

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
DIREITO

Caroline Bellangero Paes Leme

**A PROBLEMÁTICA DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE  
AGROTÓXICOS NO BRASIL EM FACE DA  
(IN)EFETIVIDADE DO PRINCÍPIO DO MEIO AMBIENTE  
ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO**

São Paulo – SP

2022

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
DIREITO

Caroline Bellangero Paes Leme

**A PROBLEMÁTICA DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE  
AGROTÓXICOS NO BRASIL EM FACE DA  
(IN)EFETIVIDADE DO PRINCÍPIO DO MEIO AMBIENTE  
ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na  
Faculdade de Direito da PUC-SP como parte das  
exigências para obtenção do título de Bacharel em  
Direito.

Orientadora: Regina Vera Villas Boas

São Paulo – SP  
2022

CAROLINE BELLANGERO PAES LEME

**A PROBLEMÁTICA DA PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO  
BRASIL EM FACE DA (IN)EFETIVIDADE PRINCÍPIO DO MEIO AMBIENTE  
ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na  
Faculdade de Direito da PUC-SP como parte das  
exigências para obtenção do título de Bacharel em  
Direito. Orientadora: Regina Vera Villas Boas.

São Paulo, 2 de novembro de 2022.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof. Dra. Regina Vilas Bôas

NOTA

---

Examinador Convidado:

NOTA

---

Examinador Convidado:

NOTA

Dedico este trabalho à minha mãe, Carla Bellangero, sempre, por tudo.

## **AGRADECIMENTOS**

Antes de tudo, agradeço à minha mãe, por todo o apoio e suporte na concretização deste sonho. Agradeço também à Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; e aos grandes Doutores que lá lecionam, pela generosidade intelectual, disponibilidade e pela notória excelência no ensino do Direito no Brasil.

*“A dúvida é se a civilização pode mesmo travar esta guerra contra a vida sem se destruir e sem perder o direito de se chamar de civilizada.”*

*Rachel Carson*

*“Desta terra, nesta terra, para esta terra. E já é tempo.”*

*Oswald de Andrade*

## RESUMO

A presente monografia tem como objetivo central abordar a necessidade de manutenção de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, em face do crescente uso de agrotóxicos no setor do agronegócio brasileiro, principalmente no que se refere à técnica de pulverização aérea. Foi analisada a possibilidade de se manter o emprego da técnica da pulverização aérea de agrotóxicos dentro dos parâmetros inerentes ao chamado desenvolvimento sustentável. Metodologicamente, utilizou-se o viés exploratório, por meio da revisão bibliográfica, doutrinária e jurisprudencial acerca do tema, a fim de apresentar o atual cenário da discussão relativa à pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil.

**PALAVRAS-CHAVE:** Agronegócio. Agrotóxicos. Direitos Difusos e Coletivos. Meio Ambiente. Pulverização Aérea.

## **ABSTRACT**

The main objective of this monograph is to study the need to maintain an ecologically balanced environment, in view of the increasing use of pesticides in the Brazilian agribusiness sector, especially with regard to the aerial spraying technique. The possibility of maintaining the use of aerial spraying of pesticides within the parameters inherent to sustainable development was analyzed. Methodologically, an exploratory approach was used, through a bibliographical, doctrinal and case law review of the theme, in order to present the current scenario of the discussion on aerial spraying of pesticides in Brazil.

**KEY WORDS:** Agribusiness. Diffuse and Collective Rights. Environment. Pesticides. Aerial Spraying.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>1. O AGRONEGÓCIO E A ECONOMIA BRASILEIRA. ....</b>	<b>11</b>
1.1 Breve Histórico.....	11
1.2 Política Agrícola Brasileira e o Regime Jurídico do Agronegócio. ....	17
1.3 Dos Agrotóxicos.....	19
<b>2. A PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL.....</b>	<b>21</b>
2.1. Histórico e Legislação.....	21
2.2. Das Supostas Vantagens da Pulverização Aérea dos Agrotóxicos.....	24
2.3. O Fenômeno da Deriva na Pulverização Aérea de Agrotóxicos. ....	25
2.4. Principais Impactos Socioambientais. ....	27
<b>3. CONFLITOS JUDICIAIS ENVOLVENDO A PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS.....</b>	<b>29</b>
3.1. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 667.....	29
3.2. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6.137. ....	36
<b>4. DA NECESSIDADE DE PONDERAÇÃO DE INTERESSES ENTRE OS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS.....</b>	<b>37</b>
4.1. O Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado e o Direito à Saúde.....	37
4.2. O Interesse Público e a Ponderação de Interesses. ....	39
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>45</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>46</b>

## INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo principal compreender a pulverização aérea de agrotóxicos no Brasil sob a perspectiva jurídica do tema, buscando-se compreender o contexto em que as discussões se inserem, uma vez que, atualmente, diversas legislações municipais que proíbem a pulverização aérea de agrotóxicos estão sendo questionadas judicialmente por diversos setores envolvidos na cadeia do agronegócio.

No que se refere à metodologia, adotou-se a revisão de material bibliográfico, com viés exploratório, tendo por base tanto a análise da literatura acerca do assunto, como também da legislação e disputas judiciais sobre o tema.

Isso porque, atualmente, diversos municípios e o Estado do Ceará legislaram sobre a questão da pulverização aérea, proibindo a prática nos limites das respectivas circunscrições, motivadas pelos impactos ao meio e ambiente e à saúde humana, considerando as especificidades regionais, muito embora a modalidade seja lícita em todo território nacional. Diante disso, a legalidade dessas legislações vem sendo desafiadas por ações judiciais, que foram inclusive submetidas à apreciação dos Tribunais Superiores.

A relevância do tema é notória e se justifica não só pelos seus aspectos jurídicos, sociais e econômicos, mas também políticos. Em vista disso, o presente trabalho se ocupou de resgatar historicamente a construção dos conceitos que hoje fundamentam o discurso dos agentes atuantes no setor do agronegócio, a fim de entender seus interesses.

Cumprе ressaltar que, o Brasil ocupa posição de destaque quanto à produção agrícola e é o líder do *ranking* mundial de consumo de agrotóxicos, em decorrência da atual política agrícola do país, adotada na década de 1960 e intensificada, principalmente, a partir da década de 1990. Segundo dados extraídos do site da Confederação Nacional da Agricultura (“CNA”)<sup>1</sup>, “em 2019, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,55 trilhão ou 21,4% do PIB brasileiro”, “o setor absorve praticamente 1 de cada 3 trabalhadores brasileiros” e, em relação ao comércio internacional, “43% das exportações brasileiras, em 2019, foram de produtos do agronegócio”.

No que se refere à pulverização aérea, o “custo externo” do uso desenfreado de agrotóxicos representa um problema que deve ser enfrentado, não só como uma falha de

---

<sup>1</sup> CNA, 2021.

mercado do setor, mas também pela perspectiva dos direitos difusos e coletivos. Isso porque, o uso intensivo de agrotóxicos, principalmente quando pulverizados por aviões, distribui de maneira desigual os custos e benefícios dele decorrentes, em razão do fenômeno que os profissionais do setor chamam de “deriva”.

Apesar da Constituição Cidadã de 1988 ter instituído o princípio do desenvolvimento econômico e da livre iniciativa, faz-se necessário compatibilizar as iniciativas norteadas pelo mercado ao direito à vida, à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Ocorre que, essa harmonização de interesses, implica em convergir dois processos a princípio antagônicos, quais sejam, o desenvolvimento e a preservação.

Ou seja, não é razoável admitir que a ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, seria irrestrita. Pelo contrário, a ordem econômica deve necessariamente obedecer a princípios norteadores como o direito à vida e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Portanto, para a análise da questão trazida à discussão, entende-se pela utilização da técnica de ponderação de interesses. Isso porque, quando colidem dois princípios, a solução adequada seria a técnica de ponderação de interesses, que utiliza critérios da proporcionalidade e da razoabilidade para análise da proteção dos bem jurídicos em disputa.

Por fim, entende-se pela predominância da preservação do meio ambiente e da vida em detrimento ao desenvolvimento econômico, principalmente quanto à pulverização aérea de agrotóxicos, que se refere muito mais ao acúmulo privado de latifundiários do que de desenvolvimento nacional.

## **1. O AGRONEGÓCIO E A ECONOMIA BRASILEIRA.**

### **1.1 Breve Histórico.**

O conceito *agribusiness* foi criado na década de 1940, no contexto da Escola de Negócios de Harvard, por um grupo liderado por Donald K. David, a fim de pensar a agricultura a partir da perspectiva dos negócios. Em 1955, no discurso em que John H. Davis trouxe à público o termo pela primeira vez, enfatizou-se:

“se queremos pensar em termos desse conceito mais amplo, precisamos de uma nova palavra, um substantivo, para designá-lo. Portanto, estamos sugerindo um novo termo – o termo *agribusiness*, soletrando *A-G-R-I-B-U-S-I-N-E-S-S*. Por definição, *agribusiness* significa a soma de todas as operações da fazenda, mais a manufatura e a distribuição de todos os insumos de produção agrícola providos pelos negócios, mais o total das operações realizadas em conexão com a manipulação, a estocagem, o processamento e a distribuição de commodities agrícolas. Em suma, *agribusiness* refere-se à soma total de todas as operações envolvidas na produção e distribuição de alimentos e fibras”<sup>2</sup>

Para justificar a relevância do assunto, Davis alegou que o *agribusiness* viria a ser um dos maiores componentes da economia norte-americana, responsável por 40% do produto interno bruto (PIB) do país. Desde então, o argumento macroeconômico legitima a narrativa do agronegócio e, progressivamente, coloca a produção agrícola como interdependente dos negócios.

A respeito da definição de *agribusiness*, o I. Doutrinador Renato Buranello nos ensina sobre os estudos de Davis e Goldberg:

“O processo de transformação da agricultura acompanhou a evolução do setor agrícola norte-americano. Nesse contexto, devido aos estudos dos professores da Universidade de Harvard, John Davis e Ray Goldberg, surgiu, em 1957, o termo *agribusiness*, que coloca a matriz insumo-produto no centro dos negócios agrícolas, matriz esta derivada da utilização de diversos processos produtivos e de serviços na nova realidade da agricultura. Segundo esses autores, *agribusiness* é: “... a soma das operações de produção e de distribuição de suprimentos, das operações de produção nas unidades agrícolas, do armazenamento, processamento e distribuição dos produtos agrícolas e itens produzidos a partir deles”.<sup>3</sup>

Nos meados da década de 1960, no ambiente de bipolarização na disputa pela hegemonia política e econômica no pós-Guerra, os Estados Unidos da América (EUA) adotaram a “guerra contra a fome” como pivô da sua política externa, sob o mote de fortalecer a sua área de influência em todos os continentes para frear a expansão do domínio da União Soviética.

Neste contexto, passaram a distribuir os excedentes agrícolas, por meio de um programa permanente de distribuição de alimentos – *Food for Peace*. Paralelamente, propagaram a ideia de que a produção de alimentos em países em desenvolvimento deveria aumentar e, para isso, era necessário priorizar urgentemente a modernização das estruturas de produção agrícola,

---

<sup>2</sup> DAVIS, 1955. p.5.

<sup>3</sup> BURANELLO, 2018. p. 30.

difundindo o modelo do *agribusiness* e defendendo a participação incisiva do setor privado em uma escala mundial.

Quanto à captura ideológica do mundo operada na década de 1960 pela difusão do modelo de *agribusiness* nos países sob influência geopolítica dos EUA, o antropólogo Caio Pompeia escreve em seu livro “*A Formação Política do Agronegócio*”:

“Ficava evidente um dos papéis da mobilização promovida por corporações em torno da noção de *agribusiness*: disputar recursos públicos com as políticas de garantias de preços de produtos agrícolas, fundamentais à sobrevivência de grande parte dos *family farmers*. Ou seja, a proposta de menor participação estatal para a política de sustentação de renda, tal como defendia Davis (1955), era contraposta à reivindicação por forte atuação governamental na promoção das iniciativas das grandes empresas no exterior. Não se tratava, pois, de diminuir a participação estatal na economia, mas de garantir uma seletividade sobre ela de acordo com os interesses corporativos.”<sup>4</sup>

No final da década de 1960, o aprofundamento da interdependência da agricultura, dos negócios e da indústria implicou na chamada “Revolução Verde”, isso é, a disseminação em escala mundial da incorporação de inovações tecnológicas na produção agrícola, que teve como base as sementes geneticamente modificadas, o maquinário agrícola para produção intensiva e os insumos químicos, como agrotóxicos e fertilizantes.

Nesse contexto, passaram a surgir as primeiras críticas ao modelo do *agribusiness*, principalmente ligadas ao direito dos consumidores e ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Entre os principais críticos ao *agribusiness* e, principalmente, ao uso dos agrotóxicos, destaca-se a bióloga estadunidense Rachel Carson, que lançou o livro *Primavera Silenciosa*, considerado um marco na luta contra o desenvolvimentismo industrial causador de danos ambientais, principalmente quanto à conscientização da necessidade de impor uma legislação mais protetiva em relação ao meio ambiente. Em uma das passagens de sua obra, Rachel Carson alertava:

“À medida que o ser humano avança rumo ao seu objetivo proclamado de conquistar a natureza, ele vem escrevendo uma deprimente lista de destruições, dirigidas não só contra a Terra em que ele habita mas como também contra os seres vivos que a compartilham com ele. A história dos séculos recentes tem suas páginas negras – matança dos búfalos nas planícies do Oeste, o massacre das aves marinhas efetuado

---

<sup>4</sup> POMPEIA, 2021, p. 61

pelos caçadores mercenários, o quase extermínio das garças por causa de sua plumagem. Agora, a essas devastações e outras semelhantes, estamos acrescentando um novo capítulo e um novo tipo de devastação – a matança direta de pássaros, mamíferos, peixes e, na verdade, praticamente todas as formas de vida selvagem por inseticidas químicos pulverizados indiscriminadamente sobre a terra.

De acordo com a filosofia que agora parece guiar nossos destinos, nada nem ninguém deve se colocar no caminho do homem armado com um pulverizador.”<sup>5</sup>

Carson afirmava ainda que muitos cientistas almejavam amplos poderes de criação e destruição, atuando como verdadeiros “semideuses”, em seu livro, a bióloga afirma “*intoxicada pela sensação de poder a humanidade parece estar se envolvendo cada vez mais em uma experiência de destruição de si própria e de seu mundo*” (CARSON, 2010, p. 14/15).

Na década de 1970, as críticas ao *agribusiness* foram intensificadas, questionava-se se o ganho da produtividade justificaria os ônus atrelados a esse modelo de produção. Em 1976, a autora Susan George lançou o livro “*How The Other Half Dies: The Real Reasons for World Hunger*”, na versão brasileira “*O Mercado da Fome: As Verdadeiras Razões da Fome no Mundo*”, cuja tese se fundamentava na ideia de que o novo modelo de produção agropecuário em escala industrial desincentivaria à sobrevivência dos pequenos produtores, acarretando concentração fundiária e desestabilizando a produção comunitária nos países em desenvolvimento.

Em apertada síntese, George defendia que o problema da fome no mundo não se tratava da quantidade de alimentos produzidos, como argumentava a Teoria Malthusiana<sup>6</sup> que muitas vezes serviu de argumento para legitimar o *agribusiness*, mas existência da pobreza, ou seja, pessoas sem recursos para cultivar ou comprar alimentos em quantidades satisfatórias. Segundo a autora, a verdadeira questão seria “quem irá comer?”:

“O problema é que a produção dos alimentos tornou-se quase sem importância com referência ao consumo. Não existe nenhuma relação particular entre a quantidade de alimentos produzidos no mundo - e a fome em si mesma. A questão: “Quem irá comer?” praticamente nunca é levantada. A agricultura para exportar para os países ricos é encorajada, porque metade da população do mundo não está no sistema do mercado, ainda que pertença a economias de mercado. A produção alimentar é relativa à indústria alimentar, mas não relativa à fome, nem à pobreza que causa essa fome. A ideia de que o pobre deveria estar produzindo para si próprio e não para o “mercado” ainda não aflorou, oficialmente, à maioria dos setores (...) Não há razão para acreditar tampouco que muitos líderes de agroindústria e banqueiros privados não ficariam

---

<sup>5</sup> CARSON, 2010. P. 83

<sup>6</sup> A Teoria Malthusiana foi desenvolvida pelo economista inglês Thomas Malthus, que argumentava que a população crescia em progressão geométrica enquanto a produção de alimentos crescia em progressão aritmética, ocasionando um grave descompasso entre elas.

contentes, orgulhosos até, de ver os alimentos chegando à boca dos famintos. [...] A dificuldade é que não se pode esperar que negociantes agrícolas e banqueiros privados invistam em algo que não lhes traga lucro - isso simplesmente não está na sua natureza”<sup>7</sup>

Em 1980, Roger Burbach e Patricia Flynn publicaram o livro “*Agribusiness in the Americas*”, por meio do qual analisaram os impactos da relação das indústrias norte-americanas com a América Latina:

“a realidade é que o *agribusiness*, longe de ser a solução, apenas agrava o problema da fome. Isso porque dele advêm não apenas a modernização da agricultura mas a transferência de um modelo de desenvolvimento econômico e de relações sociais para o Terceiro Mundo – o modelo capitalista de produção. Dessa forma, o *agribusiness* apenas exacerba as desigualdades sociais que, como argumentamos anteriormente, são as causadoras reais da fome”<sup>8</sup>

No Brasil, a metodologia do *agribusiness* surgiu nas décadas de 1950 e 1960, sendo difundida primeiramente por entidades da agricultura patronal, como a Sociedade Rural Brasileira (SRB) e a Confederação Nacional da Agricultura (CNA). Politicamente, os campos progressista e conservador debatiam qual deveria ser o foco da questão agrária e da política agrícola no Brasil. Na defesa do campo progressista, destacavam-se Caio Prado Júnior e Alberto Passos Guimarães, ambos ligados ao Partido Comunista Brasileiro (PCB), enquanto na esfera conservadora, o pesquisador Antônio Delfim Netto era a maior referência.

Em suma, os progressistas alegavam que a concentração da propriedade fundiária pelos latifúndios era a principal causa das péssimas condições de trabalho no campo, bem como dos salários extremamente baixos no Brasil. Portanto, a redistribuição fundiária aliada aos direitos sociais e laborais dos trabalhadores rurais deveriam nortear os rumos do desenvolvimento econômico e social do Brasil.

Por outro lado, a linha adotada pelo economista Delfim Netto era contrária à reforma agrária, principalmente nas áreas produtivas. O Professor sustentava que a produção agrícola deveria ser modernizada, isso é, industrializada, priorizando-se a oferta de maquinário e insumos agrícolas e disponibilização de crédito rural – principalmente para os produtores patronais.

---

<sup>7</sup> GEORGE, 1978, p. 218-219.

<sup>8</sup> BURBACH, FLYNN, 1980, p. 13.

Após o golpe militar de 1964, cessaram-se os debates públicos e, em junho de 1967, foi lançado o Programa Estratégico de Desenvolvimento, também conhecido como Programa Econômico para o Triênio 1968-1970, elaborado sob a supervisão do então Ministro do Planejamento Hélio Beltrão e implementado pelo Ministro da Fazenda Antônio Delfim Netto.

A partir de então, em razão da forte intervenção estatal, principalmente por meio de incentivos fiscais do Governo brasileiro, da articulação com o Governo dos Estados Unidos da América e com o setor privado, o agronegócio passou a ser extensivamente implementado no Brasil.

Nesse sentido, o I. Doutrinador Renato Buranello:

“A modernização da agricultura brasileira ocorreu, de forma definitiva, durante o regime militar, mediante o acesso a máquinas e implementos, a maior utilização de adubos e demais insumos agrícolas industrializados e o maior relacionamento entre os diversos setores da economia. O regime militar retomou políticas públicas voltadas para a criação de uma agricultura altamente técnica, eliminando-se o atraso existente no setor, que era mantido estagnado pela falta de modernas políticas de produção. As novas diretrizes consistiam na expansão das fronteiras agrícolas, concessão de créditos e subsídios para o setor, utilização de novas tecnologias e privilégios aos produtos de exportação ou vinculados a programas energéticos, com o Proálcool.”<sup>9</sup>

Entre as principais medidas estatais, vale destacar: a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural – SNCR 1965, que tinha como propósito vincular a obtenção de crédito à compra de pacotes tecnológicos; o II Plano Nacional de Desenvolvimento de 1975; e a criação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA, em 1972.

Esse conjunto de medidas estatais abrem considerável margem ao questionamento da neutralidade do desenvolvimento técnico. Nesse sentido, Pereira (1995), afirmou que *“limpidamente desprovido de neutralidade distributiva, o progresso técnico, se materializa em instrumentos que servem a interesses bem definidos, os quais primeiramente reforçam a diferenciação entre grandes e pequenos capitais”*<sup>10</sup>.

Portanto, no final do século XX, o aprofundamento desse processo de violência e industrialização, financiado pela ditadura militar, que constituíram o agronegócio brasileiro tal

---

<sup>9</sup> BURANELO, 2018, p. 24.

<sup>10</sup> PEREIRA, 1995. p.24.

qual o conhecemos hoje, que busca encontrar respostas tecnológicas para conflitos sociais, sem alterar a estrutura agrária.

Como se vê, o agronegócio é forjado sob um aparato conceitual que justifica seus impactos socioambientais por meio de uma dimensão simbólica do desenvolvimento tecnológico, do progresso, da modernidade e da eficiência da economia.

Atualmente, o Brasil ocupa posição de destaque quanto à produção agrícola mundial, consolidando-se como potência do agronegócio, registrando recordes anuais de produtividade. Segundo dados extraídos do site da CNA: “em 2020, a soma de bens e serviços gerados no agronegócio chegou a R\$ 1,98 trilhão ou 27% do PIB brasileiro”<sup>11</sup>, “o setor absorve praticamente 1 de cada 3 trabalhadores brasileiros” e, em relação ao comércio internacional, “48% das exportações brasileiras, em 2020, foram de produtos do agronegócio”<sup>12</sup>.

Mais recentemente, segundo dados do Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, no período acumulado entre janeiro e setembro de 2022, as exportações do agronegócio somaram US\$ 122,07 bilhões, sendo que em setembro chegaram a US\$ 13,9 bilhões, valor recorde para setembro, representando um aumento de 38,4% em relação ao que foi exportado em 2021. O “complexo soja” se destaca como o principal setor do agronegócio brasileiro, tendo exportado US\$ 3,95 bilhões em setembro de 2022<sup>13</sup>.

## **1.2 Política Agrícola Brasileira e o Regime Jurídico do Agronegócio.**

O Título VII da Constituição Federal de 1988 é dedicado à ordem econômica e financeira, sendo que o Capítulo diz respeito aos princípios gerais da atividade econômica, estampados nos artigos 170 a 181. O Capítulo II, que se estende do artigo 182 ao artigo 183, dispõe acerca da Política Urbana. Por sua vez, o Capítulo III trata da política agrícola e fundiária e da reforma agrária, por meio dos artigos 184 a 191. Finalmente, o Capítulo IV refere-se ao sistema financeiro nacional, estampado no artigo 192 da Carta Magna.

Nesse cenário, cumpre ressaltar os princípios que regem a atividade econômica estampados na Constituição Federal de 1988, dos quais se destacam a soberana nacional, a propriedade privada, a função social da propriedade, a livre concorrência, a defesa do

---

<sup>11</sup> CNA, 2021.

<sup>12</sup> CNA, 2021.

<sup>13</sup> MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO, 2022.

consumidor, a defesa do meio ambiente, a redução das desigualdades, a busca pelo pleno emprego e o tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte.

Pela simples leitura dos princípios sob os quais se funda a ordem econômica brasileira, pode-se concluir que a Constituição Cidadã se propõe a equilibrar, harmonicamente, a liberdade de empresa e regulação da atividade econômica.

Ainda, pelo artigo 187, a Constituição Federal determina que a política agrícola deve ser planejada e executada *“com participação efetiva do setor de produção, envolvendo produtores e trabalhadores rurais, em como dos setores de comercialização, de armazenamento e de transportes...”*. Ademais, conforme se depreende da redação do §1º do referido dispositivo, as atividades agroindustriais, agropecuárias, pesqueiras e florestais incluem-se no planejamento agrícola.

Em 17 de janeiro de 1991, foi sancionada pelo então Presidente Fernando Collor, a Lei nº 8.171, que dispõe acerca da Política Agrícola. Por meio dessa Lei, definiu-se os objetivos e competências institucionais relacionadas à política agrícola, conceituada no Parágrafo único do artigo 1º: *“Para os efeitos desta lei, entende-se por atividade agrícola a produção, o processamento e a comercialização dos produtos, subprodutos e derivados, serviços e insumos agrícolas, pecuários, pesqueiros e florestais.”*.

Ao se referir à atividade agrícola, de acordo com o artigo 2º da Lei nº 8.171/97, compreende-se todos os processos físicos, químicos e biológicos, de modo que a utilização e gerenciamento de recursos naturais devem ser condicionados às normas e princípios do interesse público. Portanto, o estímulo da agroindustrialização em determinadas áreas de produção deve observar tanto a função econômica, quanto social da propriedade.

Conforme redação dos incisos do artigo 4º do texto legal, as ações e instrumentos de política agrícola referem-se a:

- I - planejamento agrícola;
- II - pesquisa agrícola tecnológica;
- III - assistência técnica e extensão rural;
- IV - proteção do meio ambiente, conservação e recuperação dos recursos naturais;
- V - defesa da agropecuária;
- VI - informação agrícola;
- VII - produção, comercialização, abastecimento e armazenagem;
- VIII - associativismo e cooperativismo;
- IX - formação profissional e educação rural;
- X - investimentos públicos e privados;
- XI - crédito rural;

- XII - garantia da atividade agropecuária;
- XIII - seguro agrícola;
- XIV - tributação e incentivos fiscais;
- XV - irrigação e drenagem;
- XVI - habitação rural;
- XVII - eletrificação rural;
- XVIII - mecanização agrícola;
- XIX - crédito fundiário.

O planejamento agrícola é elaborado por meio dos planos nacionais de desenvolvimento agrícola, planos de safras e planos operativos anuais, atentando-se às determinações constantes da Lei nº 8.171/91, que devem considerar as especificidades regionais e estaduais, principalmente quanto à vocação agrícola e a demanda de abastecimento, formação de excedente (estoque) e exportação.

Pelo artigo 5º da Lei nº 8.171/91, instituiu-se o Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA), vinculado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), responsável pela gestão das políticas públicas de estímulo à agropecuária, pelo fomento do agronegócio e pela regulação e normatização de serviços vinculados ao setor. Entre as funções do MAPA, destacam-se a orientação para elaboração do plano safra, propor ajustes na política agrícola e manter um sistema de análise e de informações sobre a conjuntura econômica, social e agrícola.

Por sua vez, o CNPA tem a finalidade de assessorar o MAPA na elaboração e aplicação da Política Agrícola Nacional, principalmente no que se refere a produtos, insumos, comercialização, armazenamento, transporte, crédito, seguro entre outros componentes da atividade rural.

### **1.3 Dos Agrotóxicos.**

Como se sabe, a utilização de muitos dos produtos químicos que hoje conhecemos como agrotóxicos teve início no século XX, sendo modificações das fórmulas utilizadas como armas químicas na Segunda Guerra Mundial. O gás Zyklon B, que era utilizado nas câmaras de extermínio, era fabricado pela Degesch, uma empresa subsidiária da IG Farben, fundada em 1925, e foi a única companhia alemã com seu próprio campo de concentração, em que morreram ao menos 30.000 pessoas, além de ter construído uma fábrica em Auschwitz, com força de trabalho de aproximadamente 300.000 escravos. O desmembramento do consórcio foi

determinado pelo Julgamento de Nuremberg, mas milhões de judeus, ciganos e soviéticos foram exterminados com o Zyklon B.

Apesar da origem dos agrotóxicos remontar à indústria bélica e, muitos deles, terem como finalidade dizimar plantações e populações inteiras, tais produtos foram amplamente utilizados por anos sem uma regulamentação específica.

Conforme exposto anteriormente, o debate acerca da necessidade de legislação em relação aos agrotóxicos teve início a partir da publicação do livro “Primavera Silenciosa”, por Rachel Carson, que serviu de base para diversas comunidades que haviam sido submetidas a pulverizações aéreas de agrotóxicos começarem a se organizar contra a poluição tóxica. No entanto, até mesmo nos dias de hoje, as investidas legislativas nesse sentido são desmerecidas e descredibilizadas.

Nessa perspectiva, cabe retomar o questionamento feito por Carson em “Primavera Silenciosa:

“Será que alguém acredita que é possível lançar tal bombardeio de veneno na superfície da terra sem torná-la imprópria para toda a vida? (...) Eles não deviam ser chamados de inseticidas e sim de biocidas”<sup>14</sup>

No Brasil, o marco legislativo federal dos agrotóxicos é a Lei nº 7.802/89, que só foi regulamentada pelo Decreto nº 4.074/02. O artigo 3º, §4º da Lei nº 7.082/89 prevê a necessidade de reavaliação dos produtos quanto apresentarem danos comprovados à saúde humana, ou nas hipóteses em que as organizações internacionais desaconselharem o uso, *in verbis*:

Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins, de acordo com definição do art. 2º desta Lei, só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

§ 4º Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá à autoridade competente tomar imediatas providências, sob pena de responsabilidade.

---

<sup>14</sup> CARSON, 2010, p. 15.

No entanto, segundo o Dossiê elaborado pela Associação Brasileira de Saúde Coletiva - ABRASCO<sup>15</sup>, verificou-se à época que, dos 50 produtos mais utilizados no Brasil, 22 são proibidos na União Europeia e em outros países, tais como o Acefato, a Cihexatina e a Parationa Metílica.

Ainda, diversos outros químicos comprovadamente carcinogênicos, neurotóxicos, desreguladores endócrinos e mutagênicos são cotidianamente pulverizados em todo o país, em absoluta contradição com a Constituição Federal de 1988 e a legislação federal específica aplicada aos agrotóxicos no Brasil, contaminando tanto os seres humanos, quanto ao meio ambiente.

## **2. A PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS NO BRASIL.**

### **2.1. Histórico e Legislação.**

A pulverização aérea de químicos também se trata de uma das técnicas desenvolvidas pela indústria bélica e, posteriormente, adaptada para lavouras.

Com o avanço das áreas ocupadas pelas lavouras, principalmente em atenção à demanda dos grandes latifúndios monocultores, a pulverização aérea de agrotóxicos se insere na agricultura como uma técnica moderna e eficaz que, supostamente, permitiria aplicar os químicos em grandes áreas de forma mais rápida e econômica.

O primeiro registro da atividade de aviação agrícola em território nacional ocorreu em 1947, em decorrência da nuvem de gafanhotos que avançava sob a região de Pelotas/RS, local em que foi aplicado inseticida para combater os gafanhotos e resultou em expressiva mortandade. Depois desse episódio, a técnica começou a aparecer em outras regiões.<sup>16</sup>

Em 1969, o Decreto-Lei nº 917/1969, que dispõe acerca do emprego da aviação agrícola no Brasil, deu início à regulamentação da prática. A Legislação Federal determina quais são os critérios de uso supostamente seguros da técnica de pulverização aérea, limitando a aplicação para determinadas áreas, buscando estabelecer normas de trabalho da aviação agrícola, em

---

<sup>15</sup> ABRASCO, 2015. P. 29.

<sup>16</sup> ARAÚJO, et al, 2015

conformidade com os padrões técnicos operacionais e de segurança para aeronaves agrícolas, pistas de pouso, equipamentos, produtos químicos, operadores aero agrícolas e entidades de ensino, objetivando a proteção às pessoas, bens e ao meio ambiente.

Pelo Decreto-Lei nº 917/69, apenas as empresas de aviação agrícola autorizadas pela Superintendência Federal de Agricultura (“SFA”) podem aplicar a técnica nos Estados em que as operações são efetuadas. Assim, apenas aeronaves homologadas para utilização em serviços aéreos, especializadas, certificadas pela autoridade aeronáutica e com equipamentos de dispersão, aspersão e pulverização aprovados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (“MAPA”) podem utilizar a técnica, e a instalação deverá ainda ser aprovada pela Agência Nacional de Aviação Civil (“ANAC”).

A partir da década de 70, a Empresa Brasileira de Aeronáutica S.A. (“EMBRAER”) iniciou a produção de aviões agrícolas. Na década seguinte, em 10 de dezembro de 1981, o Decreto nº 86.756 dispôs sobre o emprego da aviação agrícola no País.

Nessa época, foi criado o Comitê Especial para assuntos da Aviação Agrícola, com o papel na regulamentação do setor e, em 1991, foi criado o Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (“SINDAG”), que reúne empresas privadas do setor em interação com operadores e órgãos da administração pública.

Durante as décadas de 70 e 80, diversos grupos de aplicadores aéreos começaram a organizar eventos, congressos, feiras técnicas e debates sobre a atividade. O Ministério da Aeronáutica reconheceu a atividade como diferenciada, conforme artigo 202 do Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº 7.565/86).

A partir da década de 90, as aeronaves foram aperfeiçoadas com os sistemas DGPS (orientação de satélite, mapeamento, gravação de dados, controle de fluxo automatizado e outros itens), além da evolução dos bicos ajustáveis, sistemas eletrostáticos e atomizadores rotativos para acelerar e beneficiar a produção em larga escala das lavouras<sup>17</sup>.

Em 3 de janeiro de 2008, o Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento publicou a Instrução Normativa nº 2, que aprovou as normas de trabalho e informações legais sobre a pulverização aérea de agroquímicos:

---

<sup>17</sup> ARAÚJO, et al, 2015.

*“em conformidade com os padrões técnicos operacionais e de segurança para aeronaves agrícolas, pistas de pouso, equipamentos, produtos químicos, operadores aeroagrícolas e entidades de ensino, objetivando a proteção às pessoas, bens e ao meio ambiente, por meio da redução de riscos oriundos do emprego de produtos de defesa agropecuária.”.*

Para o efeito de segurança operacional, o artigo 10 da referida Instrução Normativa prevê algumas restrições, entre as quais se destacam as seguintes:

**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;

A mencionada Instrução Normativa prevê também regras de responsabilidade e exigência de registro, autorização e fiscalização das apresas operadoras das aeronaves agrícolas (arts. 11, 12, 13 e 14), além de normas para as entidades de ensino com competência para ministrar cursos de piloto agrícola (arts. 15 e 16)

Ainda, em 30 de maio de 2012, a Agência Nacional de Aviação Civil (“ANAC”) elaborou o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 137/2012, para certificações e requisitos operacionais para operações de aeronaves agrícolas.

Nesse contexto, entende-se que a implementação da pulverização aérea de agrotóxicos se justifica pela demanda de exterminar pragas e potencializar os grãos cultivados em grandes latifúndios monocultores, voltados ao cultivo de *commodities* para exportação. Assim, em tese, a pulverização aérea de agrotóxicos se daria de forma prática, rápida, econômica e com a capacidade de atingir áreas extensas, em contrapartida à aplicação manual que expõe os trabalhadores ao contato direto com os produtos químicos.

## 2.2. Das Supostas Vantagens da Pulverização Aérea dos Agrotóxicos.

Conforme exposto anteriormente, a aplicação de agrotóxicos pela via aérea é tida como uma necessidade da produção agrícola em áreas extensas, em grande escala. Cumpre ressaltar que, qualquer que seja o produto químico, alternativamente, pode ser aplicado pela modalidade manual ou costal.

Entre as principais vantagens da pulverização aérea, destacam-se<sup>18</sup>:

(i) rapidez;

(ii) uniformidade;

(iii) pode ser aplicado em qualquer condição de terreno, isso é, independentemente do solo;

(iv) ausência de danos à cultura, tais como a possibilidade de “amassar” a cultura ou compactar o solo;

(v) não transporta vetores, de modo que não contribui para a disseminação de fatores supostamente indesejáveis;

(vi) capacitação técnica, uma vez que é praticada somente por profissionais altamente capacitados (ex.: piloto agrícola, técnico em aviação agrícola, engenheiro agrônomo etc);

(vii) maior concentração do produto, ou seja, o volume (litros/hectares) aplicado é muito mais baixo do que numa aplicação convencional realizada por equipamentos terrestres; e

(viii) menor consumo de água em relação à quantidade utilizada na aplicação terrestre.

A maior vantagem da pulverização aérea é a velocidade de aplicação do avião, que pode combater pragas e evitar a disseminação de fungos e insetos em um espaço de tempo muito curto.

---

<sup>18</sup> ARAÚJO, 2015.

### 2.3. O Fenômeno da Deriva na Pulverização Aérea de Agrotóxicos.

A deriva é um dos principais desafios no que se refere ao controle da pulverização aérea de agrotóxicos. Em suma, trata-se do desvio de uma determinada quantidade de produtos para fora do alvo, que provoca contaminação ambiental e reduz a eficácia da aplicação. Entre os graves problemas que a deriva causa, o principal deles é a poluição do meio ambiente e a contaminação de áreas vizinhas.

De forma mais aprofundada, em consulta prestada ao SINDAG, o I. Engenheiro Agrônomo Eduardo Cordeiro de Araújo conceituou o fenômeno da Deriva como sendo “o desvio, de qualquer magnitude, sofrido pelas gotas, em uma pulverização, tirando-as de sua trajetória linear original, antes de depositar-se sobre o alvo, ainda que permaneçam no interior da área-alvo.”<sup>19</sup>. Nessa definição, o termo “alvo” se refere à área em tratamento, incluindo plantas, solo entre as plantas etc. Ainda, outros profissionais do setor conceituam a deriva como “toda a aplicação que não atinge o local desejado, pode ocorrer por evaporação, escorrimento, vazamento e/ou por carregamento para outras áreas através do vento”<sup>20</sup>.

Denomina-se “Deriva Aceitável” as situações em que todas as gotas de uma aplicação de líquidos se mantêm dentro das áreas de tratamento. Entretanto, a “Deriva Inaceitável” é aquela em que parte do produto se deposita fora da área em tratamento, geralmente pela influência do vento, podendo gerar graves consequências ambientais, além da perda do produto.

Quanto ao fenômeno da Deriva, o I. Engenheiro Agrônomo Eduardo Cordeiro de Araújo ensina:

“Muitos fatores estão envolvidos no fenômeno da Deriva, mas, os mais importantes são o **diâmetro das gotas, e a direção e velocidade do vento. Podemos controlar a Deriva (até certo limite) controlando o Diâmetro das Gotas.** Esta tecnologia, na literatura de língua inglesa, é denominada “CDA” (*Controlled Droplet Application*). O controle sobre o diâmetro das gotas é a chave da tecnologia de aplicação aérea, fator que nos possibilita fazer aplicações aéreas eficientes e seguras, mesmo quando usando taxas de aplicação relativamente baixas (10-40 litros/ha). Ou seja 10 a 50 vezes menos água do que nas aplicações terrestres.

Já a **direção do vento** pode nos ser útil ou prejudicial. A direção do vento pode ser útil porque é o único fator que pode **possibilitar até 100% de segurança** quanto à “deriva inaceitável”: sempre que o vento, consistente, acima de 3km/hora, soprar proveniente de área sensível em direção à área em

---

<sup>19</sup> ARAÚJO, 2015: 1

<sup>20</sup> CHRISTOFOLETTI, 1999 apud CHECHETO, 2011.

aplicação, temos 100% de segurança de que a área sensível não será atingida, qualquer que seja a distância entre elas. Popularmente, afirma-se que **“nenhuma gota, por menor que seja viaja CONTRA o vento.”**. Quando, porém, sopra no sentido oposto, o vento é um fator limitante, pois pode ser o gerador da deriva inaceitável, que pode causar prejuízos ou, para não ocasionar, pode nos levar a suspender a aplicação;”<sup>21</sup>

Como se vê, a velocidade e a direção do vento são fatores de extrema relevância para o controle da deriva, de modo que quanto maior for a velocidade do vento, maior a chance de ocorrer a deriva. Além disso, a direção do vento é um fator determinante para que áreas vizinhas não sejam contaminadas. Neste sentido, a pulverização aérea somente pode ocorrer com ventos de no máximo 15km/hora, caso contrário, poderá comprometer a segurança da aplicação pelo alto risco de deriva do produto<sup>22</sup>.

Além disso, também deve ser levado em consideração a temperatura e a umidade relativa do ar. Isso porque, quanto maior a temperatura e menor a umidade do ar, maiores são as chances de evaporação das gotas, que podem ficar mais leves e, por isso, mais suscetíveis à deriva. São considerados ideais os valores entre 20° a 30°, sendo 35° o limite máximo. Quanto à umidade relativa do ar, consideram-se os valores entre 70% e 90%.<sup>23</sup>

Na hipótese de algum dos valores atmosféricos estiver fora dos limites definidos, é de rigor a suspensão da aplicação de produto, conforme instrução da EMBRAPA<sup>24</sup>.

Portanto, empregando os equipamentos adequados e manejando-os de acordo com as instruções de aplicação, defende-se que seja possível planejar a aplicação segura no que refere à deriva, até um certo limite.

Ainda, o I. Engenheiro Agrônomo Eduardo Cordeiro de Araújo recomenda, adicionalmente que, para minimizar a deriva, é necessário seguir as seguintes recomendações adicionais:

- “1. Planejar a escolha do equipamento e regulá-lo de forma que, em primeiro lugar, se otimize o espectro de gotas, escolhendo e regulando o equipamento para reduzir ao mínimo possível a fração de gotas finas (< 100-150 micra), para só então pensar em trabalhar em condições de ventos mais fortes e/ou adicionar um antievaporante.
2. Dos chamados aditivos “inibidores da deriva” deve-se usar, como tal, somente aqueles que comprovadamente, reduzam a formação de gotas finas (< 100-150 micra). Não usar, como tal inibidor um aditivo que seja, apenas, um “antievaporante”, exceto se assegurada, antes, a condição do item 1, acima.

---

<sup>21</sup> ARAUJO, 2016. P. 3

<sup>22</sup> SINDAG 2014.

<sup>23</sup> DRESCHER, p. 109, 2012.

<sup>24</sup> EMBRAPA, 2005.

3. Óleos vegetais ou minerais não devem ser usados para reduzir a deriva, se, antes, não for evitada a formação de gotas finas porque:

- os óleos são mais leves do que a água e do que a maioria dos produtos
- como já acima referido, os óleos poderiam proteger gotas muito finas que, ao invés de evaporar, poderiam derivar.
- Somente adicione óleo à calda, se o fabricante do produto o recomendar, e se usar, obedeça a recomendação do fabricante quanto à proporção de óleo na calda. Se estas condições constarem da bula ou rótulo, siga-as.
- Nas emulsões “comuns”, há uma emulsão DO ÓLEO (em pequenas quantidades) NA ÁGUA. Nesta situação, não há contribuição do óleo na proteção contra evaporação... Para que o óleo proteja a gota inteira da evaporação, seria necessário usar o processo denominado 'EMULSÃO INVERTIDA”, no qual a quantidade de óleo é maior que a da água, e a mistura é feita de maneira a formar uma EMULSÃO DE ÁGUA EM ÓLEO (a denominada “emulsão invertida”.) Este procedimento não é usual nas aplicações no Brasil.<sup>25</sup>

Finalmente, o I. Engenheiro Agrônomo Eduardo Cordeiro de Araújo alega que os pulverizadores terrestres não são menos suscetíveis ao fenômeno da deriva, pois todo e qualquer pulverizador permite variar o diâmetro das gotas, de modo que os ajustes devem observar as condições meteorológicas e atmosféricas, sendo suscetíveis ao erro humano.

A despeito do que alegam os profissionais do agronegócio, fato é que um dos grandes problemas na utilização dos agrotóxicos está na fiscalização, tanto pela falta de profissionais nos órgãos especializados (em nível federal e estadual), como pela falta de interesses políticos do Estado em fiscalizar, principalmente em regiões em que o agronegócio é um dos atores relevantes na economia e na política.

## **2.4. Principais Impactos Socioambientais.**

A pulverização aérea tem sido alvo de diversas críticas das organizações de saúde e das organizações ambientalistas, tendo em vista a baixa capacidade de controle das variáveis ambientais, tais como a velocidade e direção do vento. Além disso, a viabilidade técnica da pulverização também tem sido questionada pelos mais diversos especialistas, principalmente quanto à capacidade dos bicos e o diâmetro das gotas, senão vejamos:

“A qualidade da cobertura do alvo esta condicionada ao diâmetro das gotas. As de menor diâmetro proporciona maior penetração entre as folhas das culturas”<sup>26</sup>

---

<sup>25</sup> ARAÚJO, p. 12, 2015.

<sup>26</sup> CUNHA et al, 2006.

“entretanto ao se reduzir o tamanho das gotas maior é a interferência do vento, causando deriva, e da temperatura e umidade do ar, causando perda por evaporação”<sup>27</sup>

“Estima-se que grande parte dos produtos pulverizados sobre as lavouras são perdidos na aplicação”<sup>28</sup>

“Gotas pequenas são facilmente transportadas pelo vento, porém propiciam maior cobertura do alvo, condições desejadas, sobretudo, quando da utilização de agrotóxicos de contato”<sup>29</sup>

Logo, ainda que a pulverização aérea de agrotóxicos cumpra todas as normas legais de aplicação – o que, frise-se, é pouco fiscalizado – apresenta sérios riscos à população que mora no entorno das áreas pulverizadas.

Diversos são os relatos de que a pulverização aérea contaminou o entorno, alguns deles inclusive tiveram bastante repercussão científica e midiática, o que levou as autoridades locais a tomar algumas providências em relação às vítimas de intoxicação.

Em março de 2006, tanto a área rural quanto a área urbana do município de Lucas do Rio Verde/MT, considerado um dos municípios vitrines do agronegócio, recebeu uma chuva tóxica decorrente da pulverização aérea, ocasionando a contaminação da população e da produção de alimentos local. Pesquisas realizadas no local demonstraram a contaminação da água da chuva, dos rios e até do leite materno.

O documentário *Pontal do Buriti: Brincando na Chuva do Veneno* (TALGA, Dagmar, 2013), reúne relatos e reportagens do acidente que ocorreu em 3 de maio de 2013, às 9h da manhã, na área rural do município de Rio Verde/GO, em que uma aeronave da empresa Aerotex Aviação Agrícola Ltda. sobrevoou a Escola Municipal Rural São José do Pontal, pulverizando com o veneno Engeo Pleno da Syngenta aproximadamente 100 pessoas, entre crianças, adolescentes e adultos que estavam na área externa do prédio em horário de recreio. A chuva de agrotóxicos contaminou agudamente 37 pessoas, sendo 29 crianças e 8 adultos. Os sintomas apresentados pelos intoxicados foram a falta de ar, enjoo, tontura, dor de cabeça, convulsão e desmaio, já com indicativos de contaminação crônica (TALGA, Dagmar, 2013).

Ainda, o documentário *Brincando na Chuva de Veneno: Cinco anos depois* (TALGA, Dagmar, 2018) narra cinco anos depois da ocorrência, em que a população local continua denunciando diversas complicações de saúde decorrentes da contaminação pelos agrotóxicos, principalmente ligadas à parte respiratória das crianças.

---

<sup>27</sup> CHRISTOFOLETTI, 1999.

<sup>28</sup> REIS, et al., 2010.

<sup>29</sup> CUNHA & RUAS, 2006).

A pulverização aérea contamina hortas domésticas, projetos de agricultura familiar, poços de água, ecossistemas locais e regionais E, conseqüentemente, a modalidade de aplicação afeta a saúde comunitária e a biodiversidade, uma vez que esse tipo de aplicação se propaga muito além dos limites das propriedades em que são lançados.

### **3. CONFLITOS JUDICIAIS ENVOLVENDO A PULVERIZAÇÃO AÉREA DE AGROTÓXICOS.**

#### **3.1. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 667.**

Em 26.3.2022, a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil – CNA, entidade sindical patronal, propôs a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 667 (“ADPF 667”), que tramita no E. Superior Tribunal de Justiça sob relatoria do I. Min. Gilmar Mendes, e tem por objeto um conjunto de 15 (quinze) leis municipais que proíbem a atividade de pulverização aérea de defensivos agrícolas no âmbito dos respectivos municípios. São elas:

- (a) Lei Municipal nº 1.649, de 19.12.2017 - Boa Esperança/ES;
- (b) Lei Municipal nº 3.121, de 04.11.2011 - Município de Nova Venécia/ES;
- (c) Lei Municipal nº 550, de 05.08.2011 - Município de Vila Valério/ES;
- (d) Lei Municipal nº 1.764, de 08.09.2009 - Município de Luz/MG;
- (e) Lei Municipal nº 3.663, de 17.05.2019 - Município de Elias Fausto/SP;
- (f) Lei Municipal nº 503, de 27.11.2012 - Município de Pratânia/SP;
- (g) Lei Municipal nº 018, de 03.10.2018 - Município de São Manoel do Paraná/PR;
- (h) Lei Municipal nº 3.610, de 03.03.2015 - Município de Uchoa/SP;
- (i) Lei Municipal nº 2.983, de 10.06.2019 - Município de Astorga/PR;
- (j) Lei Municipal nº 1.087, de 23.11.2016 - Município de Glória de Dourados/MS;
- (k) Lei Municipal nº 1.646, de 02.09.2008 - Município de Lagoa da Prata/MG;
- (l) Lei Municipal nº 2.729, de 20.06.2016 - Município de Itamarandiba/MG;
- (m) Lei Municipal nº 1.454, de 18.04.2001 - Município de Abelardo Luz/SC;
- (n) Lei Municipal nº 1.011, de 13.12.2017 - Município de Campo Magro/PR; e
- (o) Lei Municipal nº 5.088, de 11.11.2019 - Município de Cianorte/PR.

De acordo com a CNA, as leis municipais questionadas apresentariam o mesmo objeto e o mesmo conteúdo, qual seja, veicular o comando central proibitivo da prática de pulverização aérea de defensivos agrícolas no âmbito dos respectivos municípios, o que levaria, supostamente, à inconstitucionalidade integral de cada legislação municipal, em relação aos preceitos fundamentais consubstanciados nos artigos 1º, IV; art. 22, I, X e XVI; art. 24, VI, §1º; art. 170, caput, IV; e art. 187, todos da Constituição Federal.

Ao tratar dos supostos vícios de inconstitucionalidade, a CNA argumenta que os diplomas legais seriam desprovidos de amparo científico e fundados em premissas equivocadas quanto aos malefícios causados pelos defensivos agrícolas. Nesse sentido, em sede de petição inicial, a CNA alega que, nas discussões quanto ao tema da pulverização aérea de defensivos, *“impera total desconhecimento técnico sobre a matéria, alimentado por discursos históricos e transloucados, somados a um desconhecimento profundo da estrutura de avaliação, estudo, registro e autorização de uso desses produtos pela agricultura nacional”*.

Além das leis municipais que são objeto da ADPF, a CNA destaca ainda que outros municípios do Brasil adotaram leis com restrições severas à pulverização aérea de defensivos agrícolas, seja de modo total, seja em locais próximos ao perímetro urbano. São elas:

- Em Goiás: Município de Jataí - Leis Municipais nºs 3.746/2015 e 3.403/2013;
- Em Minas Gerais: Município de Lagoa da Prata - Lei Municipal nº 1.646/2008; Município de Itamarandiba - Lei Municipal nº 2.729/2016;
- Em Santa Catarina: Município de Abelardo Luz - Lei Municipal nº 1.454/2001;
- No Ceará: Município de Limoeiro do Norte - Lei Municipal nº 1.511/2010; e
- No Rio Grande do Sul: Município de Cacequi - Lei Municipal nº 40/2018).

Além das legislações municipais, há ainda legislações estaduais<sup>30</sup> e diversas iniciativas com projetos de lei estaduais<sup>31</sup> e, em todos esses casos, há proibição da pulverização aérea de agrotóxicos.

---

<sup>30</sup> Lei do Estado do Ceará nº 16.820/2019; Lei do Estado de Minas Gerais nº 18.028/2009; Lei do Estado do Amapá nº 2.246/2017; Lei do Estado do Acre nº 2.843/2014; Lei do Estado de Goiás nº 20.025/2018; e Leis do Distrito Federal nº 2.124/1998 e nº 5.344/2014.

<sup>31</sup> Rio Grande do Sul (PL nº 263/2014), em Santa Catarina (PL nº 444.3/2017), no Paraná (PL nº 2/2018), em São Paulo (PLs nºs 146/2004, 405/2016, 22/2018 e 63/2016), no Rio de Janeiro (PL nº 1.804/2016), em Minas Gerais (PL nº 4.652/2017), na Bahia (PL nº 21.314/2015), em Alagoas (PL nº 239/2016), no Piauí (PLs nºs 20/2015 e 55/2016), no Amapá (PL nº 55/2016), em Rondônia (PL nº 751/2017) e no Mato Grosso do Sul (00022/2017).

Na visão da CNA, há um erro de premissa para a proibição da pulverização aérea de defensivos, uma vez que todas as posições contrárias à pulverização, supostamente, remeteriam a um único argumento, qual seja, que os agrotóxicos causam malefícios à saúde humana, tais como câncer.

O primeiro ponto defendido pela CNA trata-se do fato de que, para produção, comercialização e aplicação por meio da pulverização aérea de qualquer agrotóxico no Brasil é necessária a obtenção de registro, conforme determina a Lei nº 7.802/89<sup>32</sup> e o seu Decreto regulamentador 4.074/02, que atribui competências específicas ao MAPA, ao Ministério do Meio Ambiente e ao Ministério da Saúde. Além disso, a responsabilidade de avaliação dos agrotóxicos foram delegadas ao IBAMA (Decreto nº 8.973/17) e à ANVISA (Decreto nº 3.029/95). Nesse sentido, para obtenção do registro do agrotóxico, nos termos do art. 10 do Decreto nº 4.074/02 o requerente deverá, simultaneamente, pleitear:

- (i) à ANVISA: expedição do Informe de Avaliação Toxicológica (IAT), para avaliação toxicológica do agrotóxico, em que apura eventuais riscos à saúde humana;
- (ii) ao IBAMA: Avaliação de Potencial de Periculosidade Ambiental (PPA), para se averiguar a segurança ambiental dos produtos; e
- (iii) ao MAPA: Parecer de Eficiência e Praticidade Agronômica (EPA), para atestar a eficiência agronômica dos produtos.

Portanto, há uma competência técnica tripartite no âmbito federal exercida por esses órgãos (MAPA, IBAMA e ANVISA), de modo que os Municípios não teriam competência para substituir essa avaliação técnica da Administração Pública Federal.

Em síntese, o fato da existência de legislação federal que disciplina a produção e comercialização dos agrotóxicos, estaria respaldada em estudos e laudos técnicos elaborados por órgãos governamentais investidos de competências específicas para tratar do tema – MAPA, IBAMA e ANVISA.

Além disso, destaca que as regras e informações relacionadas à pulverização aérea de agrotóxicos estariam dispostas na Instrução Normativa nº 02/2008 do MAPA, editada com base no Decreto nº 86.765/81, que contempla normas de segurança operacional, registro, autorização e fiscalização das empresas operadoras de aeronaves agrícolas.

---

<sup>32</sup> A Lei nº 7.082/89, 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.

Diante dos argumentos acima, a CNA afirma que as leis municipais padeceriam de um vício formal de inconstitucionalidade, porquanto violariam competências privativas da União para legislar sobre navegação aérea e sobre a organização nacional de emprego e condições para o exercício das profissões previstas nos artigos 21, inciso XII, alínea “c”; e 22, incisos X e XVI, ambos da Constituição Federal.

E ainda, a CNA alega que haveria ofensa ao artigo 24, VI da Constituição Federal, eis que a compete concorrentemente à União, aos Estados e Distrito Federal legislar, concorrentemente, sobre “*florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção ao meio ambiente e controle da poluição*”. Logo, se a lei federal admite a pulverização aérea de agrotóxicos como um meio de controle de pragas, não seria possível que a lei estadual exorbitasse a sua competência, para vedar o que a norma geral permite.

Da perspectiva do direito material, a CNA afirma que o Estado não poderia intervir de forma desmedida em atividades econômicas protegidas constitucionalmente pela livre iniciativa, tais como a agricultura, a pecuária e o extrativismo, sob pena de ofensa aos artigos 1º, IV e 170, *caput* da Constituição Federal.

Com base nos referidos argumentos, a CNA requer a declaração de inconstitucionalidade dos referidos atos normativos.

Os autos foram distribuídos ao I. Min. Relator Gilmar Mendes que determinou a oitiva das autoridades responsáveis pelos atos questionados e, na sequência, a manifestação do Advogado-Geral da União e do Procurador-Geral da República.

Em atenção à solicitação, os Municípios envolvidos prestaram informações e, exceto pelo Município de Nova Venécia/ES, todos os entes manifestaram-se em defesa de seus atos normativos e invocaram a competência concorrente municipal para legislar sobre o meio ambiente. Ademais, destacaram que a matéria foi amplamente debatida pelo Poder Legislativo local, inclusive mediante a realização de audiências públicas e reuniões com produtores agrícolas, corroborando a atuação legislativa supletiva dos municípios para tratar de agrotóxicos, com fulcro na Lei Federal nº 7.802/89, *in verbis*:

“**Art. 10.** Compete aos Estados e ao Distrito Federal, nos termos dos arts. 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.

**Art. 11.** Cabe ao Município legislar supletivamente sobre o uso e o armazenamento dos agrotóxicos, seus componentes e afins.”

Os Municípios de Cianorte/PR, Lagoa da Prata/MG e Nova Venécia sustentaram, ainda, em caráter preliminar, o não cabimento de arguição de preceito fundamental perante o E. STJ, considerando a possibilidade de instauração do controle concentrado de constitucionalidade perante os respectivos Tribunais estaduais, em atenção à Carta dos Estados. Segundo a perspectiva de tais Município, em verdade, o requerente estaria usurpando a competência da Justiça Estadual para análise da constitucionalidade da legislação municipal à luz da Constituição Federal.

O Município de Boa Esperança/ES destacou o entendimento firmado pelo E. STF, no sentido de que o município seria competente para legislar sobre meio ambiente, no limite de seu interesse local, e desde que tal regramento seja harmônico com a disciplina estabelecida pelos demais entes federados. Senão vejamos:

RECURSO EXTRAORDINÁRIO. LEI MUNICIPAL 4.253/85 DO MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE. PREVISÃO DE IMPOSIÇÃO DE MULTA DECORRENTE DA EMISSÃO DE FUMAÇA ACIMA DOS PADRÕES ACEITOS. **ALEGACÃO DE INCONSTITUCIONALIDADE POR OFENSA À REGRA CONSTITUCIONAL DE REPARTIÇÃO DE COMPETÊNCIAS FEDERATIVAS. INOCORRÊNCIA.** NORMA RECEPCIONADA PELO TEXTO VIGENTE. RECURSO EXTRAORDINÁRIO A QUE SE NEGA PROVIMENTO. 1. **Nos casos em que a dúvida sobre a competência legislativa recai sobre norma que abrange mais de um tema, deve o intérprete acolher interpretação que não tolha a competência que detêm os entes menores para dispor sobre determinada matéria (presumption against preemption).** 2. Porque o federalismo é um instrumento de descentralização política que visa realizar direitos fundamentais, se a lei federal ou estadual claramente indicar, de forma adequada, necessária e razoável, que os efeitos de sua aplicação excluem o poder de complementação que detêm os entes menores (clear statement rule), é possível afastar a presunção de que, no âmbito regional, determinado tema deve ser disciplinado pelo ente menor. 3. Na ausência de norma federal que, de forma nítida (clear statement rule), retire a presunção de que gozam os entes menores para, nos assuntos de interesse comum e concorrente, exercerem plenamente sua autonomia, detêm Estados e Municípios, nos seus respectivos âmbitos de atuação, competência normativa. 4. Recurso extraordinário a que se nega provimento. A C Ó R D ã O Vistos, relatados e discutidos estes autos, acordam os Ministros do Supremo Tribunal Federal, em Sessão Plenária, sob a Presidência da Ministra Cármen Lúcia, na conformidade da ata de julgamento e das notas taquigráficas, por maioria de votos, preliminarmente, conheceu do recurso, nos termos do voto do Ministro Carlos Velloso (Relator), vencido o Ministro Dias Toffoli, que votou pela extinção do mandado de segurança, prejudicado o conhecimento do recurso extraordinário. No mérito, o Tribunal, por maioria e nos termos do voto do Ministro Carlos Velloso (Relator), negou provimento ao recurso, vencidos os Ministros Cezar Peluso, Eros Grau e Gilmar Mendes. (grifo nosso)<sup>33</sup>

Além disso, os Municípios de Boa Esperança/ES, Cianorte/PR, Elias Fausto/SP, Astorga/PR e São Manoel do Paraná/PR, destacaram a existência de peculiaridades locais quanto aos riscos de contaminação por agrotóxicos e danos efetivos advindos das pulverizações

---

<sup>33</sup> STJ. REExt 194704/MG. Rel. Min. Edson Fachin. D. Ju.: 29.6.2017.

aéreas, em detrimento da saúde da população local e em prejuízo das economias de subsistência e dos plantios e produções agrícolas específicas daqueles municípios (n. 91, 96, 101, 125, 126, 151 e 158). Logo, em que pese a inevitável mecanização da pulverização agrícola, é preciso reduzir ao máximo o seu aspecto negativo. Cumpre ressaltar que, é dever do Poder Público contribuir e incentivar atividades que não degradem o meio ambiente.

As municipalidades defenderam ainda que as leis questionadas apenas proíbem um determinado modo de manejo de produtos agrotóxicos e seus componentes e afins, uma vez que proíbem a pulverização aérea de agrotóxicos na circunscrição dos respectivos Municípios e, em momento algum, vedam ou interferem nos padrões estabelecidos pela ANVISA ou pelo IBAMA, mas somente vedam uma modalidade de uso, qual seja, a via aérea, de modo que os químicos poderiam ser manejados de outras formas.

Isso porque, as medidas legislativas municipais se fizeram necessárias ante o mapeamento do município com povoações, cidades, vilas, bairros, de mananciais de captação de água para abastecimento de população, moradias isoladas, agrupamentos de animais e o conjunto de condições meteorológicas que justamente espalhavam pelos municípios os agrotóxicos pulverizados. Por essa razão, as municipalidades envolvidas defendem que as Leis Municipais atacadas estão em consonância, sobretudo com o Meio Ambiente e as particularidades de cada região.

O artigo 30, incisos I e II da CF estabelece que os Municípios poderão complementar a legislação federal e a estadual, no que couber, quanto restar evidenciado o interesse local no que justifique a intervenção legislativa. Nesse sentido, as lições do I. Min. Gilmar Mendes:

"aos Municípios é dado legislar para complementar a legislação estadual e federal desde que isso seja necessário ao interesse local. A normação municipal, no exercício dessa competência, há de respeitar as normas federais e estaduais existentes. A superveniência de lei federal ou estadual contrária à municipal suspende a eficácia desta. A competência complementar se exerce para regulamentar as normas legislativas federais e estaduais, inclusive as enumeradas no art. 24 da CF, a fim de atender, com melhor precisão, aos interesses surgidos das peculiaridades locais".<sup>34</sup>

Nessa perspectiva, em sua manifestação (n. 125), o Município de Elias Fausto/SP esclarece que a sua Lei Municipal objeto do recurso é resultado do "*clamor de boa parte da população local, formada em sua maioria por pequenos agricultores de frutas e*

---

<sup>34</sup> MENDES, 2008. p. 822.

*hortigranjeiros, que basicamente destinam suas mercadorias para abastecer as grandes cidades localizadas ao seu redor”.*

Isso porque, o Município de Elias Fausto tem como uma de suas maiores forças econômicas o cultivo de frutas e hortigranjeiros (tais como uva, tomate, pimentão e berinjela), as quais são mantidas por uma grande quantidade de pequenos lavradores, que realizam suas atividades em áreas bem pequenas, que normalmente são limítrofes a grandes latifúndios cultivados com cana-de-açúcar. No Município, principalmente as indústrias de açúcar e álcool e os grandes produtores de cana se valem da pulverização aérea para aplicação de agrotóxicos, tais como o glifosato, pesticidas e maturadores.

No entanto, por inúmeras vezes, a aplicação acaba por atingir as lavouras de frutas e hortigranjeiras, trazendo inúmeros prejuízos aos fruticultores e horticultores, até mesmo levando ao perecimento integral do cultivo ou o surgimento de anomalias que inviabilizavam completamente a comercialização da produção, pois os produtos aplicados são específicos para o cultivo da cana-de-açúcar, conhecida pela notória resistência.

Outrossim, nos casos em que as culturas eram atingidas de maneira superficial, os frutos eram contaminados por agrotóxicos licenciados para aplicação apenas de cana-de-açúcar, de modo que um tomate, por exemplo, fosse comercializado com resquícios de produtos químicos absolutamente proibidos para àquela lavoura. Logo, além do potencial prejuízo ao produtor em caso de fiscalização, há ainda grave dano à saúde pública e ao meio ambiente como um todo.

Por sua vez, o Advogado-Geral da União entendeu que não se vislumbra violação à competência privativa da União prevista nos artigos 21, XII, alínea “c” e 22, X da Constituição Federal. No entanto, entendeu-se que os atos normativos atacados afetariam a disciplina de um uso específico da aviação, como a tecnologia voltada ao aperfeiçoamento da política agrícola (art. 187, III e §1º da Constituição).

Ainda, o Advogado-Geral da União retomou o texto constitucional no que se refere à competência concorrente dos entes federativos para proteger o meio ambiente, combater a poluição em qualquer de suas formas, preservar as florestas, a fauna e flora (artigo 23, VI e VII da CF/88) e para cuidar da saúde pública (art. 23, II da CF/88), de forma que cabe à União estabelecer normas gerais e, aos demais entes da Federação, suplementar a legislação federal, consideradas as peculiaridades regionais.

Em outras palavras, o município estaria autorizado a legislar sobre o meio ambiente e a saúde no limite de seu interesse local e desde que o regramento elaborado esteja em harmonia com as bases principiológicas e as diretrizes gerais fixadas pelo ente federal.

Por fim, o Advogado-Geral da União adotou o entendimento de que a legislação municipal objeto da ADPF 667 seria inconstitucional, posto que há amplo regramento federal que autoriza a pulverização de agrotóxicos pela via aérea, o que afastaria a possibilidade de os Municípios exercerem plenamente a sua autonomia normativa nos assuntos de interesse comum e concorrente. Logo, ao vedar a pulverização aérea, as leis municipais estariam usurpando a competência da União, que já estabeleceu diretrizes para a política agrícola nacional que acomodam a atividade de pulverização aérea.

No entanto, por todo o exposto, conclui-se que, as leis municipais impugnadas disciplinam tão somente proteções contra uma das modalidades de uso de agrotóxicos com maior impacto negativo ambiental e humano, qual seja, a liberação intencional de agrotóxicos por aeronaves agrícolas. Logo, a fim de proteger as populações e comunidades dos efeitos da deriva – inerente à pulverização de agroquímicos – as legislações municipais não invadem a competência da União.

### **3.2. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6.137.**

Além da ADPF 667, a CNA também é autora da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 6137, em que questiona a constitucionalidade da Lei Estadual nº 16.820, de 9 de janeiro de 2019, do Estado do Ceará, a qual proíbe a pulverização aérea de agrotóxicos nos limites do Estado do Ceará.

Em síntese, a CNA alega que a Lei Estadual 16.820/19 padeceria de inconstitucionalidade formal e material. A inconstitucionalidade formal estaria configurada, pois a norma estadual seria contrária à regulamentação federal da matéria, afrontando a competência privativa da União para legislar sobre navegação aérea, nos termos do artigo 22, incisos I, X e XVI e artigo 24, VI, §1º da Constituição Federal. Por sua vez, a inconstitucionalidade material residiria na violação dos artigos 1º, inciso IV; art. 170, *caput* e inciso IV; e art. 187, todos da Carta Magna, que protegem a liberdade econômica, a liberdade de iniciativa e a atividade agrária.

Acerca da suposta inconstitucionalidade formal, a Advocacia Geral da União alegou que (evento 48, p. 16):

“(…) a partir de uma interpretação sistêmica do Texto Constitucional e de acordo com a orientação jurisprudencial dessa Suprema Corte, tem-se que, em matéria de proteção do meio ambiente e defesa da saúde pública, é possível à legislação estadual e municipal atuar de forma mais protetiva do que a legislação da União, sem que daí resulte, a priori, ofensa ao sistema de repartição de competências traçado pelo constituinte”.

Ainda, a CNA sustentou que a proibição da pulverização aérea de agrotóxicos prejudicaria os produtores rurais que necessitariam de tal modalidade de aplicação dos agroquímicos em suas lavouras, visando a garantia da produtividade e o cumprimento da função social de sua propriedade.

Ocorre que, conforme demonstrado acima, há diversas outras formas de pulverização de agrotóxicos mais seguras no que se refere ao risco de dano às propriedades contíguas e as populações e comunidades locais.

#### **4. DA NECESSIDADE DE PONDERAÇÃO DE INTERESSES ENTRE OS PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS.**

##### **4.1. O Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado e o Direito à Saúde.**

A Constituição Cidadã estabelece em seu artigo 225 que todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, por se tratar bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida. Por esse motivo, é imposto ao Poder Público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

O §1º, inciso V, do referido dispositivo constitucional reitera o dever do Poder Público de *“controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente”*:

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

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: (...)

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

Ou seja, é dever do Estado e da coletividade garantirem o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, mas é esse mesmo Estado e essa mesma coletividade que pulverizam produtos tóxicos comprovadamente nocivos ao meio ambiente, à fauna e à flora. A aplicação de agrotóxicos nada mais é do que a contaminação intencional do meio ambiente. E, conforme exposto acima, essa contaminação não se restringe aos limites da propriedade privada pulverizada, mas se estende aos mananciais de água, às moradias, vilas, escolas e cidades.

O meio ambiente é bem difuso comum e possui status superior aos bens públicos privados, cabendo a todos os entes da federação a sua proteção. E, no que se refere à aplicação de agrotóxicos, não há dúvidas de que os Estados e os Municípios possuem maior capacidade de zelar pelo meio ambiente no espectro regional, adequando às normas às realidades específicas de suas circunscrições, com o objetivo de protegê-lo.

A competência de Estados e Municípios para editar normas ambientais de conteúdo protetivo possui amparo na jurisprudência do E. STF, senão vejamos o Agravo Regimental ao Recurso Extraordinário nº 1.045.719, que legitimou a Lei no Município de Lagoa da Prata/MG sob o enfoque de seus interesses locais:

“o entendimento adotado no acórdão recorrido não diverge da jurisprudência firmada no âmbito deste Supremo Tribunal Federal, no sentido de que ‘O município é competente para legislar sobre o meio ambiente com a União e o Estado, no limite do seu interesse local e desde que tal regramento seja harmônico com a disciplina estabelecida pelos demais entes federados (art. 24, VI, c/c 30, I e II, da Constituição Federal) (RE 586.224- RG)’, razão pela qual não se divisa a alegada ofensa aos dispositivos constitucionais suscitados.”<sup>35</sup>

Além disso, um dos grandes pontos que devem ser considerados em relação à aplicação de agrotóxicos é a proteção constitucional ao direito à saúde, dever do Estado que deve ser garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos, conforme preconiza o artigo 196 da Carta Magna:

Art. 196. A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.

---

<sup>35</sup> STF. AG.REG. NOS EMB.DECL. NOS EMB.DIV. NO AG.REG. NO REExt 1.045.719. Rel. Min. Edson Fachin. D. Ju.: 15.3.2021.

Diversos estudos demonstram a incompatibilidade entre a utilização intensiva de produtos agroquímicos e a garantia do direito à saúde garantido constitucionalmente, como por exemplo os que estão compilados no Dossiê elaborado pela ABRASCO<sup>36</sup>.

Entretanto, ainda que a pulverização de agrotóxicos seja comprovadamente nociva à saúde humana e ambiental, tanto o Estado quanto a coletividade se furtam de controlar o emprego de técnicas e métodos que põe a vida humana em risco, em razão do conjunto de interesses definidos pelo setor do agronegócio.

#### **4.2. O Interesse Público e a Ponderação de Interesses.**

Diante de tudo quanto apontado acima, surge a seguinte indagação: questionar a constitucionalidade das leis que proibem a pulverização aérea de agrotóxicos está em consonância com o interesse público? Para responder a tal questionamento, é necessário primeiro tentar conceituar a expressão interesse público.

Em sentido comum, o interesse público pode ser entendido como o interesse do conjunto social como um todo. Acerca desse conceito, as ponderações do I. Doutrinador Celso Antônio Bandeira de Mello:

“Ao se pensar em interesse público, pensa-se, habitualmente, em uma categoria contraposta à de interesse privado, individual, isto é, ao interesse pessoal de cada um. Acerta-se em dizer que se constitui no interesse do todo, ou seja, do próprio conjunto social, assim como acerta-se também em sublinhar que não se confunde com a somatória dos interesses individuais, peculiares de cada qual. Dizer isto, entretanto, é dizer muito pouco para compreender-se verdadeiramente o que é interesse público. Deveras, na medida em que se fica com a noção altanto obscura, de que transcende os interesses próprios de cada um, sem se aprofundar a compostura deste interesse tão amplo, acentua-se um falso antagonismo entre o interesse das partes e o interesse do todo, propiciando-se a errônea suposição de que se trata de um interesse a se stante, autônomo, desvinculado dos interesses de cada uma das partes que compõem o todo. Em rigor, o necessário é aclarar-se o que está contido na afirmação de que interesse público é o interesse do todo, do próprio corpo social, para precatar-se contra o erro de atribuir-lhe o status de algo que existe por si mesmo, dotado de consistência autônoma, ou seja, como realidade independente e estranha a qualquer interesse das partes. O indispensável, em suma, é prevenir-se contra o erro de, consciente ou inconscientemente, promover uma separação absoluta entre ambos, ao invés de acentuar, como se deveria, que o interesse público, ou seja, o interesse do todo, é “função” qualificada dos interesses das partes, um aspecto, uma forma específica, de sua manifestação.”<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> ABRASCO, 2015.

<sup>37</sup> MELLO, 2006, p. 56-57.

Para o I. Doutrinador Celso Antônio Bandeira de Mello, embora o interesse público deva ser visto sob o enfoque de um interesse único, deve-se evitar o erro comum de ter a concepção errada de que o interesse das partes é desvirtuado do interesse público. Ademais, o I. Doutrinador destaca a divisão entre o interesse público primário (corpo social) e o interesse público secundário (Estado enquanto pessoa), senão vejamos:

“Uma vez reconhecido que os interesses públicos correspondem à dimensão pública dos interesses individuais, ou seja, que consistem no plexo dos interesses dos indivíduos enquanto partícipes da Sociedade (entificada juridicamente no Estado), nisto incluído o depósito intertemporal destes mesmos interesses, põe-se a nu a circunstância de que não existe coincidência necessária entre interesse público e interesse do Estado e demais pessoas de Direito Público. É que, além de subjetivar estes interesses, o Estado, tal como os demais particulares, é, também ele, uma pessoa jurídica, que, pois, existe e convive no universo jurídico em concorrência com todos os demais sujeitos de direito. Assim, independentemente do fato de ser, por definição, encarregado dos interesses públicos, o Estado pode ter, tanto quanto as demais pessoas, interesses que lhe são particulares, individuais, e que, tal como os interesses delas, concebidas em suas meras individualidades, se encarnam no Estado enquanto pessoa. Estes últimos não são interesses públicos, mas interesses individuais do Estado, similares, pois (sob prisma extrajurídico), aos interesses de qualquer outro sujeito. Similares, mas não iguais. Isto porque a generalidade de tais sujeitos pode defender estes interesses individuais, ao passo que o Estado, concebido que é para a realização de interesses públicos (situação, pois, inteiramente diversa da dos particulares), só poderá defender seus próprios interesses privados quando, sobre não se chocarem com os interesses públicos propriamente ditos, coincidam com a realização deles. Tal situação ocorrerá sempre que a norma donde defluem os qualifique como instrumentais ao interesse público e na medida em que o sejam, caso e quem sua defesa será, ipso facto, simultaneamente a defesa de interesses públicos, por concorrerem indissociavelmente para a satisfação deles.”<sup>38</sup>

Conforme destaca o autor, o interesse público primário nem sempre se confunde com o secundário, pontuando ainda que o interesse secundário não pode atingir o primário, tendo em vista que a supremacia do interesse público sustenta a própria existência do Estado. Caso contrário, o Estado enquanto pessoa estaria apto para legitimar atos ilegítimos sob o argumento de estar amparado pelo princípio da supremacia do interesse público, o que não poderia ser admitido.

No que se refere à questão ambiental trazida à discussão, entende-se pela utilização da técnica de ponderação de interesses para que seja solucionada a demanda. Isso porque, quando colidem dois princípios, a solução adequada seria a técnica de ponderação de interesses, que

---

<sup>38</sup> MELLO, 2006, p. 62-63.

utiliza critérios da proporcionalidade e da razoabilidade para análise da proteção dos bens jurídicos em disputa.

Segundo os entendimentos do I. Min. Luís Roberto Barroso e a I. Doutrinadora Ana Paula de Barcellos, a ponderação de interesses consiste em:

“A ponderação consiste, portanto, em uma técnica de decisão jurídica aplicada a casos difíceis, em relação aos quais a subsunção se mostrou insuficiente, especialmente quando uma situação concreta dá ensejo à aplicação de mesma hierarquia que indicam soluções diferenciadas. A estrutura interna do raciocínio ponderativo ainda não é em conhecida, embora esteja sempre associada às noções difusas de balanceamento e sopesamento de interesses, bens, valores ou normas. A importância que o tema ganhou no dia a dia da atividade jurisdicional, entretanto, tem levado a doutrina a estudá-lo mais cuidadosamente.”<sup>39</sup>

Para descrever a ponderação, os autores explicam que o processo de ponderação seria composto por três fases, quais sejam:

“Na primeira etapa, cabe ao intérprete detectar no sistema as normas relevantes para a solução do caso concreto, identificando eventuais conflitos entre elas. Como se viu, a existência dessa espécie de conflito – insuperável pela subsunção – é o ambiente próprio de trabalho da ponderação. [...] Na segunda, cabe examinar os fatos, as circunstâncias concretas do caso e sua interação com os elementos normativos. Relembre-se, na linha do que já foi exposto anteriormente, a importância da norma na moderna interpretação constitucional. [...]. Assim, o exame dos fatos e os reflexos sobre eles das normas identificadas na primeira fase poderão apontar com maior clareza o papel de cada uma delas e a extensão de sua influência. Até aqui, na verdade, nada foi solucionado e nem sequer há maior novidade, identificação das normas aplicáveis e compreensão dos fatos relevantes fazem parte de todo e qualquer processo interpretativo, sejam os casos fáceis ou difíceis. É na terceira etapa que a ponderação irá singularizar-se, em oposição a subsunção. Relembre-se, como já assentado, que os princípios, por sua estrutura e natureza, e observados determinados limites, podem ser aplicados com maior ou menor intensidade, à vista de circunstâncias jurídicas ou fáticas, sem que isso afete sua validade. Pois bem: nessa fase dedicada à decisão, os diferentes grupos de normas e a repercussão dos fatos do caso concreto estarão sendo examinados de forma conjunta, de modo a apurar os pesos que devem ser atribuídos aos diversos elementos em disputa e, portanto, o grupo de normas que deve preponderar no caso. Em seguida, é preciso ainda decidir quão intensamente esse grupo de normas – e a solução por ele indicada – deve prevalecer em detrimento dos demais. isto é: sendo possível graduar a intensidade da solução escolhida, cabe ainda decidir qual deve ser o grau apropriado em que a solução deve ser aplicada. Todo esse processo intelectual

---

<sup>39</sup> BARCELLOS; BARROSO, 2006, p. 345-346.

tem como fio condutor o princípio instrumental da proporcionalidade ou razoabilidade.<sup>40</sup>

Em síntese, de acordo com a proposição dos referidos autores, em primeiro lugar se visualiza as normas principiológicas que poderiam servir de solução para o caso concreto; em segundo lugar, analisar os fatos e as circunstâncias inerentes ao caso; e em terceiro lugar, a ponderação será finalmente utilizada, em que toda a análise para a solução do caso deve ser balanceada, assim como os fatos e as circunstâncias, para chegar a uma decisão, tendo como balizador a proporcionalidade e a razoabilidade.

Tanto a proporcionalidade quanto à razoabilidade são princípios fundamentais para o Estado de Direito e para o Direito brasileiro. Em linhas gerais, entende-se por razoabilidade o uso do bom senso na interpretação de uma norma jurídica, ponderando-se os extremos. Por sua vez, a proporcionalidade pode ser entendida como o controle ao excesso de poder, isso é, trata-se do limite da atuação estatal para exercer o poder de restringir direitos aos cidadãos.

Nesse sentido, não é razoável admitir que a ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, seria irrestrita. Pelo contrário, a ordem econômica deve necessariamente obedecer a princípios norteadores como a defesa do meio ambiente, inclusive por força no inciso VI do artigo 170 da Constituição Federal, *in verbis*:

Art. 170. A ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios: (...)

VI - defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação;

Como se vê, é inequívoca a predominância da preservação do meio ambiente e da vida em relação ao conflito com o desenvolvimento econômico, principalmente quanto à pulverização aérea de agrotóxicos, que se orienta muito mais no sentido do acúmulo privado de latifundiários do que do desenvolvimento nacional.

Nesse sentido, cabe lembrar a decisão emblemática do E. STF, proferida em 2017, em sede da ADI nº 4066, do Distrito Federal, cuja matéria era a proibição da comercialização do

---

<sup>40</sup> BARCELLOS; BARROSO, 2006, p. 346-348.

amianto, disciplinada pelo dispositivo da Lei nº 9.055/95, que autorizava e disciplinava a extração, industrialização, utilização e comercialização do *amianto crisotila* (asbesto branco) e dos produtos que o continham. De acordo com os I. Ministros do STF, prevalecem o direito à vida e à saúde dos trabalhadores e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado aos interesses de mercado.

E ainda, para concluir, sobre a matéria, destaca-se o voto do I. Ministro Celso de Melo da ADI-MC 3.540, que esclarece a predominância da preservação do meio ambiente em relação ao desenvolvimento econômico:

“Atento à circunstância de que existe um permanente estado de tensão entre o imperativo de desenvolvimento nacional (CF, art. 3º, II), de um lado, e a necessidade de preservação da integridade do meio ambiente (CF, art. 225), de outro, torna-se essencial reconhecer que a superação desse antagonismo, que opõe valores constitucionais relevantes, dependerá da ponderação concreta, em cada caso corrente, dos interesses e direitos postos em situação de conflito, em ordem a harmonizá-los e a impedir que se aniquilem reciprocamente, tendo-se como vetor interpretativo, para efeito da obtenção de mais um justo e perfeito equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia, o princípio do desenvolvimento sustentável, tal como formulado nas conferências internacionais (a ‘Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992’ p. ex.) (...).

Isso significa, portanto, Senhor Presidente, que a superação dos antagonismos existentes entre princípios e valores constitucionais há de resultar da utilização de critérios que permitam ao Poder Público (e, portanto, aos magistrados e Tribunais), ponderar e avaliar, *‘hic et nunc’* em função de determinado contexto e sob uma perspectiva axiológica concreta, qual deva ser o direito a preponderar no caso, considerada a situação de conflito ocorrente, desde que, no entanto – tal como adverte o magistério da doutrina na análise da delicadíssima questão pertinente ao tema da colisão de direitos (...) -, **a utilização do método da ponderação de bens e interesses não importe em esvaziamento do conteúdo essencial dos direitos fundamentais, dentre os quais avulta, por sua significativa importância o direito à preservação ambiental.**

Essa asserção torna concreto, portanto, que a incolumidade do meio ambiente não pode ser comprometida por interesses empresariais nem ficar dependente de motivações de índole meramente econômica, ainda mais se se tiver presente – tal como adverte PAULO DE BESSA ANTUNES (‘Direito Ambiental’, p. 63, item n. 2.1, 7ª ed., 2004, Lumen Juris)

– **que a atividade econômica, considerada a disciplina constitucional que a rege, está subordinada, dentre outros princípios gerais, àquele que privilegia a ‘defesa do meio ambiente’** (CF, art. 170, V), que traduz conceito amplo e abrangente das noções de meio ambiente natural, de meio ambiente cultural, de meio ambiente artificial (espaço urbano) e de meio ambiente laboral, consoante ressalta o magistério doutrinário (JOSE AFONSO DA SILVA, ‘Direito Ambiental Constitucional’, p. 21/24, itens ns. 2 e 3, 4ª ed., 2003, Malheiros).

**Daí os instrumentos jurídicos – de caráter legal e de natureza constitucional – que, previstos no ordenamento positivo, objetivam viabilizar a tutela efetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde,**

**segurança, cultural, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural.”<sup>41</sup>**

Como se depreende do trecho destacado acima, é essencial que seja superado o antagonismo entre os valores constitucionais de desenvolvimento nacional e a preservação do meio ambiente, uma vez que, ao invés de harmonizar tais valores, como seria de rigor, corre-se o risco que aniquila-los mutuamente. Logo, para que se vislumbre um equilíbrio entre a economia e a ecologia, há de se ter em vista no horizonte os princípios do desenvolvimento sustentável.

---

<sup>41</sup> STF, ADI n. 3.540-MC /DF, Relator: Min. CELSO DE MELLO, Tribunal Pleno, Julgado em 1.9.2005. Grifo nosso.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS.**

Por todo o exposto, conclui-se que, a pulverização aérea de agrotóxicos representa um risco que deve ser mitigado pelo Poder Público, levando-se em consideração as especificidades de cada região, e o dever do Estado em garantir o direito à vida e a saúde da população, bem como garantir o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

Como se demonstrou, o uso intensivo de agrotóxicos, principalmente quando pulverizados por aviões, distribui de maneira desigual os custos e benefícios dele decorrentes, em razão do fenômeno da deriva, que é intrínseco à qualquer método de pulverização de agroquímicos, mas é intensificado na pulverização aérea.

É fato que a Constituição Federal de 1988 instituiu o princípio do desenvolvimento econômico e da livre iniciativa. No entanto, tais princípios não podem se sobrepor ao direito à vida, à saúde e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Portanto, a ordem econômica e os interesses do mercado devem necessariamente ser limitados pelo direito à vida e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, utilizando-se a técnica de ponderação de interesses e os critérios da proporcionalidade e da razoabilidade para análise da proteção dos bens jurídicos em disputa.

Por fim, entende-se pelo predomínio da preservação do meio ambiente e da vida em detrimento ao desenvolvimento econômico, principalmente quanto à pulverização aérea de agrotóxicos, que se refere muito mais ao acúmulo privado de latifundiários do que de desenvolvimento nacional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AE – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA; FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ; INCA – INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER. *Uma verdade cientificamente comprovada: os agrotóxicos fazem mal à saúde das pessoas e ao meio ambiente*. Abrasco; Fiocruz; Inca, 6 set. 2013.

ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

ARAÚJO, Eduardo Cordeiro de. *VANTAGENS PRINCIPAIS DA APLICAÇÃO AÉREA*. 2015. Disponível em: <http://sindag.org.br/wp-content/uploads/2016/11/Vantagens-principais-da-aplica%C3%A7%C3%A3o-a%C3%A9rea.pdf> >. Acesso em: 20 de setembro de 2022, às 14:43.

ARAÚJO, Eduardo Cordeiro de. *CONSIDERAÇÕES SOBRE A DERIVA E OUTROS FUNDAMENTOS TÉCNICOS NA APLICAÇÃO AÉREA E TERRESTRE DE AGROTÓXICOS*. 2016. Disponível em: <https://sindag.org.br/wp-content/uploads/2021/01/Consideracoes-sobre-deriva-versao-1.pdf>, acessado em 2.11.2022, às 14:44.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA – ABRASCO. Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde / Organização de Fernando Ferreira Carneiro, Lia Giraldo da Silva Augusto, Raquel Maria Rigotto, Karen Friedrich e André Campos Búrigo. - Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

BARCELLOS, Ana Paula de; BARROSO, Luís Roberto. *O Começo da História. A Nova Interpretação Constitucional e o Papel dos Princípios no Direito Brasileiro*. In: BARROSO, Luís Roberto (Org.). *A nova interpretação constitucional: Ponderação, Direitos Fundamentais e Relações Privadas*. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2006

BURANELLO, Renato. *Manual do Direito do Agronegócio*. 2ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

BURBACH, R. 7 FLYNN, P. *Agribusiness in the Americas*. Londres: Monthly Review Press, 1980.

BRASIL. Constituição Federal da República de 1988.

BRASIL. Lei nº 7.802 de 11 de julho 1989.

BRASIL, Lei nº 8.171 de 17 de janeiro de 1997.

BRASIL, Lei nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986.

BRASIL, Lei nº 9.055 de 1 de junho de 1995.

BRASIL, Decreto nº 4.074 de 4 de janeiro de 2002.

BRASIL, Decreto-Lei nº 917 de 7 de outubro de 1969.

BRASIL, Instrução Normativa nº 2 de 3 de janeiro de 2008.

BRASIL. Congresso Nacional. Diário do Congresso Nacional. *Relatório no 5, da Comissão Especial Mista sobre a produção, comercialização e utilização de agrotóxicos no Brasil*. 1986.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. *Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador*. – Brasília: Ministério da Saúde, 2018. Disponível em:

[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_nacional\\_vigilancia\\_populacoes\\_expostas\\_agrotoxicos.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_nacional_vigilancia_populacoes_expostas_agrotoxicos.pdf), acessado em: 14/05/2022 às 14:31.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO. *Exportações do agronegócio em setembro chegam a US\$ 13,9 bilhões, com aumento de 38,4%*. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias-2022/exportacoes-do-agronegocio-em-setembro-chegam-a-us-13-9-bilhoes-com-aumento-de-38-4>, acessado em 17/10/2022 às 23:51.

BRASIL. VIGILÂNCIA SANITÁRIA Ministério da Saúde. *Nota informativa contendo esclarecimentos sobre pulverização aérea e o controle de endemias*. 2016. Disponível em: <http://www.epsjv.fiocruz.br/sites/default/files/files/DSAST.pdf>, acessado em 14/05/2022, às 13:48.

*Brincando na Chuva de Veneno: Cinco anos depois*. Direção: Dagmar Talga. Produção: Dagmar Talga, Murilo Mendonça Oliveira de Souza, Janiel Divino de Souza José Gomes Neto Glória Patrícia Piedrahita Sarmiento Gleida Gutielle Melo Tobias Bueno Rafaela Oliveira de Souza Juarez Martins Rodrigues Rebeca Talga Bessa Jaqueline Vilas Boas Talga Tiago Camarinha Lopes Aguiel Lourenço da Fonseca Filho Fábio José da Silva Fernando Ferreira Carneiro Roberta Caiado de Castro Oliveira. Local: Goiás, Brasil. ESSÁ Filmes, 2018. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2Rc4pr6V4bM>, acessado em 2.11.2022, às 13:00.

CARVALHO NETTO, M. *A contribuição do direito administrativo enfocado da ótica do administrado: para uma reflexão acerca dos fundamentos do controle de constitucionalidade das Leis no Brasil. Um pequeno exercício de Teoria da Constituição*. Fórum Administrativo, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 11-20, 2001.

CARSON, Rachel. *Primavera Silenciosa*. 1ª Ed. São Paulo: Gaia, 2010.

CHECHETO, R. G., *Potencial de Redução de Deriva em função de Adjuvantes e pontas de pulverização*. Dissertação de mestrado em agronomia, UNESP – Botucatu – SP, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/90471>>.. Acessado em: 1.11.2022, às 21:57.

CHRISTOFOLETTI, J. C. *Considerações sobre a deriva nas pulverizações agrícolas e seu controle*. São Paulo, Teejet, 1999. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=v5msCQAAQBAJ> Acessado em 1.11.2022, às 21:56..

CNA. *PANORAMA DO AGRO*. 2021. Disponível em: <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>, acesso em 27.11.2020, às 11h29.

CUNHA, João Paulo Arantes Rodrigues da. *Aplicação aérea funciona?* 2014. Disponível em: <<http://sindag.org.br/aplicacao-aerea-funciona/>>. Acesso em: 2.11.2022 às 18:04.

CUNHA, J. P. A. R.; REIS, E. F.; SANTOS, R. O. *Controle químico da ferrugem asiática na soja em função de ponta de pulverização e de volume de calda*. Ciência Rural, Santa Maria, v.36, n.5, 2006.

CUNHA, J. P. A. R.; RUAS, R. A. A. *A uniformidade de distribuição volumétrica de pontas de pulverizadores a jato plano duplo com indução de ar*. Pesquisa Agropecuária 101 Tropical, Goiânia, v.36, n.1, p. 61 – 66, 2006.

DAVIS, J. *Business Responsibility and the Market for Farm Products*. Boston Conference on Distribution, boz 1, folder 2, John H. Davis Papers Special Collections. Beltsville, MD: National Agricultural Library, 1955.

DAVIS, J. H.; GOLDBERG, R. A. *A Concept of Agribusiness*. Boston: Harvard University, 1957.

DERANI, Cristiane. *Meio Ambiente ecologicamente equilibrado: Direito Fundamental e Princípio da Atividade Econômica*, In: Figueiredo, José Purvin de. (org.) *Temas de Direito Ambiental e Urbanístico*. São Paulo: Max Limonad, 1998.

DRESCHER, Marcelo. *Piloto Agrícola: Manual Teórico*. São Paulo: Bianchi, 2012

EMBRAPA (Ed.). *Tecnologia de aplicação de defensivos*. 2005. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Ameixa/AmeixaEuropeia/tecnologia.htm>>. Acesso em: 1.11.2022, às 18:12.

GEORGE, Susan. *O mercado da fome: as verdadeiras razões da fome no mundo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental Brasileiro*. 22ª Edição. São Paulo: Malheiros, 2014.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 21. ed. rev. atual. São Paulo: Malheiro Editores, 2006.

MENDES, Gilmar Ferreira. *Curso de direito constitucional*. 2 ed. rev. e atual. - São Paulo: Saraiva, 2008. p. 822.

PEREIRA, B. D. *Modernização da Agricultura de Mato Grosso*, Ed. UFMT, Cuiabá, 1995.

PIGNATTI, Wandelei; MOREIRA, Josino; Peres, Frederico. *O agronegócio e os impactos dos agrotóxicos na saúde e ambiente: produtividade ou caso grave de saúde pública*. In: Direitos Humanos no Brasil 2011, Relatório da Rede Social de Justiça e Direitos Humanos.

POMPEIA, Caio. *Formação Política do Agronegócio*. Editora Elefante, 2021.

*Pontal do Buriti – Brincando na chuva de veneno*. Direção: Dagmar Talga. Produção: Murilo Mendonça Oliveira de Souza e Dagmar Talga. ESSÁ Filmes, 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qHQdWwZcGlg>, acessado em 2.11.2022, às 13:02.

RIFONA, Juliana Ferro. *Pulverização aérea de agrotóxicos em lavouras no Brasil: uma análise crítica sobre os riscos à saúde pública e ao meio ambiente*. São Paulo, 2020. Disponível em <https://cetesb.sp.gov.br/escolasuperior/wp-content/uploads/sites/30/2020/11/Juliana-Ferro-Rifona-TCC-T2.pdf>, acessado em 14/05/2022 às 13:46.

SINDAG, 2014. *Aplicação aérea funciona?*, 2014. Disponível em: <<http://sindag.org.br/aplicacao-aerea-funciona/>>. Acesso em: 2.11.2022, ÀS 17:03.

STF. ADI 6137. Rel. Min. Cármen Lúcia. D. Ju.: 03/03/2022, DJE: 08/03/2022.

STF. RE 1266072. Rel. Min. Celso de Mello. D. Ju.: 01/07/2020, DJE: 06/07/2020.

STF. RE 1045719. Rel. Min. Rosa Weber. D. Ju.: 28/09/2018, DJE: 03/10/2018.

STJ. REsp 1109319/PR. Rel. Min. Francisco Falcão. Primeira Turma. D. Ju.: 17/03/2009. DJE.: 01/04/2009.

STF, ADI n. 3.540-MC /DF, Relator: Min. CELSO DE MELLO, Tribunal Pleno, julgado em 01/09/2005.

STF. AG.REG. NOS EMB.DECL. NOS EMB.DIV. NO AG.REG. NO RExt 1.045.719. Rel. Min. Edson Fachin. D. Ju.: 15.3.2021.

VAZ, Paulo Afonso Brum. *O Direito ambiental e os agrotóxicos*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2006.

VILLAS BOAS, Regina Vera e FERNANDES, Francis Ted. *O Direito Fundamental à Liberdade de Expressão em Face do Direito Fundamental à Intimidade*. In CLÉVE, Clémerson Merlin (org.) *Direito Constitucional: Direitos e garantias fundamentais*. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015 (Coleção Doutrinas Essenciais, v. 8), pp. 1029-1056.

VILLAS BÔAS, Regina Vera. *A proteção dos valores, necessidades e interesses do homem, da sociedade e da natureza contra a violência contemporânea, seguindo o itinerário da sustentabilidade e em favor da paz mundial*. In Celso Antônio Bandeira de Mello (et al) Orgs. *Direito Administrativo e Liberdade*. SP: Malheiros Ed., 2014, p. 567-596.