

O USO DE AGROTÓXICO NO BRASIL, À  
LUZ DO RELATÓRIO DA ONU DE 2017

*Larissa Milkiewicz*



**O USO DE AGROTÓXICO NO BRASIL, À LUZ DO RELATÓRIO DA ONU  
DE 2017\***

***THE USE OF PESTICIDES IN BRAZIL CONSIDERING TO 2017 UNITED  
NATIONS REPORT***

*Larissa Milkiewicz*

**RESUMO**

Este artigo trata de análise do relatório da Organização das Nações Unidas divulgado em 2017, o qual dispõe, em síntese, sobre agrotóxicos perigosos usados na agricultura, e compartilha recomendações a serem adotada, em especial, aos Estados. Assim, inicia-se o artigo apresentando aspectos relevantes sobre o relatório, destacando desastres que aconteceram em determinados países e em razão do uso de agrotóxicos perigosos, para, posteriormente, discorrer sobre o tema agrotóxico para o Direito Ambiental brasileiro. Por fim, pondera-se sobre os agrotóxicos selecionados e citados no relatório com a finalidade de aferir se esses são utilizados ou foram banidos no Brasil, com o propósito de responder o questionamento proposto neste artigo. Para tanto, utiliza-se da técnica de pesquisa bibliográfica, levando em consideração que o estudo exige uma análise transdisciplinar do tema, sem deixar de lado o viés do Direito. Concluiu-se que mais da metade dos agrotóxicos selecionados que foram referendados no relatório da ONU são utilizados no Brasil, no entanto, há um projeto de lei para redução de agrotóxico que se encontra em tramitação e que vai ao encontro das recomendações da ONU.

**\*ARTIGO RECEBIDO EM FEVEREIRO/2020 E APROVADO EM JULHO/2020.**

**PALAVRAS-CHAVES:** RELATÓRIO ONU. DIREITO AMBIENTAL. AGROTÓXICOS PERIGOSOS. REGISTRO NO BRASIL.

### **ABSTRACT**

*This article is an analysis of the report of the United Nations published in 2017, which approaches, in summary, hazardous agrochemicals used in agriculture, and shares recommendations to be adopted, in particular, by the States. Thus, the article begins presenting relevant aspects about the report, highlighting disasters that happened in certain countries and due to the use of hazardous agrochemicals, to later discuss the issue of agro-toxicology for Brazilian Environmental Law. Finally, the pesticides selected and quoted in the report are considered to verify if they are used or banned in Brazil, in order to answer the proposed questioning of this article. To achieve this goal, it is used the technique of bibliographic research, taking into consideration that the study requires a transdisciplinary analysis of the theme, without neglecting the bias of the Law. It was concluded that more than half of the selected agrochemicals that were endorsed in the ONU report are used in Brazil, however, there is a draft law for the reduction of pesticides that is in process and that is in accordance to the recommendations of the United Nations.*

**KEYWORDS:** UNITED NATIONS REPORT. ENVIRONMENTAL LAW. DANGEROUS AGROCHEMICALS. REGISTRATION IN BRAZIL.

**SUMÁRIO:** 1. INTRODUÇÃO; 2. ANÁLISE DO RELATÓRIO DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) DIVULGADO EM 2017, SOBRE USO DE PESTICIDAS PERIGOSOS NA AGRICULTURA; 3. UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICO NO TERRITÓRIO BRASILEIRO E A DISPOSIÇÃO DA MATÉRIA NO ORDENAMENTO JURÍDICO; 4. EXAME DOS AGROTÓXICOS COM REGISTRO DE USO NO BRASIL QUE FORAM REFERENDADOS NO RELATÓRIO; 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS; 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA.

## **1. INTRODUÇÃO**

Os agrotóxicos foram desenvolvidos a partir das duas Grandes Guerras Mundiais, tendo em vista que o nitrato era utilizado como insumo para a produção de armamentos e, em razão desse desenvolvimento no setor químico, restou evidenciada a viabilidade da aplicação dessa substância para o combate das pragas existentes nas plantações, sendo tais produtos denominados, no Brasil, de agrotóxicos.

A partir desse momento histórico, os agrotóxicos passaram a ser inseridos como ferramenta indispensável para a produção de alimentos em larga escala, sendo um dos subsídios que possibilitou a Revolução Verde sob a justificativa de viabilizar o combater à fome no mundo.

Em 1962, a ecologista Rachel Carson publicou o livro “Primavera Silenciosa”, tendo como objetivo, em síntese, apontar o uso desenfreado de produtos químicos em razão da ignorância e da cobiça, e de demonstrar o desequilíbrio existente no modelo agrícola, pois o modelo adotado na produção rural visava unicamente a produção em massa como meio de maximizar o lucro sem qualquer foco relacionado ao viés ambiental ou à sustentabilidade.

Dentre as críticas de Carson, destaca-se aquela relacionada à saúde humana, pela qual argumenta que produtos que compõem os agrotóxicos são considerados, pela academia científica, como cancerígenos. Ademais, ressaltou-se que a aplicação desenfreada de pesticidas ocasionava morte generalizada de pássaros, os quais se alimentavam de insetos envenenados por pesticidas, mortalidade tamanha essa a partir da qual, conforme seu título sugere, a primavera ficaria silenciosa.

No contexto brasileiro, José Bonifácio de Andrade e Silva, patriarca da independência do país e estudioso também sobre agricultura a partir do viés preservacionistas dos recursos naturais, já no século XIX demonstrava a sua preocupação com a necessidade de implementação de técnicas de agricultura que não agredissem demasiadamente o meio ambiente sem deixar de lado o desenvolvimento econômico.

Diante dos riscos ao meio ambiente e à saúde humana, que são fatos notórios para a sociedade, a Organização das Nações Unidas (ONU) proferiu um relatório alertando sobre os agrotóxicos perigosos e relatando os casos de acidentes em razão da aplicação de produtos altamente tóxicos. No referido documento, destaca-se que o uso de pesticidas causa a morte de 200 mil pessoas por intoxicação aguda por ano, sendo que 90% dessa fatalidade ocorre em países em desenvolvimento, como o Brasil. Assim, os especialistas na matéria que desenvolveram o relatório convocaram um novo tratado global para regulamentar o tema para eliminar, gradativamente,

agrotóxicos altamente perigosos da agricultura a partir da implementação de práticas agrícolas sustentáveis.

Diante disso, estruturou-se o artigo em três itens, sendo o primeiro uma análise do relatório, com destaque aos desastres suscitados e que ocorreram em razão do uso de agrotóxico perigosos em uma escala mundial, exemplificados por casos simbólicos para a comunidade científica. No item seguinte, versa-se sobre a abordagem do Direito quanto ao agrotóxico, em especial a análise constitucional sobre o tema. Por fim, discorre-se sobre os agrotóxicos que causaram os desastres citados no relatório da ONU a fim de aferir a atual situação administrativa desses produtos no território nacional, ou seja, se esses são utilizados no Brasil ou se foram banidos pelos órgãos responsáveis pelo registro de agrotóxicos.

Portanto, busca-se responder o questionamento: os agrotóxicos perigosos selecionados neste artigo e que foram citados no relatório da ONU são produtos ativos em uso no Brasil? Com essa abordagem, é empregada a técnica de levantamento bibliográfico sistemático da literatura, em especial através de fontes primárias de informação, como livros, artigos científicos, teses, dissertações, o relatório da ONU de 2017, assim como dados disponíveis no *site* eletrônico da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

## **2. ANÁLISE DO RELATÓRIO DA ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) DIVULGADO EM 2017, SOBRE USO DE PESTICIDAS PERIGOSOS NA AGRICULTURA**

O “*Report of the Special Rapporteur on the right to food*” é objeto de análise do presente artigo e foi divulgado pela Organizações das Nações Unidas, Conselho dos Direitos Humanos, em 24 de janeiro de 2017, com a finalidade de apontar os impactos nos direitos humanos em razão do uso de agrotóxicos perigosos que são empregados, em escala global, na agricultura (UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS, 2017).

Assim, todas as informações contidas neste item deste trabalho foram extraídas do referido relatório da ONU de 2017, a fim de possibilitar

resposta ao questionamento proposto, sem significar, entretanto, que o estudo seja exaustivo sobre o documento selecionado, haja vista que apenas destaca os principais aspectos que vão ao encontro da delimitação do artigo.

Os pesticidas são responsáveis por aproximadamente 200 mil mortes por envenenamento todo o ano, sendo que 99% dessas fatalidades ocorrem em países em desenvolvimento, nos quais a saúde, a segurança e a regulação ambiental são mais fracas e com menor fiscalização.

Dos problemas relacionados à saúde, o estudo aponta que a exposição aos pesticidas foi associada ao câncer; doença de Alzheimer; Parkinson; distúrbios hormonais; distúrbios no desenvolvimento e esterilidade; perda de memória, da coordenação, da capacidade visual; asma e alergias. Em que pese muitos pesticidas foram proibidos, o risco de contaminação pode persistir por muitas décadas e podem continuar a se acumular através das fontes de alimentos.

Os pesticidas causam uma série de danos, desde a poluição do ecossistema, desequilíbrio entre predadores e espécies de presas na cadeia alimentar em razão da redução das pragas, redução da biodiversidade dos solos e da contribuição da fixação do nitrogênio, o que leva à grande diminuição dos rendimentos nutricionais das culturas. Assim, pode-se aferir que a exposição aos pesticidas pode ter graves impactos nos direitos humanos, em particular ao direito à alimentação adequada e ao direito à saúde.

Segundo o relatório, não há um regulamento abrangente que disciplina os pesticidas, deixando uma lacuna para a proteção dos direitos humanos, e esses impõem um custo substancial aos governos e impactos catastróficos ao meio ambiente, à saúde humana e à sociedade como um todo, afetando uma série de direitos humanos e colocando em alto risco de abusos de direito os trabalhadores agrícolas e comunidades agrícolas, crianças e mulheres grávidas e os índios, grupos esses que são classificados como vulneráveis.

O risco de exposição de crianças envolvidas no trabalho agrícola é alarmante, pois os poucos dados disponíveis a Organização Internacional do Trabalho contabilizam uma estimativa de que cerca de 60 por cento

dos trabalhadores infantis em todo mundo trabalham na agricultura, e as crianças, muitas vezes, constituem uma parcela substancial da força de trabalho agrícola nos países em desenvolvimento.

Além disso, as famílias de trabalhadores agrícolas também são enquadradas no grupo de vulneráveis aos pesticidas, pois os trabalhadores trazem resíduos de pesticidas na pele, sapatos e roupas, e os estudos apontam que nos países em desenvolvimento o envenenamento agudo de agrotóxico afeta, aproximadamente, 1 em cada 5.000 mil trabalhadores agrícola a cada ano.

No que diz respeito aos índios, o relatório destaca que nos povos indígenas do Ártico foram encontrados pesticidas perigosos em seus corpos que nunca foram usados perto de suas comunidades, e sofrem taxa acima da média de câncer e outras doenças.

As mulheres grávidas que estão expostas aos pesticidas apresentam maior risco de aborto espontâneo, parto pré-termo e efeitos congênitos. Estudos têm encontrado regularmente um coquetel de pesticidas em cordões umbilicais e nas primeiras fezes de recém-nascidos, provando exposição pré-natal.

Diante disso, passa-se a elencar alguns dos casos referendados no documento da ONU, para que, no próximo item, possa ser explanado uma análise se estes agrotóxicos perigosos são utilizados no território brasileiro mediante registro<sup>1</sup> de permissão:

- Em 1999, ocorreu um trágico acidente envolvendo intoxicação de 24 alunos de uma escola no Peru, os quais morreram após o consumo do agrotóxico parathion que havia sido embalado para que fosse confundido com leite em pó;

- Os neonicotinoides são acusados de serem responsáveis pelo distúrbio dos colapsos das colônias das abelhas em todo o mundo. O uso intenso desses inseticidas foi culpado pelo declínio de 50% em 25 anos em população de abelhas nos Estados Unidos e no Reino Unido da

---

<sup>1</sup> Mais sobre o Registro do Agrotóxico: MILKIEWICZ, Larissa; LIMA, José Edmilson de Souza. Análise do registro de agrotóxico no Direito Ambiental brasileiro. **Revista Brasileira de Direito**. Passo Fundo, v. 14, n. 2, p. 7-26, mai./ago. 2018.

Grã-Bretanha e Irlanda do Norte. Esse declínio ameaça a própria base da agricultura, dado que as abelhas selvagens e as abelhas geridas desempenham importante papel nas culturas polinizadoras. De acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas para agricultura e alimentação (FAO), 71% das espécies de culturas são polinizadas por abelhas;

- O glifosato acarreta impactos ambientais negativos, afetando a biodiversidade, a vida selvagem e o conteúdo de nutrientes do solo. Além disso, acarreta em prejuízos à saúde humana, sendo que em 2015 o pesticida foi indicado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como provável carcinógeno;

- Brometo de metilo faz parte do tratado global que reduz o uso de pesticida perigoso no âmbito do Protocolo de Montreal relativo às substâncias que reduzem a camada de ozônio;

- Os pesticidas também apresentam uma séria ameaça para a água potável, por exemplo, nos Estados Unidos da América, onde mais de 70 milhões de libras de atrazina são usados anualmente, o escoamento em fontes de água foi associado ao aumento do risco de defeitos congênitos. Embora a atrazina tenha sido banida na União Européia em 2004, alguns países europeus ainda a detectaram nas águas subterrâneas hoje;

- Na Índia, os habitantes da aldeia Padre no estado de Kerala, localizada perto das plantações de caju, sofreram altas taxas de doenças e morte que foram associadas ao endossulfan, pesticida altamente perigoso. As taxas de incapacidade entre os habitantes são, segundo informações, 73% maiores do que as taxas médias para todo o estado;

Considerando que ao final do relatório há recomendações para os Estados em relação ao uso de agrotóxicos perigosos na agricultura, tendo como propósito garantir os direitos humanos da população do país, conforme segue:

- desenvolver planos de ação nacionais abrangentes que incluam incentivos para apoiar alternativas aos pesticidas perigosos, bem como iniciar metas de redução vinculativas e mensuráveis com prazos;
- estabelecer sistemas para permitir que várias agências nacionais responsáveis pela agricultura, saúde pública e

meio ambiente cooperem de forma eficiente para enfrentar o impacto adverso de pesticidas e mitigar riscos relacionados ao uso indevido e ao uso excessivo;

- estabelecer processos imparciais e independentes de avaliação de risco e registro de pesticidas, com requisitos de divulgação completos do produtor;
- considere as alternativas não químicas em primeiro lugar, e apenas permita que produtos químicos sejam registrados onde a necessidade pode ser demonstrada;
- promover medidas de segurança para assegurar proteções adequadas para mulheres grávidas, crianças e outros grupos que são particularmente suscetíveis a pesticidas exposição;
- financiar estudos científicos abrangentes sobre os efeitos potenciais para a saúde de pesticidas, incluindo exposição a uma mistura de produtos químicos, bem como exposições múltiplas ao longo do tempo;
- garantir análises rigorosas e regulares de alimentos e bebidas para determinar os níveis de resíduos perigosos, inclusive na fórmula infantil, e tornar essa informação acessível ao público;
- monitorar rigorosamente o uso e o armazenamento de pesticidas agrícolas para minimizar os riscos e garantir que somente aqueles com o treinamento necessário possam aplicar esses produtos e que o façam de acordo com instruções e usando o equipamento de proteção apropriado;
- criar zonas tampão em torno de plantações e fazendas até que os pesticidas sejam eliminados, para reduzir o risco de exposição aos pesticidas;
- organizar programas de treinamento para os agricultores para aumentar a conscientização sobre os efeitos nocivos de pesticidas perigosos e de métodos alternativos;
- tomar as medidas necessárias para proteger o direito do público à informação, incluindo a imposição de requisitos para indicar o tipo de pesticidas utilizados e o nível de resíduos nos rótulos dos produtos alimentares e de bebidas; regular as

corporações para que respeitem os direitos humanos e evitem o meio ambiente danos durante todo o ciclo de vida dos pesticidas;

- impor penas às empresas que fabricam provas e divulgam desinformação sobre os riscos para a saúde e o meio ambiente de seus produtos; monitorar corporações para garantir que a rotulagem, as precauções de segurança e as normas de treinamento sejam respeitadas;
- incentive os agricultores a adotarem práticas agroecológicas para aumentar a biodiversidade e, naturalmente, reprimir as pragas e adotar medidas como a cultura rotação, gestão da fertilidade do solo e seleção de colheitas apropriadas para condições locais;
- fornecer incentivos para alimentos produzidos organicamente através de subsídios e assistência financeira e técnica, bem como usando contratos públicos;
- incentivar a indústria de pesticidas a desenvolver abordagens alternativas de manejo de pragas;
- eliminar os subsídios aos pesticidas e substituí-los por impostos, tarifas de importação e tarifas de uso de pesticidas.

### **3. UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICO NO TERRITÓRIO BRASILEIRO E A DISPOSIÇÃO DA MATÉRIA NO ORDENAMENTO JURÍDICO**

Primeiramente, acentua-se que a Constituição Federal da República do Brasil de 1988 assegura à coletividade e ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado às presentes e às futuras gerações (art. 225), sendo possível constatar que “descumprem a Constituição tanto o Poder Público como a coletividade quanto permitem ou possibilitam o desequilíbrio do meio ambiente” (MACHADO, 2016, p. 154).

O §1º, inciso V do art. 225, dispõe sobre a incumbência do Poder Público de controlar a produção, circulação, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à qualidade da vida e ao meio ambiente, e nesta previsão são enquadrados

os agrotóxicos, e “[...] impõe ao Poder Público a adoção de um sistema eficaz de registro e de controle da respectiva produção, comercialização e utilização dos produtos” (VAZ, 2006, p. 61).

Segundo o Decreto nº 4.074/2002, em especial o art. 1º, inciso XLII, “o registro de produto é ato privativo de órgão federal competente que atribui o direito de produzir, comercializar, exportar, importar, manipular ou utilizar um agrotóxico, componente ou afim”, sendo uma condição *sine qua non* em que os órgãos e entidades federais do Ministério da Saúde (ANVISA), do Meio Ambiente (IBAMA) e do Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento realizam o registro do produto químico (Artigo 3º da Lei nº 7.802/1989).

É pertinente ponderar que “o registro de um agrotóxico é *ad eternum*, pois não existe o procedimento de atualização do registro definido por período, como ocorre no caso de medicamentos, em que a cada cinco anos a concessão é revisada para manutenção ou revogação da autorização” (CARNEIRO; AUGUSTO; RIGOTTO; FRIEDRICH; BÚRIGO, 2015, p. 108).

A ética da solidariedade interacionais está prevista na Constituição Federal, de acordo com o demonstrado anteriormente a partir da análise do art. 225, no entanto, é importante ressaltar que a razoabilidade e a proporcionalidade hão de colaborar na fundamentação dos atos legislativos, administrativos e até mesmo judiciais, para evitar arbitrariedade e assegurar a inserção do princípio da responsabilidade ambiental entre gerações, conforme argumenta Paulo Affonso Leme MACHADO (2016, p. 155).

A Lei nº 7.802/1982<sup>2</sup> e o Decreto regulamentar nº 4.074/2002 possibilitam a reavaliação do registro do agrotóxico apenas em duas

---

<sup>2</sup> Sobre as lacunas na Lei do Agrotóxico, ver: MILKIEWICZ, Larissa. INVESTIGAÇÃO DA EXISTÊNCIA DE LACUNAS LEGAIS NA LEI DE AGROTÓXICO À LUZ DO DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLÓGICAMENTE EQUILIBRADO, p. 139-155. In: SARLET, Ingo Wolfgang (Org.) **Temas Atuais e Polêmicos de Direitos Fundamentais: contribuições do XIV Seminário Internacional de Direitos Fundamentais**. Recurso eletrônico, Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2018.

hipóteses, sendo a primeira quando “surgirem indícios de ocorrência de riscos que desaconselhem o uso do produto” e a segunda “quando o país for alertado nesse sentido por organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordo” (FERREIRA; FERREIRA, 2012. p. 209).

Segundo o livro *Agrotóxico & Ambiente*, publicado pela Embrapa, o termo agrotóxico “[...] inclui todos os inseticidas, fungicidas, herbicidas, fumigantes e outros componentes orgânicos, ou, ainda, algumas substâncias destinadas para uso, como regulador de crescimento, desfoliante ou dissecante”, e são utilizados na agricultura com três objetivos principais: maior produtividade, produção de alta qualidade e redução de custo de mão-de-obra (SILVA; FAY, 2004, p. 18).

O Brasil é o país com maior consumo anual de agrotóxicos *per capita*: 5,72 kg/ano (MACHADO, 2014, p. 107), fato que gera consequências negativas ao meio ambiente e à saúde em decorrência do uso desenfreado. Neste sentido, Alexandra Aragão pondera sobre o pioneirismo do agrônomo brasileiro José LUTZENBERGER, o qual assegurou na década de 70 que “estávamos passando por um envenenamento proveniente da lavoura e sem noção do efeito dos agrotóxicos no corpo humano e no meio ambiente”.

Os danos à saúde, especialmente casos de intoxicação, são destaques de um estudo produzido pela Universidade de São Paulo (USP), em que a professora de geografia agrária, Larissa Mies BOMBARDI (2016), apresenta um mapa de contaminação por agrotóxicos no território brasileiro referente ao período de pesquisa de 2007 a 2017, no qual ficaram demonstrados índices expressivos de contaminação, em que pese que “[...] as doenças crônicas, aquelas provocadas por anos e anos de exposição aos venenos, entre as quais o câncer, ficam de fora dos cálculos”.

No livro de Jean DORST (1973, p. 2013), “Antes que a natureza morra”, destaca-se o fato de que o homem causou o desequilíbrio do meio ambiente em detrimento de sua subsistência, transformando o campo em um ambiente artificial no qual as pragas só podem ser controladas através

de meios artificiais, como o agrotóxico. Nesse sentido, destaca-se o seguinte trecho do livro:

Como, porém, a cada vez que pôde dispor de um novo instrumento não soube utilizá-lo comedido, abusou das armas químicas, acreditando nas suas virtudes universais e na sua inocuidade, quaisquer que fossem as doses utilizadas. Esse abuso, acarretou a destruição desmedida de animais inofensivos ou mesmo úteis, e determinou graves desequilíbrios nos habitats naturais ou transformados. Com efeito, o mundo inteiro correu o risco, e corre ainda atualmente, de ser envenenado, no próprio do termo, pois essa forma de poluição tornou-se, hoje em dia, geral.

Por tais razões, fica demonstrada a importância do tema para o Direito Ambiental e se passa à investigação quanto ao uso dos agrotóxicos citados no Relatório da ONU proferido em 24 de janeiro de 2017 no Brasil, demonstrando, também, qual o posicionamento da comunidade científica quanto ao produto em discussão sob a abordagem do Direito Ambiental.

#### **4. EXAME DOS AGROTÓXICOS COM REGISTRO DE USO NO BRASIL QUE FORAM REFERENDADOS NO RELATÓRIO**

Considerando as ponderações anteriormente apresentadas, pondera-se acerca de alguns agrotóxicos selecionados que foram citados no relatório “*Report of the Special Rapporteur on the right to food*” (ONU, 2017) disponibilizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), levando em consideração as ponderações apresentadas pela doutrina brasileira e as informações disponibilizadas pelos órgãos responsáveis pela autorização do registro de agrotóxico no território nacional, assim como a lista (ANVISA) de ingredientes ativos e banidos para uso no Brasil.

##### **a) PARATHION/PARATION**

Em 1979, Adilson PASCHOAL (1979, p. 85) havia recomendado que, dentre outras fórmulas, o paration fosse colocado no rol de produtos com uso restrito, haja vista que é considerado pela comunidade científica

um composto perigoso para o homem e capaz de produzir efeitos adversos no meio ambiente. Além disso, o produto deveria estar sob rigoroso controle governamental e de “uso restrito somente deve ser aplicado por aplicadores especializados e registrados, ou sob a responsabilidade e orientação dos agrônomos regionais e extensionistas, dos engenheiros sanitaristas e dos médicos sanitaristas”.

Segundo a Resolução 2.297 da Agência Nacional Vigilância Sanitária (ANVISA), o cancelamento dos informes de avaliação toxicológica de todos os produtos agrotóxicos a base do ingrediente ativo Parationa Metílica foram proibidos no Brasil a partir de 1º de setembro de 2016, de acordo com a determinação da Anvisa que foi divulgada no Diário Oficial da União (BRASIL. Proibido uso de agrotóxicos com Parationa Metílica).

Dessa maneira, os novos pedidos de registro de produtos formulados à base deste ingrediente e que estavam em tramitação perante a ANVISA passaram a ser indeferidos de imediato, ante a proibição da importação do produto para a utilização no território brasileiro (BRASIL, Importação do agrotóxico Parationa Metílica está proibida). A informação de que o ingrediente ativo paration encontra-se banido no Brasil está disponível no *site* da ANVISA, conforme informação disponibilizada em 20 de janeiro de 2017 (BRASIL. Listas de ingredientes ativos com uso autorizado e banidos no Brasil).

#### b) ORGANOFOSFORADOS

É possível aferir que o agrotóxico organofosforados possui uso permitido no Brasil pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), “com exceção dos ingredientes ativos F15 - Forato, M10 - Metamidofós e T21 - Triclorfom, que já tiveram seu uso proibido” após as reavaliações (BRASIL. Organofosforados).

#### c) ENDOSULFAN

Endosulfan passou a compor a lista de ingredientes banidos no Brasil, haja vista que o Ministério do Meio Ambiente se pronunciou (2010?) no sentido de que o “endosulfan faz parte dos Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs), de que trata a Convenção de Estocolmo. E o Brasil é

o seu terceiro maior consumidor em todo o mundo. O uso do agrotóxico foi proibido pela Agência de Vigilância Sanitária (ANVISA), do Ministério da Saúde, em agosto do ano passado, depois de dois anos de análises” (BRASIL. Agrotóxico endosulfan será banido do Brasil).

Pesquisa realizada no estado de Mato Grosso nos dois principais municípios produtores de soja, Lucas do Rio Verde e Campo Verde, monitoraram os poços de água e concluíram que 32% continham o agrotóxico endosulfan, sendo que 40% das amostras da chuva também estavam contaminadas. Além disso, 11% das amostras de ar coletadas estavam contaminadas pelo mesmo agrotóxico. Uma das consequências foi aferida em 2011 por meio da contaminação do leite materno por agrotóxico banido no Brasil (LONDRES, 2011, p. 80).

#### d) INSETICIDA NEONICOTINOIDES

As abelhas são responsáveis pela polinização de dois terços dos alimentos que são consumidos pela população, no entanto, o uso do inseticida neonicotinóides implica na morte de populações de abelhas. Por essa razão, “em 02 de maio de 2013, a União Europeia votou pelo banimento desse veneno que mata as abelhas” (MACHADO, 2014, p. 103).

No Brasil, o Ministério do Meio Ambiente compartilha informações de extermínio de colmeias, em especial em São Paulo e Minas Gerais, em decorrência do uso de inseticidas neonicotinóides. De acordo com a pesquisa, a importância das abelhas também paira sob o viés econômico:

A mortandade disseminada das abelhas devido ao uso de agrotóxicos foi tema de explanação de Cavalcanti, em audiência pública na Câmara dos Deputados. De acordo com o secretário, 87,5% das espécies de plantas com flores conhecidas no mundo dependem de polinizadores (insetos, aves, mamíferos) para gerarem frutos e sementes saudáveis. Segundo Cavalcanti, os polinizadores são tão importantes que 75% da alimentação humana dependem, direta ou indiretamente, de plantas polinizadas ou beneficiadas pela polinização. E esclareceu: “Sem polinizadores, as plantas

dependentes não se reproduzem e as populações que delas necessitam declinam e a abelha do mel (*Apis mellifera*) é o polinizador de importância agrícola mais utilizado no mundo”. Ele se lembrou da importância econômica dos polinizadores, que movem economia mundial. Dados de 2007 mostram que verduras e frutas lideram as categorias de alimento que necessitam de insetos para a polinização, gerando riquezas em torno de R\$ 160 bilhões (50 bilhões de euros) para cada uma dessas áreas. Em 2009, o valor econômico anual total da polinização girou na cada dos R\$ 489,6 bilhões (cerca de 153 bilhões de euros), o que representou 9,5% do valor da produção agrícola mundial para alimentação humana em 2005 (BRASIL. Polinizadores em risco de extinção são ameaça à vida do ser humano).

Os efeitos nocivos do uso do neonicotinoides à agricultura são de conhecimento científico brasileiro, da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e outros órgãos internacionais, os quais conduziram o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) ao posicionamento de que é necessária uma reavaliação do registro de inseticidas e a restrição cautelar da utilização deste produto (RANGEL; BOTTON; PAPA; YAMAMOTO, 2014). Por tais razões, em uma escala nacional, os neonicotinoides estão sendo reavaliados pelo IBAMA, conforme informação disponível no *site* e atualizada em 14 agosto de 2017 (BRASIL. Consulta Pública nº 177, de 25 de maio de 2016), assim como nota técnica explicativa acerca da avaliação de risco de agrotóxicos para insetos polinizadores e lacuna de conhecimentos que foi proferido em 23 de janeiro de 2017, pela Coordenação de Controle Ambiental de Substâncias e Produtos Perigosos do IBAMA (BRASIL. Avaliação de risco de agrotóxicos para insetos polinizadores e lacuna de conhecimentos).

#### e) ATRAZINA

Para a professora Julieta Mieke Ueta, da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto (FCFRP) da Universidade de São Paulo (USP), o herbicida atrazina é utilizado, em larga escala, na agricultura com

a finalidade de controlar ervas daninhas, no entanto, a utilização deste ativo pode atingir os lençóis freáticos e contaminá-los. Veja-se:

Estima-se que a cultura canavieira no Brasil vem consumindo acima de 20 mil toneladas desse tipo de substância por ano”, afirma Ueta. O dado é preocupante na medida em que a atrazina, graças ao seu alto potencial de escoamento e elevada persistência nos solos, é um potencial contaminador da água. Essas características ganham maiores proporções na região de Ribeirão Preto, onde se localiza um dos pontos de afloramento do Aquífero Guarani. “Durante o processo de poluição, a atrazina infiltra-se no solo, podendo atingir lençóis freáticos”, explica a pesquisadora. “Analisamos amostras da água do Aquífero e não encontramos indícios concretos de contaminação. No entanto, como a atrazina é amplamente usada nas culturas de cana-de-açúcar da região, o risco existe (BRASIL. Biorremédio é mais eficiente na degradação de herbicidas no solo).

De acordo com de lista de ingredientes ativos que estão em uso no Brasil, atrazina é um dos componentes ativos que compõem a referida lista da ANVISA (BRASIL. Listas de ingredientes ativos com uso autorizado e banidos no Brasil), ou seja, um dos herbicidas em uso no território nacional (BRASIL, Consulta Pública nº 177, de 25 de maio de 2016).

#### f) GLIFOSATO - ROUNDUP

Glifosato é o herbicida mais vendido no mundo, sendo que no Brasil seu uso é estimado em 250 milhões de litros anuais. Até 2000, a Monsanto detinha a patente e comercializava a marca Roundup cujo componente ativo é glifosato, e após a quebra da patente até o ano de 2010, foram contabilizadas 21 empresas registradas comercializando esse componente no território nacional, em que pese os estudos apontarem que o uso desse herbicida é capaz de causar distúrbios hormonais, má formação fetal, câncer e problemas reprodutivos (LONDRES, 2011, p. 77).

Na lista de produtos ativos e banidos pela ANVISA, é possível aferir que o componente está na lista de ingrediente com uso autorizado no Brasil. No entanto, em 08 de agosto de 2017, a ANVISA divulgou a

informação de que o “glifosato é o ingrediente ativo com maior volume de vendas no Brasil e, mesmo que se conclua que ele não é carcinogênico e que não possui qualquer impeditivo de registro segundo a legislação brasileira, é importante avaliar a necessidade de medidas de restrição de uso com base em outros aspectos toxicológicos além da carcinogenicidade” (BRASIL. Glifosato prossegue sob análise na Anvisa).

g) BROMETO DE METILO

A composição brometo de metilo também é conhecida como bromometano e é um composto orgânico gasoso extremamente eficaz no combate de pragas, mas prejudicial à atmosfera, tendo o seu uso limitado em todo o planeta. “O Brasil foi um dos países que assinou o Protocolo de Montreal, acordo mundial que busca combater a destruição da camada de ozônio” (BRASIL. Brometo de metila só pode ser usado em unidade alfandegária, decide TRF-4).

O brometo de metilo possui o uso permitido somente nos terminais alfandegados, ou seja, onde termina o processo fiscalizatório, para evitar a entrada de produtos contaminados no país, segundo o relatório da ANVISA e a instrução normativa conjunta nº 2/2015 da Secretaria de Defesa Agropecuária datada de 21 de dezembro de 2015 (BRASIL. Instrução normativa conjunta nº 2/2015 da Secretaria de Defesa Agropecuária). A questão da delimitação do uso da composição foi objetivo de discussão de mandado de segurança nº 5001402-30.2016.4.04.7208 do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, o qual manteve a determinação da instrução normativa, restringindo o emprego do brometo de metilo aos terminais retroportuários alfandegados (TRF4. Apelação cível nº 5001402-30.2016.4.04.7208/SC.).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo realizado, chegou-se a algumas conclusões extraídas no limite deste trabalho:

- a) O Relatório da ONU proferido por especialistas em direitos humanos possui recomendação a serem adotadas pelos Estados,

com o propósito de, em suma, eliminar gradualmente os agrotóxicos que são perigosos e utilizados na agricultura, ante os danos ambientais e à saúde humana. Sobre essas recomendações, é pertinente ressaltar que as manifestações da ONU detêm valor e são reconhecidas e aceitas por um grande número de Estados e, mesmo sem o efeito vinculativo legal, podem ser vistos como uma declaração de princípios amplamente aceitos pela comunidade internacional;

b) Dos agrotóxicos extraídos do relatório da ONU (Paration, Brometo de Metilo, Glifosato - Roundup, Atrazina, Inseticida Neonicotinoides, Endosulfan, Organofosforados), apenas o Paration, Endosulfan e os ingredientes ativos F15 - Forato, M10 - Metamidofós e T21 - Triclorfom do Organofosforados são proibidos no território nacional e tiveram os registros cessados. Isso demonstra que do recorte de 7 agrotóxicos analisados, mais da metade é utilizada na agricultura nacional;

c) A primeira recomendação da ONU aos Estados (letra A) é de extrema relevância, claramente sem qualquer prejuízo à importância das demais recomendações, pois nesse item se vislumbra o aconselhamento para que sejam desenvolvidas ações com o incentivo de substituir os agrotóxicos perigosos que são utilizados na agricultura por alternativas mais sustentáveis.

d) A Constituição Federal da República do Brasil de 1988 assegura à coletividade e ao Poder Público o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado às presentes e futuras gerações (art. 225), estando previsto no §1º, inciso V do art. 225 a incumbência do Poder Público de controlar a produção, circulação, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco à vida, à qualidade da vida e ao meio ambiente, previsão esse em se enquadra os agrotóxicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAGÃO, Alexandra; [et al.]. **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão - aspectos técnicos, jurídicos e éticos.** Florianópolis: Funjab, 2012.

BRASIL. **Polinizadores em risco de extinção são ameaça à vida do ser humano.** Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/informma/item/9976-polinizadores-em-risco-de-extincao-e-ameaca-a-vida-do-ser-humano>>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Importação do agrotóxico Parationa Metílica está proibida.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/importacao-do-agrotoxico-parationa-metilica-esta-proibida/219201](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/importacao-do-agrotoxico-parationa-metilica-esta-proibida/219201)>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Listas de ingredientes ativos com uso autorizado e banidos no Brasil.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset\\_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/id/3197746](http://portal.anvisa.gov.br/rss/-/asset_publisher/Zk4q6UQCj9Pn/content/id/3197746)>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Biorremédio é mais eficiente na degradação de herbicidas no solo.** Agência USP de Notícias. Disponível em: <<http://www.usp.br/agen/repgs/2004/imprs/184.htm>>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Avaliação de risco de agrotóxicos para insetos polinizadores e lacuna de conhecimentos.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em: <[http://www.ibama.gov.br/phocadownload/agrotoxicos/avaliacao/2017/2017-07-27-nota\\_tecnica\\_avaliacao\\_de\\_risco\\_de\\_agrotoxicos-para-abelhas.pdf](http://www.ibama.gov.br/phocadownload/agrotoxicos/avaliacao/2017/2017-07-27-nota_tecnica_avaliacao_de_risco_de_agrotoxicos-para-abelhas.pdf)>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Reavaliação ambiental.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Disponível em: <<http://ibama.gov.br/component/content/article?id=739>>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Consulta Pública nº 177, de 25 de maio de 2016.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2779098/CONSULTA+P%C3%A9BLICA+N+177+GGTOX.pdf/119bbb8e-5285-4035-ac69-4c8c40892138>>. Acesso em: 21 set. 2019

BRASIL. **Pesquisadora da USP monta mapa da contaminação por agrotóxico no Brasil.** Disponível em: <<http://cartacampinas.com.br/2016/07/pesquisadora-da-usp-monta-mapa-da-contaminacao-por-agrotoxico-no-brasil/>>. Acesso em: 12 out. 2019.

BRASIL. **Diário Oficial da União**, nº 166, 29 de agosto de 2016. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=30&data=29/08/2016>>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Organofosforados.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=2861507&\\_101\\_type=content&\\_101\\_groupId=219201&\\_101\\_urlTitle=organofosforados&inheritRedirect=true](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2861507&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=organofosforados&inheritRedirect=true)>. Acesso em: 17 out. 2019.

BRASIL. **Instrução normativa conjunta nº 2/2015 da Secretaria de Defesa Agropecuária.** Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/INC\\_02\\_2015.pdf/36960a5d-e7d9-4270-ad5c-c73b1a9e7592](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/INC_02_2015.pdf/36960a5d-e7d9-4270-ad5c-c73b1a9e7592)>. Acesso em: 17 out. 2019.

BRASIL. **Proibido uso de agrotóxicos com Parationa Metílica.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p\\_p\\_id=101&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-1&p\\_p\\_col\\_count=1&\\_101\\_struts\\_action=%2Fasset\\_publisher%2Fview\\_content&\\_101\\_assetEntryId=2964385&\\_101\\_type=content&\\_101\\_groupId=219201&\\_101\\_urlTitle=proibido-uso-de-agrotoxicos-com-parationa-metilica&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Fresultado-de-busca%3Fp\\_p\\_id%3D3%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dnormal%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_p\\_col\\_id%3Dcolumn-1%26p\\_p\\_col\\_count%3D1%26\\_3\\_groupId%3D0%26\\_3\\_keywords%3Dparation%26\\_3\\_cur%3D1%26\\_3\\_struts\\_action%3D%252F](http://portal.anvisa.gov.br/resultado-de-busca?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_assetEntryId=2964385&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=proibido-uso-de-agrotoxicos-com-parationa-metilica&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Fresultado-de-busca%3Fp_p_id%3D3%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn-1%26p_p_col_count%3D1%26_3_groupId%3D0%26_3_keywords%3Dparation%26_3_cur%3D1%26_3_struts_action%3D%252F)>

search%252Fsearch%26\_3\_format%3D%26\_3\_formDate%3D1441824476958&inheritRedirect=true>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Glifosato prossegue sob análise na Anvisa.** Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Disponível em: <[http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset\\_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/glifosato-prossegue-sob-analise-na-anvisa/219201/pop\\_up?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Fnoticias%3Fp\\_p\\_id%3D101\\_INSTANCE\\_FXrpx9qY7FbU%26p\\_p\\_lifecycle%3D0%26p\\_p\\_state%3Dpop\\_up%26p\\_p\\_mode%3Dview%26p\\_r\\_p\\_564233524\\_tag%3Dagrot%25C3%25B3xicos](http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/glifosato-prossegue-sob-analise-na-anvisa/219201/pop_up?inheritRedirect=false&redirect=http%3A%2F%2Fportal.anvisa.gov.br%2Fnoticias%3Fp_p_id%3D101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dpop_up%26p_p_mode%3Dview%26p_r_p_564233524_tag%3Dagrot%25C3%25B3xicos)>. Acesso em: 16 out. 2019.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 6670/2016.** Câmara dos Deputados Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2120775>>. Acesso em: 18 out. 2019.

BRASIL. **Brometo de metila só pode ser usado em unidade alfandegária, decide TRF-4.** CONJUR, 17 julho de 2017. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2016-jul-17/brometo-metila-usado-unidade-alfandegaria>>. Acesso em: 17 out. 2019.

BRASIL. **Projeto cria política nacional para redução do uso de agrotóxicos.** Câmara dos Deputados Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/camaranoticias/noticias/AGROPECUARIA/526450-PROJETO-CRIA-POLITICA-NACIONAL-PARA-REDUCAO-DO-USO-DE-AGROTOXICOS.html>>. Acesso em: 18 out. 2019.

TRF4. **Apelação cível nº 5001402-30.2016.4.04.7208/SC.** Rel Desembargador Federal Cândido Alfredo Silva Leal Junior. Julgamento: 07/07/2016. Disponível em: <[https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar\\_documento\\_publico&doc=41467985995965481119812719109&evento=41467985995965481119882856521&key=a335f204039e256489ceb19869d655d925e41e2986acf360d58d31fe1845cdd8](https://eproc.trf4.jus.br/eproc2trf4/controlador.php?acao=acessar_documento_publico&doc=41467985995965481119812719109&evento=41467985995965481119882856521&key=a335f204039e256489ceb19869d655d925e41e2986acf360d58d31fe1845cdd8)>. Acesso em: 17 out. 2019.

CARSON, Rachel Louis. **Primavera silenciosa**. 1. ed. São Paulo: Gaia, 2010.

CARNEIRO, Fernando Ferreira; AUGUSTO, Lia Giraldo da Silva; RIGOTTO, Raquel Maria; FRIEDRICH, Karen; BÚRIGO, André Campos (Org.) **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

DORST, Jean. **Antes que a natureza morra: por uma ecologia política**. Tradução Rita Buongermino. São Paulo: Blucher, 1973.

FERREIRA, Heline Sivini; FERREIRA, Maria Leonor Paes Cavalcanti. Registro e importação de agrotóxicos: não seria dever do Poder Público controlar as atividades que envolvem substâncias capazes de causar danos à vida, à qualidade de vida e ao meio ambiente? In: LEITE, José Rubens Morato (coordenador). **Dano ambiental na sociedade de risco**. São Paulo: Saraiva, 2012.

LONDRES, Flávia. **Agrotóxicos no Brasil – um guia para ação em defesa da vida**. – Rio de Janeiro: AS-PTA – Assessoria e Serviços a Projetos em Agricultura Alternativa, 2011.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. 24. ed., rev., ampl. e atual. São Paulo: Malheiros, 2016.

MACHADO, Luiz Carlos Pinheiro. **Dialética da agroecologia**. 2. Ed. São Paulo: Expressão popular, 2014.

MORAES, Maurecir Guimarães de. **O pensamento ambiental em José Bonifácio de Andrada e Silva**. VÉRTICES, Campos dos Goytacazes/RJ, v.16, n.2, p. 129-142, maio/ago. 2014.

NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. **Pesticidas matam 200 mil pessoas por intoxicação aguda todo ano, alertam especialistas**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pesticidas-matam-200-mil-pessoas-por-intoxicacao-aguda-todo-ano-alertam-especialistas/>>. Acesso em: 18 out. 2019.

PASCHOAL, Adilson D. **Pragas, praguicidas e a crise ambiental: problemas e soluções**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1979.

RANGEL, Luíz Eduardo Pacifici; BOTTON, Marcos; PAPA, Geraldo; YAMAMOTO, Pedro Takoo; Roggia. **Uso de Neonicotinoides no Brasil - situação atual dos produtos registrados**. Embrapa Soja, 2014. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1020643/uso-de-neonicotinoides-no-brasil---situacao-atual-dos-produtos-registrados>>. Acesso em: 16 out. 2019.

SILVA, Célia Maria Maganhotto de; FAY, Elisabeth Francisconi. Agrotóxicos: Aspectos gerais. In: SILVA, Célia Maria Maganhotto de; FAY, Elisabeth Francisconi (Editores técnicos). **Agrotóxico & Ambiente**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.

UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS. **Report of the Special Rapporteur on the right to food**. Office of the High Commissioner for Human Rights. Disponível em: <[http://ap.ohchr.org/documents/dpage\\_e.aspx?si=A/HRC/34/48](http://ap.ohchr.org/documents/dpage_e.aspx?si=A/HRC/34/48)>. Acesso em: 18 out. 2019.

VAZ, Paulo Afonso Brum. **O Direito Ambiental e os Agrotóxicos**. Rio Grande do Sul: Livraria Do Advogado Editora. 2006.

*Larissa Milkiewicz*

Doutoranda (Bolsista CAPES) em Direito Econômico e Desenvolvimento  
pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Mestre (Bolsista CAPES) em Direito Socioambiental e Sustentabilidade  
pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-4755-0424>.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0895292980871187>.

Advogada.

E-mail: [larissa\\_milkiewicz@hotmail.com](mailto:larissa_milkiewicz@hotmail.com)

