



AGRONEGÓCIO EM CONFLITO: UM ESTUDO DE CASO SOBRE OS IMPACTOS DO AGROTÓXICO 2,4-D NA VITICULTURA NA REGIÃO DA CAMPANHA GAÚCHA

CONFLICT IN AGRIBUSINESS: A CASE STUDY ABOUT THE IMPACTS OF 2,4-D AGROTOXIC ON VITICULTURE IN THE REGION OF CAMPANHA GAÚCHA

Haide Maria Hupffer 1
Elizete Brando Susin 2
André Rafael Weyermüller 3

Resumo: O agronegócio é fundamental para a economia brasileira. Porém, as diversas implicações ambientais da atividade representam riscos para a natureza e para saúde, sobretudo devido ao uso de agrotóxicos como parte dos insumos. A implantação da viticultura na região da Campanha Gaúcha revelou um conflito no setor causado pela deriva do agrotóxico 2,4-D utilizado na cultura da soja. Encaminhamentos jurídicos e políticos revelam a complexidade do tema, pois o conflito interno do setor agrícola é indicativo da necessidade de encontrar caminhos adequados que não prejudiquem os produtores envolvidos nem a natureza enquanto bem de toda sociedade.

Palavras-chave: Agronegócio. Agrotóxico. Deriva. Soja. Viticultura.

Abstract: Agribusiness is fundamental to the Brazilian economy. However, the various environmental implications of the activity represent risks to nature and health, mainly due to the use of pesticides as part of the inputs. The implementation of viticulture in the Campanha Gaúcha region revealed a conflict in the sector caused by the drift of the 2,4-D pesticide used in soybean cultivation. Legal and political guidelines reveal the complexity of the issue, as the internal conflict in the agricultural sector is indicative of the need to find adequate ways that do not harm the producers involved or nature as a good of the whole society.

Keywords: Agribusiness. Pesticide. Drift. Soy. Viticulture.

-
- 1 Pós-doutora em Direito Público e Doutora em Direito pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e no Curso de Direito da Universidade Feevale. Líder do Grupo de Pesquisa CNPq/Feevale Direito e Desenvolvimento. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4950629941533824>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4965-9258>. E-mail: haide@feevale.br
 - 2 Doutoranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. Mestre em Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Univates. Especialista em Direito Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul. Graduada em Direito pela Universidade de Caxias do Sul. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2245982422693136>. E-mail: ebrandosusin@gmail.br
 - 3 Pós-doutor em Direito pela PUC-RIO. Pós-doutor em Direito pela URI-Santo Ângelo. Pós-doutorando em Direito pela UCS-Caxias do Sul. Doutor em Direito pela (Unisinos). Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e no Curso de Direito da Universidade Feevale. Professor no Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios da Unisinos. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9405703849913039>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5714-6906> E-mail: andrerrw@feevale.br
- 

Introdução

O agronegócio no Brasil representa importante parcela do PIB e também um setor em expansão devido a diversos fatores conjunturais do mercado internacional. Seu potencial, porém, enfrenta obstáculos importantes como a concorrência internacional, a dependência de insumos importados e as diversas consequências ambientais que se apresentam.

A expansão das áreas de cultivo, as queimadas, o uso amplo de transgênicos e fertilizantes sintéticos são temas de especial complexidade e que formam o amplo contexto ambiental onde o agronegócio está inserido. A problemática dos agrotóxicos é mais um dos fatores de impacto no meio ambiente, sobretudo por sua larga utilização nas culturas brasileiras.

Dessa forma, a pesquisa objetiva abordar as consequências ambientais e econômicas da deriva do agrotóxico 2,4-D na viticultura desenvolvida na região da Campanha Gaúcha, posto que se revela um conflito entre dois elementos importantes da produção gaúcha e nacional, cultivo de uva e soja, tendo como centro a utilização de um agrotóxico capaz de prejudicar a viticultura emergente naquela região produtora.

Para além da condução política e jurídica do conflito em análise, o caso da deriva do agrotóxico 2,4-D é emblemático e revelador de mais um fator de complexidade para o delicado equilíbrio entre as limitações do meio ambiente e as necessidades econômicas, sobretudo na atividade agrícola, essencial para a sociedade.

O estudo é de caráter exploratório e descritivo com apoio no método sistêmico-constructivista que possibilita a observação do Sistema Econômico, da Política, do Direito e Socioambiental para contextualizar o conflito sobre os impactos do agrotóxico 2,4-D nas videiras da região da Campanha Gaúcha.

A região da Campanha Gaúcha e a migração para a viticultura

A plantação das primeiras parreiras no Brasil tem sua origem associada à chegada dos colonizadores portugueses que plantaram videiras na Ilha da Madeira em 1532. No entanto, é apenas no final do século XIX, com a vinda dos imigrantes europeus que “trouxeram a experiência e a arte de elaborar vinhos”, que a plantação de videiras se tornou uma atividade relevante, tanto nos aspectos culturais como econômicos (ROMANO; SCHÄFER; SAMPAIO, 2019, p. 94).

Neste sentido, a vitivinicultura no estado do Rio Grande do Sul está associada à chegada dos primeiros imigrantes italianos, alemães, espanhóis e portugueses que chegaram para colonizar o estado. Inicialmente, desenvolveram uma produção artesanal e “cultura de quintal” para consumo próprio. Todavia, foram os colonos italianos que “trouxeram a cultura e o saber” transformando a vitivinicultura em uma atividade econômica e cultural (MANFIO, 2019a, p. 434).

Particularmente, os primeiros colonizadores italianos que se estabeleceram na Serra Gaúcha, são os responsáveis pela alteração do modo de vida da região e pela transformação da região em um importante polo de desenvolvimento vinícola, gastronomia e turismo. A cultura de uvas e a produção do vinho, com a chegada dos colonos italianos entre os anos de 1875 e 1915 era elaborada artesanalmente e destinada para o consumo próprio familiar (MANFIO; PIEROZAN, 2019, p. 80).

Com a construção da estrada de ferro entre Caxias do Sul e Montenegro no ano de 1915, parte da produção começou a ser exportada para outras cidades gaúchas e estados brasileiros. O mercado se expandiu, e a presença internacional de vinhos e sucos da Serra Gaúcha se deu a partir das décadas de 60 e 70 e tornou-se parte significativa da economia da região, assim como uma identidade própria e uma forma de produção agrícola que a diferenciou de outras regiões do Estado e do País, por transformar o espaço rural em uma paisagem vitícola com incorporação de elementos naturais e culturais. Nos anos noventa, novas tecnologias foram incorporadas e a vitivinicultura se alastrou para outras regiões. (MANFIO; PIEROZAN, 2019, p. 80).

A paisagem da Serra Gaúcha ganhou uma nova representação a partir da relação de simbiose do ser humano com a vitivinicultura e com as características ambientais da região. Essa composição paisagística resultou em um “autorretrato do espaço, tempo e sociedade”. A paisagem envolve

desde os vinhedos, as técnicas vinícolas, o ciclo produtivo do vinho, as vinícolas e sua arquitetura, os pátios, “o trabalho, o território, a distribuição/consumo e a emergência do corpo e da alma do vinho como artefato” (MANFIO, 2022, p. 533).

O Vale dos Vinhedos da Serra Gaúcha é a região que concentra o maior número de vinícolas e que agrega no processo produtivo os princípios de qualidade, produtividade, inovação e modernização visando a cooperação e a competitividade. No ano de 2002, resultante do esforço conjunto de várias vinícolas, o Vale do Vinhedo recebeu do INPI a primeira indicação geográfica brasileira para os vinhos finos na modalidade de Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos (IPVV) para uma área de 72,45km² (GOLLO; CASTRO, 2008). Em 2012 recebeu a Denominação de Origem com o reconhecimento de uma área maior (81,23km²) para vinhos e espumantes (VALE DOS VINHEDOS, 2021), o que veio a agregar valor às marcas produzidas naquela microrregião, assim como ocorre em outras que também obtiveram o reconhecimento de indicações geográficas como Farroupilha.

Sob a perspectiva econômica, a produção de vinho é fundamental para a economia de vários países, como Itália, França, Portugal e Espanha, que se beneficiam muito com a exportação. A vitivinicultura também constitui atividade importante nas economias da “Austrália, do Chile e de alguns países do Leste europeu, por exemplo, Hungria, República Tcheca, Eslováquia, Bulgária, Romênia, Croácia, Ucrânia” (KALIL, 2016, p. 55), Argentina, Estados Unidos, China, África do Sul, Alemanha, Nova Zelândia dentre outras economias mundiais.

No território brasileiro, a vitivinicultura se concentra mais nos estados do Sul, em especial no Rio Grande do Sul, com produção também no Sudeste (São Paulo e Minas Gerais) e no Nordeste (Bahia e Pernambuco) atraídos pelas novas possibilidades de mercados, investimentos tecnológicos, solo e clima para diferentes tipos de uvas e apoio de redes de pesquisa. Além da Serra Gaúcha, a região da Campanha está alterando a sua paisagem e atualmente é uma das regiões gaúchas que se destaca como produtoras de vinhos finos.

No ano de 2020, o total de área plantada com videiras no Brasil foi de 74.826 ha, com 62,51% da área vitícola nacional concentrada no Rio Grande do Sul que corresponde a 46.774 ha, produzindo 745.356 toneladas de uvas. Grande parte da produção gaúcha se destina ao processamento de sucos e vinhos de mesa (MELO; MACHADO, 2021, p. 3-4).

Seis regiões são responsáveis pela vitivinicultura no Rio Grande do Sul, quais sejam, Serra Gaúcha, Campanha, Serra do Sudeste, Rolante, Jaguarí e São José do Ouro. A grande parte dos vinhedos está localizada na Serra Gaúcha, que concentra 79,7% das propriedades vitícolas (MELLO; MACHADO, 2017). A vitivinicultura está distribuída em 14.417 propriedades com área média das propriedades de 17,49 (há), variando de 2,81 (há) até 564 (ha). Na região da Serra Gaúcha a média das propriedades em termos de área é de 15 (ha), sendo que destes 2,81 (ha) são de área útil e, como já registrado, está baseada essencialmente em pequenas propriedades e na agricultura familiar. Já a região da Campanha Gaúcha a média da área das propriedades varia de 95 (ha) até 564 (ha) (ZANELLA, 2017).

No final da década de setenta e início da década de oitenta do Século XX, a região da Campanha Gaúcha começa a chamar a atenção pelas condições climáticas, tipo de solo e extensas áreas e custo mais acessível da terra. Esse cenário passa a ser notado por empresários como propício para diversificar a economia local.

A Campanha Gaúcha está localizada na zona de fronteira entre o Brasil e o Uruguai e se sobressai por “apresentar municípios de grandes extensões territoriais, marcados por campos, agricultura e pelo Pampa”. Diferentemente da região da Serra Gaúcha, essa “região foi constituída a partir de lutas territoriais entre portugueses e espanhóis, dando origem à colonização deste espaço pelos portugueses que instalaram pessoas em grandes extensões de terra” que foram doadas pelo sistema de sesmaria para controlar a fronteira brasileira. A economia baseava-se em grandes propriedades rurais ligadas à pecuária de corte, “apresentando uma identidade cultural-ideológica forjada no espaço latifundiário e nas práticas sociais a ele vinculada” (MANFIO; MEDEIROS, 2017, p. 142-144).

Na Campanha Gaúcha a vitivinicultura também tem origens remotas e está associada com a vinda de padres jesuítas da Espanha com o objetivo de assumir a catequização dos índios e colonizadores do Rio Grande do Sul. A partir de 1880, “houve um movimento migratório de

uruguaio para região trazendo a vitivinicultura” que se radicaram em Uruguiana, Bagé, Dom Pedrito e em Alegrete. Todavia, é a partir dos anos oitenta do século XX que, atraídos pelos estudos edafoclimáticos, empresários da Serra Gaúcha se instalaram na região para ampliar a produção de vinhos (MANFIO, 2022, p. 548).

Paralelamente, com o processo de modernização da agricultura e as dificuldades econômicas da região, a Campanha Gaúcha foi incentivada a diversificar as atividades econômicas introduzindo outras culturas, como: soja, milho, arroz, silvicultura, pecuária comercial, cítricos e a vitivinicultura. As novas culturas desenharam um novo território na Campanha (MANFIO; MEDEIROS, 2017, p.144). Apostar na produção de vinhos se revelou economicamente significativa para a região, com a geração de novos empregos ao longo da cadeia produtiva, ampliação da renda e do turismo, maior arrecadação de impostos, o que favoreceu a visibilidade da Campanha Gaúcha e a valorização das riquezas disponíveis no território (BIELINSKI; TROIAN, 2020, p. 305-307).

Nas últimas décadas, favorecida pelos aspectos físicos e o clima ideal para o cultivo de videiras, a região recebeu a atenção de investidores e fomento para instalar um novo polo vitícola/vitivinícola no estado. Além de empresários da Campanha Gaúcha voltarem parte de suas atividades à produção de vinho, empresários e donos de vinícolas da Serra Gaúcha compraram terras nesta região para ampliar a produção de vinhos finos. Além da compra das terras, investidor da Serra e de outras regiões brasileiras, observaram que a Campanha Gaúcha era propícia para a produção de vinhos finos (MANFIO, 2019a, p.436).

Características ambientais como as condições climáticas, a topografia e o tipo de solo favorecem a produção de uvas de qualidade superior para a produção de vinhos finos. O solo na região apresenta-se bem drenado e “com topografia pouco ondulada, permitindo assim a mecanização da cultura”. A Campanha Gaúcha é uma região com grande incidência solar, o que “permite contribuir agregando mais cor, aroma e sabor ao vinho”. Em relação ao clima, o inverno rigoroso e o verão com temperaturas quentes e noites frescas também contribuem para aumentar a produtividade e qualidade de vinhos finos e espumantes (SARMENTO, 2016, p. 67).

Novas tecnologias e volumosos investimentos foram incorporados “nos parreirais instalados em grandes extensões de vinhas cultivadas, em um relevo suave e plano, que facilita e favorece a mecanização dos vinhedos” (MANFIO; PIEROZAN, 2019, p. 13). Posteriormente, foi criada pelos empresários e produtores de vinhos finos da região a Associação dos Produtores de Vinhos Finos da Campanha Gaúcha (Associação Vinhos da Campanha) (MANFIO; 2022, p. 548). Com o fomento à atividade as terras da região estão sendo financeiramente valorizadas (BIELINSKI; TROIAN, 2020, p. 312).

Na Campanha Gaúcha, o perfil do produtor de uva e vinho é diferente do produtor da Serra Gaúcha, preponderando três tipos diferentes, quais sejam: i] “empresas vitícolas consolidadas no mercado que têm unidades em diversas regiões do estado e do país e contam com uma grande propriedade de vinhedos”; ii] empresários locais e de diferentes regiões que passaram a investir na produção de vinhos e com menor área cultivada; iii] “pequenos produtores que cultivam uvas para comercializar com grandes empresas ou que elaboram em suas próprias propriedades vinho artesanal para ser comercializado localmente” (MANFIO; PIEROZAN, 2019, p. 13).

Com a expansão da vitivinicultura, novos atores foram incorporados, produzindo territorialidades e mudanças nas relações políticas e de poder na região. Não é um rompimento com a origem pecuarista e de latifúndio e, sim, ela incorpora a “vitivinicultura com uma atividade aliada na busca ao desenvolvimento rural, e territorializa um novo território no espaço”. (MANFIO; MEDEIROS, 2017, p. 144-147).

O cenário clássico da região, formada por grandes estâncias de pecuária e produção agrícola, é alterado pela presença crescente da vitivinicultura que passa a formar uma nova paisagem tendo como “pano de fundo os vinhedos” (MANFIO, 2022, p. 548). Um marco importante foi a formação da Associação dos Produtores de Vinhos Finos da Campanha Gaúcha, no ano de 2010, o que resultou em maior visibilidade econômica para a região e, conseqüentemente, novos investimentos. Inclusive, em maio de 2020, a Associação obteve também o registro de Indicação de Procedência, um incremento importante na valorização dos produtos da região.

Na Campanha Gaúcha, a viticultura e a vitivinicultura passam a coexistir com a pecuária e com o plantio de soja, milho e arroz. Contudo, as plantações sensíveis como as videiras, vêm

enfrentando problemas de perdas causadas pelo efeito da deriva do herbicida 2,4-D, utilizado no pré-plantio de soja na região. Os agricultores, que alegaram grandes prejuízos pelo uso do agrotóxico, recorreram ao Ministério Público no ano de 2019 solicitando o ajuizamento de ação reivindicando a proibição do uso do produto na agricultura do Estado.

O conflito na região da Campanha Gaúcha ganhou notoriedade no ano de 2017, quando vitivinicultores e agricultores de frutíferas como macieiras, laranjeiras e oliveiras, passaram a contabilizar, juntamente com apicultores, altos prejuízos, pela perda de produtividade, resultantes do impacto da deriva do agrotóxico nos pomares e pela morte das abelhas que se alimentaram das flores contaminadas. O Instituto Brasileiro do Vinho – IBRAVIN calculou prejuízos em torno de R\$ 216 milhões, repercutindo na redução de 40% da colheita de uvas 2017/2018 nas regiões mais afetadas pela presença do herbicida (IBRAVIN, 2019).

Os produtores de uvas e de outras culturas sensíveis representados pela Associação dos Produtores de Vinhos Finos da Campanha e pela Associação Gaúcha de Produtores de Maçã, culturas que apresentaram grandes prejuízos, ingressaram com a Ação Civil Pública 5118121-39.2020.8.21.0001/RS solicitando a proibição do uso do agrotóxico 2,4-D, alegando que o poder de deriva do herbicida é muito forte, dizimando alguns cultivares, chegando a atingir distâncias de até 15 quilômetros e atingindo cerca de 60% dos cultivares. Do outro lado, as empresas do agrotóxico e os agricultores que fazem uso do agroquímico no cultivo da soja, são contra esta medida sugerindo o aprimoramento da legislação pela criação de mecanismos de controle, como a regulamentação para a aplicação, treinamento e cadastro dos aplicadores e a criação de fundo de indenização (ROLLSING, 2019).

Essa nova cadeia produtiva instalada na região da Campanha Gaúcha identifica o conflito com dados sobre os prejuízos à vitivinicultura e relaciona as perdas diretamente à aplicação do agrotóxico 2,4-D tanto nas videiras como em outras culturas sensíveis. Assim, apresenta-se um conflito entre a nova matriz econômica instalada na região com as outras atividades existentes no território, em especial a soja, o que tem alterado de modo significativo os resultados econômicos dos produtores de uvas e de outras culturas sensíveis, levando a processos degenerativos profundos como a destruição de inúmeros parreirais. O reordenamento do espaço geográfico aflorou o conflito sobre o agrotóxico 2,4-D, o que requer que se volte o olhar para os riscos ambientais e à saúde humana, iniciando pela compreensão do herbicida.

O Agrotóxico 2,4-d e a formação do campo de conflito

Embora sejam considerados indispensáveis para a agricultura, os agrotóxicos são classificados como um dos principais poluentes químicos que se difundem pelo planeta. Ao ser aplicado diretamente no solo ou pulverizado sobre as culturas, o agrotóxico 2,4-D pode atingir águas, poluir o ar, impactar as estruturas e funções das comunidades microbianas do solo e atingir culturas sensíveis. Tanto o ser humano como a fauna e a flora estão expostos aos efeitos tóxicos do 2,4-D (ZABALAY; GARLAND; GOMEZ, 2014).

A molécula do herbicida 2,4-D é composta de cloro (Cl) e radical hidroxílico (OH), “que pode ser reativo e prejudicial a várias moléculas biológicas, como material genético, proteínas e lipídios de membrana”. Agrotóxicos presentes no solo são capazes de se deslocar em direção a ecossistemas aquáticos lixiviando e afetando de forma negativa os organismos vivos que se encontram nesses ambientes.

As pesquisas indicaram “citotoxicidade e genotoxicidade à linha celular tipo Epitelióide HEp-2”. Tanto agricultores que aplicam o pesticida como quem consome água contaminada e produtos alimentícios contaminados podem sofrer vários danos à saúde. No meio ambiente, a “presença de herbicidas pode afetar microrganismos, resultando na perda de suas funções ecológicas na perda da diversidade microbiana”. Os microrganismos são importantes para manter a “fertilidade do solo, ciclo de nutrientes e fixação de nitrogênio” (OLIVEIRA et al., 2021).

O 2,4-D foi desenvolvido originalmente “como auxina e que, em doses elevadas, tem efeito herbicida”. Se aplicado incorretamente pode causar danos pela deriva dependendo da “concentração e da quantidade do princípio ativo que atinge as culturas” (TAVARES et al., 2017,

p. 82). O produto é utilizado massivamente no Brasil para controle de ervas daninhas e para a dessecação de culturas com aumento de risco de “deriva em culturas vizinhas sensíveis”. As condições do vento ou de outros fatores favorecem a volatilização do produto e amplia o efeito a deriva. A volatilização “pode atingir 90% da quantidade do herbicida aplicado” causando grandes danos às plantas de culturas sensíveis (INÁCIO, 2016, p. 18-19). A expressão a deriva “pode ser definida como parte da pulverização agrícola desviada para fora da área-alvo pela ação do vento” de acordo com Costa et al. (2014).

O agrotóxico 2,4-D é utilizado em larga escala por sojicultores no “combate da buva, uma planta tida como ‘invasora’, que criou resistência ao glifosato”. Sua composição é “similar a um hormônio, envia mensagens para a planta, por isto quantidades muito pequenas já causam sintomas, causam uma desregulação” (PRESTES, 2019). Já em plantas mais sensíveis, pelo efeito a deriva, causa queda de produção, de floração, tanto na safra atual como nas safras seguintes, podendo ocasionar a morte da planta. Além de colocar em risco a atividade econômica, o 2,4-D contamina o meio ambiente e traz graves consequências à saúde humana, tanto de trabalhadores rurais que aplicam o produto como de comunidades vizinhas que ficam expostas ao produto (PRESTES, 2019).

Além disso, por conta das variações climáticas, alterações na umidade relativa do ar e da velocidade e direção dos ventos, as moléculas do produto flutuam no ar, sem o controle dos aplicadores que não têm como impedir totalmente a deriva do agrotóxico. A uva é uma das culturas sensíveis que sofrem com a deriva do 2,4-D, principalmente, durante as fases de crescimento com destaque para os estágios de “crescimento vegetativos e florescimentos” (INÁCIO, 2016, p. 18-19).

Portanto, devido à alta volatilidade e solubilidade na água, o herbicida 2,4-D tem a característica de entrar facilmente na atmosfera por deriva, volatilização, lixiviação ou escoamento, resultando em ameaças potenciais às culturas sensíveis e podendo causar malformações de folhas até a morte vegetal. Se a contaminação ocorrer nos estágios iniciais do desenvolvimento da cultura podem ocorrer perdas entre 32% e 71% na produtividade (TAVARES *et al.*, 2017, p. 81).

Para Costa *et al.* (2014) não há consenso entre os pesquisadores sobre distâncias que protegem mais o efeito da deriva, que pode ficar entre 3m e 24m como faixas apropriadas, entretanto, várias pesquisas “detectaram deriva de herbicidas até 150m de distância em aplicações terrestres”. Como exemplo citam o estudo de Hewitt *et al.* que indicam que para a aplicação aérea de glyphosate as áreas que recebem a aplicação “deveriam estar entre 50 e 120m de distância de culturas sensíveis”. (COSTA *et al.*, 2014).

Para mostrar a lesividade do 2,4-D Mohseni-Moghadam et al. (2015) realizaram experimentos em estufas conduzidos em Wooster nas safras 2010-2011, com o objetivo de avaliar as respostas de cinco cultivares de uva utilizadas para produção de vinho. As videiras foram submetidas a doses subletais de 2,4-D, Dicamba e Glifosato. Sete dias após as aplicações foram observadas lesões em todos os experimentos. Os autores concluíram que a deriva de pulverização de 2,4-D e Dicamba pode ferir gravemente as videiras, com lesões que vão se ampliando com o aumento da exposição. A combinação de 2,4-D mais Glyphosate causou maior lesão e redução no comprimento das videiras do que o Glyphosate aplicado sozinho (MOHSENI-MOGHADAM et al. 2015).

Em outro estudo realizado por Hand *et al.* (2020) é relatado que o crescimento do uso dos herbicidas 2,4-D e Dicamba nos Estados Unidos gera grandes danos às culturas sensíveis. A pesquisa foi realizada no período de 2014 a 2016 com diferentes proporções dos herbicidas 2,4-D e Dicamba para observar se influenciavam nas plantações de pepino, uva e melão na fase de crescimento, efeitos na produtividade e se existiam resíduos em frutos comercializáveis. Os maiores danos visuais, reduções no crescimento e perda de rendimento foram observados nas plantações de videiras. Após a colheita, foram encontrados resíduos de 2,4-D no melão e na uva (HAND *et al.* 2020).

O agrotóxico 2,4-D, é o segundo agrotóxico mais vendido no Brasil. No ano de 2006, pela Resolução RDC n. 124A a ANVISA determinou a reavaliação toxicológica de vários agrotóxicos, dentre os quais o 2,4-D, considerando os alertas de organizações internacionais sobre riscos à população ou a animais expostos em laboratórios. A reunião para a reavaliação toxicológica do ingrediente ativo 2,4-D ocorreu no dia 18 de junho de 2006 contando com a presença de “representantes do Ministério da Saúde (Anvisa e Fiocruz), Mapa e Ibama e do Sindicato Nacional da Indústria de

Produtos para Defesa Vegetal (SINDIVEG)”. Na reunião ficou decidido que “as empresas registrantes de produtos à base de 2,4-D no Brasil deveriam realizar novos estudos sobre interferência endócrina, imuno e neurotoxicidade, reprodução e prole e de metabolismo em mamíferos” em conformidade com os protocolos internacionais mais atuais. Passados 8 anos a Anvisa retomou a reavaliação toxicológica do 2,4-D com o compromisso de realizar uma análise mais aprofundada de estudos toxicológicos (ANVISA, 2018, p. 2).

A reavaliação toxicológica foi impulsionada pelo Ministério Público Federal. A título de exemplo, no ano de 2013, foram instaurados o Inquérito Civil n. 1.16.000.003486/2013-45 com o objetivo de “apurar suposta omissão da ANVISA quanto à reavaliação toxicológica do referido princípio ativo” e o Inquérito Civil n. 1.16.000.002778/2013-61 com o propósito de “investigar possível ilegalidade na liberação comercial, pela CTNBio, de sementes de soja e milho geneticamente modificados que apresentam tolerância” à agrotóxicos, entre os quais, o 2,4-D (BRASIL, 2014).

Por sua vez, o Ministério Público Federal, no ano de 2014, por intermédio do Procurador da República, ingressou com uma Ação Civil Pública para solicitar a suspensão do registro dos agrotóxicos que contenham o herbicida 2,4-D em suas formulações e da liberação comercial de sementes transgênicas tolerantes ao referido agrotóxico, enquanto a ANVISA não divulgar os resultados conclusivos acerca da reavaliação toxicológica do produto (BRASIL, 2014).

Além dos impactos à saúde e ao meio ambiente, Meirelles (2013) alerta para outros fatores relacionados ao uso do herbicida 2,4-D, como: i] não há controle de resíduos do herbicida em alimentos; ii] não existem laboratórios públicos para fiscalizar o controle de “dioxinas nas formulações de 2,4-D”. Friedrich (2014) denuncia que a liberação de sementes transgênicas legitima “uma forma de aumentar a aplicação de uma substância tóxica, cujo uso deveria ser diminuído, não incentivado”. Este mesmo dado está publicado na Nota Técnica n. 24/2018 da ANVISA que indica um aumento expressivo do 2,4-D que de 2009 a 2017 no Brasil, de 4,7 vezes, ocupando hoje o segundo lugar em volume de consumo de agrotóxicos. Esse aumento na comercialização e uso pode estar relacionado à aprovação pela CTNBio de “cinco plantas geneticamente modificadas resistentes ao 2,4-D, duas delas de soja e três de milho” (ANVISA, 2018, p. 4).

Em 2015, a ANVISA submeteu o Parecer Técnico de Reavaliação (PTR) GGTOX/ANVISA nº 07 à consulta pública nº 164/2016 que “concluiu que o 2,4-D não se enquadrava nas características proibitivas de registro de agrotóxicos previstas na legislação brasileira” atestando que o agrotóxico não provoca distúrbios hormonais ou danos ao aparelho reprodutor, bem como não possui características mutagênicas, teratogênicas ou carcinogênicas relevantes para seres humanos. Assim, a decisão foi pela manutenção da produção, comercialização, importação, exportação e a utilização em solo brasileiro do 2,4-D como indicação de que devem ser adotadas medidas de mitigação de riscos à saúde. Importante registrar que o 2,4-D possui liberação para uso agrícola e não agrícola aprovados (ANVISA, 2018, p. 2). Portanto, tanto a ANVISA, IBAMA e Ministério da Agricultura” consideraram seu uso seguro (WENSEL, 2018).

As empresas de agrotóxicos apresentam o 2,4-D como a “solução de todos os problemas do trabalhador rural e da produção de alimentos no mundo, mas este discurso é enviesado devido aos interesses comerciais envolvidos”. Alerta para a necessidade de que o tema seja discutido cientificamente por pesquisadores independentes e que não pode ser deixado apenas para o modelo ideológico de produção tratar do tema. O art. 3º, § 6 da Lei 7.802 de 1989 deveria ser suficiente para a sua proibição no Brasil, visto que o artigo deixa claro que se alguma substância do agrotóxico causar “alterações no sistema reprodutivo, alterações hormonais, mutação, carcinogênese (formação de câncer) e má-formação fetal” seu uso deve ser proibida (FRIEDRICH, 2014). Meirelles (2013) também registra que o 2,4-D é um dos produtos mais tóxicos já produzidos, por apresentar impurezas como as Dioxinas que causam alterações metabólicas graves, com suspeitas de causar má formação fetal, carcinomas, neurotoxicidade, alterações genéticas, entre outros.

Na mesma Nota Técnica n. 24/2018, a ANVISA registra que, além de utilizar dados das agências internacionais para se posicionar, avaliou pesquisas de monitoramento do agrotóxico em alimentos e recursos hídricos e de intoxicações em humanos tanto no ambiente de trabalho como de “residentes e transeuntes potencialmente expostos” (ANVISA, 2018, p. 6). A própria ANVISA (2018, p.6) indica que “há limitações nessas avaliações de risco realizadas, dada a ausência de informações sobre as práticas de uso de agrotóxicos no Brasil e à ausência de modelos adequados

para avaliação de alguns cenários de uso relevantes no país”. A Nota Técnica não fala de danos ao meio ambiente. Apenas menciona a expressão meio ambiente ao dizer que o produto a base de 2,4-D-bulico que não está registrado no Brasil tem sido alvo de restrições em outros países por suspeitas de que ele causa riscos inaceitáveis para o meio ambiente (ANVISA, 2018, p. 4).

Ao tratar sobre a deriva do 2,4-D, a Nota Técnica 24/2018 indica a necessidade de estabelecer zonas de segurança para residentes e transeuntes, observando que na análise realizada o risco para “transeuntes foi aceitável em todos os cenários de aplicação costal e tratorizada de 2,4-D”. No parecer há recomendação de que seja incluída na Monografia e na bula a “necessidade de adoção de zona de segurança mínima de 10 metros para aplicação costal e tratorizada” para evitar riscos aos transeuntes e residentes, bem como a necessidade de que sejam utilizados “equipamentos tratorizados e com tecnologia para reduzir a deriva (de 50%) para as culturas de café e cana-de-açúcar” (ANVISA, 2018).

De referir que a ameaça contida nos agroquímicos são invisíveis, transtemporais e transterritoriais e as várias centenas de milhares de toneladas de pesticidas anualmente pulverizadas sobre o planeta Terra acaba sendo ofuscado pelos êxitos imediatos do propósito de ampliar a produção de alimentos e aumentar as exportações. Beck (2011, p. 50) alerta que “regulamentos de proteção e segurança não foram suficientemente desenvolvidos, sendo que, quando existem, são com frequência letra morta”. Percebe-se uma “manipulação legítima dos riscos”. “A potencialização dos riscos faz com que a sociedade global se reduza a comunidade de perigo” em que o “visível incorre nas sombras de ameaças invisíveis” (BECK, 2011, p. 50). Em relação ao herbicida 2,4-D os riscos se concretizaram em danos ambientais e só se tornaram públicos quando atingiram os resultados econômicos.

O conflito da Região da Campanha Gaúcha pelo uso do Agrotóxico 2,4-d e os impactos na viticultura

Entender o campo geográfico e econômico onde o conflito sobre o agrotóxico 2,4-D se instalou, torna-se relevante na medida em que possibilita compreender a complexidade do rompimento com o modelo dominante da região da Campanha Gaúcha, baseado no binômio latifúndio/monocultura. Os impactos econômicos na viticultura trouxeram à tona a discussão sobre o uso de agrotóxicos, tão negligenciada e silenciada por generosas políticas de incentivos fiscais.

À medida que novos viticultores e atores se instalaram na Campanha Gaúcha para produzir vinhos finos e passaram a sofrer perdas econômicas pela deriva do ingrediente ativo 2,4-D utilizado, principalmente, na plantação de soja, o problema do uso indiscriminado de agrotóxicos ganhou voz e eco.

O conflito na região da Campanha Gaúcha em relação ao segundo agrotóxico mais consumido no Brasil deixou de ser silencioso e ganhou as manchetes dos principais veículos de comunicação quando em abril de 2019 o IBRAVIN encaminhou dados dos danos da deriva ao Ministério Público do Rio Grande do Sul (MPRS) e solicitou a proibição do herbicida 2,4-D em todo o Estado, requerendo que fossem “criadas zonas de exceção, já que a deriva do produto químico foi encontrada em todas as regiões vitivinícolas gaúchas” (IBRAVIN, 2019). O estudo mostrou que além da viticultura, os efeitos da deriva do 2,4-D também afetaram produtores de outras culturas, como oliveira, erva-mate, citros, fumo, sementes de hortaliças, maçã e mel.

Ato contínuo ao conflito e às denúncias em torno do agrotóxico 2,4-D, o governo do estado do Rio Grande do Sul, pelo Decreto n.º 54.514/2019, criou um Grupo de Trabalho composto por integrantes de diferentes secretarias (Agricultura, Meio Ambiente, Infraestrutura e Saúde) com a participação de convidados do Ministério da Agricultura, Ministério Público Estadual e Federal, Embrapa, Emater/RS, Fetag/RS, Farsul, Famurs e entidades civis com conhecimento nas culturas sensíveis e culturas tradicionais. A partir do Grupo de Trabalho foram editadas quatro instruções normativas: i] Instrução Normativa SEAPDR n.º 05/2019 (estabelece o “Termo de Conhecimento de Risco e de Responsabilidade”); ii] Instrução Normativa SEAPDR n.º 06/2019 (Estabelece o cadastro de aplicadores de produtos agrotóxicos hormonais e regulamenta sua aplicação); iii] Instrução

Normativa nº 40/2021 (obrigação de inserir a coordenada geográfica da propriedade rural na receita agronômica, quando da prescrição do uso do agrotóxico); iv] Instrução Normativa nº 42/2021 (cadastro de aplicadores de produtos agrotóxicos hormonais e a regulamentação da sua aplicação).

A Associação dos Produtores de Vinhos Finos da Campanha Gaúcha, também conhecida como Associação Vinhos da Campanha, formada em 2010, foi idealizada por empresários locais e empresas da Serra Gaúcha que se articularam em torno da produção de vinho fino com novas estruturas vinícolas e vinhedos, construindo, assim, uma “nova relação campo-cidade e regional-global” (MANFIO, 2018, p. 19-20), o que a legitimou a defender os interesses dos produtores de vinho. Já a Associação Gaúcha de Produtores de Maçã (AGAPOMI), que ingressou com a Ação Civil Pública em conjunto com a Associação de Vinhos da Campanha para suspender o uso do agrotóxico 2,4-D, tem uma história mais longa sendo fundada no ano de 1977. Com o crescimento do polo de maçã em Vacaria, no ano de 1979 a AFRUNOR passou a ser nominada de AGAPOMI. Tanto a Associação de Vinhos da Campanha como a AGAPOMI se organizaram com objetivos de defender e representar os interesses dos produtores, aperfeiçoar técnicas de produção, aumentar a competitividade e a qualidade dos produtos.

Em janeiro de 2019 foi instaurado o Inquérito Civil n. 01633.000.006/2019 pela Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Porto para investigar possível contaminação ambiental causada pelo agrotóxico 2,4-D no Estado com a recomendação de que seja determinada “a imediata suspensão, em todo o Estado do Rio Grande do Sul, do uso e da aplicação de herbicidas que contenham na sua formulação o princípio ativo do 2,4-D, ao menos enquanto perdurar a greve dos Fiscais Agropecuários” (RIO GRANDE DO SUL, 2019).

Em dezembro de 2020 a Associação Vinhos da Campanha e a AGAPOMI ingressaram com a Ação Civil Pública 5118121-39.2020.8.21.0001/RS contra o Estado do Rio Grande do Sul em que postulam a “suspensão temporária do uso do 2,4-D no Estado do Rio Grande do Sul até que sejam delimitadas zonas de exclusão, ou seja, implementado o efetivo monitoramento e fiscalização da aplicação do 2.4D para evitar a deriva em culturas sensíveis, sob pena de multa diária”. Nas alegações, além de relacionar os prejuízos sociais, ambientais e econômicos dos efeitos deletérios da deriva, registram que a deriva prejudica de forma irreversível as plantações de uva, maçã, oliveiras, hortaliças e outras culturas sensíveis, “impactando investimentos e projetos de gerações de famílias e produtores afetados”. Alegam que os “produtores de soja têm alternativas para o controle de ervas invasoras no seu cultivo, enquanto o mesmo não acontece com os produtores de culturas sensíveis”, por isso solicitam a suspensão da utilização do referido agrotóxico, “até que sejam delimitadas zonas de exclusão ou seja implementada uma efetiva fiscalização e monitoramento de sua utilização”. (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Para o Ministério Público, o fabricante é o responsável por todo o ciclo de vida do produto, razão pela qual devem participar das discussões e assumirem o que estão diretamente envolvidos, inclusive na “fiscalização da aplicação do herbicida” (RIO GRANDE DO SUL, 2019). Entre as medidas iniciais apresentadas pelo Ministério Público Gaúcho, aos fabricantes elenca-se: i] implantar um “modelo de ‘venda aplicada’ do 2,4-D para as zonas sensíveis”; ii] criar um “fundo com o objetivo de garantir a eficiência no controle do 2.4-D”; iii] contratação do “Laboratório de Análises de Resíduos de Pesticidas, da Universidade Federal de Santa Maria, de um pacote de análises multiresíduos incluindo o 2.4-D, contendo todo o processo de coleta, cadeia de custódia e produção do laudo, para todo o Estado do RS (RIO GRANDE DO SUL, 2019).

Nas informações preliminares prestadas pelo Estado do Rio Grande do Sul em resposta à Ação Civil Pública nº 5118121-39.2020.8.21.0001/RS, solicita indeferimento do pedido de suspensão do agrotóxico 2,4-D formulado em tutela de urgência pela parte adversa. Nas alegações, o Estado pronuncia que “é evidente que a pretensão não é de proteção ao meio ambiente”, por isso a ACP deve ser redistribuída para varas da fazenda pública. Posiciona-se, ainda, que o Estado não é omissor, que está adotando em parceria com o MP medidas para regulamentar o uso do agrotóxico, que não pode ser responsabilizado pelos danos sofridos pelos produtores de maçã e uva e que deve ser aplicado o princípio do poluidor-pagador. Registra também que o cultivo da soja é uma importante atividade para a economia gaúcha, que a deriva pode estar relacionada ao despreparo ou ao descuido de alguns agricultores, que vem realizando diversas ações para minimizar o problema e que proibir o uso seria uma medida extremamente desproporcional. (RIO GRANDE DO SUL, 2021a,

p. 11-12)

Desde a denúncia, a Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR) editou várias instruções normativas com o objetivo de resolver o problema da deriva de herbicidas hormonais como o 2,4-D. Em seqüência passou a monitorar a presença do 2,4-D em culturas sensíveis com análises realizadas pelo Laboratório de Análises de Resíduos de Pesticidas (LARP) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Foram encontradas contaminações em 85% das amostras examinadas da safra de 2019/2020; 70% nas análises da safra 2020/2021 deram positivo para a presença de 2,4-D e 88% na safra de 2021/2022. No período 2019/2020 foram emitidos 600 autos de infração que encaminhados ao Ministério Público estadual contra produtores e empresas pelo uso incorreto do agrotóxico e por venda irregular (RIO GRANDE DO SUL, 2022).

Nas informações preliminares prestadas pelo Estado à ACP nº 5118121-39.2020.8.21.0001/RS, relaciona a ocorrência de danos pontuais a incorreta aplicação do herbicida e utiliza como um dos argumentos que o agricultor causador do problema “não é da mesma classe social e não contou com os mesmos meios para formação de capital, educação, prestígio político e influência na mídia como alguns, se não todos, os proprietários dos associados das autoras”, citando que a Associação de Vinhos da Campanha Gaúcha ostenta em seu quadro de associados “nomes como Miolo Wine Group, Dunamis, Guatambu, Peruzzo, Salton, Batalha, Galvão Bueno, Routhier & Darricarrere e Aliança”. (RIO GRANDE DO SUL, 2021a, p. 44-45).

Em pesquisa realizada por Caliari, Viana e Hoff (2021, p. 232) na região da Campanha Gaúcha em setembro de 2018 com 56 vitivinicultores e viticultores constataram que 61,4% dos respondentes possuíam ensino superior ou mais (40,35% ensino superior e 21,05% pós-graduação) o que indica que grande parte da amostra pesquisada possui alta escolaridade. A produção de uva *in natura* é o principal produto comercializado para 70,1% dos respondentes e a produção de vinho para 17,54%. Em relação ao destino das uvas produzidas, 67% vendem para vinícolas, em especial, para a Serra Gaúcha, o que possibilita indicar que parte expressiva da vitivinicultura da Campanha Gaúcha está configurada para “o cultivo da matéria-prima que é destinada, em sua maioria, para grandes vinícolas, que tomam posse do rótulo das uvas de qualidade produzidas e geram renda em outras regiões” (CALIARI, VIANA, HOFF, 2021, p. 233).

Ainda nas informações preliminares relacionadas à ACP 5118121-39.2020.8.21.0001/RS, o Estado observa que o “agronegócio da uva também utiliza herbicidas de classificação semelhante ao 2,4-D, como o glifosato, e, certamente, com assistência técnica de um braço exclusivo da EMBRAPA, a EMBRAPA Uva e Vinho”. Ao utilizar esse argumento, o Estado novamente quer mostrar a disparidade entre a qualificação recebida pelo agricultor de outras culturas e o vitivinicultor, alegando que o produtor de uvas tem a sua disposição conhecimento e tecnologia, ao passo que o pequeno agricultor familiar iletrado está desassistido. Suspender o uso do agrotóxico 2,4-D para a cultura do soja, seria uma solução simplista e um retrocesso e que o conflito pode ser resolvido com “formação de conhecimento e consciência, algo que a pretensão das autoras apenas evita e retarda, sem estabelecer nenhuma alternativa viável” (RIO GRANDE DO SUL, 2021a, p. 45-46).

Na sua defesa, o Estado relaciona que ampliar a zona de exclusão para 30 km significaria na prática o banimento das culturas de soja, arroz, milho e trigo da região, gerando uma “medida desproporcional em termos sociais e econômicos” e que essa medida traria um sacrifício econômico aos municípios da região. Por fim, o Estado relaciona as ações em desenvolvimento construídas pelo Grupo de Trabalho, dentre as quais se cita programas de treinamento específico e direcionado para as áreas da deriva, institucionalização do cadastro de aplicadores de herbicidas hormonais e a criação de sistema de alerta de deriva (RIO GRANDE DO SUL, 2021a, p. 46-57).

Os autores contestam as alegações do (Estado) e utilizam jurisprudência do STF para fundamentar que têm legitimidade para proteger os interesses dos associados e não aceitam que a pretensão seja apenas de natureza econômica ou comercial, alegando que o que buscam é uma forma de “utilização razoável do pesticida no meio ambiente, de maneira a permitir a convivência de culturas distintas no território do estado”, razão pela qual solicitam a rejeição das preliminares suscitadas (RIO GRANDE DO SUL, 2021a, p. 5-6)

Recentemente, a imprensa divulgou a afirmação do presidente da Associação dos Produtores de Vinhos Finos da Região da Campanha Gaúcha, Valter Potter, que se referiu a deriva do agroquímico como um problema que se repete “há cerca de cinco anos e que as normativas

criadas pela secretaria para regular o uso do agrotóxico e aplicar multas aos infratores das normas só funcionam no papel” (POTTER, 2022). Para Potter, o fato do número de denúncias ter diminuído na safra 2021/2022 “se deve ao desânimo dos produtores em denunciar porque nesses cinco anos nada evoluiu e nenhum produtor foi indenizado” (POTTER, 2022).

O Relator da Ação Civil Pública Cível nº 5118121-39.2020.8.21.0001/RS, em sua decisão, ao retomar a pretensão das autoras resume que esta “tem por finalidade a resolução de um problema de natureza estrutural para a convivência ambiental produtiva e equilibrada do cultivo de espécies sensíveis e não sensíveis a pesticidas hormonais na extensão do território do Estado do RS” e que com a “diversificação da produção agrícola ao longo do tempo, os efeitos do pesticida em novas culturas sensíveis ao seu contato, trouxe a inafastável necessidade de um maior controle no seu uso”. Registra que a decisão judicial suscitada na ACP de tutela de urgência deve ser encaminhada para que seja resolvida de forma colaborativa e definitiva. Sua orientação deve ser por um caminho processual que tenha “por base uma consensualidade possível do que fazer e de como fazer”. Observa que o réu apresentou documentação sobre “ações educacionais, de controle” e que vem encaminhando ao MP autos de infração para “responsabilização penal por parte de quem não atende às exigências para a utilização do pesticida que contenha o 2,4-D”. (RIO GRANDE DO SUL, 2021b)

O Relator observa que o réu vem fazendo um esforço para a “melhor utilização dos pesticidas hormonais. Todavia, o problema persiste de forma considerável, visto que as culturas sensíveis continuam sendo afetadas com a deriva do 2,4-D” e que se o réu reconhece que parte do problema está relacionado à “falta de assistência técnica aos pequenos produtores e da baixa instrução deles”, o Estado também deveria indicar qual o tempo necessário para que todos os produtores de soja da região sejam qualificados para a aplicação do produto. Em sequência o Relator levanta uma série de questionamentos sobre ações concretas que deveriam ser tomadas pelo réu como exemplos de que são necessárias ações mais concretas para monitorar e controlar os efeitos da deriva do veneno (RIO GRANDE DO SUL, 2021b, p. 8). Por isso, ao final reitera que a

solução do problema exige a participação e envolvimento de todos interessados. A falta de prevenção ou prevenção tardia e precaução para garantir um meio ambiente razoável para o desenvolvimento de todas as culturas, fere o dever estatal de garantia de um meio ambiente saudável para todas as culturas que precisam conviver harmonicamente no território do estado (RIO GRANDE DO SUL, 2021b, p. 8).

A decisão do Relator é pela concessão, em parte, do pedido de liminar, determinando que o Estado apresente um plano e um cronograma de efetivo controle para o uso do agrotóxico “2,4-D e outros agrotóxicos hormonais no âmbito do território do RS [...] com metas aferíveis em curto, médio e longo prazo”. Reitera em sua decisão que o “planejamento deverá ser elaborado de forma consensual pelas partes, com o estabelecimento de metas aferíveis de forma transparente, com fixação de meios de controle e possibilidade de revisões periódicas para controle da execução do planejado e definição de eventuais responsabilidades das partes para a sua implementação que, como já referido, deve ser feita de forma colaborativa” (RIO GRANDE DO SUL, 2021b, p. 9).

No ano de 2022, pela Portaria n. 516/2022, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento estabeleceu os períodos de vazio sanitário para a cultura da soja na safra 2022/2023. Para o estado do Rio Grande do Sul, o período estabelecido foi de 13 de julho até 10 de outubro de 2022, período em que deverá haver redução no uso de herbicidas, como o 2,4-D (BRASIL, 2022).

A problemática dos efeitos da deriva do herbicida 2,4-D que está dizimando inúmeras culturas sensíveis, como a cultura da uva da Campanha Gaúcha, pode ser comparada ao que Beck (2011, p. 45) nomina de efeitos colaterais não previstos e que ameaçam “seus próprios centros causais de produção” ocasionando a perda da fertilidade das lavouras, desaparecimento de “espécies indispensáveis de animais e plantas”, o aumento do perigo de erosão do solo, entre outros, que “cedo ou tarde atinge a unidade entre culpado e vítima”, podendo, inclusive, aniquilar o agressor.

Neste sentido, o exemplo do herbicida 2,4-D pode ser um indicativo do que Beck adverte de

que os efeitos não “repercutem apenas no âmbito da natureza, mas também nos cofres dos ricos e na saúde dos poderosos”. Por outro lado, ele não atinge apenas o causador isolado, “mas faz com que todos, globalmente e por igual, arquem com os ônus” (BECK, 2011, p.45).

Os conflitos em torno do herbicida 2,4-D “inflamam-se a partir de causas sistemáticas congruentes com o motor do progresso e do lucro (BECK, 2011, p. 48). A sociedade e o Estado devem repensar se prosseguir com a “dilapidação da natureza em nome do ‘progresso’, ‘bem-estar’, ‘crescimento econômico’ e ‘racionalidade científica’, ainda valem” (BECK, 2011, p. 48) .

Conclusão

O caso da deriva do agrotóxico 2.4-D na região da Campanha Gaúcha revela a importância da pesquisa aprofundada da temática ambiental mediante a consideração das diversas dimensões que a compõem, com destaque a econômica. Não bastassem as repercussões ambientais negativas do agronegócio confrontadas com a necessidade de produzir alimentos, a possibilidade de deriva de agrotóxicos acrescenta mais um elemento de complexidade ao contexto já bastante conflituoso.

Possivelmente a importância do tema se destacou devido às repercussões econômicas verificadas entre dois setores distintos dentro do agronegócio e não pela resultante negativa da utilização do 2.4-D em si, o que já seria suficiente para tomar medidas aptas a evitar extensas consequências ao meio ambiente. A revelação de um conflito econômico causado por uma gente de impacto ambiental é representativo do novo contorno de complexidade a ser enfrentada.

Dados os fatos, entende-se que as medidas paliativas e os acordos firmados até o presente momento não resolvem o problema do impacto da deriva do agrotóxico, e sim, apenas adiam a solução do impasse, razão pela qual se registra a importância do debate sobre o tema, iniciando com a revisão sistemática da literatura sobre o herbicida 2,4-D e os principais riscos e danos já comprovados pela ciência à saúde humana, ao meio ambiente e aos produtores de culturas sensíveis, para na sequência focar nos impactos sobre os vitivinicultores atingidos pela deriva.

Política, Direito, meio ambiente e Economia estão interligados de forma inseparável, o que implica na busca de alternativas que possam conciliar interesses em benefício do bem comum, da sociedade como um todo, que não pode abrir mão de um ambiente saudável, mas também não pode preterir as atividades que lhe dão sustentação.

Referências

ANVISA - AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Nota Técnica n. 24/2018/SEI/CREAV / GEMAR/GGTOX/DIARE/ANVISA.** Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/1944json-file-1>. Acesso em: 23 maio 2022.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco:** rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2011.

BIELINSKI, Michele; TROIAN, Alessandra. Vitícolas e vitivinícolas no processo de desenvolvimento territorial: análise dos empreendimentos da Campanha Gaúcha. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, v. 16, n. 1, p. 304-317, jan./abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Portaria SDA Nº 516, de 1º de fevereiro de 2022.** Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sda-n-516-de-1-de-fevereiro-de-2022-377895004>. Acesso em: 26 maio 2022.

BRASIL. Ministério Público Federal. **Ação Civil Pública.** Requerente: Ministério Público Federal. Requeridos: União (Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA – e Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio). Brasília, 20 mar. 2014. Disponível em: https://www.mprs.mp.br/media/areas/ambiente/arquivos/agrotoxicos/forum_agrotox/acp_mpf_mapa_

ctbio_2_4_d.pdf Acesso em: 23 maio 2022.

CALIARI, Leonardo; VIANA, João Garibaldi Almeida; HOFF, Debora Nayar. Características empreendedoras e desempenho da vitivinicultura na região da Campanha Gaúcha do Brasil. **Revista Alcance**, v. 28, n. 2, p. 225-241, maio/ago. 2021. Disponível em: <https://periodicos.univali.br/index.php/ra/article/view/15495>. Acesso em: 27 maio 2022.

COSTA, Augusto Guerreiro Fontoura et al. Adjuvantes na deriva de 2,4-D + glyphosate em condições de campo. **Cienc. Rural**, Santa Maria, v.44, n. 3, mar. 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/XLz89nZhcVm56h8KVcKvYYj/?lang=pt>. Acesso em: 16 set. 2022.

GOLLO, Silvana Saionara; CASTRO, Alberto William Viana de. O processo de inovação e de estratégias de cooperação competitiva para a obtenção da Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos: o caso da Vinícola Boutique Lidio Carraro- Serra Gaúcha- RS/Brasil. In: XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, Rio Branco, de 20 a 23 de julho de 2008. **Anais...** Belém: Embrapa, 2008. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/43992/1/781.pdf>. Acesso em: 22 maio 2022.

FRIEDRICH, Karen. Financeirização: adubo para agrotóxico e herbicida para saúde e meio ambiente. [Entrevista cedida a] João Vitor Santos. **IHU em Revista**, São Leopoldo, 471. ed. 31 ago. 2015. Disponível em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/6090-karen-friederich>. Acesso em: 05 jan. 2022.

HAND, Lavesta C ; VANCE, Jenna C ; RANDELL, Taylor M ; SHUGART, John ; GRAY, Thomas ; LUO, Xuelin ; CULPEPPER, A. Stanley. Effects of low-dose applications of 2,4-D and dicamba on cucumber and cantaloupe. **Weed technology**, v. 35, n. 3, p.357-362, 2020. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/weed-technology/article/effects-of-lowdose-applications-of-24d-and-dicamba-on-cucumber-and-cantaloupe/34BD57C3DB122CC3131D0CCB032F1301>. Acesso em: 16 set. 2022.

INÁCIO, Estela Maris. **Impactos da deriva do herbicida 2,4-D em culturas sensíveis**. 2016. 94 f. Tese (Doutorado em Fitotecnia). Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Piracicaba, 2016. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-30092016-105412/publico/Estela_Maris_Inacio_versao_revisada.pdf. Acesso em: 16 set. 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO (IBRAVIN). **Ministério Público recebe documento com prejuízos causados pelo 2,4-D à vitivinicultura gaúcha**. Publicado em: 12 abr. 2019. Disponível em: <https://www.ibravin.org.br/Noticia/ministerio-publico-recebe-documento-com-prejuizos-causados-pelo-2-4-d-a-vitivinicultura-gaucha/417>. Acesso em: 20 mar. 2022.

KALIL, Thalassa. O vinho em Andradas (MG): sabor, paisagem, lugar, memória e perspectivas na percepção dos produtores. **Geograficidade**, Niterói, v.6, n. 2, p. 50-70, 2016. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/geograficidade/article/view/12961>. Acesso em: 16 set. 2022.

MANFIO, Vanessa. **Vitivinicultura e associativismo: a dinâmica da Associação Vinhos da Campanha na formação de um território no Rio Grande do Sul, Brasil**. 2018. 260f. Tese (Doutorado em Geografia). Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018. Disponível em: http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/URGS_803b60de336351a4e80e6d1193685f17. Acesso em: 16 set. 2022.

MANFIO, Vanessa (2019a). A vitivinicultura no espaço geográfico do Rio Grande do Sul, Brasil: uma abordagem sobre a Campanha Gaúcha. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 20, n. 70, p. 433-447, jun.2019. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/43390>. Acesso em: 16 set. 2022.

MANFIO, Vanessa (2019b). A identidade gaúcha e a vitivinicultura no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ambiente e Paisagem**, v. 9, n. 1, p. 101-113, maio 2019. <https://www.revista.ueg.br/index.php/buildingtheway/issue/view/490>. Acesso em: 16 set. 2022.

MANFIO, Vanessa; MEDEIROS, Rosa Maria Vieira. A vitivinicultura e as novas territorialidades na Campanha Gaúcha: um território em construção. **Geoingá**, Maringá, v. 9, n. 2, p. 136-155, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Geoinga/article/view/49376>. Acesso em: 16 set. 2022.

MANFIO, Vanessa; PIEROZAN, Vinício Luís. A produção de vinhos no espaço agrário do sul do Brasil: uma abordagem sobre a Serra Gaúcha e a Campanha Gaúcha. **Semina - Revista dos Pós-Graduandos em História da UPF**, v. 18, n. 2, p. 79 - 97, ago./dez 2019. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/ph/article/view/10323>. Acesso em: 16 set. 2022.

MANFIO, Vanessa. Uma leitura sobre a paisagem dos vinhedos: o caso do Douro em Portugal, da Serra Gaúcha e Campanha Gaúcha no Brasil. **Espaço em Revista**, v. 24, n. 1, p. 532-555, jan./jun. 2022. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/espaco/article/view/68683>. Acesso em: 16 set. 2022.

MARINA, Marinilse. A micro-história e o Kitsch: possibilidades de análise. **Mouseion**, Canoas, n. 36, p. 39-57, ago. 2020. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Mouseion/article/view/7417>. Acesso em: 16 set. 2022.

MELLO, L. M. R.; MACHADO, C. A. E. **Cadastro vitícola do Rio Grande do Sul: 2013 a 2015**. Brasília: Embrapa, 2017. Disponível em: <http://www.cnpuv.embrapa.br/cadastroviticola/rs-2013-2015/dados/obraCompleta.html>. Acesso em: 20 maio 2020.

MELO, Loiva Maria Ribeiro de; MACHADO, Carlos Alberto Ely. **Vitivinicultura brasileira: panorama 2020**. Comunicado Técnico 223. Bento Gonçalves: Embrapa, 2021. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1135990>. Acesso em: 16 set. 2022.

MOHSENI-MOGHADAM, Mohsen; WOLFE, Scott; DAMI, Imed; DOOHAN, Douglas. Response of Wine Grape Cultivars to Simulated Drift Rates of 2,4-D, Dicamba, and Glyphosate, and 2,4-D or Dicamba Plus Glyphosate. **Weed Technology**, v. 30, n. 3, p.807 -814, 2015. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/journals/weed-technology/article/response-of-wine-grape-cultivars-to-simulated-drift-rates-of-24d-dicamba-and-glyphosate-and-24d-or-dicamba-plus-glyphosate/1BAD9A48DD98F8896E56C6823A2EE4A4>. Acesso em: 16 set. 2022.

OLIVEIRA, Elizangela Paz de; ROVIDA, Amanda Flávia da Silva; MARTINS, Juliane Gabriele; PILEGGI, Sônia Alvim Veiga; SCHEMCZSEN-GRAEFF, Zelinda; PILEGGI, Marcos; SHAHID, Muhammad. Tolerance of Pseudomonas strain to the 2,4-D herbicide through a peroxidase system. **PLoS one**, v. 16, n. 12, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8638965/>. Acesso em: 16 set. 2022.

PRESTES, Felipe. 2,4-D: o herbicida que tem feito agricultores desistirem de produzir uvas. **Revista IHU On-Line**, São Leopoldo. Publicado em 25 abril 2019. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/588616-2-4-d-o-herbicida-que-tem-feito-agricultores-desistirem-de-produzir-uvas>. Acesso em: 05 jan. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Promotoria de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Porto. **Inquérito Civil nº 01633.000.006/2019**. Promotor de Justiça Responsável: Alexandre Sikinowski Saltz. Data: 09 jan. 2019. Disponível em: http://www.aenda.org.br/wp-content/uploads/2021/02/cir0169-Anexo-RS_Contesta%C3%A7%C3%A3o-de-acusacao-contr-a-2-4-D.pdf. Acesso em: 27 maio 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Ação Civil Pública 5118121-39.2020.8.21.0001/RS**. Requerentes: Associação dos Produtores de vinhos Finos da Campanha e Associação Gaúcha de Produtores de Maçã. Requerido: Estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 16 dez. 2020. Disponível em : <http://www.aenda.org.br/wp-content/uploads/2021/08/cir0923-Anexo-Associacoes-reclamam-na-Justica-contra-2-4-D.pdf> | Acesso em: 27 maio 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural. **Sai resultado das análises de derivas por herbicidas hormonais para a safra 2021/2022**. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/sai-resultado-das-analises-de-derivadas-por-herbicidas-hormonais-para-a-safra-2021-2022>. Acesso em: 25 maio 2022.

RIO GRANDE DO SUL (2021a). Procuradoria-Geral do Estado. Procuradoria do Domínio Público Estadual. **Informações Preliminares na Ação Civil Pública n.º: 5118121-39.2020.8.21.0001/RS**. Procuradora do Estado Patrícia Maldaner Cibils; Procurador do Estado Maximiliano Kucera Neto. Porto Alegre: 05 fev. 2021. Disponível em: http://www.aenda.org.br/wp-content/uploads/2021/02/cir0169-Anexo-RS_Contesta%C3%A7%C3%A3o-de-acusacao-contra-2-4-D.pdf. Acesso em: 28 maio 2022.

RIO GRANDE DO SUL (2021b). Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. 10ª Vara da Fazenda Pública do Foro Central da Comarca de Porto Alegre. **Ação Civil Pública Cível nº 5118121-39.2020.8.21.0001/RS**. Relator Eugenio Couto Terra. Data do julgamento: 30 jul. 2021. Disponível em: <http://www.aenda.org.br/wp-content/uploads/2021/08/cir0923-Anexo-Associacoes-reclamam-na-Justica-contra-2-4-D.pdf>. Acesso em: 27 maio 2022.

ROLLSING, Carlos. Reunião deve decidir futuro do agrotóxico 2,4-D no RS. **GAÚCHA ZH**. Caderno Campo e Lavoura. Publicado em: 04 abr. 2019. Disponível em: <https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2019/04/reuniao-deve-decidir-futuro-do-agrotoxico-24-d-no-rs-cju35yrqb00yq01mw81rms1ng.ht>. Acesso em: 30 abr. 2022.

ROMANO, Roberta Giraldi; SCHÄFER, Gabriela; SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; GARCIA, Manon. Eoenogastronomia - sustentabilidade e resgate cultural na produção de vinhos na Serra Gaúcha, Brasil, *Ágora*, v. 21, n. 1, p. 93-105. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/agora/article/view/12895>. Acesso em: 28 maio 2022.

VALEDOSVINHEDOS. **Ano da Aprovação encerra com avaliação de vinhos da Denominação de Origem e Indicação de Procedência Vale dos Vinhedos**. Disponível em: <https://www.valedosvinhedos.com.br/blog/ano-da-aprovacao-encerra-com-avaliacao-de-vinhos-da-denominacao-de-origem-e-indicacao-de-procedencia-vale-dos-vinhedos>. Acesso em: 28 mai. 2022.

SARMENTO, Marcelo Benevenga. Diagnóstico da Vitivinicultura na Campanha Gaúcha: uma análise SWOT. **Revista Agropampa**, v. 1, n. 1, p. 65-85, jan./jun. 2016. Disponível em: Acesso em: 22 maio 2022. Disponível em: <https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/Agropampa/article/view/130> Acesso em: 16 set. 2022.

TAVARES, Cássio Jardim; PEREIRA, Leandro Spíndola; ARAÚJO, Alana Cristina Ferreira; MARTINS, Deborah Amorim; JAKELAITIS, Adriano. Crescimento inicial de plantas de pequi após aplicação de 2,4-D. **Pesq. flor. bras.**, Colombo, v. 37, n. 89, p. 81-87, jan./mar. 2017, p. 81-82. Disponível em: <https://pfb.cnpf.embrapa.br/pfb/index.php/pfb/article/view/1280/560>. Acesso em: 21 mai. 2022.

WENZEL, Fernanda. Agrotóxico da soja leva prejuízos às plantações de uva no RS. **REVISTA IHU ON-LINE**. Publicado em: 31 jul. 2018. Disponível em: <https://www.ihu.unisinos.br/188-noticias/noticias-2018/581343-agrotoxico-da-soja-leva-prejuizos-as-plantacoes-de-uva-no-rs> Acesso em: 05 jan. 2022.

ZABALOY, María C ; GARLAND, Jay L ; GOMEZ, Marisa A. Assessment of the impact of 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D) on indigenous herbicide-degrading bacteria and microbial community function in an agricultural soil. **Applied soil ecology**, v. 46, n.2 p.240 -246, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0929139310001320> Acesso em: 16 set. 2022.

ZANELLA, Viviane. Viticultura gaúcha quase dobra área plantada em 20 anos. Embrapa. Publicada em: 25 abr. 2017. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/21788150/viticultura-gaucha-quase-dobra-area-plantada-em-20-anos#:~:text=%E2%80%9CA%20viticultura%20da%20Serra%20Ga%C3%BAcha,propriedades%20de%202%2C81%20ha.> Acesso em: 22 mai. 2022.

Recebido em 18 de julho de 2022.
Aceito em 08 de setembro de 2022.