CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL II

MÁRCIO LUÍS DE OLIVEIRA

THIAGO LOURES MACHADO MOURA MONTEIRO
HUMBERTO GOMES MACEDO

G721

Governança sustentável II [Recurso eletrônico on-line] organização Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial: Skema Business School – Belo Horizonte;

Coordenadores: Márcio Luís de Oliveira, Thiago Loures Machado Moura Monteiro e Humberto Gomes Macedo – Belo Horizonte: Skema Business School, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-095-4

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Desafios da adoção da inteligência artificial no campo jurídico.

1. Direito. 2. Inteligência Artificial. 3. Tecnologia. I. Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial (1:2020 : Belo Horizonte, MG).

CDU: 34









CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

GOVERNANÇA SUSTENTÁVEL II

Apresentação

É com enorme alegria que a SKEMA Business School e o CONPEDI – Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito apresentam à comunidade científica os 14 livros produzidos a partir dos Grupos de Trabalho do I Congresso Internacional de Direito e Inteligência Artificial. As discussões ocorreram em ambiente virtual ao longo dos dias 02 e 03 de julho de 2020, dentro da programação que contou com grandes nomes nacionais e internacionais da área, além de 480 pesquisadoras e pesquisadores inscritos no total. Estes livros compõem o produto final deste que já nasce como o maior evento científico de Direito e da Tecnologia do Brasil.

Trata-se de coletânea composta pelos 236 trabalhos aprovados e que atingiram nota mínima de aprovação, sendo que também foram submetidos ao processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI. Os quatro Grupos de Trabalho originais, diante da grande demanda, se transformaram em 14 e contaram com a participação de pesquisadores de 17 Estados da federação brasileira. São cerca de 1.500 páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre os temas Direitos Humanos na era tecnológica, inteligência artificial e tecnologias aplicadas ao Direito, governança sustentável e formas tecnológicas de solução de conflitos.

Os referidos Grupos de Trabalho contaram, ainda, com a contribuição de 41 proeminentes professoras e professores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, os quais indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores que coordenaram cada grupo. Sem dúvida, houve uma troca intensa de saberes e a produção de conhecimento de alto nível foi, certamente, o grande legado do evento.

Neste norte, a coletânea que ora torna-se pública é de inegável valor científico. Pretende-se, com esta publicação, contribuir com a ciência jurídica e fomentar o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais. Fomentou-se, ainda, a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e os vários

campos da tecnologia, notadamente o da ciência da informação, haja vista o expressivo número de graduandos que participaram efetivamente, com o devido protagonismo, das atividades.

A SKEMA Business School é entidade francesa sem fins lucrativos, com estrutura multicampi em cinco países de continentes diferentes (França, EUA, China, Brasil e África do Sul) e com três importantes acreditações internacionais (AMBA, EQUIS e AACSB), que demonstram sua vocação para ensino e pesquisa de excelência no universo da economia do conhecimento. A SKEMA, cujo nome é um acrônimo significa School of Knowledge Economy and Management, acredita, mais do que nunca, que um mundo digital necessita de uma abordagem transdisciplinar.

Agradecemos a participação de todos neste grandioso evento e convidamos a comunidade científica a conhecer nossos projetos no campo do Direito e da tecnologia. Já está em funcionamento o projeto Nanodegrees, um conjunto de cursos práticos e avançados, de curta duração, acessíveis aos estudantes tanto de graduação, quanto de pós-graduação. Até 2021, será lançada a pioneira pós-graduação lato sensu de Direito e Inteligência Artificial, com destacados professores da área.

Agradecemos ainda a todas as pesquisadoras e pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 07 de agosto de 2020.

Prof^a. Dr^a. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs

Coordenador Acadêmico da Pós-graudação de Direito e Inteligência Artificial da SKEMA Business School

O ANO EM QUE O BRASIL SE AUTOINTOXICOU: UMA ANÁLISE JURÍDICA DA POLÍTICA DE AGROTÓXICOS DO GOVERNO BOLSONARO DO ANO DE 2019.

L' ANNO IN CUI IL BRASILE SI AUTOINTOSSICÒ: UN' ANALISI GIURIDICA DELLA POLITICA DI AGROTOSSICI DEL GOVERNO BOLSONARO DELL' ANNO 2019.

Luiz Felipe Radic 1

Resumo

A seguinte pesquisa jurídico-sociológica propõe-se a analisar, teleologicamente e à luz dos princípios de prevenção e precaução, a política de agrotóxicos implementada pelo Governo Bolsonaro, indagando se foi priorizada a saúde pública, ou a economia. Foi empregado o raciocínio dialético. Assim, pela análise de fontes secundárias, infere-se que o Presidente não colocou o bem-estar da população em primeiro lugar, mas os benefícios econômicos advindos da maior difusão de venenos nas lavouras brasileiras.

Palavras-chave: Direito público, Direito ambiental, Agrotóxicos

Abstract/Resumen/Résumé

La seguente ricerca giuridico-sociologica si propone di analizzare, teleologicamente e alla luce dei principi di prevenzione e di precauzione, la politica di agrotossici implementata dal Governo Bolsonaro, indagando se è stata priorizzata la salute pubblica o l'economia. È stato impiegato il ragionamento dialettico. Così, dall'analisi di fonti secondarie, si inferisce che il Presidente non ha messo al primo posto il benessere della popolazione, ma i benefici economici frutto della maggior diffusione di veleni nelle piantgioni brasiliane.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Diritto pubblico, Diritto ambientale, Agrotossici

¹ Graduando em Direito, modalidade integral, na Escola Superior Dom Helder Câmara.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A pesquisa pretende tratar da política de defensivos agrícolas do governo do Presidente Jair Bolsonaro, no ano de 2019, à luz da prevenção e precaução, princípios peculiares ao Direito Ambiental. Essa indagação, de natureza teleológica, envolve o embate entre os interesses econômicos e os interesses sociais no atual contexto político brasileiro.

Antes de mais nada, vale frisar que os agrotóxicos são essencialmente contraditórios. Eles possibilitam o aumento da produção agrícola, ao ponto de tornarem viável alimentar os mais de sete bilhões de pessoas que habitam o planeta Terra; contudo, são, todos, em certa extensão, substâncias tóxicas, que apresentam riscos importantes para o ser humano e para o meio ambiente, ao serem capazes de alterar a estrutura celular de seres vivos de maneira irreversível e de se perpetuarem, por décadas, no solo, no ar e no lençol freático. Por esses motivos, esses venenos são tratados com grande cautela em planos econômicos, inclusive no brasileiro. (CARSON, 1969)

Nesse sentido, no gigante sul-americano, os defensivos agrícolas são um assunto ulteriormente delicado, uma vez que são um dos símbolos dos interesses da bancada ruralista, poderosíssima, em contraponto aos interesses dos ambientalistas e dos movimentos sociais defensores das minorias rurais. Soma-se, portanto, à preocupação pela saúde humana, a questão social do agronegócio.

Dessa forma, a pesquisa proposta pertence à vertente metodológica jurídicosociológica. No que diz respeito ao tipo de investigação, foi escolhido, segundo a classificação de Witker (1985) e Gustin (2010), o tipo jurídico-projetivo. E, por sua vez, o raciocínio desenvolvido na pesquisa é predominantemente dialético.

2. TÓPICO DE ARGUMENTAÇÃO

É importante frisar que a busca pelo progresso e pelo desenvolvimento é arriscada e isso é aceito pela sociedade atual. Há, porém, uma diferença entre risco e perigo: o risco é um perigo potencial que deve ser avaliado e, possivelmente, evitado; já o perigo é uma flagrante ameaça de direitos e deve ser eliminado. Nesse sentido, os princípios da prevenção e da precaução surgiram no Direito Ambiental para tratar dos riscos, e foram positivados em diversos documentos, com destaque para a Rio 92, em seu princípio 15. Apesar da semelhança, porém, os dois termos não se referem à mesma situação. A precaução volta-se ao risco incerto por falta de informação, enquanto que a prevenção concerne ao risco conhecido (MACHADO, 2013).

Assim, para se analisar teleologicamente a política de defensivos agrícolas do Presidente Bolsonaro, é preciso averiguar se havia literatura científica anterior a 2019 sobre os produtos que ele liberou. Em caso afirmativo, é pertinente a prevenção; em caso negativo, a precaução. Para tanto, foram escolhidos, como exemplo, três herbicidas liberados em 2019, dentre os mais mencionados pela mídia, sendo eles o 2,4-D, o Glifosato e o Glufosinato de Amônio.

Outra linha de análise está no Direito Comparado, na verificação do posicionamento de outros Estados a respeito dos agroquímicos vendidos no Brasil. O fato de um país proibir o uso de um certo produto, e outro resolver permiti-lo, indica uma possível lesão de direitos da coletividade por parte deste último, uma vez que as ações governamentais de um país não deveriam ignorar o posicionamento dos outros sobre o mesmo assunto. Para essa indagação, foram usados os três produtos supracitados. A posse dessas informações, junto com o fato de que o Presidente se elegeu com o forte apoio das bancadas rural e da indústria bioquímica, possibilitam obter-se uma perspectiva sobre os fins buscados, ora do desenvolvimento e posta em prática da política de agrotóxicos.

2.1. 2,4- D (protejam seus rios)

O ácido 2,4-diclorofenoxiacético, vulgo 2,4-D é um herbicida ácido, utilizado em capinas químicas e aplicado em pré e pós-emergência em cultivos de arroz, soja, trigo e outros cereais. Seu uso cresceu notoriamente após o desenvolvimento de transgênicos resistentes ao glifosato, tornando o 2,4-D o favorito da indústria bioquímica. Sobre o produto, todavia, já foram desenvolvidas dezenas de estudos, levando a comunidade científica a concordar que o ácido é perigoso para o homem e para o meio ambiente.

Por exemplo, em 1984, a OMS publicou um amplo relatório, detalhando esses efeitos. Nele, são evidenciadas propriedades do produto que danificam o sistema nervoso central e periférico, juntamente à atuação maléfica do ácido na composição química do sangue, no funcionamento e vascularização do miocárdio, dentre outros. O texto mostra a necessidade de prevenção, ao lidar com o 2,4-D (WHO, 1984).

Para além disso, há a questão ambiental: a adsorção do produto é baixa, o que faz com que, via lixiviação, o químico se misture às águas subterrâneas. Os agrotóxicos ácidos são conhecidos pelo seu longo período de atividade residual na água, por serem de baixa degradação microbiana. Ou seja, podem intoxicar plantas e animais em uma vasta área e por muitos anos após a aplicação do herbicida. Não é por acaso que, em 1994, 3% das amostras de águas de superfície inglesas estavam contaminadas, passando para 4%,

em 1995. Este 1% de variação, na proporção de um país inteiro, é preocupante (JUNIOR; SANTOS; BRITO; RIBEIRO, 2002).

Nesse sentido, a comunidade internacional lida cautelosamente com o ácido, impondo restrições quanto aos tipos em circulação e mantendo-se informada quanto aos impactos ambientais. Segundo a APVMA (2019), em 2013, a Austrália proibiu a circulação do 2,4-D nas suas variantes mais voláteis, assim como já havia feito, antes dela, a União Europeia (UE). Nas províncias canadenses de Ontario e Quebec, por sua vez, é proibido o uso do 2,4-D para o tratamento de gramados e jardins. De modo geral, portanto, as regulamentações tratam com mais ênfase as dosagens e a fiscalização dos usuários, aplicando um comportamento preventivo: permitir, sabendo dos danos que um uso irresponsável pode causar.

2.2. GLIFOSATO: o lobo em pele de cordeiro

O glifosato, é um dos herbicidas mais consumidos no mundo – Roundup Ready®, da Monsanto - e um dos mais polêmicos, sendo utilizado principalmente em cultivos extensivos de soja, arroz e cana-de-açúcar, e para a manutenção de gramados em zona urbana. O produto é considerado relativamente inofensivo à saúde humana, tanto é que ele é considerado como moderadamente tóxico – classe toxicológica III. Contudo, a comunidade científica não é unanime: há autores que tratam dos riscos do glifosato a longo prazo e que defendem uma tese diferente.

Apesar de o funcionamento do glifosato ser muito bem conhecido em plantas, não se pode dizer o mesmo sobre o seu funcionamento em humanos. Até o momento, é de comum acordo que o herbicida age na fosforilação oxidativa e na inibição das oxidases hepáticas de função mista. A primeira é o processo metabólico que possibilita o armazenamento de energia dos alimentos em ligações de fosfato. Sem ela, o organismo fica sem energia e morre. Já as oxidades de função mista são uma classe de enzimas que atua no metabolismo de diversos compostos endógenos, no caso, do fígado, uma função também indispensável para a manutenção do indivíduo (DÖRR, 2015).

Ademais, o glifosato, assim como vários agroquímicos, não é totalmente metabolizado e, por isso, vestígios permanecem por longos períodos na cadeia alimentar, tornando-o um dos principais atores na devastação das populações de abelhas. A ingestão crônica de doses subletais de néctar contaminado compromete a sobrevivência das colônias. (FAITA; NODARI; CARDOZO; CHAVES, 2019)

Existem vários modos pelos quais os agrotóxicos podem contaminar o meio ambiente: usualmente pulverizado sobre as culturas, o glifosato penetra no solo e, assim

como o 2,4-D, pela lixiviação, pode chegar às águas subterrâneas e contaminá-las; outro modo são as partículas que permanecem em suspenção no ar após a pulverização e podem ser levadas pelo vento para áreas distantes do alvo inicial. Segundo Zagatto e Bertoletti (2006), os venenos aplicados por pulverização são os mais propensos ao envenenamento de meios aquáticos (DÖRR, 2015).

No âmbito internacional, o glifosato sempre foi motivo de polêmica. Já em 2019, a Áustria havia banido o seu uso oficialmente, juntamente à Bélgica, à Dinamarca e a 80% das províncias canadenses; vários outros países, como a França e a Alemanha, pretendem proibi-lo até 2025 (MAAD, 2019). Ademais, a OMS também postou advertências sobre o produto em 2015, descrevendo-o como carcinogênico.

Tendo em vista, portanto, a literatura científica contraditória, os posicionamentos de Estados estrangeiros e o da própria ONU, pode-se dizer que na opinião internacional há uma forte tendência voltada para a proibição do defensivo agrícola, o que indica que o governo brasileiro não aplicou o princípio da precaução ao facilitar o uso desse produto.

2.3. GLUFOSINATO DE AMÔNIO: o devastador da Sierra Madre.

O glufosinato de amônio é um herbicida e regulador de crescimento usado em culturas de milho, algodão e açaí, dentre outros. Classificado como moderadamente tóxico pela Anvisa, o produto é, contudo, conhecido, no meio acadêmico, por ser perigoso para a saúde e para o meio ambiente.

Já havia outros estudos, antes de 2019, que evidenciavam os efeitos do agrotóxico no material genético, demonstrando seus atributos teratogênicos, capazes de promover partos prematuros e abortos (SCHULTE-HERMANN et al, 2006). Em 2018, mediante testes em ratos, descobriu-se também que o agrotóxico interfere na qualidade do DNA e da cromatina, pela mutação da forma das histonas, proteínas que auxiliam o enovelamento do DNA, e durante as modificações pós-tradução, em que é possível o ataque de agentes exógenos ou endógenos ao DNA, resultando em uma alteração na condensação da cromatina (CALIXTO; et al, 2018).

A UE proíbe o emprego de glufosinato de amônio por motivos de prevenção, conforme laudos de 2007. A Dinamarca, a Finlândia, e a Suécia também impõem restrições à utilização do veneno. Paralelamente, a OMS se posicionou quanto ao agroquímico em 2015, rotulando-o como cancerígeno, alertando o mundo contra seu uso. Por sua vez, o México considera o herbicida um problema de saúde pública em certas

porções do seu território, tamanhos os danos à população (CALIXTO; et al, 2018). Em contrapartida, os Estados Unidos não proíbem o produto em seu território, mas processos de revisão do seu registro estão em aberto, desde 2008.

A posse dessas informações leva a apontar para a não aplicação do princípio da prevenção no Brasil, uma vez que, frente a tal composto, o mais indicado seria impedir o seu uso, e não o seu incentivo. Nem mesmo a experiência mexicana, com dezenas de casos registrados, foi suficiente para pôr o governo Bolsonaro em guarda e levá-lo a adotar medidas preventivas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto, percebe-se que já havia, antes da elaboração do programa, literatura científica especializada informando sobre os perigos desses produtos, o que afasta a possibilidade do Governo desconhecer os riscos das suas decisões. E mesmo se esse fosse o caso, não seria justificado agir inconsequentemente, liberando vários produtos, sem a devida fiscalização; mais adequada seria a precaução: permitir apenas o necessário, acompanhada de uma forte fiscalização de comerciantes e usuários.

Não obstante esse ponto, foi permitida a utilização em grandes proporções de mais de quatrocentos e cinquenta agrotóxicos, apenas no primeiro ano de mandato de Bolsonaro. Em complemento a isso, a instituição governamental responsável pela salvaguarda do meio ambiente — o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) - sofreu severas restrições orçamentárias e tem, desde então, sua ação limitada, não podendo promover uma fiscalização eficiente.

No tocante ao outro aspecto analisado: o Direito Comparado, a política aplicada em 2019 contrasta as tendências da comunidade internacional. A discussão feita, ao longo do texto, sobre o 2,4-D, o glifosato e o glufosinato de amônio deixa transparecer que vários Estados estão agindo de tal forma a diminuir a dependência da agricultura dos químicos, em benefício ao ecossistema e à saúde pública. Esse é outro indício que corrobora a conclusão dessa pesquisa.

Portanto, infere-se que a prioridade do Governo Bolsonaro, ao elaborar e pôr em prática a política de agrotóxicos do ano de 2019, não foi a proteção da vida e a garantia de um ambiente saudável para as gerações futuras. Antes, a vantagem de curto prazo que a presença das empresas bioquímicas e a venda de muitas *commodities* agrícolas

representa para o país. Esse é mais um caso em que os interesses sociais e econômicos se contrapõem.

4. REFERÊNCIAS

AUSTRÁLIA. APVMA. **2,4-D issue**. Camberra: Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority, 2019. Disponível em: https://apvma.gov.au/node/15581. Acesso em: 07 jun 2020.

CALIXTO, Cecilia González; GODÍNEZ, María Elena Moreno; REDUCINDO, Mireya Maruris; OCHOA, María Isabel Hernández; VEJA, Ma. Betzabet Quintanilla; ACOSTA, Mayrut Osdely Uriostegui. El glufosinato de amônio altera la calidad y el ADN de los estermatozoides de ratón. **Rev. Int. Contam. Ambie**, n. 34, p. 7-15, 2018.

CARSON, Rachel. **Primavera silenciosa**. ed. 2. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.

DÖRR, Fabiane. **Efeito do herbicita glifosato sobre o crescimento e produção de metabólitos secundários em** *Microcystis aeruginosa* e *Cylindrospermopsis raciborskii*. 2015. Tese (doutorado em toxicologia e análises toxicológicas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

FAITA, Márcia Regina; NODARI, Rubens Onofre; CARDOZO, Mayara Martins; CHAVES, Adriana. Os herbicidas a base de glifosato têm algo a ver com a diminuição do número de abelhas? **Universidade de Santa Catarina**, Florianópolis, 2019. Disponível em: https://labento.paginas.ufsc.br/files/2019/06/Efeito-Glifosato-sobre-adiminui%C3%A7%C3%A3o-de-polinizadores.pdf. Acesso em: 09 jun 2020.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca. (**Re**)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática. 3ª. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

JUNOR, Ozelito Possidônio de Amarante; SANTOS, Teresa Cristina Rodrigues; BRITO, Natilene Mesquita; RIBEIRO, Maria Lúcia. Revisão das propriedades, usos e legislação do ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D). **Cad: Pesq.**, São Luís, v. 13, n. 1, p. 60-70, 2002. Disponível em:

http://www.pppg.ufma.br/cadernosdepesquisa/uploads/files/Artigo%206(14).pdf. Acesso em: 07 jun 2020

MAAD, Assma. La France n'est pas le « premier gouvernement qui va supprimer le glyphosate », comme l'affirme Didier Guillaume. **Le monde**. Paris, ago. 2019. Seção Les Décodeurs Vérification. Disponível em: https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2019/08/19/la-france-n-est-pas-le-premier-gouvernement-qui-va-supprimer-le-glyphosate-comme-l-affirme-didier-guillaume_5500759_4355770.html. Acesso em: 05 jun 2020.

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

SCHULTE-HERMANN, R.; WOGAN, G.N.; BERRY, C.; BROWN, N.A.; CZEIZEL, A., GIAVINI, E.; NEUBERT, D.. Analysis of reproductive toxicity and classification of glufosinate ammonium. **Regul Toxicol Pharmacol**, vol. 3, n. 44, p. 1-76, 2006. Suppl. 1.

WITKER, Jorge. Como elaborar una tesis en derecho: pautas metodológicas y técnicas para el estudiante o investigador del derecho. Madrid: Civitas, 1985.

WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Environmental Health Criteria 29 2 ,4-DICHLOROPHENOXYACETIC ACID (2,4-D)**. Genebra, 1984. Disponível em: http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/29483/EHC2924-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 07 jun 2020.

ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E.. Ecotoxicologia aquática: princípios e aplicações. São Carlos: RiMa, 2006.