

# AGROTÓXICOS E TRANSGÊNICOS:

## Retrocessos socioambientais e avanços conservadores no governo Bolsonaro

**AGROTÓXICOS Y TRANSGÉNICOS:** Retrocesos socioambientales y avances conservadores en el gobierno Bolsonaro

**AGROTOXINS AND GMOS:** Socioenvironmental setbacks and conservative advances in the Bolsonaro government

Murilo Mendonça Oliveira de Souza, Aline do Monte Gurgel,  
Gabriel Bianconi Fernandes, Leonardo Melgarejo,  
Naiara Andreoli Bittencourt, Karen Friedrich

## RESUMO

A liberação de terras e bens naturais para a sustentação do capitalismo em crise ocorrem em velocidade nunca vista anteriormente. Se inserem nesse processo a desregulação normativa e os impactos socioambientais dos agrotóxicos e transgênicos. Situamos este momento em meio ao processo de impeachment da presidenta Dilma, democraticamente eleita, quando já era possível observar o descaso do governo de Michel Temer com os direitos humanos e, especificamente, com as violações originadas nos impactos dos agrotóxicos. O governo de Jair Bolsonaro, no entanto, tem intensificado a violação dos direitos humanos, entre os quais destacamos a liberação sem precedentes de agrotóxicos e eventos transgênicos, assim como os efeitos negativos advindos deste processo. Nesse sentido, o presente texto tem como objetivo geral analisar o tratamento jurídico e político dado aos agrotóxicos e transgênicos no Brasil pelo atual governo. Para isso, consideramos importante reforçarmos a relação orgânica dos agrotóxicos com as sementes geneticamente modificadas e as novas biotecnologias, assim como entender de forma mais profunda o processo de dismantelamento da estrutura normativa que trata dos agrotóxicos neste período. Esperamos dispor, nesse sentido, questões para discussão sobre a rápida aceleração no uso de agrotóxicos e a violação dos direitos humanos.

**Palavras-chave:** agrotóxicos, transgênicos, direitos humanos.

## // ABSTRACT

The release of land and natural assets to sustain capitalism in crisis occurs in a way never seen before. This process includes regulatory deregulation and the socio-environmental impacts of pesticides and transgenics. This occurs in the midst of the process of impeachment of the democratically elected President Rousseff, when it was already possible to observe the government's disregard for human rights and, specifically, for the violations arising from the impacts of pesticides. The government of Jair Bolsonaro, however, has intensified the violation of human rights, among which we highlight the unprecedented release of pesticides and transgenic events, as well as the negative effects of this process. In this sense, the general objective of this text is to analyze the legal and political treatment given to pesticides and transgenics in Brazil by the current

government. To this end, we consider it important to strengthen the organic relationship between pesticides and genetically modified seeds and new biotechnologies, as well as to understand more deeply the process of dismantling the regulatory structure that deals with pesticides in this period. We hope to have questions for discussion on the rapid acceleration in the release and use of agrochemicals and on the violation of human rights.

**Keywords:** pesticides, transgenics, human rights.

## RESUMEN

La liberación de tierras y activos naturales para sostener el capitalismo en crisis se produce a una velocidad nunca antes vista. La desregulación y los impactos socio-ambientales de los agrotóxicos y los transgénicos son parte de este proceso. Estamos en medio del proceso de destitución de la presidenta democráticamente elegida, Dilma Rousseff, cuando ya era posible observar el desprecio del gobierno por los derechos humanos y, específicamente, por las violaciones causadas por los impactos de los agrotóxicos. Sin embargo, el gobierno de Jair Bolsonaro ha intensificado la violación de los derechos humanos, entre los que destacamos la liberación sin precedentes de agrotóxicos y transgénicos, así como los efectos negativos resultantes de este proceso. En este sentido, el objetivo general de este texto es analizar el tratamiento legal y político que el actual gobierno da a los agrotóxicos y transgénicos en Brasil. Con este fin, consideramos importante reforzar la relación orgánica entre los agrotóxicos y las semillas modificadas genéticamente y las nuevas biotecnologías, así como comprender más profundamente el proceso de desmantelamiento de la estructura reglamentaria que se ocupa de los agrotóxicos en este período. Esperamos tener preguntas para el debate sobre la rápida aceleración del uso de agrotóxicos y la violación de los derechos humanos.

**Palabras-clave:** agrotóxicos, transgénicos, derechos humanos.

## Introdução

A questão agrária permeou todo o processo de formação territorial brasileiro, tendo como elemento de destaque o problema da propriedade e da posse da terra (STÉDILE, 1997). Incluímos aí a luta indígena para manutenção de seus territórios, as lutas quilombolas na estruturação de seus espaços de vida, assim como a diversidade de enfrentamentos das populações tradicionais e camponesas para o acesso e garantia de suas terras. O caminhar histórico e o suposto desenvolvimento do país não aliviaram os fardos destes povos nem sua luta por liberdade e autonomia, pois não os incluiu como sujeitos de direitos. Os problemas da terra e dos territórios, nesse sentido, não foram resolvidos. Ao contrário, em cada momento histórico do país, a questão agrária assumiu diferentes perspectivas e amplitudes. A demarcação de territórios indígenas e a reforma agrária, por exemplo, embora não tenham estado na pauta política dos governos, nunca saíram da pauta de conflitos no campo. Conflitos que expropriaram e/ou vitimaram milhares de pessoas em todo o território brasileiro.

As transformações ocorridas com o avanço do capitalismo no campo, especialmente a partir do pós-segunda guerra, promoveram o que Fonseca (1985) classificou como um processo educativo para o capital e estruturou uma modernização conservadora (DELGADO, 2012). Conservadora porque modernizou tecnicamente a agricultura, mas não democratizou o acesso à terra e não respeitou os territórios indígenas. Ao contrário, promoveu um verdadeiro processo de desterritorialização de povos indígenas, quilombolas, populações tradicionais e camponeses. Os elementos do pacote tecnológico, que sustentaram a modernização no campo brasileiro, não foram menos nocivos às pessoas e à natureza, não podendo ser descolados do conjunto de impactos trazidos por esse modelo de desenvolvimento.

É nesse contexto que deve ser inserida a questão dos agrotóxicos e dos transgênicos. Há pelo menos cinco décadas, setores do hoje chamado agronegócio divulgam a ideia de que o combate à fome passa necessariamente pelo uso de agrotóxicos. Mas apesar da promessa de longa data, o caminho apontado pelo agronegócio já demonstrou não ser resposta para se garantir alimentação adequada para todos. Fome e desnutrição são problemas que persistem no Brasil, somados a obesidade, diabetes e outras doenças decorrentes de uma má-alimentação. Ainda assim, continua sendo promovida a mensagem de que não é possível produzir alimentos fora do modelo convencional de agricultura, que tem como pilar as monoculturas, as sementes transgênicas e o uso de agrotóxicos.

O modelo agrícola que hoje é dominante tem suas raízes num longo processo de privatização das sementes e da pesquisa, de comoditização da comida e da terra e de desregulação como parte do crescente controle corporativo e fragilização da democracia, que segue até os dias atuais. A enxurrada de novos registros para agrotóxicos é prova disso. Mais de 680 agrotóxicos foram liberados desde o início de 2019.

De acordo com o Ministério da Saúde, entre 2007 e 2014 foram registrados mais de 68 mil casos de intoxicação por agrotóxicos, o que daria uma média de 23 intoxicações por dia no país. Pesquisa recente mostrou que a água do abastecimento público de 454 municípios brasileiros apresentou contaminação por uma mistura de diferentes agrotóxicos acima dos limites permitidos. Enxames de abelhas estão sendo dizimados aos milhares por inseticidas do tipo neonicotinoides, somados a desmatamento e queimadas. Além de afetar economicamente a produção de mel e derivados, a matança das abelhas reduz a polinização da vegetação nativa e ameaça a própria produção agrícola. Produtores de uva no Rio Grande do Sul estão falando em “cemitério de parreiras” causado pelo herbicida 2,4-D aplicado nas lavouras de soja, estimando prejuízo em mais de R\$ 100 milhões. Os herbicidas à base de glifosato, que são usados nas lavouras transgênicas, já não controlam ervas daninhas que desenvolveram resistência ao produto. Para além da vasta contaminação ambiental e das águas, resíduos de agrotóxicos podem ainda ser encontrados desde os alimentos até o leite materno (CARNEIRO et al., 2015).

Em 2002, a comercialização desses produtos era de 2,7 quilos por hectare. Em 2012, o valor chegou a 6,9kg/ha (IBGE, 2015). As commodities soja, milho, cana e algodão concentram 85% do total de agrotóxicos utilizados (PIGNATI et al., 2017). E entre 2000 e 2012 no Brasil, período de maior expansão das áreas de soja e milho transgênicos, esse número cresceu 160%, sendo que na soja aumentou três vezes. Só a soja, predominante entre as culturas geneticamente modificadas, utiliza 71% desse volume (ALMEIDA et al., 2017). Os herbicidas à base de glifosato, usados nas lavouras transgênicas, respondem por mais da metade de todo o veneno usado na agricultura brasileira (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016).

Há estimativas apontando que mais de 90% da produção de soja e milho no Brasil seja transgênica, ultrapassando 53 milhões de hectares. Apenas os EUA têm área maior semeada com variedades geneticamente modificadas (GM) (FILHO; BORGHI, 2020). Desde que aprovou sua lei de biossegurança em 2005, o país já liberou para uso comercial 14 variedades de soja GM, 46 de milho e 18 de algodão. Essas tecnologias são controladas por grandes transnacionais do setor. Outras duas espécies agrícola tiveram suas variantes

GM liberadas comercialmente: eucalipto e cana-de-açúcar (CTNBIO, 2020).

Se o Brasil é o segundo em área plantada com sementes GM, é o primeiro em uso de agrotóxicos. Ao contrário do que foi prometido pela indústria, a adoção das sementes GM fez aumentar o uso de agrotóxicos (CATACORA-VARGAS et al., 2012). No Brasil, 70 das 90 variedades transgênicas liberadas (78%) foram modificadas para resistir à aplicação de um ou mais herbicidas. Já são 10 as espécies de plantas espontâneas (daninhas) que desenvolveram resistência a produtos à base de glifosato no Brasil (LANDGRAF, 2020). Esses produtos respondem a mais da metade do volume de agrotóxicos usados no país (BRASIL, 2016) e foram classificados como prováveis cancerígenos pela Agência Internacional de Pesquisa em Câncer da Organização Mundial da Saúde (Iarc/OMS) (GUYTON et al., 2015). Países europeus como França, Dinamarca e Itália baniram ou impuseram restrições ao glifosato, assim como outros 17 países pelo mundo. A Alemanha anunciou intenção de até 2023 banir o produto (PANNA, 2020).

Nesse contexto, agrotóxicos e transgênicos representam nas últimas décadas um elemento importante na violência histórica contra os sujeitos do campo e da cidade promovida pelo capital em sua relação orgânica com o Estado. A questão agora é que a violência contra os povos indígenas, populações tradicionais e camponeses, que havia arrefecido, tem sido retomada nos padrões do período colonial. A liberação de terras e bens naturais para a sustentação do capitalismo em crise ocorrem em velocidade nunca vista anteriormente. A desregulação normativa e os impactos socioambientais dos agrotóxicos e transgênicos se inserem nesse processo. Situamos este momento em meio ao processo de impeachment da presidenta Dilma, democraticamente eleita, quando já era possível observar o descaso do governo Temer com os direitos humanos e, especificamente, com as violações originadas nos impactos dos agrotóxicos, como escrevemos então (FRIEDRICH et al., 2018).

O governo de Jair Bolsonaro, no entanto, tem intensificado a violação aos direitos humanos, entre os quais destacamos a liberação sem precedentes de agrotóxicos e eventos transgênicos, assim como os efeitos negativos advindos deste processo. Nesse sentido, o presente texto tem como objetivo geral analisar o tratamento jurídico e político dado aos agrotóxicos e transgênicos no Brasil pelo atual governo. Para isso, consideramos importante reforçar a relação orgânica dos agrotóxicos com as sementes geneticamente modificadas e as novas biotecnologias, assim como entender de forma mais profunda o processo de dismantelamento da estrutura normativa que trata dos agrotóxicos no período do governo Bolsonaro, causando efeitos socioambientais sem precedentes.

# Agrotóxicos, transgênicos e impactos socioambientais

Ao mesmo tempo em que caminha para adotar as mais avançadas biotecnologias, o modelo agrícola dominante no Brasil impulsiona o uso crescente de agrotóxicos bastante antigos, alguns dos quais já banidos em outros países. Volume significativo desses produtos é aplicado em lavouras transgênicas, oficialmente introduzidas no país há cerca de 15 anos. A revolução do gene até o momento não substituiu a revolução verde dos agrotóxicos, ao contrário, seu desenvolvimento vem afirmando que a revolução do gene é parte integrante e constituinte do paradigma da revolução verde. São tecnologias que se acumulam ao invés de se sucederem, dado que são parte do mesmo paradigma.

A evolução das técnicas de manipulação do ácido desoxirribonucleico (DNA) vem dando origem a um novo conjunto de aplicações, como cisgêneses, gene drives, biologia sintética e outras novas biotecnologias. Essa nova frente tecnológica, assim como as anteriores, se desenvolve no interior dos interesses comerciais das empresas proponentes e tem como foco, no geral, culturas que integram o mercado de commodities, como a soja, o milho e o algodão. Diferente das plantas transgênicas, que de alguma forma tiveram seu uso regulado por legislações de biossegurança e de rotulagem, os produtos derivados dessas novas biotecnologias parecem estar encontrando um vazio regulatório (FERNANDES, 2019).

Do ponto de vista político, governo e Congresso dispõem de uma lista de propostas para reduzir áreas de conservação ambiental e terras indígenas e permitir que estas sejam exploradas pela agricultura e pecuária comerciais (além de mineração). Da mesma forma, o governo avança no sentido de alterar regras de titulação de lotes de assentamentos rurais de forma a permitir que os mesmos sejam vendidos individualmente, passando a integrar o mercado de terras e, assim, o sistema produtivo dominante. Não se trata, portanto, de discutir a “velha” Revolução Verde e seus impactos nem a “nova” revolução biotecnológica e suas promessas, mas sim colocar em questão o sistema (agro)alimentar como um todo e atentar para as alternativas existentes e seu potencial.

A modificação genética de plantas por meio da manipulação de DNA foi anunciada como uma revolução tecnológica derivada das descobertas sobre o genoma que poderia acelerar e dar maior precisão aos processos clássicos de melhoramento genético. O resultado dessas aplicações seriam plantas mais nutritivas, mais produtivas, mais

resistentes a pragas e doenças e a adversidades ambientais como seca e solos salinos. Seu plantio necessitaria de menores doses de agroquímicos. A adoção dessas novas sementes seria a única forma de se enfrentar a equação malthusiana de uma população crescendo em ritmo mais acelerado que a oferta de alimentos (HERRERA-ESTRELLA, 2000; JAMES; KRATTIGER, 1996).

Mas os resultados da chamada moderna biotecnologia não atenderam todas as expectativas de seus proponentes (FERNANDES et al., 2019). A voracidade da indústria em formar gigantes monopólios, se apropriar das sementes por meio de patentes e driblar normas e avaliações consistentes de risco buscando atalhos para introduzir esses produtos na alimentação da população de forma pouco transparente e informada motivou restrições e desconfiança por parte dos consumidores. Também contaminou a imagem dos transgênicos sua estreita relação com commodities agrícolas voltadas para exportação e demandadoras de grandes áreas de monoculturas (FISCHER, 2016) e a desigual disputa por recursos públicos da pesquisa, que acaba por bloquear investimentos na Agroecologia (VANLOQUEREN; BARET, 2009), esse sim enfoque capaz de enfrentar os desafios que a transgenia alegou que poderia resolver (BADGLEY et al., 2007; PONISIO et al., 2014; DE SCHUTTER, 2010). Soma-se a essa campanha de marketing com sinal invertido a forma como pesquisadores que publicaram dados desfavoráveis aos interesses da indústria foram intimidados e publicamente atacados por alguns colegas (WALTZ, 2009a; 2009b). Para além desse controverso comportamento, empresas e seus aliados esbarram ainda nas limitações impostas pela própria técnica e pela falta de conhecimento sobre os genes e seu funcionamento (LATHAM; WILSON; STEINBRECHER, 2006; EL-HANI, 2007; HO, 2013; MESNAGE et al., 2016).

Com relação ao uso de herbicidas, padrão similar pôde ser observado nos países do Cone Sul que adotaram o plantio comercial da soja transgênica resistente ao Roundup. Para Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai, o uso de glifosato cresceu proporcionalmente mais do que a área cultivada (CATACORA-VARGAS et al., 2012, p. 30–32). Além do uso desses produtos, o desenvolvimento de plantas espontâneas resistentes a esse produto induziu os produtores a lançarem mão dos velhos e tóxicos paraquat (banido na União Europeia e em mais 10 países), 2,4-D (que libera dioxinas no ambiente) e atrazina (banida em 37 países) (PANNA, 2019), sendo os dois primeiros extremamente tóxicos, segundo classificação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Na Bolívia, por exemplo, as pulverizações com 2,4-D foram multiplicadas por 3,35, as de atrazina por 4,56 e as de paraquat por 2,31 após a introdução da soja geneticamente



modificada (CATACORA-VARGAS et al., 2012).

Como indicamos, no caso específico do Brasil, 78% das variedades transgênicas liberadas foram geneticamente modificadas para resistir à aplicação de um ou mais herbicidas. Novos eventos de modificação genética e a combinação desses diferentes eventos numa mesma planta na forma de genes piramidados (para resistência a diferentes insetos e/ou tipos de herbicidas) são lançados no mercado em resposta ao desenvolvimento de resistência em populações de insetos e de plantas espontâneas massivamente expostas aos mecanismos de controle presentes nas plantas transgênicas (FERMENT et al., 2015).

O sistema de edição genética CRISPR/Cas vem sendo aplicado, associado a impulsores genéticos (gene drives) com o objetivo de alterar os mecanismos de herdabilidade de características na população inteira de uma dada espécie podendo ampliar o predomínio de um gene particular numa população (AGAPITO-TENFEN, 2016). Ou seja, o método pode rapidamente modificar não só um único organismo, mas toda uma população, inserindo em seu DNA uma modificação genética que aumenta a taxa em que a modificação é passada para a geração seguinte (LEDFORD, 2015; 2018). Esses impulsores genéticos (gene drives) espalham rapidamente modificações genéticas para populações animais. Seus benefícios potenciais incluem reprogramar o genoma de mosquitos para eliminar a malária, reverter o desenvolvimento de resistência em inseticidas e herbicidas [causado pelo modelo de agricultura intensiva baseado em agrotóxicos e sementes transgênicas] e erradicar localmente espécies invasoras (OYE et al., 2014).

Ocorre que os efeitos dessas técnicas no meio ambiente podem não sair exatamente conforme planejado e a “erradicação local” pode se espalhar por todo um ecossistema e atravessar fronteiras entre países. Algumas mutações genéticas podem ocasionar perda de funções nos organismos modificados, com provável resultado de sua extinção no ambiente. Há, no entanto, outras mutações que podem levar a ganhos de funções. Se esse ganho de função ocorrer de forma não-intencional em organismos que não foram devida e previamente testados, eles poderão rapidamente afetar o ecossistema local colocando em risco espécies nativas. Ou ainda que não ameacem espécies nativas, podem impactar negativamente o ambiente devido a cruzamentos (ARAKI; NOJIMA; ISHII, 2014). O impacto ambiental pode ficar fora de controle (AKBARI et al., 2015).

Importante lembrar que desde os agrotóxicos, passando pelas sementes híbridas, transgênicas e agora pelas novas biotecnologias, é o mesmo modelo que está em questão. As sementes transgênicas resistentes a herbicidas ilustram bem que essas tecnologias-mercadorias se complementam, e não se substituem. Tanto é assim que um dos usos

pensados para os impulsores genéticos é tentar reverter a resistência a herbicidas desenvolvida em plantas espontâneas. Só no Brasil são mais 50 milhões de hectares cultivados com sementes geneticamente modificadas, que inclui quase a totalidade do milho e da soja produzidos comercialmente e mais da metade do algodão e mais de 400 mil toneladas de glifosato no geral (BRASIL, 2016). Apenas regular Técnicas Inovadoras de Melhoramento de Precisão (TIMPs) como Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) é aceitar que essas novas tecnologias continuarão servindo para intensificar o modelo industrial de agricultura, o avanço da fronteira agrícola e os conflitos por terra associados; é aceitar o consumo desenfreado de agrotóxicos e a contaminação dos alimentos e das sementes crioulas.

## **O desmonte do sistema normativo dos agrotóxicos e os impactos para a saúde e o ambiente**

Desde 2019 há uma intensificação na flexibilização de marcos regulatórios ambientais e agrícolas, especialmente aqueles relacionados aos transgênicos e à expansão da liberação de novos produtos de agrotóxicos. Essa estratégia que busca a redução da atuação estatal e favorece o setor privado é parte da agenda do governo Bolsonaro, que se declara de extrema direita e defende um modelo econômico neoliberal, marcado por uma postura radicalmente não intervencionista do Estado no mercado, mas que por consequência favorece o grande capital (SANTOS; TRANCHEIT, 2019).

Uma das primeiras medidas do governo Bolsonaro foi a publicação, pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), do Ato nº 1, de 9 de janeiro de 2019, contendo o resumo dos pleitos de registro de agrotóxicos concedidos. Essa medida foi a primeira de um conjunto recorde de concessões de registro de agrotóxicos no Brasil, resultando, somente em 2019, na liberação de 503 produtos no país, conforme os diversos Atos publicados no Diário Oficial da União (MAPA, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g, 2019h, 2019i, 2019j, 2019k, 2019l, 2019m, 2019n). Oficialmente, o governo contabiliza a liberação de 474 produtos, justificando que aqueles listados no Ato nº 1 foram autorizados no governo anterior, mas a publicação foi feita apenas em janeiro de 2019. Contudo, em qualquer das contagens consideradas, o número de produtos libe-

rados em um único ano é o maior já documentado pelo Mapa, que divulga esses dados desde 2005 (Figura 1).

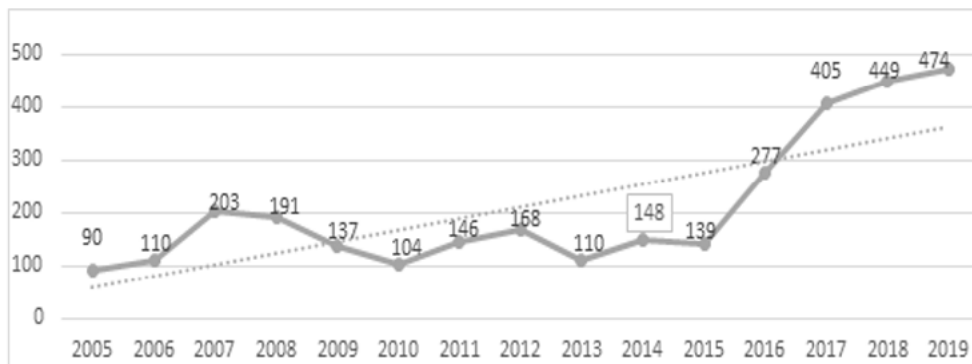


Figura 1: Total de agrotóxicos e afins registrados por ano no período de 2005 a 2020.

Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2020.

No primeiro semestre de 2020 o número de novos registros continua a crescer, mesmo diante da pandemia de covid-19. A Medida Provisória nº 926, de 20 de março de 2020, e o Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020, ambos editados pelo governo federal, autorizam a liberação de agrotóxicos nesse contexto, entendendo-os como essenciais à “prevenção, controle e erradicação de pragas dos vegetais e de doença dos animais”, conforme o inciso XVI, §1º, artigo 3º do referido decreto (BRASIL, 2020a; 2020b). De janeiro a junho do ano corrente (2020), 177 produtos foram registrados, sendo 129 registrados em pleno alastramento do Coronavírus pelo país (MAPA, 2020d, 2020e, 2020f, 2020g, 2020h, 2020i, 2020j).

Somando os produtos liberados em 2019 e no primeiro semestre de 2020 foram 680 produtos autorizados no país, sendo 21 destes altamente perigosos ao meio ambiente (Classe I); 319 muito perigosos ao meio ambiente (Classe II) e 258 perigosos (Classe III)<sup>1</sup>. Ainda, dentre os produtos de agrotóxicos liberados há novos ingredientes ativos que são

1 Conforme análise dos 21 atos publicados em 2019 e até junho de 2020 no Diário Oficial da União pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento/Secretaria de Defesa Agropecuária/Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas/Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins.

motivo de preocupação, como o Florpirauxifen-benzil, o Dinotefuran e o Fluopiram (AN-VISA, 2019a; 2019b; 2019c). A liberação recorde de produtos demonstra a intenção do governo em atender aos pleitos das empresas detentoras dos registros, a despeito dos potenciais danos à saúde e ao ambiente.

## Medidas infralegais adotadas no âmbito das agências e órgãos reguladores no Brasil

Embora a flexibilização da legislação que regula o registro e uso de agrotóxicos no Brasil não tenha se iniciado no governo Bolsonaro, é na atual gestão que essa problemática tem se materializado concretamente na redução da atuação estatal. De fato, observa-se a adoção de um conjunto de medidas infralegais que efetivam o disposto no Projeto de Lei (PL) nº 6.299/2002, cujo texto substitutivo foi aprovado na Comissão Especial da Câmara dos Deputados durante o governo de Michel Temer, em 2018. O projeto, denominado por diversas entidades e movimentos sociais como o “PL do Veneno”, propõe alterar a lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, e o Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002, que a regulamenta, e representa na prática o desmonte do sistema normativo de regulação dos agrotóxicos no Brasil (CÂMARA DOS DEPUTADOS DO BRASIL, 2018a).

Em oposição a essa ofensiva, a sociedade civil mobilizou-se para pressionar parlamentares do campo da esquerda para que o PL nº 6.670/2016, que institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos Política Nacional de Redução dos Agrotóxicos (Pnara) fosse igualmente aprovado em Comissão Especial, o que aconteceu em dezembro de 2018 (CÂMARA DOS DEPUTADOS DO BRASIL, 2018b). Diante da mobilização permanente da sociedade, os ruralistas encontraram dificuldades em dar seguimento ao desejo de afrouxar ainda mais o uso e a liberação de agrotóxicos no país via Legislativo, levando-os a buscar alternativas para o “problema”.

Assim, as propostas de flexibilização vêm sendo implementadas por meio de dispositivos que não exigem consulta ao Legislativo, como portarias e resoluções. Em julho de 2019, a publicação de três resoluções da Anvisa concretizou um conjunto de mudanças no regramento dos agrotóxicos no Brasil, sob a justificativa de “desburocratizar” o processo relacionado ao registro e uso desses produtos.

A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 294 trata, dentre outros assuntos, da

avaliação toxicológica necessária para o registro ou revisão do registro de agrotóxicos no país. A nova norma não cita quais estudos devem ser apresentados no momento do registro ou da revisão de registro de um agrotóxico, limitando-se a citar apenas aspectos gerais dos estudos, e dizer que os mesmos devem atender Boas Práticas de Laboratório (ANVISA, 2019d). A RDC substituiu a Portaria nº 3/1992, que definia claramente os estudos obrigatórios a serem apresentados no momento do registro, que incluíam, por exemplo, estudos de malformação fetal e carcinogenicidade em pelo menos duas espécies de animais de laboratório, assim como estudos de mutação no material genético (ANVISA, 1992). Com isso, os interessados no registro são dispensados de apresentar estudos essenciais para avaliar o potencial de danos relacionados à exposição a um agrotóxico, representando risco à saúde da população exposta.

Outra “simplificação” prevista na RDC nº 294 foi a exclusão dos estudos de irritação dérmica e ocular do rol dos utilizados para classificação toxicológica. A classificação toxicológica é feita com base nos danos agudos relacionados à exposição a um ingrediente ativo de agrotóxico e, após a alteração, a toxicidade aguda passou a ser definida considerando somente o risco de morte imediato. Desse modo, mesmo que um agrotóxico provoque corrosão ocular e cegueira, esse efeito não será considerado indicativo de seu potencial de dano agudo, o que representa um problema considerando o grande número de substâncias com uso autorizado no Brasil, o grande volume de produtos utilizados, assim como a precariedade das condições de uso e das ações de monitoramento da saúde e vigilância dos expostos (GURGEL; FRIEDRICH, 2020). Com a Resolução, mais de 90% dos agrotóxicos classificados como extremamente tóxicos (classe 1), segundo a Portaria de 1992, foram distribuídos em sua maioria para as classes 4 ou 5, sendo considerados como pouco tóxicos ou improváveis de causar danos agudos, respectivamente.

A RDC nº 295, que dispõe sobre os critérios para avaliação do risco dietético decorrente da exposição humana a resíduos de agrotóxicos (ANVISA, 2019e), também é omissa quanto à especificação dos estudos necessários para o cálculo das toxicidades aguda e crônica. A avaliação desses parâmetros é feita a partir da observação de efeitos em animais de laboratório, seguidas do cálculo das doses que teoricamente uma pessoa poderia se expor sem manifestar efeitos. Com a não especificação dos estudos, os cálculos podem ser prejudicados, subestimando o potencial de danos relacionados aos ingredientes ativos avaliados (GURGEL; FRIEDRICH, 2020).

Finalmente, a RDC nº 296 (ANVISA, 2019f) muda a comunicação de risco considerando as informações toxicológicas presentes em rótulos e bulas de agrotóxicos, afins e

preservativos de madeira no Brasil<sup>2</sup>. Com a Resolução, os rótulos dos produtos classificados como pouco tóxicos ou improváveis de causar danos agudos (classes 4 e 5) não recebem mais o símbolo do crânio com duas tóxicas cruzadas (Símbolo da Caveira), tradicionalmente utilizado para identificar “veneno”. Considerando as condições de uso de agrotóxicos no país, onde uma parcela significativa dos trabalhadores que utilizam esses produtos apresenta baixo grau de escolaridade – e, conseqüentemente, dificuldade de ler e interpretar adequadamente mensagens de alerta, a retirada do pictograma oculta uma informação essencial para a compreensão do nível de ameaça à saúde (GURGEL; FRIEDRICH, 2020).

A adoção de medidas dessa natureza não é novidade, e faz parte de uma escalada de medidas de flexibilização observadas desde o afastamento da presidenta Dilma Rousseff, em 2016.

## Flexibilizações normativas em meio à pandemia de covid-19

A pandemia de covid-19 vem sendo apontada por representantes do governo federal como uma “oportunidade” para intensificar medidas de flexibilização, como revelado pelo próprio Ministro do Meio Ambiente, em declaração durante reunião oficial realizada em 22 de abril de 2020<sup>3</sup>. Na reunião interministerial, foi declarado ainda que a oportunidade se referia a “passar as reformas infralegais de desregulamentação”, o que implica em pôr em prática as mudanças previstas no PL do Veneno, dispensadas as formalidades de aprovar tais alterações no Congresso Nacional. A crise sanitária ensejou a edição de atos normativos e renovação de instrumentos que evidenciam a suspensão de direitos ambientais e sociais em detrimento de medidas de fiscalização e controle, adaptando cada vez mais a estrutura normativa de agrotóxicos e transgênicos à realidade e aos interesses do mercado.

---

2 Preservativos de madeira é toda e qualquer substância química capaz de provocar o envenenamento dos nutrientes celulares da madeira, tornando-a resistente ao ataque e desenvolvimento de organismos xilófagos. (REVISTA DA MADEIRA, 2011). Disponível em: <[http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira\\_materia.php?num=1527&subject=P](http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=1527&subject=P)> Acesso em: 3 de ago. 2020.

3 O conteúdo foi liberado pelo Ministro Celso de Mello do Supremo Tribunal Federal, nos autos do Inquérito 4831, que tramita no Supremo Tribunal Federal para apurar suposta intervenção do Presidente da República na Polícia Federal (STF, 2020b).

Uma das mais graves medidas adotadas em meio à crise foi a edição da Portaria nº 43, de 27 de fevereiro de 2020 (MAPA, 2020c), que estabelecia prazo máximo de reposta para os chamados “atos públicos de liberação” de agrotóxicos em até 60 dias, conforme o artigo 2º, item 68. Findo o prazo, haveria a liberação tácita ou automática de agrotóxicos, sem análise pelo Mapa. A medida representa o deslocamento da posição do Ministério da Agricultura como ente máximo de fiscalização e regulação desses produtos no Brasil, diminuindo absolutamente seu papel de indutor e fomentador do planejamento agrícola nacional para um mero ratificante, sem avaliação, dos pedidos do mercado.

A medida representa mais uma antecipação de temática constante no Projeto de Lei nº 6.299/2002. O PL indica a figura jurídica da “Autorização Temporária” ou “Registro Temporário” quando não houver “a manifestação conclusiva pelos órgãos responsáveis pela Agricultura, Meio Ambiente e Saúde dentro dos prazos estabelecidos”, conforme o artigo 3º, § 9º do texto substitutivo aprovado em Comissão Especial na Câmara dos Deputados (CÂMARA DOS DEPUTADOS DO BRASIL, 2018a).

Diante desse quadro, duas Arguições de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) foram apresentadas perante o Supremo Tribunal Federal (STF) por partidos políticos: a ADPF 656 pela Rede Sustentabilidade e a ADPF 658 pelo Partido Socialismo e Liberdade (Psol). O Ministro Relator designado para as duas ações, Ricardo Lewandowski, proferiu decisão liminar suspendendo a eficácia dos itens 64 a 68 da Tabela 1 do art. 2º da Portaria 43, de 21 de fevereiro de 2020, do Mapa. A decisão foi acompanhada pela unanimidade dos ministros do STF. Conforme a decisão do ministro Ricardo Lewandowski:

Não é possível, salvo melhor juízo do Plenário do STF, admitir-se a liberação tácita de agrotóxicos e produtos químicos, sem uma análise aprofundada, de cada caso, por parte das autoridades de vigilância ambiental e sanitária. Placitar uma liberação indiscriminada, tal como se pretende por meio da Portaria impugnada, a meu ver, contribuiria para aumentar ainda mais o caos que se instaurou em nosso sistema público de saúde, já altamente sobrecarregado com a pandemia que grassa sem controle (STF, 2020a).

A decisão da alta corte do país é emblemática e pode suscitar a inconstitucionalidade do próprio PL nº 6.299/2002, já aprovado em Comissão Especial no que tange às autorizações temporárias, que não deixam de ser liberações de produtos nocivos sem a devida análise técnica pelos órgãos de saúde, meio ambiente e agricultura, tal qual é apregoadado pela legislação vigente.

Outro tema que está sob análise judicial no STF é a dimensão econômica dos agrotóxicos

e os benefícios fiscais relativos ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) e o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) na Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) nº 5.553, também de autoria do Psol e sob relatoria do Ministro Edson Fachin (STF, 2016). A ADI objetiva a declaração de inconstitucionalidade das Cláusulas 1ª e 3ª do Convênio nº 100/1997 do Conselho Nacional de Política Fazendária, que reduz 60% da base de cálculo do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) sobre os agrotóxicos e autoriza a ampliação de isenções de alíquotas em até 100% pelos estados. Questiona, ainda, o Decreto nº 7.660/2011, que concede isenção total do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

E foi justamente em meio à pandemia, em reunião realizada em 3 de abril de 2020 entre os Secretários de Fazenda dos 26 estados e do Distrito Federal, que se aprovou a renovação do Convênio nº 100/1997 do Conselho Nacional de Política Fazendária, pela vigésima vez, conforme prorrogação indicada no Convênio ICMS 22/20 (CONFAZ, 2020).

A prorrogação foi fruto de incidência da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) em conjunto com as federações estaduais de agricultura, associações e organizações do agronegócio, segundo seu próprio veículo de comunicação (CNA, 2020). A Frente Parlamentar Agropecuária (FPA) também propagandeou a incidência à pauta dos Secretários de Fazenda estaduais pelos deputados da bancada. Conforme declaração do deputado federal Arnaldo Jardim, “A FPA se empenhou muito por isso, todos os parlamentares estiveram pessoalmente engajados convencendo os governadores. E nós que já tínhamos conseguido anteriormente uma primeira renovação, conseguimos agora novamente a renovação do Convênio 100” (FPA, 2020).

Como resultado dessa não tributação, somente em relação ao ICMS, Estados e o Distrito Federal deixaram de arrecadar 6,22 bilhões de reais em 2017. Destacam-se os impactos ao erário público no Sistema Único de Saúde (SUS) e os danos sobre a saúde dos consumidores, dos trabalhadores e de residentes próximos às áreas de produção; os danos ambientais relacionados à perda da biodiversidade e a contaminação de água, ar, solo; os custos voltados à regulação desses produtos, que inclui a estrutura e trabalhadores dos órgãos públicos que analisam o registro, passando pelos envolvidos na fiscalização, monitoramento de resíduos em alimentos e água, até as ações de prevenção de contaminações e intoxicações; e a restrição da atuação do Estado, pois reduzem a previsão da receita pública (SOARES; CUNHA; PORTO, 2018; FIOCRUZ, 2019). A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) ainda destaca outros custos não contabilizados ao analisar os custos das isenções e reduções fiscais:



Há ainda os chamados “custos ocultos”, que são privados e não percebidos pelos produtores, como o aumento da degradação do solo e da resistência das pragas, bem como o decréscimo de organismos benéficos, tais como os polinizadores e inimigos naturais das pragas agrícolas. Ainda, outras externalidades podem ser mencionadas, como os custos de fiscalização e os decorrentes da contaminação das águas por agrotóxicos, revelada a partir de dados do Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Sisagua), dentre outras (FIOCRUZ, 2019).

Conforme o autor e entidades habilitadas como amici curiae na ADI nº 5.553 que defendem a inconstitucionalidade dos referidos instrumentos jurídicos, a renovação de benefícios a produtos danosos à saúde e ao meio ambiente viola o Direito Fundamental ao Meio Ambiente Equilibrado (art. 225 da Constituição Federal); ao Direito Fundamental à Saúde (art. 196 da Constituição Federal); ao Direito Fundamental à alimentação adequada e a Segurança Alimentar e Nutricional (art. 6º da Constituição Federal) e aos Princípios da Seletividade e da Essencialidade Tributária (art.153, §3º, inciso I e art. 155, § 2º, inciso III da Constituição Federal) (STF, 2016).

Outra medida promotora da desregulamentação é a publicação da Instrução Normativa (IN) nº 13, de 8 de abril de 2020, editada pelo Mapa, que permite a pulverização de fungicidas agrícolas e de óleo mineral na cultura da banana mediante o uso de aeronaves (MAPA, 2020a). A medida revoga as instruções normativas anteriores, que asseguravam a pulverização aérea de agrotóxicos a uma distância mínima de 500 metros de distância de bairros, cidades, vilas e povoados (IN nº 7, de 20 de setembro de 2004; e IN nº 42, de 12 de setembro de 2007), reduzindo a distância mínima em plantações de banana para 250 metros. A mudança ocorreu sem qualquer justificativa razoável e científica que indicasse a desnecessidade de cumprimento das distâncias anteriores.

Além disso, o presidente Jair Bolsonaro elogiou a medida tomada pela pasta comandada pela Ministra Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias. A menção está registrada no vídeo de reunião ministerial ocorrida em 22 de abril, com autorização de divulgação pelo Ministro Celso de Mello, do STF. O presidente afirma: “e assim, cada órgão, como eu falei da Tereza Cristina, que mudou uma Instrução Normativa, revogou uma Instrução Normativa, ajudou 400 mil pessoas no Vale do Ribeira - parabéns a ela - assim são outras decisões” (STF, 2020b). A menção indica que o presidente teria beneficiado produtores rurais do agronegócio da banana no local onde vivem parte de seus familiares, com importante base eleitoral, que é o Vale do Ribeira em São Paulo.

A IN nº 13/2020 prejudica, em especial, dezenas de comunidades quilombolas na re-

gião, que já sofrem com o impacto da pulverização aérea de agrotóxicos, agora ainda mais flexibilizadas. Ainda, é uma região de forte preservação ambiental de Mata Atlântica, também ameaçando a biodiversidade do bioma. Os impactos da pulverização aérea são bastante conhecidos, havendo o registro de diversos desastres no Brasil, com registro de centenas de casos de intoxicação humana, em especial em grupos de maior vulnerabilidade como povos e comunidades tradicionais e crianças em geral (OLIVEIRA, 2014; PIGNATI; MACHADO; CABRAL, 2007; PIRES; BARBATO, 2016). Novamente, se verificou a ausência de critérios técnicos e científicos para a flexibilização, predominando fatores puramente políticos e econômicos.

## **A pandemia como oportunidade para ampliar a flexibilização da legislação ambiental: nuvem de gafanhotos e a liberação de (mais) agrotóxicos no Brasil**

Em junho de 2020 um novo problema despontou no horizonte brasileiro: uma nuvem de gafanhotos (*Schistocerca gregaria*) vinda da Argentina em direção ao Sul do país ensejou declaração de “estado de emergência fitossanitária” no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina pelo Mapa, devido ao risco de surto da espécie nas áreas produtoras dos dois estados (MAPA, 2020b). A Portaria nº 201, de 24 de junho de 2020, prevê a implementação do plano de supressão da “praga” e a adoção de medidas emergenciais, sendo o prazo de vigência da emergência fitossanitária de um ano. As autoridades do setor agropecuário justificam a medida considerando os potenciais danos que os insetos possam causar às lavouras e pastagens, se houver infestação.

O estado de emergência fitossanitária concede autorização excepcional para importação e uso de agrotóxicos não autorizados no Brasil, em uma decisão que desconsidera o sistema tripartite de regulação de agrotóxicos, uma vez que, nesses casos, é de competência exclusiva do Mapa “importar ou anuir com a importação e a conceder autorização emergencial temporária de produção, distribuição, comercialização e uso de produtos não autorizados” para o enfrentamento da situação epidemiológica (MAPA, 2013). Igualmente, compete ao Mapa a declaração do estado de emergência fitossanitária ou zoossanitária.

Assim, mesmo que um produto já tenha tido seu registro negado no país devido ao potencial de danos graves à saúde ou ao ambiente, como observado no caso da liberação do inseticida benzoato de emamectina no ano de 2013, seu uso pode ser autorizado nesse período. O registro do produto havia sido negado pela Anvisa diante dos riscos inaceitáveis para a saúde humana, como seu elevado potencial neurotóxico e indícios de teratogêneses (ANVISA, 2003), mas, diante de surto de lagarta *Helicoverpa armigera*, teve seu uso autorizado em todo o território nacional, a despeito do seu potencial de dano.

Essa possibilidade levanta preocupações quanto aos produtos que podem ter seu uso autorizado no Brasil frente à declarada emergência, configurando uma oportunidade adicional de lançar no país mais produtos nocivos à saúde e ao ambiente, a despeito das avaliações técnicas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), da Anvisa e de outras autoridades sanitárias.

## A questão da água: desregulação e riscos de contaminação

A conexão entre o modelo do agronegócio dependente de agrotóxicos e o ciclo das águas merece destaque especial, considerando-se os comportamentos biocidas [dos governos, das empresas] presentes no atual estágio da história humana.

Considere-se aqui o fato de que apenas no território brasileiro são utilizados a cada ano cerca de um bilhão de litros de agrotóxicos (PIGNATI et al., 2014; 2017). A maior parte deste volume é aspergido sobre grandes monocultivos de soja, milho, algodão e cana-de-açúcar, em grande parte geneticamente modificados para tolerar o contato com aqueles venenos (ALMEIDA et al., 2017). Todo esse volume se acumula na água, impactando a formação de todos os seres vivos<sup>4</sup> e distorcendo processos biológicos, afetando mecanismos reprodutivos, fragilizando sistemas imunológicos e alterando rotas genéticas, na rede da vida. Por suas características, formas e volumes aplicados, assim como pelas condições ambientais de cada local, apenas parte destes venenos atinge o alvo desejado. Outra parcela significativa dos insumos químicos utilizados nas lavouras se disper-

---

4 DE OLHO NOS RURALISTAS. “Agrotóxicos causam má-formação em bebês no Brasil e nos EUA, apontam estudos”. Disponível em: <https://deolhonosruralistas.com.br/2017/10/06/agrotoxicos-causam-ma-formacao-em-bebes-no-brasil-e-nos-eua-apontam-estudos/>. Acesso em 13 jul. 2020.

sa no ambiente, podendo contaminar subprodutos daqueles cultivos e outros alimentos de origem vegetal e animal. A maior parte, talvez mais de 70% do total, se dispersa no ar, atinge outras culturas e criações, escorre via águas superficiais e se acumula no lodo do fundo de rios e lagos (BONANSEA et al., 2018; LUPI et al., 2015; ETCHEGOYEN et al., 2017), em biofilmes compostos por bactérias e em todo o tipo de animal e vegetal que, consumindo a água, serve como bioindicador de contaminações (ARIAS et al., 2007) que ascendem na rede trófica.

Mais grave, em relação às responsabilidades do presente, é o fato de que estes venenos e os produtos de sua metabolização acabam percolando nos solos, alcançando e se acumulando nos aquíferos<sup>5</sup>, com o que comprometem reservas de água essenciais para as próximas gerações (FERREIRA GOMES, 2006; ALVES, 2016; FONSECA et al., 2017; ALONSO et al., 2018). Basta uma alusão ao mar Morto, que alcançou condição estéril pelo acúmulo de sais, para entender o possível destino dos aquíferos Guarany, Furnas e Urucuia, cujas áreas de recarga são hoje dominadas pelo cultivo, em larga escala, das lavouras altamente tecnificadas.

Também deve ser referido que parte dos venenos pulverizados nestas áreas evapora, se condensa na atmosfera e retorna com as águas da chuva (MOREIRA et al., 2012). Estes resíduos acabam sendo coletados em cisternas para consumo humano e distorcendo o futuro de crianças que brincam nas chuvas de verão, além de ampliar, de muitas outras formas, os riscos que ameaçam a todos. Análises mostram a presença de combinações destes venenos no leite materno (PALMA, 2011; MENK, COSELA; OLIVEIRA, 2015), na urina de crianças (AGUIAR, 2017; SIERRA-DIAZ et al., 2019), em amostras de água coletadas nesses locais (AGUIAR, 2017)<sup>6</sup>. Para referir apenas um veneno, examine-se o caso da atrazina. Herbicida de uso proibido no seu país de origem (Suíça), mas muito comum nas culturas de milho do Brasil, a atrazina tem sido identificada em todas as análises de água de que se tem registro. Este herbicida é conhecido como potente disruptor endócrino, com funções tão extremas sobre as células germinativas, que é capaz de provocar feminilização completa de embriões machos. Estudos mostram que sua presença, na água, em doses subclínicas, induz masculinização química em determinados

---

5 PENSAMENTO VERDE. Conheça os principais aquíferos brasileiros. Disponível em: <https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-os-principais-aquiferos-brasileiros/#:~:text=Os%20aqu%C3%ADferos%20do%20Brasil,%2C%20Urucuia%2DAreado%20e%20Furnas>. Acesso em 13 jul. 2020.

6 POR TRÁS DO ALIMENTO. Você bebe agrotóxicos? Descubra se a água da sua torneira foi contaminada, de acordo com dados do Sisagua. Disponível em: <https://portrasdoalimento.info/agrotoxico-na-agua/>. Acesso em 13 jul. 2020.

peixes e anfíbios, transformando embriões machos em fêmeas viáveis, capazes de ovi-  
posição fértil, em até dez por cento dos casos (HAYES, 2010). Nas águas de consumo, a  
atrazina está presente em combinações com outros venenos, que causam vários tipos de  
patologias, verdadeiros coquetéis e que estão sendo diariamente consumidos por todos,  
em quantidades desconhecidas.<sup>7</sup>

Para ilustrar a dimensão do problema, considere-se que ampla avaliação da qualidade  
da água de consumo humano, mesmo não levando em conta a totalidade dos venenos de  
comercialização autorizada pelo governo, identificou presença de agrotóxicos em mais  
de 80% dos testes. No Brasil, são permitidos cerca de 500 ingredientes ativos (IA), mas  
a obrigatoriedade de análise, para classificação de potabilidade da água, se restringe a  
apenas 27. Destes, pelo menos cinco estão classificados como “prováveis cancerígenos”  
nos Estados Unidos, e seis como disruptores endócrinos, na União Europeia. Destaca-se  
que, na União Europeia, são proibidos 21 dos 27 identificados em pesquisa abrangente,  
realizada no Brasil<sup>8</sup>, onde se percebe que a água “potável” ameaça a saúde das pessoas  
que residem em uma dentre cada quatro cidades do Brasil.

O problema da contaminação das águas revela-se ainda mais grave ao observar que  
o programa de monitoramento de resíduos de agrotóxicos realizado no Brasil apresenta  
uma série de limitações e, embora a portaria do Ministério da Saúde para avaliação da  
potabilidade esteja sendo revisada e ampliando seu escopo de análise, diversas limitações  
ainda se fazem presentes. Dentre essas, destacam-se: i) os limites definidos para os parâ-  
metros monitorados são muito elevados e calculados sem considerar fatores de segurança  
mais conservadores para todos os analitos; ii) os valores máximos permitidos (VMP) de  
resíduos de agrotóxicos em água desconsideram os mais vulneráveis, como crianças, que  
apresentam em geral metade do peso corpóreo considerado nos cálculos dos valores; iii)  
não existe definição de um número máximo de IA permitidos em uma única amostra, o  
que torna possível que, mesmo que uma amostra tenha dezenas de IA, ela seja considera-  
da própria para consumo se os VMP individuais não forem excedidos; iv) não existe um  
limite considerando o somatório das concentrações dos agrotóxicos presentes em uma  
única amostra; v) a Portaria não define que medidas de vigilância devem ser adotadas

---

7 REPORTER BRASIL. Mistura de agrotóxicos na água continua sem controle, Fiocruz propõe regras mais rígidas. Disponível em: <https://reporterbrasil.org.br/2020/05/mistura-de-agrotoxicos-na-agua-continua-sem-controle-fiocruz-propoe-regras-mais-rigidias/>. Acesso em 13 jul. 2020.

8 POR TRÁS DO ALIMENTO. “Cooquetel” com 27 agotóxicos foi achado na água de 1 em cada 4 municípios. Disponível em <http://portrasdoalimento.info/2019/04/> Acesso em 13 jul. 2020.

em caso de não conformidade das amostras (FIOCRUZ, 2020). A definição desses limites é especialmente importante considerando a capacidade de vários desses IA interagirem entre si, somando ou potencializando os efeitos tóxicos, bem como dando origem a metabólitos, produtos de degradação e outros subprodutos que podem ser mais tóxicos que o composto parental. Todas essas questões apontam incertezas e inseguranças quanto à qualidade da água utilizada para consumo no Brasil, ainda que os limites de resíduos de agrotóxicos legalmente estabelecidos pela legislação estejam respeitados.

## **Considerações finais: da flexibilização normativa à necropolítica**

O contexto demanda análise sobre a) a caracterização de essencialidade dos agrotóxicos como justificativa narrativa para um regime jurídico especial, com implicações fiscais e excepcionais; b) o regime de exceção em razão da pandemia de Coronavírus e a margem político-jurídica para acirramento das flexibilizações normativas sobre agrotóxicos. Igualmente, marca o aprofundamento das flexibilizações normativas infralegais adotadas com o propósito de esvaziar a atuação do Estado.

A pandemia do novo Coronavírus revela um modo ainda mais perverso de implementação do modelo de produção químico-dependente, que reduz abruptamente espaços de participação democrática e controle social e ao mesmo tempo acelera a fragilização normativa e reduz o papel do próprio Estado brasileiro na regulação e fiscalização desses produtos, ampliando o poder do mercado de commodities e seus insumos.

Em apenas 18 meses de gestão, as medidas adotadas pelo governo Bolsonaro refletem a lógica do Estado mínimo, minorando as medidas de regulação sobre a economia, à exceção dos casos em que a atuação governamental busca privilegiar grandes empresários e conglomerados nacionais e internacionais. Essa lógica intensifica o esgarçamento do já frágil tecido social e político do país, promovendo o desmonte de políticas públicas e violando direitos sociais duramente conquistados, como o direito humano à alimentação adequada e saudável, à saúde e à biodiversidade.

Sabe-se que os impactos decorrentes da adoção desse modelo não se distribuem de forma equânime nos territórios, cabendo àqueles em maior situação de vulnerabilidade, como trabalhadores do campo e povos e comunidades tradicionais, a maior carga de da-

nos. Esse racismo ambiental dá forma à necropolítica desse governo (MBEMBE, 2018), em que o Estado escolhe quem deve viver e quem deve morrer, marcando os retrocessos civilizatórios impostos aos brasileiros.

## Referências

AGAPITO-TENFEN, S. Biosafety aspects of genome-editing techniques. Biosafety Briefing, p. 1-11, nov. 2016. Disponível em: &lt; https://www.acbio.org.za/acbio/web/sites/default/files/2016/11/Biosafety\_briefing\_genome.pdf&gt;. Acesso em: 07 jul. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Gerência-Geral de Toxicologia. Resolução-RE nº 1.394, de 24 de maio de 2019. Inclui a monografia do ingrediente ativo F71 - FLORPIRAUXIFEN-BENZIL na Relação de Monografias dos Ingredientes Ativos de Agrotóxicos, Domissanitários e Preservantes de Madeira. Diário Oficial da União, 28/05/2019, Seção 1, p. 41. Brasília: ANVISA, 2019a.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Gerência-Geral de Toxicologia. Resolução-RE nº 2.118, de 1º de agosto de 2019. Inclui a monografia do ingrediente ativo D55 - DINOTEFURAN na Relação de Monografias dos Ingredientes Ativos de Agrotóxicos, Domissanitários e Preservantes de Madeira. Diário Oficial da União, 05/08/2019, Seção 1, p. 56. Brasília: ANVISA, 2019b.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Gerência-Geral de Toxicologia. Resolução-RE nº 2.117, de 1º de agosto de 2019. Inclui a monografia do ingrediente ativo F72 - FLUOPIRAM na Relação de Monografias dos Ingredientes Ativos de Agrotóxicos, Domissanitários e Preservantes de Madeira. Diário Oficial da União, 05/08/2019, Seção 1, p. 56. Brasília: ANVISA, 2019c.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Parecer Técnico de Indeferimento do Produto Técnico à Base de Ingrediente Ativo Benzoato de Emamectin (com base no resumo da nota técnica). Brasília: ANVISA, 2017. Disponível em: &lt;https://www.icict.fiocruz.br/sites/www.icict.fiocruz.br/files/parecer\_indeferimento\_ativo\_benzoato\_emamectin.pdf&gt;. Acesso em: 07 jul. 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 294, de 29 de julho de 2019. Dispõe sobre os critérios para avalia-

ção e classificação toxicológica, priorização da análise e comparação da ação toxicológica de agrotóxicos, componentes, afins e preservativos de madeira, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 31/07/2019, Edição: 146, Seção: 1, p. 78. Brasília: ANVISA, 2019d.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 295, de 29 de julho de 2019. Dispõe sobre os critérios para avaliação do risco dietético decorrente da exposição humana a resíduos de agrotóxicos, no âmbito da Anvisa, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 31/07/2019, Edição: 146, Seção: 1, p. 85. Brasília: ANVISA, 2019e.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 296, de 29 de julho de 2019. Dispõe sobre as informações toxicológicas para rótulos e bulas de agrotóxicos, afins e preservativos de madeira. Diário Oficial da União. 31/07/2019, Edição: 146, Seção: 1, p. 88-89. Brasília: ANVISA, 2019f.

AGUIAR, A. C. P. Más-formações congênicas, puberdade precoce e agrotóxicos: uma herança maldita do agronegócio para a Chapada do Apodi (CE). 2017. 199 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2017.

AKBARI, O. S. et al. Safeguarding Gene Drive Experiments in the Laboratory. *Science*, v. 349, n. 6251, p. 927-929, ago. 2015.

ALMEIDA, V. E. S.; FRIEDRICH, K.; TYGEL, A. F.; MELGAREJO, L.; CARNEIRO, F. F. Uso de sementes geneticamente modificadas e agrotóxicos no Brasil: cultivando perigos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3333-3339, out. 2017. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232017021003333&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&gt;](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003333&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt&gt;)>. Acesso em: 23 ago. 2018.

ALONSO, L. L.; DEMETRIO, P. M.; ETCHEGOYEN, M. A.; MARINO, D. J. Glyphosate and atrazine in rainfall and soils in agroproductive areas of the pampas region in Argentina. *Science of the Total Environment*, v. 645, p. 89-96, dez. 2018.

ALVES, P. A. T. Aquíferos sob ameaça: estudo sobre a contaminação por agrotóxicos em uma área de recarga do Aquífero Guarani. 2016. 129 f. Tese (Doutorado em Ciências). Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba, 2016. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/64/64135/tde-13092016-144218/en.php&gt;>>. Acesso em: 07 jul. 2020.



ARAKI, M.; NOJIMA, K.; ISHII, T. Caution Required for Handling Genome Editing Technology. *Trends in Biotechnology*, v. 32, n. 5, p. 234–237, maio 2014. ARIAS, A. R. L. et al. Utilização de bioindicadores na avaliação de impacto e no monitoramento da contaminação de rios e córregos por agrotóxicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 61-72, mar. 2007.

BADGLEY, C. et al. Organic Agriculture and the Global Food Supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*, v. 22, n. 02, p. 86–108, jun. 2007.

BRASIL. Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Ministério da Saúde: Brasília/DF: 2016. v. 1, tomo 1. Disponível em: &lt; [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos\\_otica\\_sistema\\_unico\\_saude\\_v1\\_t1.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agrotoxicos_otica_sistema_unico_saude_v1_t1.pdf) &gt;. Acesso em: 07 de jul. 2020.

BRASIL. Decreto nº 10.282, de 20 de março de 2020. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. *Diário Oficial da União*, 20.3.2020 - Edição extra- G e republicado em 21.03.2020 - Edição extra- H. Brasília, 2020a.

BRASIL. Medida Provisória nº 926, de 20 de março de 2020. *Diário Oficial da União*, 20/03/2020, Edição: 55-G, Seção: 1 - Extra, p. 1. Brasília, 2020b.

CÂMARA DOS DEPUTADOS DO BRASIL. Substitutivo ao Projeto de Lei 6.299 de 13 de março de 2002 aprovado em Comissão Especial em 25/06/2018. Altera os arts 3º e 9º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989. Autoria do Senador Blairo Maggi. Substitutivo do Deputado Federal Luiz Nishimori. Distrito Federal: Câmara dos Deputados, Comissão Especial, 2018a.

CÂMARA DOS DEPUTADOS DO BRASIL. Substitutivo ao Projeto de Lei 6.670 de 13 de dezembro de 2016 aprovado em Comissão Especial em 05/12/2018. Institui a Política Nacional de Redução de Agrotóxicos - PNARA, e dá outras providências. Autoria da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (SUG 83/2016 CLP). Substitutivo do deputado federal Nilto Tatto. Distrito Federal: Câmara dos Deputados, 2018b.

CARNEIRO, F. F. et al. (org.). Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2015.

CATACORA-VARGAS, G. et al. Soybean Production in the Southern Cone of the Ame-

ricas: Update on Land and Pesticide Use. Cochabamba/Bolívia: Genok/UFSC/ Redes AT/Base-IS, 2012. Disponível em: &lt;http://genok.no/wp-content/uploads/2013/03/Soybean-Production-in-the-Southern-Cone-of-the-Americas-Update-on-Land-and-Pesticide-Use.pdf&gt;. Acesso em: 07 jul. 2020.

CNA. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil. Confaz atende CNA e prorroga Convênio ICMS 100 para dezembro. Publicado em 03 de abril de 2020. Disponível em: &lt;https://www.cnabrazil.org.br/noticias/confaz-atende-cna-e-prorroga-convenio-icms-100-para-dezembro&gt;. Acesso em: 07 jul. 2020.

CONFAZ. Conselho Nacional da Política Fazendária. Convênio ICMS 22/20, de 3 de abril de 2020. Prorroga disposições de convênios ICMS que dispõem sobre benefícios fiscais. Diário Oficial da União, 06.04.2020, pelo Despacho 17/20. Ratificação Nacional no DOU de 22.04.2020, pelo Ato Declaratório 6/20. Brasília: CONFAZ, 2020.

CTNBIO. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança. Tabela de plantas aprovadas para comercialização. Comissão Técnica Nacional de Biossegurança, 2 mar. 2020. Disponível em: &lt;http://ctnbio.mctic.gov.br/liberacao-comercial?p\_p\_id=110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU&amp;p\_p\_lifecycle=0&amp;p\_p\_state=normal &amp;p\_p\_mode=view&amp;p\_p\_col\_id=column-2&amp;p\_p\_col\_count=3&amp;\_110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU\_struts\_action=%2Fdocument\_library\_display%2Fview\_file\_entry&amp;\_110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU\_redirect=http%3A%2F%2Fctnbio.mctic.gov.br%2Fliberacao-comercial%2F-%2Fdocument\_library\_display%2FSqhWdohU4BvU-%2Fview%2F1684467%3F\_110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU\_redirect%3Dhttp%253A%252F%252Fctnbio.mctic.gov.br%252Fliberacao-comercial%252F-%252Fdocument\_library\_display%252FSqhWdohU4BvU%252Fview%252F614405%253F\_110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU\_redirect%253Dhttp%25253A%25252F%25252Fctnbio.mctic.gov.br%25252Fliberacao-comercial%25253Fp\_p\_id%25253D110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU%252526p\_p\_lifecycle%25253D0%252526p\_p\_state%25253Dnormal%252526p\_p\_mode%25253Dview%252526p\_p\_col\_id%25253Dcolumn-2%252526p\_p\_col\_count%25253D3&amp;\_110\_INSTANCE\_SqhWdohU4BvU\_fileEntryId=2238117#/liberacao-comercial/consultar-processo&gt;. Acesso em: 03 ago. 2020.

DE SCHUTTER, O. Agroecology and the Right to Food, a Report Presented at the 16th Session of the United Nations Human Rights Council. [s.l.] United Nations Human Rights Council, 2010. . Disponível em: &lt;http://www.srfood.org/images/stories/pdf/

officialreports/20110308\_a-hrc-16-49\_agroecology\_en.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2019.

DELGADO, G. C. Do Capital Financeiro na Agricultura à economia do agronegócio: mudanças cíclicas em meio século. Porto Alegre: UFRGS, 2012. EL-HANI, C. N. Between the Cross and the Sword: The Crisis of the Gene Concept. *Genetics and Molecular Biology*, v. 30, n. 2, p. 297-307, mar. 2007.

ETCHEGOYEN, M. A.; RONCO, A. E.; ALMADA, E.; ABELANDO, M.; MARINO, D. J. Occurrence and fate of pesticides in the Argentine stretch of the Paraguay-Paraná basin. *Environment Monitoring and Assessment*, v. 189, n. 63, jan. 2017.

FERMENT, G. et al. Lavouras transgênicas: riscos e incertezas: mais de 750 estudos desprezados pelos órgãos reguladores de OGMs. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2015.

FERNANDES, G. B. et al. Genes, Genética e Determinismo: O Caso dos Transgênicos na Agricultura. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 8, n. 2, p. 264-283, maio 2019.

FERNANDES, G. B. Novas biotecnologias, velhos agrotóxicos: um modelo insustentável que avança e pede alternativas urgentes. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2019.

FERREIRA GOMES, M. A.; FILIZOLA, H. F.; SPADOTTO, C. A. Classificação das áreas de recarga do sistema aquífero guarani no Brasil em domínios pedomorfoagrolimáticos – subsídio aos estudos de avaliação de risco de contaminação das águas subterrâneas. *Revista do Departamento de Geografia*, v. 18, p. 67-74, jan. 2006.

FILHO, I. A. P.; BORGHI, E. Sementes de Milho: nova safra, novas cultivares e continua a dominância dos transgênicos (Documentos). Sete Lagoas/MG: Embrapa, maio 2020. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/milho-e-sorgo/publicacoes>>. Acesso em: 03 ago. 2020.

FISCHER, K. Why New Crop Technology Is Not Scale-Neutral: a critique of the expectations for a Crop-Based African Green Revolution. *Research Policy*, v. 45, n. 6, p. 1185-1194, jul. 2016.

FONSECA SOARES, D.; FARIA, A. M.; ROSA, A. H. Análise de risco de contaminação de águas subterrâneas por resíduos de agrotóxicos no município de Campo Novo do Parecis (MT), Brasil. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, v.22, n.2, p. 277-284, abr. 2017.

FONSECA, M. T. L. Extensão Rural no Brasil: um projeto educativo para o capital. São Paulo: Loyola, 1985.

FRENTE PARLAMENTAR AGROPECUÁRIA. Confaz prorroga prazo do Convênio 100/97 para dezembro de 2020. Publicado em 03 de abril de 2020. Disponível em: <https://agencia.fpagropecuaria.org.br/2020/04/06/confaz-prorroga-prazo-do-convenio-100-97-para-dezembro-de-2020/>&gt;. Acesso em: 07 jul. 2020.

FRIEDRICH, K.; ALMEIDA, V. E. S.; AUGUSTO, L. G. S.; GURGEL, A. M.; SOUZA, M. M. O.; ALEXANDRE, V. P.; CARNEIRO, F. F. Agrotóxicos: mais venenos em tempos de retrocessos de direitos. *Okara: geografia em debate*, v. 12, n. 2, p. 326-347, 2018.

FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Fact Sheet nº 2. Isenções e reduções fiscais na comercialização, industrialização e uso de agrotóxicos no Brasil. Grupo de Trabalho de Agrotóxicos da Fiocruz. Publicado em 12 de setembro de 2019. Disponível em: <https://docs.google.com/document/d/1FMfoyyyqUolsYTQGDgZHdvgIXWgE8v4M/edit#&gt;>. Acesso em: 07 jul. 2020. FIOCRUZ. FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. Parecer técnico do GT de Agrotóxicos para a Revisão do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 05, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde, para o parâmetro “agrotóxicos”. Fiocruz: Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: [https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u91/recomendacoes\\_cp\\_fiocruz\\_revisao\\_portaria\\_agua\\_versao\\_final\\_2020.pdf&gt;](https://agencia.fiocruz.br/sites/agencia.fiocruz.br/files/u91/recomendacoes_cp_fiocruz_revisao_portaria_agua_versao_final_2020.pdf&gt;). Acesso em: 20 ago. 2020.

GURGEL, A. M.; FRIEDRICH, K. Fach Sheet 1: Mudanças na rotulagem e bulas de agrotóxicos e nas diretrizes para classificação, avaliação toxicológica e avaliação de risco dietético. GT de Agrotóxicos da Fiocruz, Fiocruz: Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/documento/gt-de-agrotoxicos-fact-sheet-no-1&gt;>. Acesso em: 07 jul. 2020.

GUYTON, K. Z. et al. Carcinogenicity of Tetrachlorvinphos, Parathion, Malathion, Diazinon and Glyphosate. *The Lancet Oncology*, v. 16, n. 5, p. 490–491, maio 2015.

HAYES, T. B.; KHOURYA, V.; NARAYANA, A.; NAZIRA, M.; PARKA, A.; BROWNA, T.; ADAMEA, L.; CHANA, E.; BUCHHOLZB, D.; STUEVEA, T.; GALLIPEAU, S.. Atrazine induces complete feminization and chemical castration in male African clawed frogs (*Xenopus laevis*). *PNAS*, v. 107, n. 10, p. 4612–4617, mar. 2010.

HERRERA-ESTRELLA, L. R. Genetically Modified Crops and Developing Countries. *Plant Physiology*, v. 124, n. 3, p. 923–926, nov. 2000. HO, M. W. The New Genetics and Natural

versus Artificial Genetic Modification. *Entropy*, v. 15, n. 12, p. 4748–4781, nov. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. v. 10.

JAMES, C.; KRATTIGER, A. F. Global Review of the Field Testing and Commercialization of Transgenic Plants, 1986 to 1995: The First Decade of Crop Biotechnology: ISAAA Briefs. Ithaca, NY: ISAAA, 1996. Disponível em: <https://www.isaaa.org/resources/publications/briefs/01/download/isaaa-brief-01-1996.pdf>&gt;. Acesso em: 14 fev. 2019.

LANDGRAF, L. Mais uma planta daninha resiste ao glifosato no Brasil. Embrapa, 13 mar. 2020. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/50622096/mais-uma-planta-daninha-resiste-ao-glifosato-no-brasil>&gt;. Acesso em: 3 ago. 2020.

LATHAM, J. R.; WILSON, A. K.; STEINBRECHER, R. A. The Mutational Consequences of Plant Transformation. *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, v. 2006, p. 1–7, 2006.

LEDFORD, H. Caution urged over editing DNA in wildlife (intentionally or not). *Nature*, v. 524, n. 7563, p. 16–16, ago. 2015.

LEDFORD, H. CRISPR Gene Editing Produces Unwanted DNA Deletions. *Nature*, v. 16, jul. 2018. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/d41586-018-05736-3>&gt;. Acesso em: 18 fev. 2019.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Decreto Nº 8.133, de 28 de outubro de 2013. Dispõe sobre a declaração de estado de emergência fitossanitária ou zoossanitária de que trata a Lei nº 12.873, de 24 de outubro de 2013, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, 29/10/2013, Seção 1, p. 1. Brasília: MAPA, 2013.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Instrução Normativa nº 13, de 8 de abril de 2020. *Diário Oficial da União*, 09/04/2020, Edição: 69, Seção: 1, p. 11. Brasília: MAPA, 2020a.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Portaria nº 201, de 24 de junho de 2020. *Diário Oficial da União*, 25/06/2020, Edição: 120, Seção: 1, p. 5. Brasília: MAPA, 2020b.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria nº 43, de 27 de fevereiro de 2020. *Diário Oficial da União*, 27/02/2020, Edição: 39, Seção: 1, p. 4. Brasília: MAPA, 2020c.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 10, de 18 de fevereiro de 2019. Diário Oficial da União, 21/02/2019, Edição 37, Seção: 1, p. 6. Brasília: MAPA, 2019a.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 24, de 9 de abril de 2019. Diário Oficial da União, 10/04/2019, Edição 69, Seção: 1, p. 6. Brasília: MAPA, 2019b.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 42, de 19 de junho de 2019. Diário Oficial da União, 24/06/2019, Edição 119, Seção: 1, p. 4. Brasília: MAPA, 2019c.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 48, de 19 de junho de 2019. Diário oficial da União, 22/07/2019, Edição: 139, Seção: 1, p. 6. Brasília: MAPA, 2019d.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 1, de 9 de janeiro de 2019. Diário Oficial da União, 10/01/2019, Edição: 7, Seção: 1, p. 14-16. Brasília: MAPA, 2019e.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 12, de 19 de fevereiro de 2020. Diário Oficial da União, 28/02/2020, Edição: 40, Seção: 1, p. 4. Brasília: MAPA, 2020d.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 13, de 19 de fevereiro de 2020. Diário Oficial da União, 02/03/2020, Edição: 41, Seção: 1, Página: 5. Brasília: MAPA, 2020e.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 17, de 19 de março de 2019. Diário

Oficial da União, 21/03/2019, Edição: 55, Seção: 1, p. 10. Brasília: MAPA, 2019f.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 22, de 25 de março de 2020. Diário Oficial da União, 27/03/202, Edição: 60, Seção: 1, p. 6. Brasília: MAPA, 2020f.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 26, de 1º de abril de 2020. Diário Oficial da União, 03/04/2020, Edição: 65, Seção: 1, p. 16. Brasília: MAPA, 2020g.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 28, de 22 de abril de 2020. Diário Oficial da União, 27/04/2020, Edição: 79, Seção: 1, p. 5. Brasília: MAPA, 2020h.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 29, de 29 de abril de 2019. Diário Oficial da União, 30/04/2019, Edição: 82, Seção: 1, p. 7. Brasília: MAPA, 2019g.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 31, de 4 de maio de 2020. Diário Oficial da União, 12/05/2020, Edição: 89, Seção: 1, p. 7. Brasília: MAPA, 2020i.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 34, de 16 de maio de 2019. Diário Oficial da União, 21/05/2019, Edição: 96, Seção: 1, p. 12. Brasília: MAPA, 2019h.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 36, de 5 de junho de 2020. Diário Oficial da União, 16/06/2020, Edição: 113, Seção: 1, p. 3. Brasília: MAPA, 2020j. MAPA.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 37, de 17 de junho de 2020. Diário Oficial da União, 17/06/2020, Edição: 114, Seção: 1, p. 3. Brasília: MAPA, 2020k.

nação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 4, de 17 de janeiro de 2019. Diário Oficial da União, 21/01/2019, Edição: 14, Seção: 1, p. 6. Brasília: MAPA, 2019i.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 62, de 13 de setembro de 2019. Diário Oficial da União, 17/09/2019, Edição: 180, Seção: 1, p. 4. Brasília: MAPA, 2019j.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 7, de 4 de fevereiro de 2019. Diário Oficial da União, 11/02/2019, Edição: 29, Seção: 1, p. 17. Brasília: MAPA, 2019k.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 70, de 02 de outubro de 2019. Diário Oficial da União, 03/10/2019, Edição: 192, Seção: 1, p. 4. Brasília: MAPA, 2019l.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 82, de 25 de novembro de 2019. Diário Oficial da União, 27/11/2019, Edição: 229, Seção: 1, p. 6. Brasília: MAPA, 2019m.

MAPA. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. Ato nº 91, de 26 de dezembro de 2019. Diário Oficial da União, 27/12/2019, Edição: 250, Seção: 1, p. 3. Brasília: MAPA, 2019n.

MBEMBE, A. Necropolítica. 3. ed., São Paulo: n-1 edições, 2018.

MENCK, V.; COSSELLA, K.; OLIVEIRA, J. Resíduos de agrotóxicos no leite humano e seus impactos na saúde materno-infantil: resultados de estudos brasileiros. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 22, n. 1, p. 608-617, nov. 2015.

MESNAGE, R. et al. An Integrated Multi-Omics Analysis of the NK603 Roundup-Tolerant GM Maize Reveals Metabolism Disturbances Caused by the Transformation Process. Scientific Reports, v. 6, n. 1, dez. 2016. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/srep37855>. Acesso em: 12 nov. 2018.



MINISTÉRIO DA SAÚDE. Relatório Nacional de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2016. v. 1

MOREIRA, J. S.; PEREZ, F.; SIMÕES, A. C.; PIGNATI, W. A.; DORES, E. C.; VIEIRA, S. N.; STRÜSSMANN, C.; MOTT, T. Contaminação de águas superficiais e de chuva por agrotóxicos em uma região do estado do Mato Grosso. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 17, n. 6, p. 1557-1568, jun. 2012.

OLIVEIRA, L. C. Intoxicados e silenciados: contra o que se luta? *Tempus Actas de Saúde Coletiva*, v. 8, n. 2, p. 109-132, jun. 2014.

OYE, K. A. et al. Regulating gene drives. *Science*, v. 345, n. 6197, p. 626, ago. 2014.

PALMA, D. C. A. Agrotóxicos em leite humano de mães residentes em Lucas do Rio Verde – MT. 2011. Dissertação (Saúde Coletiva). Faculdade de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2011.

PANNA. PAN International Consolidated List of Banned Pesticides. Pesticide Action Network 2019. Disponível em: &lt;<http://pan-international.org/pan-international-consolidated-list-of-banned-pesticides/>&gt;. Acesso em: 07 jul. 2020.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017.

PIGNATI, W. A.; OLIVEIRA, N. P.; SILVA, A. M. C. Vigilância aos agrotóxicos: qualificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 12, p. 4669-4768, dez. 2014.

PIGNATI, W. A.; SOUZA E LIMA, F. A. N.; LARA, S. S.; CORREA, M. L. M.; BARBOSA, J. R.; LEÃO, L. H. C.; PIGNATI, M. G. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017.

PIGNATI, W. A.; MACHADO, J. M. H.; CABRAL, J. F. Acidente rural ampliado: o caso das chuvas de agrotóxicos sobre a cidade de Lucas do Rio Verde - MT. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 12, n. 1, p. 105-114, mar. 2007.

PIRES, G. L. P.; BARBATO, S. M. Abordagem jurídica da inadequada aplicação de agrotóxicos por aviões na atividade sucroalcooleira: experiência do GAEMA. *Revista Jurídica ESMP*, v. 9, p. 119-142, 2016.

PONISIO, L. C. et al. Diversification Practices Reduce Organic to Conventional Yield Gap. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, v. 282, n. 1799, p. 20141396–20141396, dez. 2014.

SANTOS, F.; TANSCHKEIT, T. Quando velhos atores saem de cena: a ascensão da nova direita política no Brasil. *Colômbia Internacional*, n. 99, p. 151-186, jul. 2019.

SIERRA-DIAZ et al. Urinary Pesticide Levels in Children and Adolescents Residing in Two Agricultural Communities in Mexico. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 16, n. 4, p. 1-8, fev. 2019.

SOARES; W. L.; CUNHA, L. N.; PORTO, M. F. S. Uma política de Incentivo fiscal a agrotóxicos no Brasil é injustificável e insustentável. Relatório produzido pela Abrasco através do GT Saúde e Ambiente, com o apoio do Instituto Ibirapitanga em fevereiro de 2020.

Disponível em: &lt;<https://apublica.org/wp-content/uploads/2020/02/relatorio-abrasco-desoneracao-fiscal-agrotoxicos-12022020.pdf>&gt;. Acesso em: 06 jul. 2020.

STÉDILE, J. P. A questão agrária no Brasil. 2 ed. São Paulo: Atual, 1997.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Ação Direta de Inconstitucionalidade 5553. Número Único: 4002066-34.2016.1.00.0000. Origem: DF - Distrito Federal; Relator: Min. Edson Fachin; Requerente: Partido Socialismo e Liberdade; Intimado: Presidente Da República. Brasília: STF, 2016.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental 656. Número Único 0087430-03.2020.1.00.0000. Origem: DF - Distrito Federal; Relator: Min. Ricardo Lewandowski; requerente: Rede Sustentabilidade; Intimado: Secretário de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Brasília: STF, 2020a.

STF. SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. Inquérito 4831. Número Único 0024271-86.2020.1.00.0000. Origem: DF - Distrito Federal; Relator: Ministro Celso de Mello; Autor: Ministério Público Federal; Investigado: Jair Messias Bolsonaro. Brasília: STF, 2020b.

VANLOQUEREN, G.; BARET, P. V. How Agricultural Research Systems Shape a Technological Regime That Develops Genetic Engineering but Locks out Agroecological Innovations. *Research Policy*, v. 38, n. 6, p. 971–983, jul. 2009.

WALTZ, E. GM crops: Battlefield. *Nature*, v. 461, n. 7260, p. 27–32, set. 2009a.

WALTZ, E. Under Wraps. *Nature Biotechnology*, v. 27, n. 10, p. 880–882, out. 2009b.