calil	UNIÃO BRASIL	Estrela do Norte	300.000,00
Marcio Correa	PL	Estrela do Norte	250000
Lucas Vergilio	MDB	Estrela do Norte	200.000,00
João Campos	REPUBLICANOS	Estrela do Norte	200.000,00
Silvye Alves	UNIÃO BRASIL	Estrela do Norte	200.000,00
Francisco Jr.	PSD	Estrela do Norte	116.666,00
Glaustin Fokus	PODEMOS	Estrela do Norte	100000
Célio Silveira	MDB	Estrela do Norte	831.838,00
Vicentinho	PT	Estrela do Norte, Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	9.054.103,00
Sâmia Bomfim	PSOL	Mirante do Paranapanema	1.250.000,00
Fausto Pinato	PP	Mirante do Paranapanema	1.094.906,00
Paulinho Da Força	SOLIDARIEDADE	Mirante do Paranapanema	6.516.83,00
Luiz Philippe de Orleans e Bragança	PL	Mirante do Paranapanema	500.000,00
Pr. Marco Feliciano	PL	Mirante do Paranapanema	500.000,00
Roberto De Lucena	REPUBLICANOS	Mirante do Paranapanema	458.967,00
Luiza Erundina	PSOL	Mirante do Paranapanema	300.000,00
Samuel Moreira	PSDB	Mirante do Paranapanema	200.000,00
Rosana Valle	PL	Mirante do Paranapanema	100.000,00
Coronel Tadeu	PL	Mirante do Paranapanema	100.000,00
Paulo Freire Costa	PL	Mirante do Paranapanema	149.579,00

Professora Luciene Cavalcante	PSOL	Mirante do Paranapanema	40.000,00
Marangoni	UNIÃO BRASIL	Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	4.078.993,00
Ricardo Izar	REPUBLICANOS	Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	3.588.114,00
Enrico Misasi	MDB	Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	1.215.018,00
Nilto Tatto	PT	Mirante do Paranapanema, Narandiba, Sandovalina, Tarabai	3.910.000,00
Mauricio Neves	PP	Mirante do Paranapanema, Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	550.000,00
Luiz Carlos Motta	PL	Mirante do Paranapanema, Pirapozinho, Tarabai	1625000
Marcos Pereira	REPUBLICANOS	Mirante do Paranapanema, Pirapozinho, Tarabai	784.000,00
Major Olimpio	PSL	Mirante do Paranapanema, Pirapozinho, Tarabai	300.000,00
Paulo Teixeira	PT	Mirante do Paranapanema, Sandovalina	250.000,00
Arnaldo Jardim	CIDADANIA	Narandiba	1.050.000,00
Alencar Santana	PT	Narandiba	200.000,00
Gilberto Nascimento	PSD	Narandiba, Pirapozinho	550.000,00
Arlindo Chinaglia	PT	Narandiba, Pirapozinho	460.000,00
Mara Gabrilli	PSDB	Narandiba, Pirapozinho	270.000,00
Capitão Augusto	PL	Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina	1.200.000,00
Alexandre Leite	UNIÃO BRASIL	Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	1.721.451,00
Rui Falcao	PT	Narandiba, Tarabai	600.000,00
Alfredinho	PT	Narandiba, Tarabai	291.000,00
Ribamar Silva	PSD	Pirapozinho	200.000,00
Eduardo Bolsonaro	PL	Pirapozinho	220.302,00
Maria Rosas	REPUBLICANOS	Pirapozinho	100.000,00
Marcio Alvino	PL	Pirapozinho	350.00,00

Giordano	MDB	Pirapozinho, Sandovalina, Tarabai	300.000,00
Jefferson Campos	PL	Pirapozinho, Tarabai	1.001.683,00
Delegado Palumbo	MDB	Pirapozinho, Tarabai	450.000,00
Carlos Zarattini	PT	Sandovalina	100.000,00
Guilherme Mussi	PP	Sandovalina	100.000,00
Renata Abreu	PODEMOS	Pirapozinho, Tarabai	259.996,00
Vinicius Carvalho	REPUBLICANOS	Tarabai	200.000,00
Alexandre Padilha	PT	Tarabai	100.000,00

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2026).

A diversidade partidária identificada demonstra que as destinações de emendas parlamentares aos municípios analisados não ficaram restritas a um único campo ideológico ou grupo político específico. Contudo, observa-se a presença significativa de parlamentares ligados a pautas do agrohidronegócio, do desenvolvimento regional, da infraestrutura e da segurança pública, elementos que dialogam diretamente com a dinâmica econômica predominante nos municípios estudados.

Em termos financeiros, o parlamentar que mais destinou recursos aos municípios analisados foi Vicentinho (PT), com aproximadamente R$9 milhões em emendas identificadas na planilha. Seus repasses concentraram-se principalmente nos municípios de Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina e Tarabai. Em seguida aparece Fernando Marangoni (PODE), com cerca de R$4 milhões, destinados sobretudo aos municípios de Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina e Tarabai. Nilto Tatto (PT) destinou aproximadamente R$3,9 milhões, distribuídos entre Mirante do Paranapanema, Narandiba, Sandovalina e Tarabai.

Já Ricardo Izar (Republicanos) destinou cerca de R$3,5 milhões aos municípios de Mirante do Paranapanema, Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina e Tarabai. Elias Vaz (PSB) destacou-se com aproximadamente R$2,1 milhões destinados exclusivamente ao município de Estrela do Norte. Também se destacam Magda Mofatto (PL), com R$ 1,7 milhões destinados a Estrela do Norte; Alexandre Leite (União Brasil), com R$ 1,7 milhões distribuídos entre Narandiba, Pirapozinho, Sandovalina e Tarabai; e Luiz Carlos Motta (PL), com cerca de R$1,6 milhões destinados aos municípios de Mirante do Paranapanema, Pirapozinho e Tarabai.

Os dados revelam uma forte concentração das destinações orçamentárias em torno de alguns parlamentares específicos, especialmente Vicentinho, Ricardo Izar, Marangoni e Nilto Tatto, que aparecem tanto entre os maiores quantitativos de emendas quanto entre os maiores volumes financeiros destinados aos municípios pesquisados.

Ao final do período analisado, a sistematização dos dados permite ainda identificar o volume total de recursos destinados a cada município pertencente às comarcas investigadas. No caso da comarca de Mirante do Paranapanema, o próprio município de Mirante do Paranapanema recebeu, no período de 2019 a março de 2026, o montante de R$12.124.445,00.

Já no âmbito da comarca de Pirapozinho, verifica-se que o município de Pirapozinho recebeu cerca de R$12.246.572,00, enquanto os demais municípios que integram a comarca, como Estrela do Norte, Narandiba, Sandovalina e Tarabai receberam, respectivamente, R$18.684.307,00, R$ 6.835.890,00, R$ 4.280.055,00 e R$5.797.833,00 (Tabela 4).

Tabela 4: Total de emendas parlamentares individuais recebidas por Município (2016 a 03/2026)

Município	Recursos
Mirante do Paranapanema	12.124.445,00
Pirapozinho	12.246.572,00
Estrela do Norte	18.684.307,00
Narandiba	6.835.890,00
Sandovalina	4.280.055,00
Tarabai	5.797.833,00

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2026).

Esses dados evidenciam a distribuição territorial dos recursos públicos no interior das comarcas estudadas, permitindo observar diferenças no volume de financiamento entre os municípios, o que contribui para a compreensão das dinâmicas de alocação orçamentária no contexto regional, tendo sido destinadas um total de R$12.124.445,00 para a Comarca de Mirante do Paranapanema e um total de R$47.844.657,00 para a Comarca de Pirapozinho por meio de emenda parlamentar individual.

Observamos também que as destinações orçamentárias identificadas no levantamento realizado no Tesouro Gerencial (Brasil, 2026) decorreram, em grande parte, de emendas apresentadas por Comissões Temáticas Permanentes do Congresso Nacional (anexo 2). Diferentemente das emendas individuais, vinculadas diretamente a parlamentares específicos, as emendas de comissão são elaboradas coletivamente no âmbito das respectivas comissões da Câmara dos Deputados e do Senado Federal, refletindo prioridades institucionais relacionadas a determinados setores da administração pública.

Nesse contexto, observam-se destinações de recursos provenientes da Comissão de Saúde; da Comissão de Turismo e da Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo; da Comissão de Desenvolvimento Urbano; da Comissão de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional; e da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária.

A presença predominante dessas comissões nas destinações analisadas evidencia que os recursos encaminhados aos municípios estudados estiveram fortemente associados a agendas de desenvolvimento regional, infraestrutura, saúde pública e fortalecimento das atividades econômicas vinculadas ao espaço agrário. Os recursos foram destinados a todos os municípios das Comarcas, entre os anos de 2023 e 2025, totalizando: R$5.731.506,00 em 2025; R$3.323.498,00, em 2024; e R$764.000,00 em 2023, com um valor total de R$9.819.004,00 (Tabela 5).

Tabela 5: Distribuição de recursos pelas Comissões no período de 2023/2025

Ano	Destinação das Comissões
2023	R$764.000,00
2024	R$3.323.498,00
2025	R$5.731.506,00

Fonte: Elaborado pela autora com base em Brasil (2026).

Em 2023, as destinações foram concentradas na Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo, sendo contemplados os municípios de Pirapozinho e Tarabai. Em 2024, Mirante do Paranapanema recebeu recursos advindos da Comissão da Saúde, Narandiba e Sandovalina da Comissão de Turismo, Sandovalina também recebeu da Comissão de Desenvolvimento Urbano, Estrela do Norte recebeu recursos da Comissão de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional.

Em 2025, os recursos foram mais expressivos e distribuídos entre diferentes comissões. Narandiba, Tarabai e Estrela do Norte receberam recursos da Comissão da Saúde. Pirapozinho e Tarabai receberam da Comissão de Agricultura e Reforma Agrária, Sandovalina e Estrela do Norte receberam da Comissão de Turismo e da Comissão de Integração Nacional e Desenvolvimento Regional.

Desse modo, observa-se que as emendas de comissão direcionadas aos municípios analisados estiveram associadas, principalmente, a três eixos: custeio da saúde pública; investimentos em infraestrutura e desenvolvimento regional; e apoio a atividades relacionadas ao espaço agrário. Essa distribuição permite compreender que, mesmo diante da ausência de maior movimentação legislativa local sobre determinados temas, houve atuação estatal relevante por meio do orçamento público, especialmente em áreas conectadas à organização territorial, à infraestrutura municipal e às dinâmicas produtivas regionais.

A partir dessa dinâmica orçamentária constata-se a ausência de movimentações legislativas municipais mais expressivas sobre a pulverização aérea de agrotóxicos, observa-se que parcela significativa dos recursos públicos direcionados aos municípios esteve associada ao fortalecimento da infraestrutura regional, ao desenvolvimento econômico e às atividades vinculadas ao espaço agrário. Embora os dados levantados não permitam afirmar a existência de relação causal direta entre a destinação de emendas parlamentares e a baixa produção normativa local sobre o tema, o cenário analisado revela a centralidade política e econômica atribuída às atividades relacionadas ao agrohidronegócio na região.

Nesse contexto, a aparente inércia legislativa municipal pode ser interpretada não apenas como ausência de atuação política, mas como resultado de um território marcado pela forte centralidade econômica do agrohidronegócio canavieiro. Em regiões nas quais as cadeias produtivas agroindustriais desempenham papel relevante na economia local, a atuação estatal tende a priorizar mecanismos de incentivo, financiamento e manutenção das dinâmicas produtivas, em detrimento da formulação de normas potencialmente restritivas às atividades econômicas predominantes, como ocorre no debate acerca da pulverização aérea de agrotóxicos e que o resultado à consulta aos *sites* das câmaras municipais nos revelou.

Os dados orçamentários demonstraram que os investimentos públicos estiveram concentrados em áreas como infraestrutura, desenvolvimento regional, agricultura e custeio de serviços públicos, evidenciando uma atuação estatal voltada à sustentação das

condições materiais de funcionamento dos municípios e de suas atividades econômicas. Ao mesmo tempo, não foram identificadas destinações expressivas relacionadas especificamente ao monitoramento ambiental, fiscalização da pulverização aérea, fortalecimento da vigilância em saúde ambiental ou implementação de políticas públicas direcionadas à mitigação dos impactos dos agrotóxicos, exemplificadamente. Essa assimetria revela que, embora exista presença estatal significativa no território por meio do orçamento público, ela não necessariamente se traduz em ações regulatórias ou preventivas voltadas aos riscos socioambientais decorrentes da pulverização aérea.

Além disso, a ampla participação de parlamentares vinculados a pautas do agrohidronegócio, desenvolvimento regional e infraestrutura reforça a hipótese de que as prioridades políticas e econômicas predominantes na região podem influenciar, direta ou indiretamente, a limitada produção legislativa municipal sobre a temática voltada à restrição e/ou proibição da pulverização dos agrotóxicos. Nesse sentido, a ausência de normas locais restritivas não deve ser compreendida de forma isolada, mas inserida em uma estrutura mais ampla de relações políticas, econômicas e territoriais que contribuem para a manutenção do modelo produtivo, influenciando prioridades políticas e a reprodução das dinâmicas do agrohidronegócio no Pontal do Paranapanema.

4.2 Pulverização aérea de agrotóxicos no Pontal do Paranapanema: conflitos, impactos e judicialização

Pudemos verificar o cenário normativo e político que envolve a pulverização aérea de agrotóxicos em várias localidades, marcado por disputas legislativas, tentativas de restrição da atividade e direcionamento de decisões rumo à flexibilização regulatória, em diferentes escalas federativas.

No Pontal do Paranapanema, além das ainda incipientes tentativas de restrição normativa à pulverização aérea de agrotóxicos, observa-se a territorialização concreta desse conflito, especialmente nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema. Nessas localidades, os impactos deixam de ocupar apenas o plano abstrato das discussões legislativas e passam a se manifestar em danos ambientais, perdas produtivas, contaminações e situações de vulnerabilidade social vivenciadas por comunidades rurais, sericicultores, assentados e pequenos produtores. Tal cenário é evidenciado pelo PAA instaurado pelo GAEMA/MPSP/Pontal do Paranapanema, que reúne a documentação referente ao Inquérito Civil nº 30/2009 e demais peças correlacionadas, revelando a

recorrência dos danos e a persistência da inércia estatal no enfrentamento da problemática.

Diante da limitada atuação regulatória local e das fragilidades dos mecanismos de fiscalização e controle na atividade de aplicação aérea de agrotóxicos, observa-se o deslocamento do conflito para a esfera judicial[40] e normativa, fazendo com que a judicialização assuma papel central como instrumento de reação frente à insuficiência regulatória, e principal referência de mediação do conflito territorial.

Tal conflito opõe, de um lado, os protagonistas do modelo agrícola químico-dependente, representado pelo setor agroindustrial canavieiro, e, de outro, agricultores familiares e camponeses oriundos da luta pela terra, vinculados à produção de alimentos e de atividades como a sericicultura e a fruticultura. Nesse contexto, Thomaz Júnior (2009; 2017a) contribui para compreender que a expansão do agronegócio canavieiro no Pontal do Paranapanema não se limita a uma dinâmica produtiva, mas expressa um processo de territorialização do capital agroindustrial, marcado pela concentração fundiária, pela subordinação do território às lógicas corporativas e pela intensificação do uso de tecnologias químico-dependentes.

Para o autor, o agronegócio constitui parte de um modelo de desenvolvimento associado ao agrohidronegócio, no qual terra, água, trabalho e natureza passam a ser apropriados de forma articulada pelos interesses do capital, produzindo processos de expropriação, degradação ambiental e aprofundamento das desigualdades territoriais. Assim, a pulverização aérea de agrotóxicos insere-se em uma racionalidade produtiva que externaliza seus custos sociais e ambientais para comunidades rurais vulnerabilizadas. Transfere-se aos agricultores familiares, trabalhadores e moradores do entorno os impactos da contaminação ambiental e do adoecimento, ao mesmo tempo em que preserva a lógica de maximização da produtividade e da rentabilidade do setor agroexportador.

Tal situação também revela as profundas desigualdades de poder existentes entre grandes grupos agroindustriais, órgãos públicos e produtores familiares e comunidades diretamente impactadas pela deriva de agrotóxicos, que expressam desdobramentos diferenciados em relação à exposição aos riscos ambientais no território. Observa-se,

[40] Há duas ações judiciais em curso nas respectivas comarcas, as quais ainda não foram julgadas até o momento (Processo nº 0001216-70.2015.8.26.0357 – Comarca de Mirante do Paranapanema e Processo nº 0002843-06.2015.8.26.0456 – Comarca de Pirapozinho - *site* do TJSP/ESAJ: https://esaj.tjsp.jus.br/esaj/?servico=740000).

ainda, que a atuação estatal tende a ocorrer apenas após a ocorrência dos impactos, em vez de priorizar medidas preventivas capazes de proibir e, ao mesmo tempo, proteger adequadamente a saúde humana, o meio ambiente e os modos de vida dos produtores familiares de alimentos e das comunidades locais.

Os danos deixam de ocupar apenas o plano abstrato das discussões regulatórias e passam a se expressar em perdas econômicas, contaminações ambientais, intoxicações humanas, adoecimentos, descartes, mortes; e situações de vulnerabilidade social enfrentadas por sericicultores, assentados da reforma agrária, pequenos produtores, trabalhadores rurais, moradores de comunidades lindeiras e famílias do campo.

Nesse contexto, os sujeitos impactados passam a ocupar posição central na análise. Os relatos constantes nos autos do IC nº 30/2009 e do PAA evidenciam que produtores de bicho-da-seda sofreram perdas recorrentes em razão da contaminação das folhas de amoreira utilizadas na alimentação das lagartas, ocasionando interrupção do ciclo produtivo, morte dos casulos e comprometimento da renda familiar. Casos como os de W. R., K. K. e A. X., que estão relatados nos autos do IC, demonstram que os impactos da pulverização aérea ultrapassam a esfera da saúde ambiental e atingem diretamente as condições de subsistência e permanência dessas famílias no campo.

Os documentos também registram situações de intoxicação humana e exposição direta de moradores rurais aos agrotóxicos pulverizados em áreas próximas às residências e aos assentamentos. As constatações realizadas pelo MPSP apontaram pulverizações ocorridas a menos de 250 metros de moradias, descumprindo as faixas mínimas de segurança previstas na legislação. Além disso, foram identificadas pulverizações em condições meteorológicas inadequadas, com ventos intensos, baixa umidade e altas temperaturas, fatores que potencializam a deriva e ampliam a dispersão dos produtos químicos para áreas não alvo.

Os impactos descritos nos autos não se restringem às populações, tão somente. Os documentos apontam contaminação de cursos d'água, APPs, solos, vegetação nativa e organismos não alvo, demonstrando que os efeitos da pulverização aérea atingem também os ecossistemas locais e a biodiversidade regional. A própria necessidade de coleta de amostras de água, sedimentos e vegetação nativa para análise laboratorial demonstra a amplitude territorial da contaminação e a dificuldade de contenção da dispersão química no espaço atmosférico.

Ao mesmo tempo, os autos do IC e do PAA analisados revelam profundas diferenças de poder entre os grupos agroindustriais envolvidos na monocultura da cana-

de-açúcar e as populações atingidas. Enquanto as empresas sucroalcooleiras operam com elevada capacidade financeira, estrutura técnica e influência econômica, os produtores afetados aparecem em situação de hipossuficiência econômica e técnica, dependendo da atuação do MPSP e do Poder Judiciário para buscar reconhecimento dos danos sofridos. Essa desigualdade se evidencia, inclusive, na resistência das empresas em fornecer documentos e informações completas aos órgãos fiscalizadores, quando requisitados, bem como nas dificuldades encontradas pelos órgãos públicos para monitorar e responsabilizar adequadamente as irregularidades constatadas.

Nesse cenário, a judicialização passa a ocupar papel central como mecanismo de reação institucional diante da insuficiência regulatória e da fragilidade da fiscalização administrativa. As ACPs propostas pelo MPSP demonstram que o conflito ambiental envolvendo a pulverização aérea foi deslocado para o sistema de justiça, que passou a funcionar como espaço de enfrentamento das disputas relacionadas à proteção ambiental, à saúde coletiva e aos modos de vida locais. A atuação ministerial, amparada em laudos técnicos, autos de constatação, análises laboratoriais e estudos meteorológicos, evidencia que a tentativa de controle da atividade passou a depender fortemente de medidas judiciais, pedidos liminares e monitoramento contínuo das operações aeroagrícolas.

Os documentos analisados no IC 30/09 também revelam uma disputa técnico-científica em torno da própria legitimidade da pulverização aérea. De um lado, pareceres vinculados às empresas e ao setor agroindustrial, como o Parecer Técnico nº 001/024/2016, o documento “Recomendações de Boas Práticas na Aplicação Aérea de Produtos Fitossanitários” e a “Análise Crítica ao Parecer Técnico LT 246/15 Centro de Apoio Operacional à Execução (CAEX)”, defendem a possibilidade de mitigação dos riscos por meio das chamadas “boas práticas”, sustentando que a atividade poderia ocorrer de forma segura mediante observância de parâmetros meteorológicos e operacionais.

De outro lado, os documentos produzidos pelo MPSP, como o Laudo Técnico LT 246/15 CAEX, o Laudo Técnico nº 1089/2015, o Parecer Técnico LT 028/16 CAEX, os Autos de Constatação nº 21/2015 e nº 03/2016, bem como o parecer da FCT/Unesp Presidente Prudente, demonstram que as condições consideradas ideais raramente se verificam na prática, além de apontarem que a deriva constitui fenômeno inerente e incontrolável em determinadas condições atmosféricas.

A partir desse conjunto documental, torna-se possível compreender que o problema da pulverização aérea no Pontal do Paranapanema não se limita ao descumprimento pontual de normas técnicas, mas se relaciona diretamente ao próprio

modelo produtivo, territorialmente vinculado ao monocultivo da cana-de-açúcar, predominante na região. Esse sistema associado ao uso intensivo de agrotóxicos e à fragilidade das medidas de controle, produz cenários de exposição perene de populações vulneráveis e de recorrente degradação ambiental, cuja persistência tende a se manter enquanto não houver mudanças estruturais no modelo de produção adotado.

A pulverização aérea de agrotóxicos no Pontal do Paranapanema não pode ser interpretada apenas como uma técnica agrícola voltada ao aumento da produtividade. Os elementos extraídos dos autos do IC nº 30/09 do PAA e das ACPs demonstram que essa prática está inserida em um modelo territorial de desenvolvimento fortemente associado à expansão do agrohidronegócio, à monocultura da cana-de-açúcar e à lógica de intensificação produtiva característica do capital em crise sistêmica, na contemporaneidade ou de forma cabal no Século XXI.

Nesse contexto, o território passa a ser organizado prioritariamente em função das necessidades da reprodução econômica dessas cadeias produtivas, enquanto os impactos ambientais e sociais decorrentes da atividade são transferidos aos trabalhadores, às comunidades locais e ao ambiente em geral.

Os custos ambientais da pulverização aérea não são suportados pelos principais agentes econômicos beneficiados pela atividade, mas externalizados para trabalhadores rurais, sericicultores, assentados oriundos da luta pela terra, pequenos produtores familiares, e as comunidades lindeiras e moradores do campo.

A atuação do sistema de justiça, embora fundamental para dar visibilidade aos danos, buscar responsabilizações e ressarcimentos, mostra-se insuficiente para alterar estruturalmente a lógica territorial que sustenta a expansão desse modelo produtivo. Os conflitos permanecem recorrentes, os danos continuam sendo registrados e as populações vulnerabilizadas seguem expostas aos riscos decorrentes da deriva de agrotóxicos e a justiça continua tardia. É o que estamos vivenciando com o julgamento das ACPs referenciadas, que até o momento se encontram em grau recursal, sem aparente “vontade” de serem postas a julgamento e responsabilizados os verdadeiros agentes sociais culpados.

A análise das iniciativas legislativas no estado de São Paulo e, de modo específico, nas comarcas do Pontal do Paranapanema, evidencia que a construção de normativas para a restrição da pulverização aérea de agrotóxicos esbarra em barreiras políticas e econômicas profundas, independentemente da escala federativa. O silêncio legislativo observado nos municípios de Mirante do Paranapanema e Pirapozinho não representa

apenas uma situação de inércia ou desinteresse do poder público local; ao contrário, revela a desigualdade de forças existente diante da influência exercida pelo agrohidronegócio.

Ao relacionar a ausência de leis mais restritivas com o mapeamento da destinação de emendas parlamentares, observa-se um cenário em que o financiamento público contribui para a manutenção do modelo produtivo dependente de insumos químicos, dificultando o avanço de iniciativas voltadas a uma regulação ambiental e sanitária mais protetiva.

Essa estagnação normativa local reproduz, em escala municipal, a paralisação já observada em âmbito federal. Assim como ocorre na Câmara dos Deputados, onde propostas mais restritivas frequentemente enfrentam obstáculos dos setores que hegemonizam interesses econômicos, comerciais, nas Câmaras Municipais a forte dependência econômica da cadeia agroindustrial canavieira dificulta a transformação das demandas sociais em normas efetivamente protetivas e restritivas.

Desse modo, embora o STF, ao julgar a ADI nº 6.137, tenha reconhecido a competência de estados e municípios para editar normas mais rigorosas, como ocorreu no caso do Ceará, a realidade observada no interior paulista demonstra que essa possibilidade jurídica encontra limites concretos nas dinâmicas política, econômica local e nos interesses de classe. Na prática, a autonomia legislativa municipal torna-se enfraquecida em contextos nos quais as forças políticas locais mantêm estreita vinculação com os interesses das agroindústrias e da expansão do agrohidronegócio.

Como consequência desse cenário de fragilidade regulatória e de favorecimento dos interesses do capital agroindustrial, populações vulneráveis, movimentos sociais e produtores familiares locais - como os sericicultores - acabam desprovidos de proteção jurídica efetiva em seus próprios territórios. Diante das dificuldades encontradas nos espaços legislativos e representativos, a defesa do direito à saúde, à vida, à sobrevivência e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado passa a ser deslocada, com maior intensidade, para a atuação do MPSP e do Poder Judiciário.

Compreender essa limitação da atuação legislativa é fundamental para a análise da judicialização dos conflitos ambientais na região em estudo, contexto em que a resistência à pulverização aérea passa a depender, em grande medida, da intervenção por meio de ACPs e ICs voltados à contenção dos danos causados pela contaminação química no território.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os conflitos jurídico-territoriais decorrentes das proposições legislativas sobre a pulverização aérea de agrotóxicos, com foco nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, no Pontal do Paranapanema (SP), fundam o poder destrutivo do capital. Como apresentado na introdução, o Brasil consolidou-se como o maior consumidor mundial de agrotóxicos, sustentado por um modelo agrícola químico-dependente que justifica o uso intensivo dessas substâncias sob o argumento da escala produtiva e da segurança alimentar, isentando-se das consequências nefastas à saúde humana e ao ambiente em geral. Entretanto, a pesquisa demonstrou que essa prática gera externalidades ambientais e sociais graves, frequentemente negligenciadas pelo discurso hegemônico do capital do agrohidronegócio.

O objetivo geral deste trabalho foi analisar o processo de disputa pela regulamentação da pulverização aérea no Brasil, examinando a atuação de diferentes sujeitos políticos em âmbito federal, estadual e local. Para tanto, os objetivos específicos buscaram elucidar a evolução dos PLs federais, identificar as iniciativas estaduais, com ênfase no caso do Ceará, compreender a dinâmica dos conflitos e as tentativas de regulamentação/amortecimento nas comarcas estudadas.

No primeiro capítulo abordamos como o Congresso brasileiro atua na arena de disputas políticas e normativas, onde se confrontam diferentes projetos de sociedade. Daí a necessidade de adentrarmos na análise dos projetos de lei relacionados ao tema da pesquisa, oportunidade na qual percebemos a necessidade de elucidar como a política brasileira se organiza, nos diferentes níveis legislativos, executivos e no âmbito jurídico, apresentando a base estrutural necessária para compreender as estruturas e dinâmicas de poder e os ritos de tramitação das propostas.

Nesse sentido, o capítulo esclarece que a organização política nacional fundamenta-se na atuação conjunta das duas casas que compõem o Congresso Nacional, onde o Poder Legislativo Federal é exercido pela Câmara dos Deputados e pelo Senado Federal. Na Câmara, os mandatos são de quatro anos, enquanto no Senado são de oito anos e a renovação ocorre de forma parcial, o que confere à esta casa uma característica de maior estabilidade política e rigor na revisão das propostas que chegam da Câmara. Essa etapa metodológica revelou-se essencial para evidenciar que as regras do jogo democrático não são neutras, mas frequentemente instrumentalizadas para a manutenção

de privilégios e diferentes interesses econômicos e políticos, distanciando-se, em diversos momentos, das demandas e necessidades da coletividade.

Essa contextualização inicial permitiu identificar acentuada diferença de poder no cenário legislativo, destacando a FPA, ou bancada ruralista, como o principal agente articulador dos interesses do agrohidronegócio na busca pela flexibilização de normas ambientais e de licenciamento. Em contraposição, parlamentares de partidos como PT, PSOL, PSB e PDT, juntamente com entidades científicas como a ABRASCO, empenham-se em promover legislações voltadas à proteção da saúde pública e do meio ambiente, sendo que, em muitos casos, consuma-se apoio favorável das instâncias protetivas públicas, tais como as Defensorias, os ministérios públicos estaduais, Ministério Público Federal, Ministério Público do Trabalho. A pesquisa evidencia que o avanço ou a paralisia das leis não depende apenas do rito regimental, mas de decisões políticas estratégicas, como a técnica do apensamento e o poder discricionário da Presidência da Câmara para definir a pauta.

Após estabelecer esse panorama sobre o funcionamento do Estado e suas manobras regimentais, o capítulo avança para o exame das proposições específicas, onde foram identificadas 17 proposições principais agrupadas em oito categorias analíticas. Entre os projetos com foco na proibição total destaca-se o PL nº 1.014/2015 e apensados, que buscam banir a pulverização aérea no território nacional. Outras propostas, como o PL nº 5.560/2020, sugerem a criação de territórios livres através de zonas de exclusão, ao passo que o PL nº 6.670/2016 foca na redução e controle ao instituir a PNARA. É alarmante constatar que, enquanto propostas protetivas estagnam, as coalizões majoritárias no poder Legislativo muitas vezes buscam “normalizar” o uso de agrotóxicos sob o discurso da segurança alimentar.

O capítulo conclui, portanto, que o Congresso Nacional é um campo de contenção política onde a racionalidade técnico-científica sobre os danos dos agrotóxicos é frequentemente preterida em favor de um modelo agrícola químico-dependente, condicionado à relação de forças entre os grupos de interesse que compõem o Legislativo e à capacidade de mobilização social. Em termos práticos, tais mecanismos operam como obstáculos intencionais, resultando em uma paralisia política com intencionalidade clara que tem como objetivo silenciar evidências científicas em favor do lucro. Essa dinâmica é reveladora de uma lógica perversa na balança do poder, onde a contabilidade do agronegócio, com sua acumulação desenfreada de capital, ignora tanto o adoecimento humano, quanto a degradação do meio ambiente.

O segundo capítulo da tese aprofundou o debate sobre a pulverização aérea sob a ótica do federalismo e da proteção ambiental, tomando como ponto de partida a experiência pioneira do estado do Ceará com a Lei Zé Maria do Tomé (Lei nº 16.820/2019). Um dos achados centrais desta etapa foi a profunda assimetria de proteção entre o modelo regulatório brasileiro e o europeu. Enquanto a UE, por meio da Diretiva 2009/128/CE, estabeleceu a proibição geral da pulverização aérea como regra, o modelo europeu destaca-se por uma governança baseada no estrito rigor científico. Essa análise revelou o que a literatura denomina como "divisão internacional do risco", em que o Brasil absorve substâncias banidas em países centrais, consolidando-se como um mercado para produtos obsoletos e de alta toxicidade que já não são permitidos em território europeu. Por lá, a tomada de decisão política é subsidiada pelo que os estudos científicos demonstram sobre os riscos toxicológicos, colocando o conhecimento acadêmico e técnico no centro da regulação.

Diferente do cenário brasileiro, a normativa europeia é orientada pelos princípios da precaução e da prevenção, o que significa que, diante da incerteza sobre danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não serve de pretexto para postergar medidas de proteção. No Brasil, ao contrário, a pulverização aérea é tratada como uma prática ordinária e incentivada, onde as restrições são exceções paliativas que, frequentemente, mostram-se ineficazes na contenção da deriva. Essa análise comparativa revelou que a "modernização" do campo brasileiro, ao contrário da europeia, não prioriza a redução de riscos, mas sim a viabilização de um modelo de monocultura que exige a aplicação massiva de insumos químicos.

Além disso, o capítulo examinou o papel do STF ao confirmar a constitucionalidade da lei cearense na ADI nº 6137 (Brasil, 2024), um marco jurídico que reafirmou a competência dos estados e municípios para legislar de forma mais protetiva dentro da lógica do federalismo cooperativo. Esse entendimento é fundamental, pois descentraliza a proteção ambiental e autoriza o poder local a resistir ao avanço da fronteira química agrícola.

Contudo, identificamos na nossa pesquisa um movimento de contra-ataque legislativo com a recente aprovação da Lei nº 19.135 no Ceará (2024), a chamada "Lei dos Drones". Esse achado é emblemático, pois demonstra como segmentos influentes do agrohidronegócio se reorganizam para contornar proibições jurídicas, utilizando a tecnologia como um instrumento de legitimação para reintroduzir a pulverização em

territórios antes protegidos, sob o pretexto de uma “precisão”, “modernização” que, na prática, mantém a exposição das comunidades e dos ecossistemas aos agentes tóxicos.

Diante de tais disputas, os achados da pesquisa revelam uma dura realidade: no âmbito das forças políticas majoritárias, a proteção da vida humana quase nunca é o foco central das decisões políticas no Brasil. Observa-se que as políticas públicas dominantes operam sob um nítido recorte de classe e raça ambiental, resultando na desconsideração das populações mais vulnerabilizadas, que habitam as margens dos territórios do agrohidronegócio. O que se evidencia nas tramitações pautadas nos interesses particulares de setores voltados à promoção do agrohidronegócio é um desprezo sistemático e institucional pelo meio ambiente, tratado meramente como recursos a serem esgotados, e não como a base vital que sustenta a própria existência humana.

No terceiro capítulo, examinamos a competência concorrente de estados e municípios para legislar sobre a pulverização aérea de agrotóxicos, com foco nas iniciativas do estado de São Paulo, o que nos possibilitou detalhar os PLs na ALESP e em diversas Câmaras Municipais, evidenciando cenários normativos fragmentados que se edificam por meio de leis proibitivas, regulatórias, flexibilizadoras e de intenso referencial de judicialização.

Já no quarto capítulo, ao direcionar o foco analítico para as comarcas de Mirante do Paranapanema e Pirapozinho, a pesquisa constatou um expressivo silêncio e paralisia normativa sobre o tema em âmbito local. Por meio do levantamento estratégico de emendas parlamentares extraídas do Tesouro Gerencial (Brasil, 2026), o capítulo revelou que essa estagnação não é um mero acaso, mas sim um reflexo estrutural da captura institucional e da profunda dependência econômica dos municípios em relação ao poder financeiro e político do agrohidronegócio regional.

É nesse leito que o bloqueio legislativo em nível federal e as disputas normativas observadas nos estados, especialmente, no caso do Ceará, levaram essa discussão para a escala local. Nesse nível, a pesquisa demonstrou que, embora municípios e estados possuam competência para legislar sobre meio ambiente e saúde, a efetivação dessas medidas muitas vezes enfrentam obstáculos relacionados à dependência econômica do agrohidronegócio e à forte influência política exercida pelas elites agrárias, agroindustriais e financeiro-especulativas nesses territórios.

O mapeamento das iniciativas nas Câmaras Municipais paulistas revelou um cenário de instabilidade, no qual tentativas locais de aprovar legislações que proíbam ou

restrinjam a pulverização aérea são frequentemente esvaziadas, judicializadas ou substituídas por normas que apenas flexibilizam e legitimam o uso de novas tecnologias.

De forma ainda mais significativa, nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, a combinação entre a ausência de iniciativas legislativas e o elevado volume de recursos públicos destinados por meio de emendas parlamentares revelou um importante mecanismo de influência política. Muitos desses recursos foram encaminhados por parlamentares ligados às pautas do agrohidronegócio, dando indícios da manutenção - e perpetuação - da estrutura econômica local baseada na monocultura da cana-de-açúcar e dificultando o avanço de propostas de regulação ambiental mais rigorosas relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos.

Dessa forma, considerando as evidências obtidas na pesquisa e a argumentação desenvolvida ao longo deste trabalho, a tese que defendemos é:

A regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil não representa apenas um campo de disputas de interesses, mas também o reflexo de uma paralisia política estrategicamente produzida, que contribui para a manutenção da hegemonia do modelo agroindustrial dependente de insumos químicos. Nesse cenário, o país permanece como receptor de substâncias proibidas em outros países, enquanto interesses econômicos frequentemente se sobrepõem às preocupações ambientais.

Embora iniciativas estaduais e municipais, bem como decisões do STF fundamentadas no federalismo cooperativo, busquem fortalecer a proteção ambiental nos territórios, o setor do agrohidronegócio responde por meio de adaptações tecnológicas e normativas, como a regulamentação do uso de drones na pulverização. Esse contexto revela a permanência de uma lógica produtiva que relativiza os limites ambientais e os impactos à saúde das populações mais vulneráveis em favor da continuidade da atividade econômica.

Por fim, é importante destacar que a complexidade da temática faz com que o conhecimento científico sobre a pulverização aérea de agrotóxicos permaneça em constante construção. A compreensão das dinâmicas econômicas e estruturais que envolvem o agrohidronegócio não encerra o debate, mas abre novos caminhos de pesquisa que poderão ser aprofundados em estudos futuros.

Partindo da minha formação inicial em Direito, historicamente orientada pela defesa da justiça social, pela proteção da vida e da dignidade humana, o desenvolvimento desta pesquisa representou também um profundo processo de inquietação intelectual e pessoal. Ao longo da investigação, tornou-se impossível não perceber como instrumentos

jurídicos originalmente concebidos para assegurar direitos fundamentais podem ser apropriados, manipulados e distorcidos em favor de interesses econômicos que operam na manutenção de desigualdades e na flexibilização da proteção ambiental e sanitária.

Em diversos momentos, a força política, econômica e institucional do agrohidronegócio produziu um sentimento de paralisia e indignação diante da dificuldade de enfrentamento dessas estruturas de poder. Contudo, essa percepção não resultou em imobilidade permanente. Pelo contrário, foi justamente dessa inquietação que emergiu o impulso para desenvolver esta tese, buscando lançar luz sobre mecanismos muitas vezes invisibilizados ou naturalizados nos discursos institucionais e normativos.

Diante dos problemas identificados, especialmente no tocante à dificuldade de avanço de medidas protetivas frente à forte influência econômica e política do agrohidronegócio, torna-se necessário observar como outros países vêm enfrentando a problemática dos agrotóxicos. Nesse sentido, experiências internacionais consideradas mais protetivas, como as adotadas pela UE, podem oferecer importantes referências para a construção de caminhos regulatórios mais comprometidos com a proteção da saúde humana e do meio ambiente.

A experiência europeia demonstra que o enfrentamento dos impactos dos agrotóxicos depende de políticas públicas pautadas em critérios científicos mais rigorosos e na adoção efetiva dos princípios da precaução e da prevenção como fundamentos centrais da regulação ambiental, sanitária e de saúde pública. Isso significa que, diante da possibilidade de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não deve servir como justificativa para postergar medidas de proteção.

Nesse modelo, a pulverização aérea passa a ser tratada de forma restritiva, priorizando-se a redução de riscos ambientais e à saúde coletiva. Além disso, a reavaliação periódica das substâncias autorizadas, a retirada de produtos considerados perigosos e o incentivo a modelos agrícolas menos dependentes de insumos químicos demonstram a importância de uma política regulatória orientada não apenas pela produtividade econômica, mas também pela preservação da vida e dos ecossistemas.

Assim, a observação dessas experiências internacionais evidencia que o enfrentamento da problemática dos agrotóxicos exige a construção de políticas públicas mais preventivas, transparentes e comprometidas com a justiça ambiental (Rigotto *et al*, 2007; Santos et. al., 2025). Contudo, enquanto mudanças estruturais mais amplas não se consolidam no cenário brasileiro, os conflitos decorrentes da pulverização aérea

continuam sendo deslocados para a esfera judicial, especialmente em territórios marcados pela forte presença do agrohidronegócio.

Nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, entretanto, a pesquisa demonstrou que esse conflito ultrapassa a mera disputa normativa ou administrativa, revelando-se como expressão concreta de uma estrutura de poder territorial profundamente vinculada aos interesses do agrohidronegócio. A ausência de iniciativas legislativas protetivas, a estagnação política e o silenciamento institucional sobre os impactos da pulverização aérea não configuram simples omissões do poder público, mas indicam a existência de uma paralisia estrategicamente produzida para assegurar a continuidade de um modelo econômico químico-dependente.

Mesmo diante de evidências científicas, denúncias de comunidades atingidas, mobilizações sociais e da própria judicialização dos conflitos, a força política e econômica exercida pelos setores ligados ao agrohidronegócio demonstra elevada capacidade de influência sobre as estruturas institucionais locais e regionais. Tal dinâmica evidencia que a manutenção da pulverização aérea não decorre apenas de uma escolha técnica ou produtiva, mas da atuação de grupos econômicos que operam para preservar privilégios e garantir a reprodução de um modelo territorial sustentado pela monocultura e pela acumulação de capital.

Nesse cenário, o território torna-se espaço de materialização de um conflito profundamente desigual, em que populações vulnerabilizadas, agricultores familiares, assentados e comunidades rurais convivem com a exposição contínua aos agrotóxicos, enquanto mecanismos institucionais frequentemente operam em favor da contenção ou neutralização de medidas protetivas. Trata-se, portanto, de uma disputa que envolve não apenas o controle jurídico da pulverização aérea, mas a própria definição de quais interesses serão priorizados pelo Estado: a defesa da vida e da justiça socioambiental ou a preservação de estruturas econômicas historicamente consolidadas pelo poder do agrohidronegócio.

A partir dos resultados desta pesquisa, compreendemos que os conflitos jurídico-territoriais relacionados à pulverização aérea de agrotóxicos ultrapassam as disputas pela elaboração e aplicação das leis. Revelam, sobretudo, as relações de poder que interferem na organização e no uso do território, colocando em confronto os interesses econômicos do agrohidronegócio e a luta das populações atingidas pela proteção da saúde, do ambiente e de suas condições de vida. Nesse contexto, a legislação, sua ausência ou

flexibilização não são questões apenas jurídicas, pois produzem consequências concretas nos territórios e nas relações sociais que neles se estabelecem.

A análise das diferentes escalas demonstrou, ainda, as contradições presentes na atuação do Estado. Enquanto algumas iniciativas legislativas e decisões judiciais buscam ampliar a proteção socioambiental, outras contribuem para a manutenção de um modelo produtivo químico-dependente. Nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema, essas contradições se materializam nos conflitos vivenciados pelos sericicultores, agricultores familiares e demais comunidades atingidas. A judicialização, embora necessária para a responsabilização dos danos, também evidencia os limites da proteção jurídica quando as medidas preventivas não são efetivadas e as decisões judiciais se prolongam no tempo.

Assim, entendemos que uma das principais contribuições desta tese está na articulação entre o Direito e a Geografia, permitindo compreender que as disputas legislativas e judiciais não estão dissociadas da realidade dos territórios. Ao relacionarmos as proposições legislativas, a atuação do Estado e os conflitos identificados nas comarcas estudadas, evidenciamos que a regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos não depende apenas da existência de normas jurídicas, mas das relações de poder que condicionam sua aprovação e aplicação. É nesse cenário que os conflitos jurídico-territoriais se expressam, revelando a desigualdade de forças entre os sujeitos envolvidos e os obstáculos à efetivação dos direitos socioambientais.

Nesse contexto, um dos desdobramentos mais relevantes desta investigação consiste no acompanhamento dos processos judiciais ainda em andamento, como as ACPs e o PAA que o instrui, nas comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema. A análise das futuras decisões do Poder Judiciário sobre a responsabilização civil e a reparação dos danos ambientais, materiais e morais sofridos por agricultores familiares e sericicultores poderá demonstrar os limites e as possibilidades da atuação judicial diante do poder econômico do agrohidronegócio.

Além disso, a recente flexibilização das normas relacionadas ao uso de drones na pulverização aérea, como ocorreu com a lei estadual nº 19.135 do Ceará (2024) e com a discussão em torno da ADI nº 7.794 (Brasil, 2025), evidencia a necessidade de novos estudos empíricos. Pesquisas futuras poderão verificar, na prática, se os drones realmente reduzem a deriva dos agrotóxicos e os impactos ambientais e à saúde, ou se representam apenas uma nova forma tecnológica de manutenção do atual modelo agrícola químico dependente.

Da mesma forma, outras pesquisas poderão ampliar a análise de dados orçamentários, como o cruzamento de informações sobre emendas parlamentares e investimentos públicos em regiões marcadas pela forte presença do agrohidronegócio.

Por fim, os indícios de que a pulverização aérea tem atingido assentamentos, escolas e comunidades rurais reforçam a necessidade de aprofundar as pesquisas sobre os impactos sociais, territoriais e jurídicos dessas práticas. Novos estudos poderão investigar se a dispersão de agrotóxicos em áreas de conflito agrário também atua como mecanismo de pressão e controle territorial. Espera-se, assim, que os resultados desta tese contribuam para fortalecer futuras pesquisas voltadas à justiça ambiental, à proteção da saúde humana e à construção de modelos agroecológicos mais sustentáveis e socialmente justos.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Justiça ambiental – ação coletiva e estratégias argumentativas. In: ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. (Org.) **Justiça ambiental e cidadania**. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004. p. 23-40.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**: resultados do ciclo 2023. Brasília: ANVISA, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/arquivos/apresentacao-dos-resultados-2023. Acesso em: 12 jan. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA)**: resultados dos ciclos 2018-2019 e 2022. Brasília: ANVISA, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/agrotoxicos/programa-de-analise-de-residuos-em-alimentos/arquivos/apresentacao-para-2018-2022.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 428, de 7 de outubro de 2020**. Altera a Resolução de Diretoria Colegiada – RDC nº 177, de 21 de setembro de 2017, para tratar da utilização dos estoques em posse dos agricultores brasileiros de produtos à base do ingrediente ativo Paraquate para o manejo dos cultivos na safra agrícola de 2020/2021. Brasília, DF, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2020/RDC_428_2020_COMP.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **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. Brasília, 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2017/rdc0177_21_09_2017.pdf. Acesso em: 12 jan. 2025.

AGUIAR, A. C. P. **Más-formações congênitas, puberdade precoce e agrotóxicos**: uma herança maldita do agronegócio para a Chapada do Apodi (CE). (Mestrado em Saúde Pública). Fortaleza: UFC, 2017. 199 p.

ANDRES, A.; SCHREIBER, F.; MARTINS, J. F. S.; MATTOS, M. L. T.; BOTTA, R. A.; MARTINS, M. B.; CRUVINEL, P. E. **Influência de equipamentos e taxas de aplicação aérea na deriva de glifosato em área orizícola do Rio Grande do Sul**: estudo de caso. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2020. 46 p. (Circular Técnica, 213). Disponível em: https://www.embrapa.br/clima-temperado. Acesso em: 22 abr. 2025.

ANHEMBI (SP). **Lei Municipal nº 2.190, de 2020.** Dispõe sobre restrições à pulverização aérea de agrotóxicos no Município de Anhembi e dá outras providências. Anhembi, SP: Prefeitura Municipal, 2020. Disponível em: https://www.anhembi.sp.gov.br/portal/leis_decretos. Acesso em: 25 fev.2026.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 24. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

ANTUNIASSI, U. R.; CARVALHO, F. K.; MOTA, A. A. B.; CHECHETTO, R. G. **Entendendo a Tecnologia de Aplicação**. Botucatu: FEPAF, 2017.

ARAÚJO, R. N. **Riscos e vulnerabilidades relacionados ao uso de agrotóxicos por agricultores no Perímetro Irrigado Formoso – Bom Jesus da Lapa/BA**. 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em Práticas em Desenvolvimento Sustentável) – Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO); Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. **Danos dos agrotóxicos na saúde reprodutiva**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2024. Disponível em: https://abrasco.org.br/wp-content/uploads/2024/12/Dossie-Abrasco_Danos-dos-Agrotoxicos-na-Saude-Reprodutiva.pdf. Acesso em: 10 jan. 2025.

BARBIZAN, R. Z.; CAVICHIOLI, F. A. Uso de drones na pulverização da Agricultura 4.0. **Revista Interface Tecnológica,** v. 19, n. 2, p. 584-596, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BASTOS (SP). **Lei Municipal nº 2.845, de 2018**. Dispõe sobre normas relativas à pulverização aérea de agrotóxicos no Município de Bastos e dá outras providências. Bastos: Prefeitura Municipal, 2018. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/sp/b/bastos/lei-ordinaria/2018/285/2845/lei-ordinaria-n-2845-2018-dispoe-sobre-a-pulverizacao-aerea-com-agrotoxicos-e-afins-no-municipio-de-bastos-e-da-outras-providencias. Acesso em: 25 fev. 2026.

BENJAMIN, A. H. V. **Direito ambiental das áreas protegidas**. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

BOMBARDI, L. M. **Agrotóxicos e colonialismo químico**. São Paulo: Elefante, 2023.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do uso de agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia**. São Paulo: FFLCH/USP, 2017.

BOMBARDI, L. M. Intoxicação e morte por agrotóxicos no Brasil: a nova versão o capitalismo oligopolizado. **Boletim DATALUTA,** Presidente Prudente, p. 1-21. 2012.

BORGES, L. Paraná avalia projeto de lei que proíbe a pulverização área para aplicação de agrotóxicos. **Terra de Direitos**. Curitiba, 14 mai. 2019. Disponível em: https://terradedireitos.org.br/noticias/noticias/parana-avalia-projeto-de-lei-que-proibe-a-pulverizacao-area-para-aplicacao-de-agrotoxicos/23075 Acesso em: 05 mai. 2025.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Indicação nº 1.159/2024**. Requer o envio de Indicação ao Poder Executivo, no sentido de que seja assinada Portaria Interministerial para declarar as Terras Indígenas como Zonas Livres de Agrotóxicos e Transgênicos. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2024a. Disponível em: https://www.camara.leg.br Acesso em: 5 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1.014/2015**. Dispõe sobre a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo território brasileiro. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2015. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1.131/2023**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para proibir a aplicação aérea de agrotóxicos e afins, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2023a. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 1.456/2024**. Majora a pena do crime de poluição por uso indevido de substância tóxica, quando aplicada por pulverização aérea. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2024b. Disponível em: https://www.camara.leg.br Acesso em: 5 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 10.591/2018.** Declara a aviação agrícola como instrumento de Segurança Alimentar. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2018. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 2.478/2022**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que 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, para incluir a competência comum da União sobre a matéria e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2022. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.614/2012**. Acrescenta dispositivos à Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para estabelecer condições de segurança relativas à aplicação de agrotóxicos. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2012a. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.615/2012**. Acrescenta dispositivo à Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para obrigar as empresas de aviação agrícola a enviar cópias de prescrições de agrotóxicos e relatórios anuais aos órgãos competentes. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2012b. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 4.302/2019**. Dispõe sobre a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos em todo território brasileiro. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2019c. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 4.431/2004**. Fixa critérios para as pulverizações de inseticidas, herbicidas e congêneres, por via aérea, em áreas agrícolas e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2004. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 4.592/2023**. Dispõe sobre a proibição de aplicação foliar do princípio ativo fipronil em todo território nacional. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2023b. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 5.164/2013**. Acrescenta artigo à Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para estabelecer condições relativas aos

equipamentos utilizados na aplicação de agrotóxicos e afins. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2013. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 5.560/2020**. Dispõe sobre territórios livres de agrotóxicos e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2020. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 5.620/2019**. Altera a Lei Nº 7.802, de 11 de julho de 1989, para proibir a pulverização aérea de agrotóxicos em todo território brasileiro. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2019a. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 6.489/2019**. Dispõe sobre a aplicação adequada de agrotóxicos e biocidas, que causem prejuízos às culturas e aos animais, para controle das pragas, doenças e ervas daninhas, insetos vetores. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2019b. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 6.670/2016**. Institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos – PNARA, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2016. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 740/2003**. Altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que 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. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2003. Disponível em: https://www.camara.leg.br. Acesso em: 05 set. 2024.

BRASIL. **Comunicado nº 17895409/GABIN, de 21 de dezembro de 2023.** Brasília, DF: 2023d. Disponível em: https://www.in.gov.br/web/dou/-/comunicado-n-17895409-gabin-de-21-de-dezembro-de-2023-534745031. Acesso em: 12 fev. 2025

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 17 fev. 2019.

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 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. Brasília, DF: Presidência da República, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm?utm_source=.com. Acesso em: 25 jan. 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; revoga as Leis nº 7.802, de 11 de julho de 1989, e nº 9.974, de 6 de junho de 2000, e partes de anexos das Leis nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.782, de 26 de janeiro de 1999. Brasília, DF: Presidência da República, 2023c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/l14785.htm. Acesso em: 13 de jul. 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. Brasília, DF: Presidência da República, 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7802.htm>. Acesso em: 12 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 2, de 3 de janeiro de 2008**. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumosagricolas/agrotoxicos/arquivos/in2.pdf. Acesso em: 12 set. 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Portaria Mapa nº 298 de 22 de setembro de 2021**. Estabelece regras para operação de aeronaves remotamente pilotadas destinadas à aplicação de agrotóxicos e afins, adjuvantes, fertilizantes, inoculantes, corretivos e sementes. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/aviacao-agricola/legislacao/portaria-mapa-298-de-22-09-2021.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Secretaria do Tesouro Nacional. **Tesouro Gerencial**. Brasília, DF: Tesouro Nacional, 2026. Disponível em: https://tesourogerencial.tesouro.gov.br. Acesso em: 02 mar. 2026.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6137/CE**. Requerente: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Relatora: Ministra Cármen Lúcia. Brasília, DF: 2023d. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/noticias/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=508087. Acesso em: 14 dez 2024.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 7.794/CE**. Requerente: Partido Socialismo e Liberdade (PSOL). Relator: Ministro Luiz Fux. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2025. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=7794. Acesso em: 14 set. 2025.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. **Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 667**. Requerente: Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA). Relator: Ministro Celso de Mello. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2020. Disponível em: https://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5880970. Acesso em: 20 maio 2025.

BRUNO, R. Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA): campo de disputa entre ruralistas e petistas no Congresso Nacional. **Estudos Sociedade e Agricultura**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 461-502, jun. 2021. DOI: https://doi.org/10.36920/esa-v29n2-9.

CAPADR. In: **GLOSSÁRIO de termos legislativos**. 2. ed. Brasília, DF: 2020. Disponível em: https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-legislativo. Acesso em: 10 jul. 2025.

CARNEIRO, F. F. *et al.* (org.). **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV/Fiocruz; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

CASTRO, T. M. A. de. **Internet e Geografia Eleitoral**: Presença online e Interatividade em meio aos deputados da Assembleia Legislativa de Minas Gerais. 2016. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2016.

CAVALCANTE, L. V.; CARNEIRO, F. F. Proibição da pulverização aérea de agrotóxicos: implicações da Lei Zé Maria do Tomé na dinâmica produtiva agrícola do Ceará. In: ROCCON, Pablo Cardozo *et al.* (org.). **Ambiente, saúde e agrotóxicos: desafios e perspectivas na defesa da saúde humana, ambiental e do trabalhador**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2023.

CCJC. In*:* **GLOSSÁRIO de termos legislativos**. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-legislativo. Acesso em: 10 dez. 2025.

CEARÁ. **Constituição (1989)**. Constituição do Estado do Ceará. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 1989. Disponível em: https://www.al.ce.gov.br. Acesso em: 8 mar. 2023.

CEARÁ. **Lei nº 12.228, de 09 de dezembro de 1993**. Dispõe sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins bem como sobre a fiscalização do uso de consumo do comércio, do armazenamento e do transporte interno desses produtos. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 1993. Disponível em: https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/itemlist/tag/LEI%20N%C2%BA%2012228,%20DE%20091293%20(DO%20DE%20141293). Acesso em 20 abr. 2024.

CEARÁ. **Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2010. Disponível em: https://www.srh.ce.gov.br/leis-2010/. Acesso em 15 abr. 2024.

CEARÁ. **Lei nº 16.820/2019, de 08 de janeiro de 2019**. Inclui dispositivo na Lei Estadual nº 12.228, de 9 de dezembro de 1993, que dispõe sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins bem como sobre a fiscalização do uso de consumo do comércio, do armazenamento e do transporte interno desses produtos. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2019.

Disponível em: www2.al.ce.gov.br/legislativo/legislacao5/leis2018/16820.htm. Acesso em: 20 mar 2024.

CEARÁ. **Lei nº 19.135, de 19 de dezembro de 2024.** Dispõe sobre a Modificação do Art. 28-b da Lei Estadual nº 12.228 de 9 de dezembro de 1993**.** Fortaleza: Governo do Estado do Ceará, 2024. Disponível em: https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/meio-ambiente-e-desenvolvimento-do-semiarido/item/10918-lei-n-19-135-de-19-de-dezembro-de-2024-d-o-19-12-24. Acesso em: 15 abr. 2024.

CEARÁ. **Projeto de Lei 18/2015**. Inclui dispositivo na Lei Estadual nº 12.228, de 09 de dezembro de 1993, que dispõe sobre o uso, a produção, o consumo, o comércio e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins bem como sobre a fiscalização do uso de consumo do comércio, do armazenamento e do transporte interno desses produtos. Fortaleza: Assembleia Legislativa do Estado do Ceará, 2015. Disponível em: https://www2.al.ce.gov.br/legislativo/tramit2015/pl18_15.htm. Acesso em: 20 abr. 2024.

CERIOTTI, M. **Análise SWOT e propostas de atualização de regulamentação para a utilização de aeronaves remotamente pilotadas em operações aeroagrícolas.** 2019. 94 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Segurança da Aviação e Aeronavegabilidade Continuada) – Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2019.

CHAIM, A. **Tecnologia de aplicação de agrotóxicos**: fatores que afetam a eficiência e o impacto ambiental. In: SILVA, C. M. M. de S.; FAY, Elisabeth Francisconi (Org.). Agrotóxicos & Ambiente. Brasília: Embrapa; 2004.

CMADS. In: **GLOSSÁRIO de termos legislativos**. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-legislativo. Acesso em: 10 dez. 2025.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Boletim Logístico mostra desempenho das exportações de soja e milho em 2023/24 e aponta tendência para 2024/25**. Brasília, 26 dez. 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/5886-boletim-logistico-mostra-desempenho-das-exportacoes-de-soja-e-milho-em-2023-24-e-aponta-tendencia-para-2024-25>. Acesso em: 02 fev. 2025.

CONSELHO NACIONAL DOS DIREITOS HUMANOS (CNDH). **Resolução nº 24, de 16 de setembro de 2022**: dispõe sobre a pulverização de agrotóxicos por aeronaves para prevenção e reparação de violações de direitos humanos. Brasília, DF: CNDH, 2022.

CORADINI, O. L. Politização de Interesses através de Frentes Parlamentares. **Revista TOMO**, (13), 75–92, jul./dez. 2008. Disponível em: https://periodicos.ufs.br/tomo/article/view/468. Acesso em:20 maio 2024.

CORAGGIO, J. L. **Ciudades sin rumbo**. Quito: Ciudad, 1991.

COSMORAMA (SP). **Lei nº 3.838, de 12 de junho de 2024**. Proíbe a pulverização aérea de defensivos agrícolas no Município de Cosmorama e dá outras providências.

Cosmorama, Prefeitura Municipal: 2024. Disponível em: https://www.cosmorama.sp.gov.br/paginas/portal/legislacao/detalhes?id=6170&utm_source=.com. Acesso em: 10 jan. 2026.

CRUZ, R. G. da. **A quem respondem os ruralistas?** Base eleitoral e proposições legislativas dos deputados federais da 54ª Legislatura. Dissertação (Mestrado em Ciência Política) - Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

CSSF. In: **GLOSSÁRIO de termos legislativos**. Brasília, 2020. Disponível em: https://www.congressonacional.leg.br/legislacao-e-publicacoes/glossario-legislativo. Acesso em: 10 jul. 2025.

DECLARAÇÃO DE ROMA SOBRE A SEGURANÇA ALIMENTAR MUNDIAL E PLANO DE AÇÃO DA CIMEIRA MUNDIAL DA ALIMENTAÇÃO. **Manual de Horticultura Urbana**. [s.l.: s.n.], 1996. Disponível em: https://www.fao.org/4/w3613p/w3613p00.htm. Acesso em: 14 fev. 2026.

DELGADO, G. C. **Do capital financeiro na agricultura à economia do agronegócio**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

DRONE. In: HOUAISS, Antônio. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2025a. Disponível em: https://houaiss.uol.com.br/houaisson/apps/uol_www/vopen/html/inicio.php. Acesso em: 10 nov. 2025.

DRONE. In: MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2025b. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/drone/. Acesso em: 10 nov. 2025.

ELIAS FAUSTO (SP). **Lei Municipal nº 3.663, de 17 de maio de 2019**. Proíbe a pulverização aérea de defensivos agrícolas no Município de Elias Fausto. Elias Fausto: Prefeitura Municipal, 2019. Disponível em: https://eliasfausto.sp.gov.br/diario-oficial. Acesso em: 10 fev. 2026.

ESTRELA DO NORTE (SP). **Lei nº 1.045/01/13, de 6 de dezembro de 2017**. Estabelece nova distância mínima do perímetro urbano para a realização do plantio da cana-de-açúcar e dá outras providências. Estrela do Norte: Prefeitura Municipal, 2017. Disponível em: https://cmestreladonorte.sp.gov.br/buscasIntegradas?pag=%2Fbusca_noticia&palavraChave=cana-de-a%C3%A7%C3%BAcar. Acesso em: 16 jan. 2025.

ESTRELA DO NORTE (SP). **Lei nº 1.088/02/14, de 4 de julho de 2022.** Estabelece a distância mínima do perímetro urbano para a realização de plantio da cultura de cana-de-açúcar e dá outras providências. Estrela do Norte: Prefeitura Municipal, 2022. Disponível em: https://cmestreladonorte.sp.gov.br/buscasIntegradas?pag=%2Fbusca_noticia&palavraChave=cana-de-a%C3%A7%C3%BAcar. Acesso em: 16 jan. 2025.

ESTRELA DO NORTE (SP). **Lei nº 954/03/11, de 5 de dezembro de 2011**. Estabelece a distância mínima do perímetro urbano para realização do plantio da cultura da cana-de-açúcar e dá outras providências. Estrela do Norte: Prefeitura Municipal, 2011. Disponível em:

https://cmestreladonorte.sp.gov.br/buscasIntegradas?pag=%2Fbusca_noticia&palavraChave=cana-de-a%C3%A7%C3%BAcar. Acesso em: 16 jan. 2025.

FACHINI, L. A.; SOUZA, L. E. Apresentação. **Dossiê ABRASCO**: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

FERNANDES, A. L. V. **A expansão da silvicultura de eucalipto e a consolidação do complexo celulósico-papeleiro no nordeste sul-mato-grossense** (1988-2018). 2020. 363 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Presidente Prudente, 2020.

FERREIRA, M. L. P. C. **A regulação do uso dos agrotóxicos no Brasil**: uma proposta para um direito de sustentabilidade. 2013. 346 f. Tese (Doutorado em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Do not authorize aerial applications**. Pesticide Registration Toolkit. Roma: FAO, 2026. Disponível em: https://www.fao.org/pesticide-registration-toolkit/registration-tools/risk-mitigation/inventory-of-risk-mitigation-measures/mitigation-measures/do-not-authorize-aerial-applications/es/. Acesso em: 19 jan. 2026.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **Food security**. Policy Brief, n. 2. Rome: FAO, 2006. Disponível em: https://www.fao.org/fileadmin/templates/est/INTERNATIONAL-TRADE/PFGEM/policy_brief-2.pdf?utm_source=.com. Acesso em: 20 jan. 2026.

FREITAS, B. M. C. **Marcas da modernização da agricultura no território do Perímetro Irrigado Jaguaribe-Apodi: uma face da atual reestruturação socioespacial do Ceará.** 2010. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2010.

FREITAS, L. M. de. **Pulverização aérea com agrotóxicos**: acidente ou crime? 2016. 121 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2016.

FRENTE PARLAMENTAR AGROPECUÁRIA. **Frente Parlamentar da Agropecuária**. 2025. Disponível em: https://fpagropecuaria.org.br/todos-os-membros/. Acesso em: 20 jun. 2025

FRIEDRICH, K.; SILVEIRA, G. R. da; AMAZONAS, J. C.; GURGEL, A. do M.; ALMEIDA, V. E. S. de; MELLO, M. S. de C. Situação regulatória internacional de agrotóxicos com uso autorizado no Brasil: potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. **Cadernos de Saúde Pública**, [S. l.], 2021.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER (FEPAM). **Polígonos de exclusão de pulverização aérea de agrotóxicos**. [s.l.: s.n.], [s.d.]. Disponível em: https://fepam.rs.gov.br/poligonos-de-exclusao-de-pulverizacao-aerea-de-agrotoxicos. Acesso em: 18 jun. 2024.

Geografia Eleitoral: estudo da efetividade por meio de abordagem quantitativa. 99 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Poder Legislativo) - Centro de Formação, Treinamento e Aperfeiçoamento, Brasília, 2018.

GRIGORI, P. Como Florianópolis se tornou o primeiro município brasileiro livre de agrotóxicos. **Agência Pública**, 14 out. 2019. Disponível em: https://apublica.org/2019/10/como-florianopolis-se-tornou-o-primeiro-municipio-brasileiro-livre-de-agrotoxicos/. Acesso em: 02 fev. 2025.

HEAP, I. **International survey of herbicide resistant weeds.** Corvallis: Weed Science Society of America, 2024. Disponível em: http://www.weedscience.org. Acesso em: 02 fev. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DEFESA DO CONSUMIDOR (IDEC). **Tem veneno nesse pacote.** São Paulo: Idec, 2021. Disponível em: https://idec.org.br. Acesso em: 02 fev. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Área territorial brasileira 2023**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023a. Disponível em: https://www.ibge.gov.br. Acesso em: 10 jan. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Base Cartográfica Contínua do Brasil – BC250**. Rio de Janeiro: IBGE, 2025. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/bases-cartograficas-continuas.html. Acesso em: 22 mai. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produção Agrícola Municipal 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2023b. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br. Acesso em: 10 jan. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Ibama suspende cautelarmente aplicação de agrotóxicos à base de fipronil**. Brasília, DF: 2024. Disponível em: https://www.gov.br/ibama/pt-br/assuntos/notas/2024/ibama-suspende-cautelarmente-aplicacao-de-agrotoxicos-a-base-de-fipronil. Acesso em: 14 fev. 2025.

ITAPURA (SP). **Lei nº 2.630, de 2 de outubro de 2024**. Dispõe sobre a proibição de pulverização aérea de agrotóxicos por meio de aeronaves tripuladas no Município de Itapura/SP e dá outras providências. Itapura: Prefeitura Municipal: 2024. Disponível em: https://www.dosp.com.br/leituratexto?p=MTkxODA3Mw%3D%3D&utm_source=.com Acesso em: 10 jan. 2026.

JARDIM, F. H. C. **Condições meteorológicas do Pontal do Paranapanema e as pulverizações aéreas de agrotóxicos.** 2019. 98 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Presidente Prudente.

JÚNIOR, M. Comissão vai apurar conflitos na Chapada do Apodi. **Limoeiro do Norte na tela do seu computador**, 24 abr. 2010. Disponível em: https://limoeirodonorte.blogspot.com/2010/04/comissao-vai-apurar-conflitos-na.html. Acesso em: 17 jan. 2025.

LIMOEIRO DO NORTE (CE). **Lei nº 1.478, de 20 de novembro de 2009**. Dispõe sobre a proibição do uso de aeronaves nas pulverizações de lavouras no município de Limoeiro do Norte. Limoeiro do Norte, CE, 2009. Disponível em: https://www.camaralimoeirodonorte.ce.gov.br/leis/549. Acesso em: 11 mar. 2024.

MACHADO, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2018.

MÉSZÁROS, I. **O desafio e o fardo do tempo histórico:** o socialismo no século XXI. São Paulo: Boitempo, 2007.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 12. ed. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020.

MIRANTE DO PARANAPANEMA (SP). **Lei Municipal nº 2.489, de 2019**. Dispõe sobre a regulamentação da pulverização aérea de agrotóxicos no Município de Mirante do Paranapanema e dá outras providências. Mirante do Paranapanema: Prefeitura Municipal, 2019. Disponível em: https://www.mirantedoparanapanema.sp.gov.br/publicos/95f7057087b574ba360097bc75422a57.pdf. Acesso em: 14 jan. 2026.

MIRANTE DO PARANAPANEMA (SP). **Lei nº 2.704, de 9 de maio de 2022**. Criação do Comitê Municipal de Monitoramento da Pulverização Aérea no Município de Mirante do Paranapanema/SP. Mirante do Paranapanema, SP: Prefeitura Municipal, 2022. Disponível em: 2704-cria_comitE_municipal_de_monitoramento_pulverizaCAo_aEr_11091605.pdf. Acesso em: 14 jan. 2026.

MITIDIERO JUNIOR, M. A.; MOIZÉS, B. da C. As ações legislativas da bancada ruralista no Congresso Nacional para redefinição das leis de proteção socioambiental no Brasil. **Boletim DATALUTA**, n. 177, set. 2022. ISSN 2177-4463. p. 1-18.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 39. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

NAVES, W. F. **Geografia do voto no Tocantins influências e disputas territoriais nos processos eleitorais entre 2002 e 2014**. 117 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Fundação Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, 2019.

OLIVEIRA, N. D. de; CARBONERA, R.; ROSSETTO, D. R. Agrotóxicos e segurança alimentar: conflitos regulamentares entre Brasil e União Europeia. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, Miami, v. 18, n. 10, p. 1-15, 2024. DOI: https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-099. Disponível em: https://rgsa.openaccesspublications.org/rgsa/article/view/8653. Acesso em: 2 maio 2025.

OLIVETE, R. A. **(Des)Cumprimento da Legislação sobre Utilização de Agrotóxico pelo Agrohidronegócio Canavieiro e os Impactos para os Sericicultores e Produtores de Mel das Comarcas de Pirapozinho e Mirante do Paranapanema (SP).** 2019. 310p. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Presidente Prudente.

PETERSEN, P. **Um novo grito contra o silêncio. Dossiê ABRASCO: Um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde.** Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

PIGNATI, M. T. **Contaminação de Podocnemis unifilis (Testudines: Podocnemididae) por agrotóxicos e mercúrio na bacia do Rio Xingu, Brasil.** 2017. 109f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências Biológicas, Programa de Pós-graduação em Zoologia, Belém, 2017.

PIGNATI, W. A. *et al*. A Agricultura do Agronegócio e sua relação com a intoxicação aguda por agrotóxicos no Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde.** Hygeia 15 (32): 1-19, junho/2019.

PIGNATI, W. A. *et al*. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, 19(12): 4669-4678, 2014.

PIGNATI, W. A. *et al*. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 10, 2017b.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das "chuvas" de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, 2007.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das “chuvas” de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde – MT. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 105-114, 2007a.

PIGNATI, W. A.; SOUZA E LIMA, F. A. N.; LARA, S. S.; CORREA, M. L. M.; BARBOSA, J. R.; LEÃO, L. H. C.; PIGNATI, M. G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, 2017a.

PIGNATI, W. Uso de agrotóxicos no Brasil: perspectiva da saúde do trabalhador e ambiental. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, Belo Horizonte, v. 16, supl. 1, p. 37-44, 2018. DOI: https://doi.org/10.5327/Z16794435201816S1019. Disponível em: https://www.rbmt.org.br/details/347/pt-BR/uso-de-agrotoxicos-no-brasil--perspectiva-da-saude-do-trabalhador-e-ambiental. Acesso em: 20 jul. 2024.

PIGNATI, W.; LIMA, F.; SOARES, M. R.; CORRÊA, M. L. M.; LEÃO, L. H. C. O caráter pandêmico dos desastres socioambientais e sanitários do agronegócio. **Saúde Debate.** Rio De Janeiro, v. 46, n. especial 2, p. 467-481, jun. 2022.

PORTO, M. F. de S.; ROCHA, D. F. da R., FINAMORE, R. Saúde coletiva, território e conflitos ambientais: bases para um enfoque socioambiental crítico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 10, 2014.

PORTO, M. F. S. Agrotóxicos, saúde coletiva e insustentabilidade: uma visão crítica da ecologia política. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 15-24, 2007.

PORTO, M. F.; PACHECO, T.; LEROY, J. P. (Org.). **Injustiça ambiental e saúde no Brasil**: o mapa de conflitos. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013.

PRATÂNIA (SP). **Lei Municipal nº 503, de 27 de novembro de 2012**. Proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos na agricultura do Município de Pratânia. Pratânia, SP: Prefeitura Municipal, 2012. Disponível em: https://www.pratania.sp.gov.br/publicos/2140_leiord_503_2012.pdf. Acesso em: 10 jan. 2026.

PROCURADORIA da República no Estado de Mato Grosso do Sul. **Manifestação sobre o paraquate**. Mato Grosso do Sul: MPF, 2020.

RIGOTTO, M. R. "Caiu na rede, é peixe!": a industrialização tardia e suas implicações sobre o trabalho, o ambiente e a saúde no Estado do Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23 Sup 4: S599-S611, 2007.

RIGOTTO, R. **Agrotóxicos, Trabalho e Saúde:** vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: Edições UFC, 2011.

RIGOTTO, R. M. Editorial: Número Especial - Saúde e Agroecologia. **Revista Brasileira de Agroecologia**, *[S. l.]*, v. 18, n. 5, p. 305–310, 2023. DOI: 10.33240/rba.v18i5.51410. Disponível em: https://periodicos.unb.br/index.php/rbagroecologia/article/view/51410. Acesso em: 22 ago. 2025.

RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva. Saúde e ambiente no Brasil: desenvolvimento, território e iniqüidade social. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, supl. 4, p. S475-S501, 2007.

RIGOTTO, R.; AGUIAR. A. C. P.; RIBEIRO, L. A. D. (Org.). **Tramas para a Justiça Ambiental: diálogo de saberes e práxis emancipatórias**. Fortaleza: UFC, 2018.

RIGOTTO, R.; PESSOA, V. M. Estudo epidemiológico da população da região do Baixo Jaguaribe exposta à contaminação ambiental em área de agrotóxicos. **Tempus – Actas de Saúde Coletiva**, Brasília, v. 3, n. 4, p. 142-143, 2010.

ROSANA (SP). **Lei Municipal nº 1.838, de 9 de maio de 2025**. Dispõe sobre a proibição da pulverização aérea de avião por agrotóxicos no Município de Rosana e dá outras providências. Rosana, Prefeitura Municipal: 2025. Disponível em https://www.dosp.com.br/leituratexto?p=MjEyODgzMg%3D%3D&utm_source=.com: Acesso em: 10 jan. 2026.

SANTA BÁRBARA D'OESTE (SP). **Lei Municipal nº 4.235, de 27 de maio de 2021**. Proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos no Município de Santa Bárbara d'Oeste e dá outras providências. Santa Bárbara d'Oeste, SP: Prefeitura Municipal, 2021. Disponível em: https://santabarbara.siscam.com.br/index/75. Acesso em: 10 fev. 2026.

SANTA LÚCIA (SP). **Lei nº 1.584, de 5 de maio de 2025**. Proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos por aeronaves tripuladas no Município de Santa Lúcia e dá outras providências. Santa Lúcia: Prefeitura Municipal, 2025. Disponível em: ACFrOgC0SlHjkdjAypj6y9BpGrA_QLnzl2YFCzXgEjYRhQpWktkvyRhX16P1CQNN

Asjpted00dNRx5fue8yGLcJz95kU46aCYhtv6Jl_NXm2dLjNkRDVkkD12Ld7_r3PJqc7HKQEsm6gllgAFm0d0fetygrsts9sbarwkro6CeEK6SiuGm7HWFZQetFHRj6kfOa7GrhHUjSKDAhq5-oYxDxOAlmsLYWJfcJvUVJ8Zg==.Acesso em:13 jan. 2026.

SANTOS, A. N. S. d., *et al*. Justiça ambiental e os impactos na saúde dos trabalhadores rurais e comunidades do campo: agrotóxicos, desastres ambientais e contaminação hídrica. **Revista Aracê**, São José dos Pinhais, v. 7, n. 3, p. 13724-13752, 2025. DOI: https://doi.org/10.56238/arev7n3-208.

SANTOS, N. A. dos. **Agroecologia e produção orgânica no estado do Tocantins**: situação atual, gargalos, desafios e oportunidades. 2018. 94 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Agricultura Orgânica) – Instituto de Agronomia, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2018.

SARLET; I. W.; FENSTERSEIFER, T. **Direito Constitucional Ambiental**. Constituição Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO DO CEARÁ (SDA/CE). **Relatórios agropecuários estaduais.** Fortaleza, 2022–2023. Disponível em: https://www.sda.ce.gov.br. Acesso em: 6 jun. 2024.

SILVA, J. A. **Processo constitucional de formação das lei**s. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

SILVA, L. F. M. Amicus Curiae, Direito e Ação Afirmativa. **Rev. Jur**., Brasília, v. 7, n. 76, p.70-78, dez/2005 a jan./ 2006.

SOARES, M. de M. R. **Análise comparada dos modelos de medição da**

SOUZA, K. P. **A responsabilidade civil e a gestão de riscos no Agronegócio**: os danos ambientais provocados por deriva pelo uso de agrotóxicos em propriedades adjacentes. 116 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios) - Universidade Do Vale Do Rio Dos Sinos, Porto Alegre, 2022.

TEIXEIRA, M. M. “Porque Deus que parece que fizeram por aí algum rebuliço:” Experiências de combate à pulverização aérea na Chapada do Apodi, Ceará. In: RIGOTTO, R. (Org.). **Agrotóxicos, trabalho e saúde**: vulnerabilidade e resistência no contexto da modernização agrícola no Baixo Jaguaribe/CE. Fortaleza: UFC, 2011. p. 524-545.

THOMAZ JUNIOR, A. A Nova Face do Conflito pela Posse da Terra no Pontal do Paranapanema (SP): Estratégia de Classe do Latifúndio e do Capital Agroindustrial Canavieiro. In: **Riqueza e Miséria do Trabalho no Brasil**. v. 2. ANTUNES, R. (Org.). São Paulo: Boitempo, 2013. pp. 325-340.

THOMAZ JUNIOR, A. Degradação Sistêmica do Trabalho no Agrohidronegócio. **Mercator**, Fortaleza, v.16, 2017a, p.1-20. Disponível: http://www.mercator.ufc.br/mercator/article/view/2082. Acesso em: 26 nov. 2025.

THOMAZ JÚNIOR, A. **Dinâmica geográfica do trabalho no século XXI: (limites explicativos, autocrítica e desafios teóricos)**. 2009. Tese (Livre-Docência em

Geografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (Unesp), Presidente Prudente, 2009. Disponível em: http://hdl.handle.net/11449/106709. Acesso em: 27 maio 2023.

THOMAZ JÚNIOR, A. O agrohidronegócio no centro das disputas territoriais e de classe no Brasil do século XXI. In: **Campo-Território: revista de geografia agrária**, Uberlândia, v. 5, n. 10, p. 92-122, ago. 2010. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/12042. Acesso em: 15 mai. 2026.

THOMAZ JUNIOR, A. **O trabalho me impõe desafios renovados e me ocupa à autocrítica de uma obra inacabada.** In: Tese para concurso de Titular, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2017b (mimeo).

THOMAZ JUNIOR, A.; LEÃO, L. H.; PIGNATI, W. A. Trabalho Rural, Degradação Ambiental e Contaminação por Agrotóxicos. In: Avesso do Trabalho IV. In: **ACPs** – Terceirização, Precarização e Adoecimento no Mundo do Trabalho. 4. ed. São Paulo: Outras Expressões, 2017, v.4, p. 393-413.

TIRIBA, L. **Reprodução ampliada da vida. Espaços/tempos da reprodução não capitalista**. (Escolas do Trabalho – Volume 1). Marília: Lutas Anticapital, 2023.

UCHOA (SP). **Lei Municipal nº 3.610, de 2015**. Dispõe sobre a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos no Município de Uchoa e dá outras providências. Uchoa, SP: Prefeitura Municipal, 2015. Disponível em: https://www.uchoa.sp.gov.br/?view=article&id=10:legislacao&catid=11. Acesso em: 10 jan. 2026.

UNIÃO EUROPEIA. Diretiva 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas. **Jornal Oficial da União Europeia**, Luxemburgo, 24 nov. 2009a. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=CELEX:32009L0128. Acesso em: 10 jan. 2026

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (CE) nº 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009. Relativo à colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado e que revoga as Directivas 79/117/CEE e 91/414/CEE do Conselho. **Jornal Oficial da União Europeia**, Estrasburgo, L 309, p. 1-50, 24 nov. 2009.

VOGEL, David. **The Politics of Precaution**: Regulating Health, Safety, and Environmental Risks in Europe and the United States. Princeton University Press, 2012.

ANEXO

Favorecido - Município		Autor Emendas Orçamento		Ano Lançamento		2026	2025	2024	2023	2022	2021	2020	2019
				Item Informação		23	23	23	23	23	23	23	23
						DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS
				Grupo Despesa		Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)
Total						3.730.074,00	15.965.798,00	8.734.728,00	8.697.317,00	9.931.530,00	5.260.984,00	5.015.671,00	2.633.000,00
		201919970012	VICENTINHO / EMENDA 12	4	INVESTIMENTOS								200.000,00
		201928150004	RICARDO IZAR / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								70.000,00
		201931340005	FAUSTO PINATO / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								390.000,00
		201937120006	MAJOR OLIMPIO / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS								100.000,00
		201937350012	NILTO TATTO / EMENDA 12	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								150.000,00
		202019970022	VICENTINHO / EMENDA 22	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							150.000,00	
		202025340022	PAULO TEIXEIRA / EMENDA 22	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							100.000,00	
		202028120009	PR. MARCO FELICIANO / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							500.000,00	
		202028150005	RICARDO IZAR / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS							100.000,00	
		202031340007	FAUSTO PINATO / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							354.906,00	
		202037350007	NILTO TATTO / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							200.000,00	

		202041610001	MARCOS PEREIRA / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS							300.000,00	
		202119970020	VICENTINHO / EMENDA 20	4	INVESTIMENTOS						143.250,00		
		202128150006	RICARDO IZAR / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS						56.187,00		
		202131340002	FAUSTO PINATO / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						100.000,00		
		202137350005	NILTO TATTO / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS						900.000,00		
		202141610003	MARCOS PEREIRA / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						184.000,00		
		202219970004	VICENTINHO / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					200.000,00			
		202228130002	PAULO FREIRE COSTA / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS					65.452,00			
		202228150009	RICARDO IZAR / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					100.000,00			
		202228160006	ROBERTO DE LUCENA / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					458.967,00			
		202231340002	FAUSTO PINATO / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					250.000,00			
		202237350014	NILTO TATTO / EMENDA 14	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					150.000,00			
6705	MIRANTE DO PARANAPANEMA	202239460006	CORONEL TADEU / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS					100.000,00			
		202239770009	ENRICO MISASI / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					50.000,00			

202325320001	PAULINHO DA FORCA / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				651.683,00				
202337350006	NILTO TATTO / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS				150.000,00				
202337590011	SAMUEL MOREIRA / EMENDA 11	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				200.000,00				
202441300019	SAMIA BOMFIM / EMENDA 19	4	INVESTIMENTOS			150.000,00					
		3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			350.000,00					
202441300023	SAMIA BOMFIM / EMENDA 23	4	INVESTIMENTOS			100.000,00					
202444150003	MARANGONI / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			500.000,00					
202444290004	MAURICIO NEVES / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			100.000,00					
202519970001	VICENTINHO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
202519970012	VICENTINHO / EMENDA 12	4	INVESTIMENTOS		300.000,00						
202536110018	LUIZA ERUNDINA / EMENDA 18	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		300.000,00						
202537350016	NILTO TATTO / EMENDA 16	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		1.000.000,00						
202540350002	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		200.000,00						

		202540360005	LUIZ PHILIPPE DE ORLEANS E BRAGANCA / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		500.000,00						
		202541300001	SAMIA BOMFIM / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		1.000.000,00						
		202541710003	ROSANA VALLE / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
		202544150007	MARANGONI / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		50.000,00						
		202544290004	MAURICIO NEVES / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		50.000,00						
		202544510006	PROFESSORA LUCIENE CAVALCANTE / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS		40.000,00						
				3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		760.000,00						
		202640350002	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	100.000,00							
		202644290004	MAURICIO NEVES / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	50.000,00							
		201919970007	VICENTINHO / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS								238.750,00
		201928150004	RICARDO IZAR / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								170.000,00
		202019970021	VICENTINHO / EMENDA 21	4	INVESTIMENTOS							200.000,00	
		202028150007	RICARDO IZAR / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS							139.983,00	

		202127960009	ALEXANDRE LEITE / EMENDA 9	4	INVESTIMENTOS						287.306,00		
		202128150001	RICARDO IZAR / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						100.000,00		
		202130640004	CAPITAO AUGUSTO / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						50.000,00		
		202219970016	VICENTINHO / EMENDA 16	4	INVESTIMENTOS					100.000,00			
		202223560002	ARNALDO JARDIM / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					300.000,00			
		202228150003	RICARDO IZAR / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS					200.000,00			
		202237350004	NILTO TATTO / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS					50.000,00			
		202239770003	ENRICO MISASI / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS					238.856,00			
		202319970003	VICENTINHO / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS				200.000,00				
		202323560002	ARNALDO JARDIM / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				200.000,00				
		202331350005	ARLINDO CHINAGLIA / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS				100.000,00				
		202423560001	ARNALDO JARDIM / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS			300.000,00					
		202431350002	ARLINDO CHINAGLIA / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS			50.000,00					
		202440940008	MARA GABRILLI / EMENDA 8	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
6745	NARANDIBA	202444150002	MARANGONI / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					

202490320001	RUI FALCAO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
202519970007	VICENTINHO / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS		297.000,00						
202523560004	ARNALDO JARDIM / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS		250.000,00						
202530640002	CAPITAO AUGUSTO / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		350.000,00						
202531350014	ARLINDO CHINAGLIA / EMENDA 14	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		80.000,00						
202537350016	NILTO TATTO / EMENDA 16	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		600.000,00						
202539050007	ALENCAR SANTANA / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
202544150003	MARANGONI / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS		92.995,00						
202590320007	RUI FALCAO / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		200.000,00						
202615680009	GILBERTO NASCIMENTO / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	250.000,00							
202619970001	VICENTINHO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	400.000,00							
202630640002	CAPITAO AUGUSTO / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00							
202639050007	ALENCAR SANTANA / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	100.000,00							

		202642580007	ALFREDINHO / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS	191.000,00							
		202644150001	MARANGONI / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00							
		201919970013	VICENTINHO / EMENDA 13	4	INVESTIMENTOS								260.000,00
		201928150005	RICARDO IZAR / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								80.000,00
		201928150008	RICARDO IZAR / EMENDA 8	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								180.000,00
		202019970013	VICENTINHO / EMENDA 13	4	INVESTIMENTOS							286.500,00	
		202027960006	ALEXANDRE LEITE / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS							199.966,00	
		202028150004	RICARDO IZAR / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							250.000,00	
		202028150006	RICARDO IZAR / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							50.000,00	
		202037460007	RENATA ABREU / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS							100.000,00	
		202040940004	MARA GABRILLI / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							70.000,00	
		202092290007	MAJOR OLIMPIO / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							100.000,00	
		202119970002	VICENTINHO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS						199.992,00		
		202119970011	VICENTINHO / EMENDA 11	4	INVESTIMENTOS						238.750,00		

202128150001	RICARDO IZAR / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						59.496,00		
202128150002	RICARDO IZAR / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						8.874,00		
202128150004	RICARDO IZAR / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS						180.000,00		
202128150005	RICARDO IZAR / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						75.000,00		
202128150006	RICARDO IZAR / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS						64.999,00		
202137170001	MARCIO ALVINO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						100.000,00		
202137460004	RENATA ABREU / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						100.000,00		
202139770003	ENRICO MISASI / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS						287.306,00		
202215810013	JEFFERSON CAMPOS / EMENDA 13	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					150.000,00			
202219970022	VICENTINHO / EMENDA 22	4	INVESTIMENTOS					149.923,00			
202228150003	RICARDO IZAR / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS					300.000,00			
202228150008	RICARDO IZAR / EMENDA 8	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					105.000,00			
202230880014	EDUARDO BOLSONARO / EMENDA 14	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					220.302,00			
202239770003	ENRICO MISASI / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS					238.856,00			

		202239770009	ENRICO MISASI / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					100.000,00			
		202241610003	MARCOS PEREIRA / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					150.000,00			
		202242210003	GIORDANO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					100.000,00			
		202315680003	GILBERTO NASCIMENTO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				300.000,00				
		202319970003	VICENTINHO / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS				500.000,00				
6885	PIRAPOZINHO	202328150002	RICARDO IZAR / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				162.920,00				
		202328150006	RICARDO IZAR / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				166.910,00				
		202328150008	RICARDO IZAR / EMENDA 8	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				325.841,00				
		202328150010	RICARDO IZAR / EMENDA 10	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				162.920,00				
		202331350011	ARLINDO CHINAGLIA / EMENDA 11	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				50.000,00				
		202340350002	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				200.000,00				
		202419970001	VICENTINHO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			100.000,00					
		202419970003	VICENTINHO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			100.000,00					

202419970013	VICENTINHO / EMENDA 13	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
202427960004	ALEXANDRE LEITE / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS			323.812,00					
202431350004	ARLINDO CHINAGLIA / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS			80.000,00					
202440350003	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS			500.000,00					
202444150001	MARANGONI / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS			400.000,00					
202444150005	MARANGONI / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			150.000,00					
202519970001	VICENTINHO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		300.000,00						
202519970005	VICENTINHO / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
202527960007	ALEXANDRE LEITE / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS		384.205,00						
202530640003	CAPITAO AUGUSTO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
202531350003	ARLINDO CHINAGLIA / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS		100.000,00						
202540350003	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS		495.000,00						
202543490004	DELEGADO PALUMBO / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		150.000,00						
202544150002	MARANGONI / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		990.000,00						

		202544150007	MARANGONI / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		200.000,00						
		202544290004	MAURICIO NEVES / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
		202630640003	CAPITAO AUGUSTO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	300.000,00							
		202641190001	MARIA ROSAS / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	100.000,00							
		202644150001	MARANGONI / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	300.000,00							
		202644150005	MARANGONI / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00							
		202644290001	MAURICIO NEVES / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	100.000,00							
		202645450002	RIBAMAR SILVA / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00							
		201919970009	VICENTINHO / EMENDA 9	4	INVESTIMENTOS								334.250,00
		202019970013	VICENTINHO / EMENDA 13	4	INVESTIMENTOS							267.400,00	
		202025340022	PAULO TEIXEIRA / EMENDA 22	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							100.000,00	
		202027960001	ALEXANDRE LEITE / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS							238.856,00	
		202119970001	VICENTINHO / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS						299.567,00		

7011	SANDOVALINA	202125340008	PAULO TEIXEIRA / EMENDA 8	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						50.000,00		
		202128150006	RICARDO IZAR / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS						34.984,00		
		202219970016	VICENTINHO / EMENDA 16	4	INVESTIMENTOS					200.000,00			
		202219970019	VICENTINHO / EMENDA 19	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					200.000,00			
		202228150009	RICARDO IZAR / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					45.000,00			
		202237350004	NILTO TATTO / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS					160.000,00			
		202242210003	GIORDANO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					100.000,00			
		202319970003	VICENTINHO / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS				600.000,00				
		202325200002	CARLOS ZARATTINI / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				100.000,00				
		202328010002	GUILHERME MUSSI / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				100.000,00				
		202339770009	ENRICO MISASI / EMENDA 9	4	INVESTIMENTOS				150.000,00				
		202430640001	CAPITAO AUGUSTO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
		202444290001	MAURICIO NEVES / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS			100.000,00					
		202519970001	VICENTINHO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		500.000,00						

		202537350014	NILTO TATTO / EMENDA 14	4	INVESTIMENTOS		200.000,00						
		202544150003	MARANGONI / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS		99.998,00						
		202644150001	MARANGONI / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00							
		201919970021	VICENTINHO / EMENDA 21	4	INVESTIMENTOS								200.000,00
		201928150004	RICARDO IZAR / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES								90.000,00
		202019970024	VICENTINHO / EMENDA 24	4	INVESTIMENTOS							199.971,00	
		202028150002	RICARDO IZAR / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							100.000,00	
		202040350005	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							80.000,00	
		202092290007	MAJOR OLIMPIO / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							100.000,00	
		202119970011	VICENTINHO / EMENDA 11	4	INVESTIMENTOS						238.750,00		
		202125320007	PAULO PEREIRA DA SILVA / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						84.127,00		
		202128150002	RICARDO IZAR / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						70.000,00		
		202137350005	NILTO TATTO / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS						150.000,00		
		202137460001	RENATA ABREU / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS						59.996,00		

		202139770009	ENRICO MISASI / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						150.000,00		
		202141610006	MARCOS PEREIRA / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						150.000,00		
		202215810018	JEFFERSON CAMPOS / EMENDA 18	4	INVESTIMENTOS					200.000,00			
		202219970016	VICENTINHO / EMENDA 16	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					150.000,00			
		202227960009	ALEXANDRE LEITE / EMENDA 9	4	INVESTIMENTOS					287.306,00			
		202228150009	RICARDO IZAR / EMENDA 9	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					140.000,00			
7179	TARABAI	202240350002	LUIZ CARLOS MOTTA / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					50.000,00			
		202242210003	GIORDANO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					100.000,00			
		202315810008	JEFFERSON CAMPOS / EMENDA 8	4	INVESTIMENTOS				651.683,00				
		202319970010	VICENTINHO / EMENDA 10	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				350.000,00				
		202319970012	VICENTINHO / EMENDA 12	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				50.000,00				
		202339080002	ALEXANDRE PADILHA / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS				100.000,00				
		202419970013	VICENTINHO / EMENDA 13	4	INVESTIMENTOS			500.000,00					

		2024251700 12	VINICIUS CARVALHO / EMENDA 12	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
		2024434900 14	DELEGADO PALUMBO / EMENDA 14	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			100.000,00					
		2024903200 01	RUI FALCAO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
		2025373500 16	NILTO TATTO / EMENDA 16	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		200.000,00						
		2025425800 08	ALFREDINHO / EMENDA 8	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						
		2025434900 04	DELEGADO PALUMBO / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		200.000,00						
		2025441500 01	MARANGONI / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS		396.000,00						
		2025442900 01	MAURICIO NEVES / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		50.000,00						
		2026441500 05	MARANGONI / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	100.000,00							
		2019293500 05	MAGDA MOFATTO / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS								170.000,00
		2020283300 10	FLAVIA MORAIS / EMENDA 10	4	INVESTIMENTOS							300.000,00	
		2020292700 03	DELEGADO WALDIR / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS							55.089,00	
		2020293500 06	MAGDA MOFATTO / EMENDA 6	4	INVESTIMENTOS							298.000,00	
		2020293500 08	MAGDA MOFATTO / EMENDA 8	4	INVESTIMENTOS							75.000,00	

202040100007	GLAUSTIN FOKUS / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES							100.000,00	
202119600010	RUBENS OTONI / EMENDA 10	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						100.000,00		
202140230002	JOSE NELTO / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						95.501,00		
202140230004	JOSE NELTO / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						204.499,00		
202140580003	PROFESSOR ALCIDES / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS						100.000,00		
202140580014	PROFESSOR ALCIDES / EMENDA 14	4	INVESTIMENTOS						15.000,00		
202140830003	VANDERLAN CARDOSO / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						73.400,00		
202140990005	LUIZ DO CARMO / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES						250.000,00		
202219600002	RUBENS OTONI / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS					159.682,00			
202219600004	RUBENS OTONI / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS					100.000,00			
202229270005	DELEGADO WALDIR / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS					200.000,00			
202229350001	MAGDA MOFATTO / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS					150.000,00			
202237040001	LUCAS VERGILIO / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					200.000,00			

202238940010	JOSE MARIO SCHREINER / EMENDA 10	4	INVESTIMENTOS					424.667,00				
202239740001	ELIAS VAZ / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS					44.662,00				
202239740003	ELIAS VAZ / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					70.126,00				
202239740004	ELIAS VAZ / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					187.751,00				
202239740005	ELIAS VAZ / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS					1.150.000,00				
		3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					250.000,00				
202239890010	FRANCISCO JR. / EMENDA 10	4	INVESTIMENTOS					116.666,00				
202240230002	JOSE NELTO / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					346.791,00				
202240580003	PROFESSOR ALCIDES / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS					400.000,00				
202240580010	PROFESSOR ALCIDES / EMENDA 10	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					100.000,00				
202240990004	LUIZ DO CARMO / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS					99.969,00				
202292060001	JORGE KAJURU / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS					431.554,00				
202292060010	JORGE KAJURU / EMENDA 10	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES					90.000,00				
202319550001	JOAO CAMPOS / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				200.000,00					

		202319600010	RUBENS OTONI / EMENDA 10	4	INVESTIMENTOS				100.000,00				
9351	ESTRELA DO NORTE	202329270011	DELEGADO WALDIR / EMENDA 11	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				250.000,00				
		202330700006	CELIO SILVEIRA / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				35.838,00				
		202338940001	JOSE MARIO SCHREINER / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS				482.116,00				
		202339740002	ELIAS VAZ / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				350.000,00				
		202339740005	ELIAS VAZ / EMENDA 5	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES				300.000,00				
		202340830005	VANDERLAN CARDOSO / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS				676.200,00				
		202392060005	JORGE KAJURU / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS				831.206,00				
		202419970002	VICENTINHO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS			0,00					
		202428330003	FLAVIA MORAIS / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS			304.800,00					
		202428330005	FLAVIA MORAIS / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS			300.000,00					
		202429690002	WILDER MORAIS / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			300.000,00					
		202440100001	GLAUSTIN DA FOKUS / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			89.074,00					
		202440100004	GLAUSTIN DA FOKUS / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			482.242,00					

202440830003	VANDERLAN CARDOSO / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS			304.800,00					
202443360004	DANIEL AGROBOM / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS			200.000,00					
202443360007	DANIEL AGROBOM / EMENDA 7	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			500.000,00					
202444240003	MARUSSA BOLDRIN / EMENDA 3	4	INVESTIMENTOS			195.200,00					
202444240004	MARUSSA BOLDRIN / EMENDA 4	4	INVESTIMENTOS			304.800,00					
202444780002	SILVYE ALVES / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES			200.000,00					
202445090005	MARCIO CORREA / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS			250.000,00					
202528330007	FLAVIA MORAIS / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS		396.000,00						
202529350005	MAGDA MOFATTO / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS		1.089.000,00						
202530700004	CELIO SILVEIRA / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		400.000,00						
202530700007	CELIO SILVEIRA / EMENDA 7	4	INVESTIMENTOS		396.000,00						
202540580005	PROFESSOR ALCIDES / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS		990.000,00						
202543360005	DANIEL AGROBOM / EMENDA 5	4	INVESTIMENTOS		396.000,00						
		3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		495.000,00						
202543360006	DANIEL AGROBOM / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		100.000,00						

		202544240004	MARUSSA BOLDRIN / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		272.600,00						
		202544240008	MARUSSA BOLDRIN / EMENDA 8	4	INVESTIMENTOS		396.000,00						
		202628330006	FLAVIA MORAIS / EMENDA 6	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	89.074,00							
		202639650001	DR. ZACHARIAS CALIL / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	300.000,00							
		202645600003	SAMUEL SANTOS / EMENDA 3	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	350.000,00							

Resultado Lei: 8:DESP.DISC.DECORRENTE DE EMENDA SF,CD E COMISSAO MISTA CN

Favorecido - Município		Autor Emendas Orçamento		Ano Lançamento		2025	2024	2023
				Item Informação		23	23	23
						DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS	DESPESAS EMPENHADAS
				Grupo Despesa		Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)	Saldo - Moeda Origem (Conta Contábil)
Total						**5.731.506,00**	**3.323.498,00**	**764.000,00**
6705	MIRANTE DO PARANAPANEMA	202450410002	COM. DA SAUDE / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES		200.000,00	
6745	NARANDIBA	202450070002	COM. TURISMO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS		384.205,00	
		202550410001	COM. DA SAUDE / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00		
6885	PIRAPOZINHO	202360110002	COM. DESENV REGIONAL E TURISMO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS			382.000,00
		202560120002	COM. AGRICULTURA E REFORMA AGRARIA / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS	477.500,00		
		202450070002	COM. TURISMO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS		1.780.689,00	
		202450230002	COM. DESENV. URBANO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS		481.104,00	

7011	SANDOVALINA	202550070004	COM. TURISMO / EMENDA 4	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	751.740,00		
		202550480002	COM. DE INTEGRACAO NACIONAL E DES. REGIONAL / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS	1.630.342,00		
7179	TARABAI	202360110002	COM. DESENV REGIONAL E TURISMO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS			382.000,00
		202550410001	COM. DA SAUDE / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	200.000,00		
		202560120002	COM. AGRICULTURA E REFORMA AGRARIA / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS	477.500,00		
9351	ESTRELA DO NORTE	202450480001	COM. DE INTEGRACAO NACIONAL E DES. REGIONAL / EMENDA 1	4	INVESTIMENTOS		477.500,00	
		202550410001	COM. DA SAUDE / EMENDA 1	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	500.000,00		
		202550410002	COM. DA SAUDE / EMENDA 2	3	OUTRAS DESPESAS CORRENTES	79.000,00		

		202550480002	COM. DE INTEGRACAO NACIONAL E DES. REGIONAL / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS	907.250,00		
		202560110002	COM. DESENV REGIONAL E TURISMO / EMENDA 2	4	INVESTIMENTOS	508.174,00		