

Legislação brasileira de agrotóxicos: avaliação de risco das propostas de reforma legislativa sob a perspectiva do princípio da precaução

Alessandro Fernandes^{1*}, Alencar Garcia Bacarji²

¹Mestre em Gestão e Negócios pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. (alfernandes@ufpel.edu.br)

²Doutor em Ciências Ambientais e Sustentabilidade Agropecuária pela Universidade Católica Dom Bosco, Professor do Instituto Federal de Mato Grosso, Brasil.

Histórico do Artigo: Submetido em: 19/10/2022 – Revisado em: 25/11/2022 – Aceito em: 06/12/2022

RESUMO

O presente trabalho conduziu-se como uma pesquisa qualitativa, utilizando a construção de Matriz SWOT comparativa entre a legislação vigente de agronegócios e a proposta de alteração legislativa. Percebeu-se que o modelo proposto acaba fragilizando a análise de danos, sendo inclusive possível a concessão de licenças provisórias, sem realização dos estudos prévios dos impactos ambientais e sociais, demonstrando que, sob o prisma do princípio da precaução, a reforma legislativa nos termos propostos resultará em claro e manifesto retrocesso. Percebe-se assim que o projeto não corrige os pontos deficientes da atual legislação, e ainda amplia situações de prejuízos ao desenvolvimento sustentável. É possível perceber ainda que a forma de tributação atual dos agrotóxicos, se reformada, poderia resultar em avanços nas três esferas, em especial a ambiental e social. Através desta ferramenta poderia ainda o poder público diferenciar as cobranças em função do grau de toxicidade a saúde e ao meio ambiente, como apontam estudos citados no trabalho, incentivando o desenvolvimento de substância com menor potencial de periculosidade social e ambiental.

Palavras-Chaves: Agrotóxicos. Desenvolvimento Sustentável. Matriz SWOT. Risco ambiental. Saúde Coletiva.

Brazilian Agricultural Legislation: Risk Assessment of Legislative Reform Proposals from the Perspective of the Precautionary Principle

ABSTRACT

The present work was conducted as a qualitative research, using the construction of a comparative SWOT Matrix between the current legislation on agribusiness and the proposed legislative change. It was noticed that the proposed model ends up weakening the analysis of damages, and it is even possible to grant provisional licenses, without carrying out previous studies of the environmental and social impacts, demonstrating that, under the prism of the precautionary principle, the legislative reform in terms of proposed will result in a clear and manifest setback. It is thus clear that the project does not correct the deficient points of the current legislation, and even increases situations of damage to sustainable development. It is also possible to perceive that the current form of taxation of pesticides, if reformed, could result in advances in the three spheres, especially the environmental and social. Through this tool, the public power could also differentiate the charges according to the degree of toxicity to health and the environment, as pointed out by studies cited in the work, encouraging the development of substances with less potential for social and environmental danger.

Keywords: Pesticides. Sustainable Development. SWOT Matrix. Environmental Risk. Collective Health.

Fernandes, A., Bacarji, A. G. (2022). Legislação Brasileira de Agrotóxicos: Avaliação de Risco das Propostas de Reforma Legislativa sob a Perspectiva do Princípio da Precaução. *Meio Ambiente (Brasil)*, v.4, n.3, p.41-52.



Direitos do Autor. A Meio Ambiente (Brasil) utiliza a licença *Creative Commons* - CC Atribuição Não Comercial 4.0 CC-BY-NC.

1. Introdução

A Lei 7.802 de 11 de julho de 1989 dispõe, entre outros temas, da comercialização, da propaganda comercial, do registro e da classificação de agrotóxicos, determinando seu conceito em seu artigo 2º, *in verbis*:

Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I - agrotóxicos e afins:

a) os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos;

b) substâncias e produtos, empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

II - componentes: os princípios ativos, os produtos técnicos, suas matérias-primas, os ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins (Brasil, 1989).

As proposições que pretendem reformar esta legislação estão hoje agrupadas no Projeto de Lei n. 6299/2002 (Brasil, 2002). Esta proposta é resultante do projeto apresentado pelo então Senador Mato-grossense Blairo Maggi, que também ocupou o cargo de titular do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento durante o Governo Michel Temer, buscando estabelecer a preponderância dos interesses econômicos do agronegócio, retirando o foco a defesa da saúde e do meio ambiente. a começar pela substituição do conceito de agrotóxico (Porto, 2018)

A esta proposta foram agrupadas outras 12 propostas, alterando os artigos 3º e 9º da Lei nº 7.802/1989. Em 15 de julho de 2015 foi criada pela Câmara dos Deputados à Comissão de Especial destinada a proferir parecer ao Projeto de Lei (PL) n. 6299, de 2002, do Senado Federal. Em 09 de fevereiro de 2022 foi aprovado em regime de urgência pela Câmara dos Deputados, retornando, em função de ter sofrido alterações em seu texto, para nova análise pelo Senado Federal.

Na discussão de alterações de regramentos é importante respeitar o princípio constitucional da precaução, expresso na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, *in verbis*: “quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” (ECO-92, 1992).

Sendo assim, o presente trabalho pretende realizar uma comparação entre a legislação atual e as propostas legislativas discutidas pelo Congresso Nacional sob esta perspectiva, percebendo ampliação ou mitigação de riscos na alteração dos métodos de controle e autorização de uso de agrotóxicos.

Este estudo se justifica que uma análise sobre artigos científicos que tratam sobre os riscos dos agrotóxicos para população elencou 448 estudos que comprovam seus malefícios para saúde da população que reside nas proximidades das áreas de sua aplicação (Mostafalou & Abdollahi, 2017), e seu uso intensivo está associado à degradação do meio ambiente e a agravos à saúde da população, tanto dos consumidores dos alimentos contaminados quanto dos trabalhadores que lidam diretamente com essas substâncias (Pinheiro, 2010), além de a capacidade de resiliência dos agrossistemas não pode ser ultrapassada e sim fortalecida (Melgarejo, 2013), uma vez que:

(...) o modelo de agricultura baseado no uso intensivo desses insumos também exige grande resiliência dos ecossistemas, pois, além da poluição química, tal modelo se apóia amplamente no aumento de produtividade baseado em plantações de uma única espécie (monocultura), eliminando a biodiversidade local (Soares, 2010, p. 19).

Frente ao exposto, o presente trabalho, conduziu-se como uma pesquisa qualitativa, utilizando a construção de Matriz SWOT comparativa entre a legislação vigente de agronegócios e a proposta de alteração

legislativa.

2. Agrotóxicos

O termo “agrotóxico” foi cunhado por Adilson Dias Pachcoal, PhD em Ecologia e Recursos Naturais, quando há 40 anos atrás juntou agros (campo, em grego), com tokicon (veneno), e cunhou o termo. Defensivo agrícola, por seu turno, era intolerável: “É o termo mais incorreto, ambíguo, utópico, vago e tendencioso de todos”. Qualquer técnica usada na defesa da agricultura pode ser considerada um defensivo agrícola. Isso incluiria um sistema mecânico de controle da erosão sem nada de químico. (Chiaretti, 2018).

A conceituação de agrotóxicos também está presente na lição abaixo:

Agrotóxicos são produtos químicos destinados à utilização pela agricultura com a finalidade de combater às pragas ou destinados a aumentar a produtividade de determinadas culturas. Inicialmente, foram denominados como fertilizantes ou defensivos agrícolas, denominações estas que caíram em desuso, tendo em vista a adoção de nova denominação pela lei brasileira (Antunes, 2012, p. 803).

A própria alteração da nomenclatura dos agrotóxicos responde a um anseio do setor empresarial, que faz questão de denominar os biocidas de “defensivos agrícolas”, palavra está carregada de intencionalidade de marketing com intenção de convencer os agricultores de que esses produtos atuam somente para impedir a ação de organismos que poderiam causar prejuízos econômicos, mascarando eventuais riscos dessas substâncias para o meio ambiente e para a saúde humana (Bedor, 2008).

Durante a discussão do PL, o relator do projeto, Deputado Paranaense Luiz Nishimori, apontou sobre o tema:

[...]o conceito de “agrotóxico” utilizado pela atual Lei é inadequado tanto quanto o conceito de “defensivos agrícolas”. Nas audiências públicas, alguns convidados defenderam a permanência da palavra “agrotóxico” e outros o termo “defensivos agrícolas” ou “produto fitossanitário” (Brasil, 2002).

Sobre a substituição da nomenclatura para pesticida cabe as reflexões abaixo colecionada:

Produto que mata pragas. Este sinônimo de agrotóxico é geralmente aceito e muito difundido em português, embora seja uma adaptação incorreta da palavra inglesa pesticide. Por ser mais abrangente que o termo agrotóxico, pode ser empregado para referir-se a produtos usados fora da agricultura, por exemplo, os domissanitários (Bull & Hathaway, 1986, p. 208).

Percebe-se, assim, que agrotóxico é um conceito operacional genérico e abrangente, utilizado para designar diversas substâncias, muitas delas oriundas do processo de produção de armas químicas (Pozzetti & Gomes, 2018), as quais são divididas e espécies que não são empregadas apenas na agricultura, mas também no controle de vetores urbanos, como ocorre com os inseticidas. Apesar de o objetivo do uso de agrotóxicos ser centrado em ganhos de produtividade, o uso intensivo desses produtos está associado à degradação do meio ambiente e a agravos à saúde da população, tanto dos consumidores dos alimentos contaminados quanto dos trabalhadores que lidam diretamente com essas substâncias (Pignatti et al, 2017; Pinheiro & Freitas, 2010).

Importante ainda frisar que existem mais de 500 produtos com ingredientes ativos com registro atualizado para manipulação em território brasileiro, e destes, quase um terço já tiveram sua comercialização e utilização proibidos na União Europeia por serem classificados como de “acentuada neurotoxicidade”, apresentando fortes indícios e “suspeitas de carcinogenicidade” (Bombardi, 2017).

O principal argumento para liberação do registro das substâncias proibidas pela legislação europeia, a saber, um clima diferenciado, que exige práticas de manejo diverso, não registre a comparação com a legislação da Austrália, que possui cerca de 40% de seu território em condições agrícolas similares ao encontrado em

nosso país, proíbe 114 ingredientes ativos de agrotóxicos permitidos no território brasileiro (Friedrich et al., 2021).

3. Princípio da Precaução

A atuação do Estado baseia em uma série de princípios que determinam uma relação de prevalência do direito ao meio ambiente equilibrado em relação aos demais interesses particulares, aplicando-se não somente em suas funções administrativas, mas também na esfera legislativa e judicial (Dias et al., 2021).

Preliminarmente faz necessária uma distinção entre o Princípio da Precaução e do Princípio do *In Dudio Pro Natura*, uma vez que esta demanda a interpretação mais adequada, ou seja, o entendimento de melhor interpretação para o meio ambiente (Leite, 2015), dispondo que:

(...) em caso de dúvida, todos os processos perante tribunais, órgãos administrativos e outros tomadores de decisão, devem ser resolvidos de forma a favorecer a proteção e conservação do meio ambiente, dando preferência às alternativas menos nocivas (Lorenzetti, 2018, p.10).

Esta confusão está presente inclusive no Princípio 15 da Declaração do Rio (ECO-92, 1992) que detalha o princípio da precaução, mas também enumera as bases para o Princípio do *In Dubio Pro Natura*, preconizando que o entendimento sempre “implica dirimir qualquer dúvida em favor do meio ambiente” (Zuluaga, 2016, p. 99), conforme percebe-se pela leitura do trecho abaixo colacionado:

Com a finalidade de proteger o meio ambiente, os Estados deverão aplicar amplamente o critério de precaução conforme suas capacidades. Quando houver perigo de dano grave ou irreversível, a falta de certeza científica absoluta não deverá ser utilizada como razão para que seja adiada a adoção de medidas eficazes em função dos custos para impedir a degradação ambiental (ECO-92, 1992, p. 155).

Conclui-se que o Princípio da Precaução se refere a existência de uma dúvida científica do dano ambiental enquanto o Princípio *In Dubio Pro Natura* refere-se à dúvida sobre a interpretação da norma ante a dúvida sobre a certeza ou exatidão científica dos riscos ambientais, devendo-se sempre resolver em favor da natureza (Dias et al., 2021).

Superada esta distinção se percebe a necessidade de respeitar o Princípio da Precaução quando pretende-se reformar a legislação que regula agrotóxicos, frente a existência clara de dúvida científica do dano ambiental com a aplicação de novas regras, desde a publicação da obra *Silent Spring* de Raquel Carson (2010) em 1962 quando buscou esclarecer e sensibilizar as autoridades estadunidenses sobre os graves impactos do Dicloro Difenil Tricloroetano (DDT) nos ecossistemas, descrevendo como ele entrou na cadeia alimentar e, a partir do depósito nos tecidos gordurosos dos animais, chegou até o ser humano, aumentando o risco de câncer e defeitos congênitos (Carson, 2010).

A defesa ao meio ambiente ecologicamente equilibrado foi incluída como norma constitucional na Carta Magna de 1988, conforme podemos notar pelo trecho abaixo descrito:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (Brasil, 2017).

A própria legislação vigente estabelece a possibilidade de malefícios dos agrotóxicos, estabelecendo as regras para estas ocorrências:

Art. 3º (...)

§ 6º Fica proibido o registro de agrotóxicos, seus componentes e afins:

a) para os quais o Brasil não disponha de métodos para desativação de seus componentes, de modo a impedir que os seus resíduos remanescentes provoquem riscos ao meio ambiente e à saúde pública;

- b) para os quais não haja antídoto ou tratamento eficaz no Brasil;
- c) que revelem características teratogênicas, carcinogênicas ou mutagênicas, de acordo com os resultados atualizados de experiências da comunidade científica;
- d) que provoquem distúrbios hormonais, danos ao aparelho reprodutor, de acordo com procedimentos e experiências atualizadas na comunidade científica;
- e) que se revelem mais perigosos para o homem do que os testes de laboratório, com animais, tenham podido demonstrar, segundo critérios técnicos e científicos atualizados;
- f) cujas características causem danos ao meio ambiente (Brasil, 1989)

Nota-se que quando questões econômicas estão sujeitas a prejuízos a prudência é adotada, como por exemplo, na possibilidade de plantio de soja no Mato Grosso, no mês de fevereiro. Este pedido foi negado uma vez que *“de acordo com os especialistas que integram a Coordenadoria de Defesa Sanitária Vegetal do Instituto de Defesa Agropecuária de Mato Grosso, faltam dados científicos para a liberação do plantio da oleaginosa e a alteração do calendário poderia colocar em risco a principal commodity agrícola do estado”* (Reis et al., 2021).

O princípio da precaução trabalha com o risco da ocorrência do dano, não classificando-se como uma restrição excessiva ao projeto econômico e tecnológico, mas sim guiando-se pelo balizamento dos interesses envolvidos e considerando circunstâncias fáticas que se apresentem (Ribeiro, Gusmão & Custódio, 2018).

Na seara ambiental podemos caracterizar dano como:

A existência do dano ambiental é constatada quando ocorre a degradação dos elementos que constituem o meio ambiente ou seu entorno ecológico, ou seja, quando a integridade ecológica é rompida, apresentando uma gravidade que ultrapassa os limites de tolerância estabelecidos (Dias et al.; 2021, p. 426).

Os agrotóxicos são compostos por substâncias químicas tóxicas, que interferem na atividade biológica normal dos seres vivos aos quais são expostos, atingindo tanto organismos considerados praga quanto aqueles que não são alvo de controle na lavoura (Conway & Pretty, 1991). Estudos comprovam que altas concentrações de agrotóxicos estão diretamente ligados a morte de abelhas, e, mesmo em baixas concentrações, os agrotóxicos podem causar alterações comportamentais que afetam todo o funcionamento da colmeia e às culturas agrícolas (Grella et al., 2019; Thompson, 2002).

Além do mais, estudos desenvolvidos no estado de Mato Grosso (estado com maior consumo de agrotóxicos do país), demonstram a relação entre o volume de utilização de agrotóxicos e o aumento de incidência de malformação fetal a cada mil nascidos vivos e de mortalidade por câncer infanto-juvenil, (Pignati et al., 2017) demonstrando a existência de possibilidade real de dano ambiental em sua regulamentação sem aplicação das regras de cautela necessárias e reguladas pelo princípio da precaução.

4. Avaliação de Risco

A mensuração e definição para tomada de decisões é realizada através da ferramenta da avaliação do risco, procurando identificar as consequências negativas de uma tecnologia ou atividade e a valoração dessas consequências, baseando-se em provas científicas disponíveis para determinar ou sopesar os possíveis efeitos adversos (Antunes, 2016).

A avaliação do risco, proposta no anexo 3 do Protocolo de Cartagena (Brasil, 2006), é composta por três passos:

- i. Deve ser feita a partir de análise detalhada, caso a caso, de forma científica ou transparente, amparando-se quando necessário em assessoramento especializado de organizações internacionais relevantes;

- ii. diante da ausência de conhecimento científico, não se pode fazer interpretação em um sentido predeterminado, concluindo-se pela ausência de risco ou sua existência em um nível aceitável;
- iii. deve-se levar em consideração os riscos apresentados pelos destinatários não modificados ou por organismos parentais.

A avaliação de risco atende a preocupação do princípio de precaução com a incerteza científica sobre as consequências danosas de um ato ou produto. Nesse caso, o princípio da precaução se caracteriza por ser empregado frente a insuficiente contribuição da ciência para conhecer com precisão e de forma indubitável a existência ou não de perigos ou riscos de quaisquer atividades. Assim, esse princípio funciona quando há um déficit epistemológico sobre os riscos ou as consequências de uma atividade em particular (Zuluaga, 2016, p. 318).

Estudo realizado por pesquisadores das universidades de Princeton, FGV e Insper vinculou a disseminação do glifosato nas lavouras de soja levou a uma alta de 5% na mortalidade infantil em municípios do Sul e Centro-Oeste que recebem água de regiões sojicultoras, representando um acréscimo de 503 mortes infantis a mais por ano associadas ao uso do glifosato na agricultura de soja, demonstrando a necessidade de avaliação de risco a liberação e utilização de agrotóxicos (Dias; Rocha & Soares, 2019).

5. Metodologia

O presente trabalho, em função de seus objetivos, conduziu-se como uma pesquisa qualitativa, sendo de natureza aplicada, com abordagem exploratória quanto aos objetivos visando a construção de Matriz SWOT comparativa entre a legislação vigente de agronegócios e a proposta de alteração legislativa.

A matriz SWOT é uma representação gráfica, nomeada a partir da abreviatura de quatro focos de análise, considerando os êxitos (objetivos alcançados, aspectos fortes, benefícios, satisfação); deficiências (dificuldades, fracassos, aspectos fracos, descontentamento); potenciais (capacidades sem explorar, ideias de melhoramento) e obstáculos (contexto adverso, oposição, resistências contra mudança) encontrados na análise qualitativa (Cordioli, 2001).

A abordagem exploratória buscou possibilitar a familiarização do investigador com o problema de pesquisa, caracterizando-se como um estudo preliminar com vistas a facilitar a delimitação do tema de trabalho e a tornar o objetivo mais explícito, constituindo hipóteses e descobrindo novos enfoques (Selltiz, 1967). A pesquisa documental se aproxima da pesquisa bibliográfica, residindo sua diferença na natureza das fontes. Enquanto a pesquisa bibliográfica foca em contribuições de diversos autores sobre um tema, a pesquisa documental recorre a documentos que ainda não receberam tratamento analítico (Oliveira, 2007).

Construiu-se, por fim, uma matriz de risco identificando e valorando as possíveis fragilizadas apontadas desta análise, sempre pelo prisma da aplicação do princípio da precaução, construímos, por fim, uma matriz de risco identificando e valorando as possíveis fragilizadas apontadas desta análise, uma vez que a identificação de possíveis riscos é um pré-requisito para um eficiente gerenciamento e mitigação de seus danos (Kaplan; Leonard & Mikes, 2020).

6. Resultados e Discussões

Sachs (2008), Conway & Pretty (1991) diferenciam desenvolvimento do crescimento econômico, entendendo que o objetivo do desenvolvimento não pode ser somente medido e avaliado por este indicador. Alerta ainda, citando o caso argentino, para o risco de países com abundância de recursos naturais e humanos, quando movidos pela lógica do fundamentalismo do mercado, de transformar-se em um extremo de “pobreza

na abundância nas palavras de Keynes” (Sachs, 2008, p. 10), levando à submissão letal de dependência de recursos externos e confiança no Consenso de Washington.

A redação atual da legislação está em consonância com o conceito do desenvolvimento sustentável que deve, na lição de Sachs (2008), combinar o crescimento econômico, aumento igualitário do bem-estar social e preservação ambiental. Convém ressaltar que a legislação atual está em conformidade com as discussões mundiais sobre o tema:

O legislador brasileiro foi muito feliz ao adotar avaliação de perigo como um critério de corte e assim antecipar, em 1989, um debate que acontece nos países desenvolvidos, os quais têm abandonado a avaliação de risco como um critério na avaliação de agrotóxicos, como ocorreu no bloco europeu em 2011 (Carneiro, 2015, p. 186).

A Figura 1 analisa, através de matriz SWOT para a Lei 7.802/1989, sobre o prisma do desenvolvimento sustentável, as forças, oportunidades, fraquezas e ameaças envolvidos no atual processo de licenciamento de agrotóxicos.

Figura 1 – Matriz SWOT Lei Federal 7.802/1989.



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

Percebe-se que a maior fragilidade da legislação reside em sua morosidade na análise de novos licenciamentos. Porém esta demora se justifica pela necessidade de esgotamento do levantamento dos riscos antes da liberação de um novo produto, cumprindo com os requisitos que envolvem o princípio da precaução.

Já a matriz SWOT do PL 6.299/2002 demonstra um favorecimento dos interesses econômicos, valorizando a agilidade para concessão de licença de novas tecnologias, sem entretanto, respeitar a preocupação com a análise dos impactos sociais e ambientais, uma vez que o projeto pretende alterar o fluxo atual de liberação do registro de novas substâncias.

Assim, hoje a análise dos novos registros fica sob competência de três órgãos: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), levando em conta três variáveis: interesse do econômico do setor produtivo, segurança do meio ambiente e preservação da saúde humana. Em caso de aprovação do PL 6.922/2002 o poder decisório do registro ficará somente a cargo do MAPA, cabendo a ANVISA somente a realização da avaliação toxicológica e ao IBAMA a avaliação ambiental (Castro, 2018).

Analisando a preponderância de questões econômicas, em detrimento de aspectos sociais e ambientais em caso desta alteração desta alçada decisória, a professora da Fiocruz Karen Friedrich foi didática em seu comentário: “*O órgão da Agricultura tem muita competência para avaliar a questão econômica e a ANVISA já acumula uma expertise para avaliar os impactos à saúde, de diversos produtos, incluindo os agrotóxicos*” (Friedrich et al., 2021, p.4), levando a construção da matriz SWOT conforme detalhado na Figura 2.

Figura 2 – Matriz SWOT PL 6.299/2002.



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

O desafio posto é o de manter o crescimento da produção agropecuária e, ao mesmo tempo, reduzir os impactos dessa produção sobre os recursos naturais e a sociedade, buscando um novo modelo de desenvolvimento, que seja capaz de conciliar o crescimento econômico com a conservação do meio ambiente e a sustentabilidade social, apontando-se para a necessidade da transição de uma produção agropecuária agressiva ao ambiente, com predominância da monocultura e do uso maciço de agrotóxicos, para um modelo de sistemas sustentáveis de produção de alimentos (Ching, 2016).

Da análise dos pontos destacados acima, é possível elaborar a seguinte matriz de risco, com uma visão geral dos riscos encontrados tanto na legislação atual (Lei Federal n. 7.802/1989) como os riscos decorrentes da implantação dos regramentos do PL 6.299/2002.

Figura 3 – Matriz de Risco.

Matriz de Risco (Impacto x Frequência)			Frequência (Probabilidade de Ocorrência)			
			(1) EXTREMAMENTE REMOTA	(2) REMOTA	(3) PROVÁVEL	(4) POSSÍVEL
			1	2	3	4
Impacto (Severidade)	(4) CRÍTICO	4	4	8	12	PL 6.299/2002 16
	(3) SEVERO	3	3	6	9	12
	(2) MODERADO	2	2	4	Lei 7.802/1989 6	8
	(1) REDUZIDO	1	1	2	3	4

Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

Percebe-se que, em função de sua análise tripartite entre IBAMA, ANVISA e MAPA, que a hipótese de ocorrência de dano com a legislação atual que regulamenta os agrotóxicos tem a probabilidade de ocorrência do risco identificado como remota, porém seu impacto é severo.

A identificação posterior de alguns efeitos sobre a saúde humana, como mutação genética, efeitos sobre o sistema reprodutivo, teratogenicidade, distúrbios hormonais e câncer, são considerados proibitivos para fins de registro, e conforme disposto na letra “c” e “d”, §6, Art. 3, da Lei no 7.082/1989 é possível realizar o banimento daqueles agrotóxicos em processo de revisão de registro e ao indeferimento de novos ingredientes ativos quando percebidos os efeitos somente após o processo de autorização do registro, mesmo que este não seja um processo usual, mantendo-se até hoje autorizações para substâncias proibidas pelos órgãos regulatórios da União Europeia, BRICS e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), não cabendo assim a flexibilização da ocorrência do risco no caso em tela (Friedrich *et al.*, 2021).

Já a análise do PL 6.299/2002 demonstra que a hipótese de ocorrência de risco com os novos regramentos é majorada para possível. Da mesma forma seu impacto é majorado para crítico. Este novo modelo, ao centralizar a liberação de novas licenças para uso de agrotóxicos, acaba fragilizando a análise de danos, sendo inclusive possível a concessão de licenças provisórias, sem realização dos estudos prévios dos impactos ambientais e sociais, demonstrando que, sob o prisma do princípio da precaução, a reforma legislativa nos termos propostos resultará em claro e manifesto retrocesso.

7. Conclusões

Ficou claro durante os estudos que a legislação atual possui, até por completar 30 anos de sua promulgação, pontos que podem ser objetos de revisão legislativa, porém a análise do projeto de lei, ao favorecer a agilidade do processo de concessão de licenças para novos produtos, valorizando a vértice econômica do tripé de desenvolvimento sustentável, demonstrou que esta não seria a opção mais adequada, majorando o risco ambiental que a sociedade estará exposta. A maior crítica a lei atual, que é sua morosidade na análise dos impactos ambientais e sociais dos novos produtos no processo de licenciamento, não seria

solucionada somente com a supressão das avaliações a cargo da ANVISA e FUNASA, pelo menos pelo enfoque do princípio da precaução.

Percebe-se assim que o projeto não corrige os pontos deficientes da atual legislação, e ainda amplia situações de prejuízos ao desenvolvimento sustentável. É possível perceber ainda que a forma de tributação atual dos agrotóxicos, se reformada, poderia resultar em avanços nas três esferas, em especial a ambiental e social. Através desta ferramenta poderia ainda o poder público diferenciar as cobranças em função do grau de toxicidade a saúde e ao meio ambiente, como apontam estudos citados no trabalho, incentivando o desenvolvimento de substância com menor potencial de periculosidade social e ambiental.

A criação de um sistema público de financiamento rural, dentro do escopo do Plano Safra, que favoreceria a adoção de práticas sustentáveis através da concessão de tarifas subsidiadas poderia configurar-se em campo para futuros estudos.

Por fim, entendemos que estudos que busquem apurar como a utilização na produção nacional de substâncias vetadas pelo mercado comum europeu poderão impactar as oportunidades de comércio exterior são por demais necessários e relevantes. O acordo comercial em discussão entre os países membros da União Europeia com o Mercosul e a União Europeia estabelece variadas salvaguardas comerciais que podem ser acionadas em caso de utilização de agrotóxicos vetados pelos países membros do bloco europeu.

8. Referências

Antunes, P. B. (2012). **Direito Ambiental**. Atlas.

Antunes, P. B. (2016). Os Princípios da Precaução e da Prevenção no Direito Ambiental. **Veredas do Direito**, v.13, n.27, pp. 63-88.

Bedor, C. N. G. (2008). **Estudo do potencial carcinogênico dos agrotóxicos empregados na fruticultura e sua implicação para a vigilância da saúde**. Dissertação (Doutorado em Saúde Pública). Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz.

Bombardi, L. M. (2017). **Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e Conexões com a União Europeia**. FFLCH – USP.

Brasil (2017). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Atualizada até a Emenda Constitucional 99/2017.

Brasil (1989). **Lei Federal n. 7.082, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o registro, a classificação, o controle de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Brasil (2002). **Projeto de lei n. 6.299-A, de 2002**. Altera os arts 3º e 9º da Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Brasil (2006). **Decreto n. 5.705, de 16 de fevereiro de 2006**. Promulga o Protocolo de Cartagena sobre Biosegurança da Convenção sobre Diversidade Biológica.

- Bull, D. & Hathaway, D. (1986). **Pragas e Venenos**: agrotóxicos no Brasil e no terceiro mundo. Vozes.
- Calgaro, C. & Hermany, R. (2021). O Direito à Sustentabilidade Local em Ignacy Sachs: Uma abordagem a partir do planejamento estratégico no âmbito das *Smart rural communities*. **Veredas do Direito**, v.18, n.41, pp. 37-68.
- Carneiro, F.F. (2015). **Dossiê ABRASCO**: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular.
- Carson, R. (2010). **Primavera Silenciosa**. Gaia.
- Castro F. P. (2022). Pacote do Veneno: Uma política da Morte. **Revista Brasileira de Agroecologia**, n. 1, pp. 01-05.
- Chiaretti, D. (2018). Agrotóxicos: o criador, a criatura, e todo o resto. **Valor Econômico**. p. A5.
- Ching, L. L. (2016). Towards the transformation of our agricultural and food systems. In **Spotlight on Sustainable Development**, 201. Published by DAWN/TWN/GPF/ANND, pp. 33-38.
- Conway, G. & Pretty, J. (1991). **Unwelcome harvest**: Agriculture and pollution. London: Earthscan Publications.
- Cordioli, S. (2001). **Enfoque participativo**: um processo de mudança: conceitos, instrumentos e aplicação prática.
- Dias, E. F; et al. (2021). O Princípio *In Dubio Pro Natura* e o Princípio da Precaução como Elementos Chaves na Busca da Proteção do Meio Ambiente e da Saúde Humana. **Revista Jurídica**, vol. 01, n°. 63.p p. 412 – 438.
- Dias, M.; Rocha, R. & Soares, R. S. (2019). **Glyphosate Use in Agriculture and Birth Outcomes of Surrounding Populations**. IZA – Institute of Labor Economics, Discussion Paper Series n. 12164.
- ECO-92. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1992). **Declaração do Rio de Janeiro**. Estudos Avançados, 6 (15), pp.153-159.
- Friedrich, Karen *et al.* (2021). Situação regulatória internacional de agrotóxicos com uso autorizado no Brasil: potencial de danos sobre a saúde e impactos ambientais. **Caderno Saúde Pública**, v. 37, n. 4, pp. 1-18.
- Grella, T. C. et al. (2019). Semi-quantitative analysis of morphological changes in bee tissues: A toxicological approach. **Chemosphere**, v. 236, pp. 01-05.
- Kaplan, R. S.; Leonard, H. D. & Mikes, A. (2020), Os riscos que você não prevê: que fazer quando não existe manual. **Harvard Business Review Brasil**. p. 20-26.
- Leite, J. R. M. & Venâncio M. D. (2015). Comentário doutrinário ao Recurso Especial n. 1.269.494-MG, Rel. Min. Eliana Calmon. **Revista do Superior Tribunal de Justiça**, STJ, v. 27, n. 239.

- Lorenzetti, P. (2018). **La función ecológica en el Estado de Derecho Ambiental argentino**. IUCN WCEL Country and Region Reports, pp. 1-12.
- Melgarejo, L. (2013). Entre a miopia destrutiva e resiliência construtiva: dez anos de transgenia e agroecologia no Brasil. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, v. 6, n.1/2, pp. 67-70.
- Mostafalou, S. & Abdollahi, M. (2017). Pesticides: an update of human exposure and toxicity. **Archives of Toxicology**. 91, pp. 549-599.
- Oliveira. M. M. (2007). **Como fazer pesquisa qualitativa**. Vozes.
- Pignati, W. A. et al. (2017). Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência saúde coletiva**, v. 22, pp. 3281-3293.
- Pinheiro, J. N. & Freitas, B. (2010). Efeitos letais dos pesticidas agrícolas sobre polinizadores e perspectivas de manejo para os agroecossistemas brasileiros. **Oecologia australis**, v. 14, n. 1, pp. 266-281.
- Porto, M. F.S. (2018). O trágico Pacote do Veneno: lições para a sociedade e a Saúde Coletiva. **Cadernos de Saúde Pública**, 34, n. 7, pp. 1-5.
- Pozzetti, V. C.; Gomes, W. R. B. (2018). O Princípio da Precaução e o Pacote de Veneno: O Projeto de Lei n. 6.299/2002 e as Estratégias para Enfraquecer a Fiscalização dos agrotóxicos no Brasil. **Revista de Direito Agrário e Agroambiental**, v. 4, n. 2, pp. 71-90.
- Reis, E. M. et. Al (2021). Severidade da Ferrugem Asiática na Soja Semeada em Dezembro e Fevereiro no Estado de Mato Grosso. **Jornal of Agricultural Science**, v. 13, n. 11, pp. 127-140.
- Ribeiro, J. C. J.; Gusmão, L. C. & Custódio, M. M. (2018). Segurança Alimentar e Agrotóxicos: A situação do Glifosato perante o Princípio da Precaução. **Veredas do Direito**, v.15, n.31, pp. 95-125.
- Sacha, I. (2008). **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado**. Garamond.
- Selltiz, C. et al. (1967). **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. Herder.
- Soares, W. L. (2010). **Uso dos agrotóxicos e seus impactos à saúde e ao ambiente**: uma avaliação integrada entre a economia, a saúde pública, a ecologia e a agricultura. Tese (Doutorado em Saúde Pública e Meio Ambiente) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca.
- Thompson H. M. (2003). Behavioural Effects of Pesticides in Bees: Their Potential for Use in Risk Assessment. **Ecotoxicology**, n. 12, pp. 317-330.
- Zuluaga, R. G. (2016). El sentido jurídico del concepto y bien fundamental “medio ambiente”. **Revista de Derecho**, n. 13, pp. 87-139.