



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
GOIÁS ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E
COMUNICAÇÃO NÚCLEO DE PRÁTICA JURÍDICA
COORDENAÇÃO ADJUNTA DE TRABALHO DE CURSO
MONOGRAFIA JURÍDICA

**USO DE AGROTÓXICOS: RESPONSABILIDADE CIVIL, DANOS AMBIENTAIS E
OS DANOS À SAÚDE HUMANA**

ORIENTANDO– MATHEUS MORAES MIRANDA
ORIENTADOR (A) – PROF. (A) DRA. MARINA RÚBIA MENDONÇA LOBO

GOIÂNIA
2023

MATHEUS MORAES MIRANDA

**USO DE AGROTÓXICOS: RESPONSABILIDADE CIVIL, DANOS AMBIENTAIS E
OS DANOS À SAÚDE HUMANA**

Monografia Jurídica apresentado à disciplina Trabalho de Curso II, da Escola de Direito, Negócios e Comunicação, Curso de Direito, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUCGOIÁS).
Prof. (a) Orientador (a) – Dra. Marina Rúbia Mendonça Lobo.

GOIÂNIA

2023

MATHEUS MORAES MIRANDA

**USO DE AGROTÓXICOS: RESPONSABILIDADE CIVIL, DANOS AMBIENTAIS E
OS DANOS À SAÚDE HUMANA**

Data da Defesa: 17 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA

Orientador (a): Prof. (a) Dra. Marina Rúbia Mendonça Lobo

Nota

Examinador (a) Convidado (a): Prof. (a) Dra. Claudia Luiz Lourenço

Nota

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, gostaria de agradecer primeiramente a Deus por todas as oportunidades e dificuldades nessa trajetória até aqui, onde conheci pessoas incríveis que me ajudaram a ser melhor a cada dia.

Por conseguinte aos meus pais, meu pai Silvio Moraes Viana, que sempre me ensinou a ter responsabilidade e a ser um homem melhor, sempre com humildade para aprender com quem tem mais sabedoria, a minha mãe Juliane Marley Miranda Viana por me ensinar ser uma pessoa de bom coração, que sempre busca o bem, os dois sempre me proporcionaram o melhor pelas condições que tínhamos, graças a Deus nunca passamos necessidade, sempre serei grato a eles e tentarei ao máximo proporcionar uma vida melhor para eles e continuar dando orgulho, pois a sensação dos pais terem orgulho é a melhor, agradecer meu irmão Dyego Moraes Miranda por sempre ser meu parceiro em todas as horas.

Também gostaria de agradecer minha namorada Gabriela Joia Madeira Loureiro, que foi de grande ajuda nesse trabalho, sempre me apoiando a estudar e querer um futuro, sou grato por tudo, quando desanimava ela sempre me colocou no topo, aos meus amigos Gustavo Henrique Gomes Alves e Hellen Vitória Santana Neves, que me acompanharam desde o início da faculdade e formaremos juntos, sempre ajudando.

Por fim a minha professora e orientadora a Dra. Marina Rúbia Mendonça Lobo, por ser de grande ajuda e apoio para esse trabalho, foi uma instrutora maravilhosa. Agradeço a todos que fizeram parte da minha vida e que não seria possível colocar todos aqui, Obrigado.

RESUMO

O uso de agrotóxicos na agricultura, visa o combate a doenças nas plantações e o controle de pragas. No entanto, o uso desodernado desses pode gerar problemas ambientais e à saúde humana. Assim a legislação regulamenta e controla o uso desses produtos, os profissionais que prescrevem, onde os comerciantes que vendem agrotóxicos têm responsabilidades administrativas, civis e penais, que não é efetivado pelo poder público, pois é um produto de grandes ganhos, para o país, o que por muitas vezes gera a omissão do Estado quanto algumas responsabilidades. Em conseguinte, no que diz respeito a destinação correta das embalagens vazias e a lavagem adequada das embalagens, que são importantes para a proteção ambiental, diminuindo os riscos que isso pode vim a causar. Além disso, os riscos à saúde humana devem ser considerados, buscando assim, tendo como resultado a diminuição da pirataria dos agrotóxicos, que é a real causadora dos danos à saúde. Por fim, conclui-se que a através de políticas públicas e campanhas de esclarecimento a população acerca das consequências do mal uso de agrotóxicos, gerando assim, a conciliação entre a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável para a utilização responsável desses produtos.

Palavras- chaves: Direito. Responsabilidade. Saúde. Civil. Ambiente. Agrotóxicos

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO..... | 6 |
| 1 CONCEITO DE AGROTÓXICOS..... | 7 |
| 1.1 CLASSIFICAÇÕES DOS AGROTÓXICOS..... | 8 |
| 1.2 UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E NO MUNDO..... | 10 |
| 1.3 ASPECTOS GERAIS ACERCA DOS AGROTÓXICOS..... | 13 |
| 2 REGULAMENTAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS..... | 14 |
| 2.1 COMPETÊNCIA, PRESCRIÇÃO E REGISTRO..... | 16 |
| 2.2 DO USO DE AGROTÓXICOS E SEU TRANSPORTE..... | 18 |
| 2.3 RECEITUÁRIO AGRONÔMICO..... | 20 |
| 2.4. DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS..... | 23 |
| 3 CONCEITO DE DANO AMBIENTAL..... | 26 |
| 3.1 PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL APLICÁVEL À RESPONSABILIDADE CIVIL..... | 28 |
| 3.3 RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA AMBIENTAL: AS TEORIAS DO RISCO..... | 30 |
| CONCLUSÃO..... | 31 |
| REFERÊNCIAS..... | 33 |

INTRODUÇÃO

O uso de agrotóxicos na agricultura é uma prática comum em todo o mundo, tendo como objetivo controlar pragas e doenças nas plantações, aumentando a produtividade e garantindo a segurança alimentar. No entanto, o uso indiscriminado desses produtos pode acarretar diversos problemas ambientais e à saúde humana.

Serão abordados temas como a legislação que regula o uso de agrotóxicos, as responsabilidades dos profissionais que prescrevem e dos comerciantes que vendem esses produtos, os danos ambientais causados pela utilização inadequada de agrotóxicos, a destinação correta das embalagens e os riscos à saúde humana.

A preocupação com os impactos negativos dos agrotóxicos tem sido cada vez mais presente na sociedade, e a legislação ambiental tem se esforçado para regulamentar e controlar o uso desses produtos. Além disso, a responsabilidade civil, penal e administrativa pelo uso de agrotóxicos tem sido objeto de discussão e de normas legais.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar os principais aspectos relacionados à utilização de agrotóxicos, incluindo a legislação que regula o tema, as responsabilidades dos profissionais que prescrevem e dos comerciantes que vendem esses produtos, os danos ambientais causados pela utilização inadequada de agrotóxicos, a destinação correta das embalagens e os riscos à saúde humana.

Ao final, será apresentada uma conclusão que aborda a importância de se conciliar a proteção ambiental com o desenvolvimento sustentável, garantindo a utilização segura e responsável dos agrotóxicos.

1 DO CONCEITO DE AGROTÓXICO

O Brasil é o oitavo consumidor mundial de agrotóxicos (SINDAG, 2003), tendo movimento no ano de 1998, o montante de 2,5 bilhões de dólares, incluindo as diversas classes de produtos (ANDEF,2003). Diante a expansão das fronteiras agrícolas, a introdução de novas técnicas intensivas de produção e de insumos químicos, a mecanização das atividades agrícolas e o desenvolvimento de sementes melhoradas geneticamente, que são alguns dos principais fatores para o crescimento da agricultura brasileira nos últimos tempos, se tornou comum o aumento de uso de agrotóxicos.

Nesse sentido, a Lei Federal 7.802 de 11.07.89, conceitua agrotóxico, como sendo:

são produtos e 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 plantadas e, de outros ecossistemas e 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 (Brasil, 2002);

De acordo com a Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura- FAO), os agrotóxicos são substâncias ou mistura de substâncias utilizadas para prevenir, destruir ou controlar qualquer praga, que prejudicam a produção de plantações ou que prejudicam a criação de animais, o processamento, estocagem, transporte ou distribuição de alimentos, e que também administrada o controle de insetos, aracnídeos e outras pragas que podem acometer os corpos de animais de criação (FAO, 2003).

O termo agrotóxico inclui inseticidas (controle de insetos), fungicidas, herbicidas, fumigantes, algicida (combate a algas), avicidas (combate a aves), nematocidas, moluscicidas (combate aos moluscos), acaricidas (combate aos ácaros), além de reguladores de crescimento, desfolhantes (combate às folhas indesejadas) e dissecentes (Baird, 2006; Silva e Fay, 2004).

Por isso, diante a tantas opções de produtos considerados como veneno para à saúde humana, animal e da natureza como um todo, posto o expressivo montante de investimentos realizados para viabilizar os programas governamentais aos quais, tem por objetivo a modernização do mundo agrícola, pois, o modelo de agricultura atual possui muitos problemas ambientais, uma vez que pouca atenção foi

despendida no conhecimento da estrutura e funções dos ecossistemas envolvidos, é necessário a pesquisa sobre a responsabilidade civil e os danos causados ao ambiente e a saúde humana, vista a grande utilização desses produtos.

1.1 CLASSIFICAÇÕES DOS AGROTÓXICOS

A classificação de agrotóxicos comum é distribuída através de graus de danos causados à saúde , distribuídos de I a IV.

Essa classificação é feita com testes em laboratórios, usando doseamentos dos agrotóxicos e expostos a animais para que seja determinada qual dosagem é letal. Outra forma de classificá-los é em relação aos danos que podem ser causados ao ambiente, distinguidos em classes também de I a IV, sendo: I extremamente tóxicos ao meio ambiente (faixa vermelha), II altamente tóxico (faixa amarela), III Medianamente tóxicos (faixa azul), IV pouco perigoso (faixa verde).

Para chegar a essa divisão são examinadas as composições dos agrotóxicos, propriedades físico-químicas e interação com o ambiente. Em relação ao processo de reclassificação toxicológica de agrotóxicos, essa teve início em 2017, quando a Anvisa emitiu um edital de solicitação de informações para coletar dados sobre estudos toxicológicos e classificação de produtos registrados. No ano de 2018, mês de julho, foi reaberto o edital de convocação (ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária , 2022).

Nesse momento, as empresas são solicitadas a revisar seus portfólios toxicológicos de produtos registrados e preencher um formulário contendo informações e dados relacionados aos estudos toxicológicos apresentados para registro de seus produtos. Eles também puderam propor novas classificações toxicológicas para esses produtos com base na classificação proposta pela agência.

Podemos também classificar o agrotóxico com base nos riscos à saúde, variando da forma em que se tem o contato de forma oral, em contato com a pele e inalada, elas podem ser classificadas em 5 fases, as categorias 1 e 2 são de faixa vermelha, que são extremamente e altamente tóxicas e fatais, a terceira de faixa amarela pode ser moderadamente tóxica para quem entra em contato e ao meio ambiente, as de faixa azul são divididas em duas partes, a quarta pode ser pouco tóxica e a quinta improvável de causar danos agudos. No mais, a de faixa verde que

é considerada não classificada (INCA- Instituto Nacional de Câncer, 2022).

Seguem os tipos de agrotóxicos e suas classificações:

Os principais tipos de agrotóxicos utilizados são:

- Inseticidas: usados para controlar os insetos e pragas das plantações. Exemplos: fosfato de alumínio e arsenato de cálcio.
- Herbicidas: utilizados para matar as plantas que são consideradas danosas para as plantações, e acabam usando nutrientes da plantação, prejudicando uma maior produtividade. Exemplos: arsenito de sódio e cloreto de sódio.
- Fumigantes: usadas para controlar as bactérias do solo que podem afetar as plantações. Exemplos: brometo de metila e cloropicrina.
- Fungicidas: usados para controlar os fungos que crescem em locais de plantio, afetando folhas, caules e até mesmo as raízes das plantas. Exemplos: acetato de fenilmercúrio e ciclo-hexamida.
- Acaricidas: usados para controlar os ácaros, que podem ser prejudiciais ao plantio, se alimentando tanto por cima como no subterrâneo. Exemplos: Dicofol e Tetradifon.
- Nematicidas: utilizados para controlar nematoides, que se alimentam nas raízes inserindo nas células das raízes para remover o conteúdo celular. Desta maneira impedem a absorção de água e nutrientes pelas plantas. Exemplos: Diclofention e Fensulfotion.
- Formicidas: usados no combate às formigas, elas atacam quase todas as espécies de plantas cultivadas, podendo causar a desfolha total e até a morte da planta. Exemplos: Citromax e Maldrex. (BATISTA, Carolina. Agrotóxicos. Toda Matéria, 2011).

Uma lista de agrotóxicos foram banidos pela anvisa, por serem muito prejudiciais a saúde e ao meio ambiente, sendo esses abaixo alguns deles.

| NOME | PRINCIPAL USO CAS Nº | SITUAÇÃO | JUSTIFICATIVA |
|--------------------|---|---------------|--|
| ALDRIM | Inseticida 309-00-2 | BANIDO | Alta persistência ambiental e/ou periculosidade |
| BHC (HCH) | Fungicida Inseticida 118-74-1 | BANIDO | Alta persistência ambiental e/ou periculosidade |
| CARBOFURANO | Inseticida 1553-66-2 | BANIDO | Alta toxicidade aguda; alta persistência ambiental e/ou periculosidade; teratogenicidade e neurotoxicidade |
| DDT | Inseticida 50-29-3 | BANIDO | Alta persistência ambiental e/ou periculosidade; carcinogenicidade; distúrbios hormonais |
| ENDOSULFAN | Fungicida Inseticida 115-29-7 | BANIDO | Alta persistência ambiental e/ou periculosidade; distúrbios hormonais; câncer |
| LINDANO | Inseticida 58-89-9 | BANIDO | Alta persistência ambiental e/ou periculosidade; neurotoxicidade |
| METAMIDOFOS | Inseticida 10265-92-6 | BANIDO | Alta toxicidade aguda e neurotoxicidade |
| PARATION | Inseticida 56-38-2 | BANIDO | Neurotoxicidade; câncer; Causa danos ao sistema reprodutor |
| PARATIONA METILICA | Inseticida 298-00-0 | BANIDO | Mutagênico; Causa danos ao sistema reprodutor; distúrbios hormonais |
| PENTAFLOROFENOL | Fungicida Inseticida Moluscicida 87-86-5 | BANIDO | Hepatotoxicidade; nefrotoxicidade; distúrbios hormonais |

Fonte: INCA- Instituto Nacional de Câncer, 2022

1.2 UTILIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS NO BRASIL E NO MUNDO

Diante ao grande consumo de agrotóxicos que ocorrem em países desenvolvidos, a maior parte de envenenamentos e mortes causados por agrotóxicos ocorre nos países em desenvolvimento, sendo preocupantes os quadros de contaminação humana e ambiental observados no Brasil. Assim, de acordo com o professor Marco Antonio Pedlowski:

O Brasil, em 2008 utilizou mais de 700.000 toneladas de agrotóxicos e tornou-se o maior consumidor mundial de agrotóxicos, gerando divisas de 7,1 bilhões de dólares para a indústria química disponível 1079 produtos com 470 princípios ativos 45% herbicidas, 27% inseticidas e 28% fungicidas (Pedlowski et al., 2012, 113-118).

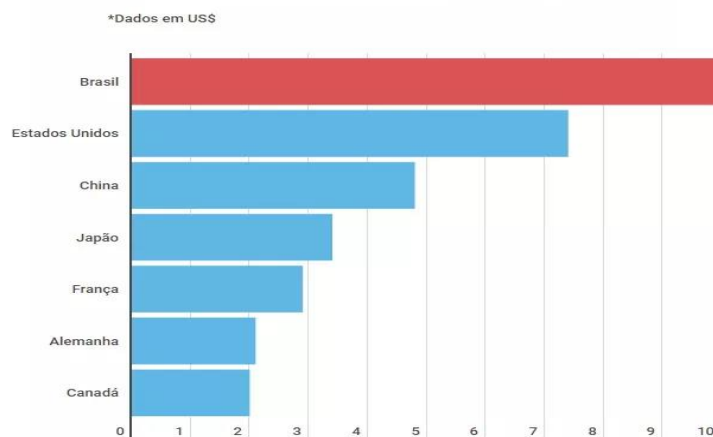
Nesse sentido, o uso de agrotóxicos é usado em sua maioria mais de 80% por agricultores brasileiros para o combate a pragas e doenças que diminuem a produção e colheita de “bons” frutos, isso contribui para aumentar o risco de danos ambientais e problemas com a saúde humana, pois os e os trabalhadores da agricultura ficam expostos a essas misturas (Pedlowski et al., 2012).

No que diz respeito a utilização de agrotóxicos no mundo, na última década,

houve um aumento expressivo no consumo de agrotóxicos, por conta de dois elementos: o primeiro é a transformação do alimento em combustível, para que alguns dos cultivares que há séculos foram destinados à alimentação humana, já o outro fator é o da transformação de alguns destes produtos também em commodities, como é o caso da soja.

Assim, Phillips McDougall realizou pesquisas que compara o valor investido em pesticidas nos 20 maiores mercados globais em 2013 e atribui três rankings tendo como perspectivas: maiores consumidores de agrotóxicos como número absoluto, número por área cultivada e por volume de produção agrícola (GRIGORI, 2019).

Maiores consumidores de agrotóxico

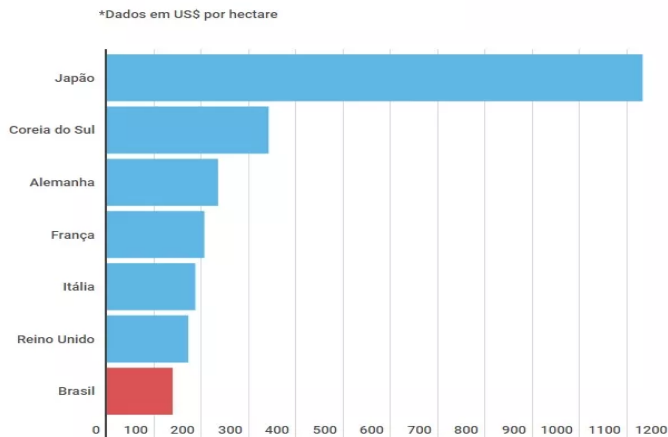


Fonte: FAO/Consultoria Phillips Mcdougall/UNESP/ANDEF

Fonte: (GRIGORI, 2019)

A pesquisa exposta em gráfico expõe que, o Brasil foi o que mais gastou com agrotóxicos no mundo, seguido por Estados Unidos, China, Japão e França. Já no que diz respeito aos gastos totais por área cultivada, onde o Brasil fica em sétimolugar com US\$ 137 por hectare. Vejamos:

Consumo por área cultivada

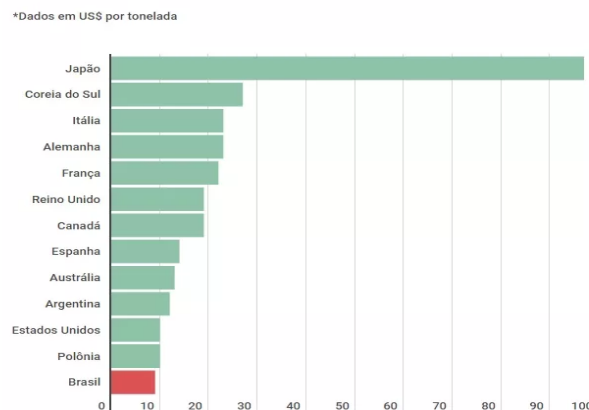


Fonte: FAO/Consultoria Phillips McDougall/UNESP/ANDEF

Fonte: (GRIGORI, 2019)

No terceiro ponto a pesquisa mostra quanto cada país gasta com pesticidas tendo o tamanho da produção agrícola como referência. Assim sendo o Brasil é o 13º da lista (US\$ 9 por tonelada), ficando nos primeiros lugares Japão, seguido pela Coreia do Sul (GRIGORI, 2019).

Consumo por produção agrícola



Fonte: FAO/Consultoria Phillips McDougall/UNESP/ANDEF

Fonte: (GRIGORI, 2019)

Assim sendo, é notável que o Brasil lidera o ranking em relação aos demais países analisados quando se trata de gastos com agrotóxicos no mundo, nesse sentido o professor agroecologia do Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás (IESA/UFG) Adriano Rodrigues, afirma que:

É justamente sobre a correlação da área produtiva coberta e do volume de

agrotóxicos. Somos o país que mais utiliza veneno no mundo. Porém, efetivamente, quando você considera a quantidade de hectares de área plantada no Brasil, que é muito grande, essa correlação nos faz cair no ranking". (RODRIGUES, Adriano, [s.d]).

Nesse toar, no Brasil, a utilização de agrotóxico é regulamentada pela Lei nº 7.802/89, que julga a importância do seu uso racional e de forma sustentável, para que essa não cause danos a saúde ou ao meio ambiente, diante ao grande número de compra e uso desses considerados "venenos". Porém, tal segundo Malaspina et al. (2011) fiscalizar quais produtos e os locais em que são usados trata-se de um fator desafiador para um país como o Brasil que possui dimensões continentais e é um dos principais consumidores mundiais de agrotóxicos.

1.3 ASPECTOS GERAIS ACERCA DOS AGROTÓXICOS

O Brasil é o primeiro no que diz respeito ao consumo de agrotóxico, sendo também o segundo maior produtor de alimentos do mundo, atrás apenas dos Estados Unidos. Nos últimos dez anos o mercado mundial do setor de agrotóxicos cresceu 93%, no Brasil, esse crescimento foi de 190%. Na safra de 2013/2014, foram utilizados cerca de um bilhão de litros, o que gera uma média de cinco litros de agrotóxicos por habitante, de acordo com os dados divulgados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária- Anvisa. (ABRASCO 2015).

De acordo com o estudo do Instituto Nacional de Câncer (Inca), o brasileiro consome, em média, 7,5 litros de veneno por ano em consequência da utilização de agrotóxicos. Na região noroeste do Estado, é ainda pior e bastante preocupante, superando os 16 litros por ano. No Rio Grande do Sul, este nível também é elevado, considerando a média, chegando a 8,3 litros (Instituto de Biociências de Botucatu UNESP, 2015).

No presente, os agrotóxicos representam uns dos maiores fatores de riscos para a saúde humana e o meio ambiente. Essas substâncias são utilizadas em grande quantidade por vários setores produtivos, especialmente pelo setor agropecuário, de modo que têm sido objeto de vários tipos de estudos e pesquisas, algumas pesquisas feitas em animais, colocando-os em contato com uma quantidade da substância para que seja observado os danos e efeitos colaterais, que cada tipo de agrotóxico possui, que visam identificar os danos que provocam à saúde humana, bem como os impactos

ambientais.

Os meios de produção de alimentos no Brasil se diferenciam de acordo com a cultura, por isso alguns cultivos podem usar mais agrotóxicos do que outras. De acordo com a ABRASCO (2015), o consumo de agrotóxicos por hectare foi maior nas culturas do algodão e citrus. Em razão, da expansão das fronteiras agrícolas nas últimas décadas, é possível constatar o crescimento da utilização de agrotóxicos em todo país, sobretudo nas regiões Norte e Nordeste (CARDOSO et al., 2017).

Segundo pesquisa da Embrapa, empresa brasileira de pesquisa agropecuária, certos tipos de agrotóxicos deixam resíduos no meio ambiente, ou seja, podem permanecer por muito tempo no solo, contaminar lençóis freáticos e mananciais, levar à extinção de espécies nativas e alterar a ecologia. Além de permanecer presente tanto nos alimentos que são consumidos in natura, quanto nos alimentos processados pela indústria (GOMES e BARIZON, 2014).

Ademais, existem os agrotóxicos que foram cientificamente identificados como danosos à saúde e ao meio ambiente, sendo banidos em outros países, mas que ainda permanecem em utilização no Brasil. Segundo ANVISA, dos 50 agrotóxicos mais utilizados no cultivo do Brasil, 22 são proibidos na União Europeia (CARNEIRO et al, 2012).

Diante da complexidade e da importância do tema, no ano de 1989 foi decretada a Lei Federal n.º 7.802/89- (com as modificações da Lei nº 9.974/00), regulamentada pelo Decreto Federal n.º 4.074/02- que dispõe acerca dos agrotóxicos. Além disso, os Estados também podem ter regulamentação própria, como é o caso do Estado do Pará que regularizou por meio da Lei nº 6.119/98 e pelo Decreto nº 4856/01.

2 REGULAMENTAÇÃO DO USO DE AGROTÓXICOS

No que diz o Decreto no 4.074, de 4 de janeiro de 2002 que regulamenta a Lei no 7.802/89, que tem como seu principal estudo, a pesquisa, a importação/exportação, o transporte bem como destino final dos resíduos e embalagens, a produção, o local e temperatura de armazenamento, o registro e utilização correta, a comercialização, a propaganda comercial, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

Pela Lei no 7.802, no seu Art. 2º como um todo, explica o termo agrotóxico e afins os definindo da seguinte forma.

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.

Já referente às embalagens dos agrotóxicos e afins, o artigo 44 do decreto trata que estas deverão atender aos seguintes requisitos:

Art. 44. As embalagens dos agrotóxicos e afins deverão atender aos seguintes requisitos:

I - ser projetadas e fabricadas de forma a impedir qualquer vazamento, evaporação, perda ou alteração de seu conteúdo e de modo a facilitar as operações de lavagem, classificação, reutilização, reciclagem e destinação final adequada;

II - ser imunes à ação de seu conteúdo ou insuscetíveis de formar com ele combinações nocivas ou perigosas;

III - ser resistentes em todas as suas partes e satisfazer adequadamente às exigências de sua normal conservação;

V - as embalagens rígidas deverão apresentar, de forma indelével e irremovível, em local de fácil visualização, exceto na tampa: (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

a) o nome da empresa titular do registro; e (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

b) a advertência com a expressão "AGROTÓXICO - NÃO REUTILIZAR ESTA EMBALAGEM. (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

§ 1º As embalagens de agrotóxicos e afins, individuais ou que acondicionem um conjunto de unidades, quando permitirem o empilhamento, deverão informar o número máximo de unidades que poderão ser empilhadas. (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

§ 2º O cumprimento do requisito de que trata a alínea "a" do inciso V do caput

fica dispensado nas seguintes hipóteses: (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

I - a embalagem apresentar mecanismo de rastreabilidade da sua origem; ou (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

II - a empresa titular do registro estar inserida em sistema de logística reversa, nos termos do disposto no inciso I do caput do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, e em regulamento, acordo setorial ou termo de compromisso. (Incluído pelo Decreto n.º 10.833. de 2021)

§ 3º As adequações de embalagens de agrotóxicos e afins ao disposto na alínea “b” do inciso V do caput poderão ser realizadas até 31 de dezembro de 2022. (Incluído pelo Decreto n.º 11.040. de 2022).

De acordo com o artigo 84 do decreto 4074, as responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, em função do descumprimento, recairão sobre:

Art. 84. As responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, em função do descumprimento do disposto na legislação pertinente a agrotóxicos, seus componentes e afins, recairão sobre:

I - o registrante que omitir informações ou fornecê-las incorretamente;

II - o produtor, quando produzir agrotóxicos, seus componentes e afins em desacordo com as especificações constantes do registro;

III - o produtor, o comerciante, o usuário, o profissional responsável e o prestador de serviços que opuser embaraço à fiscalização dos órgãos competentes ou que não der destinação às embalagens vazias de acordo com a legislação;

IV - o profissional que prescrever a utilização de agrotóxicos e afins em desacordo com as especificações técnicas;

V - o comerciante, quando efetuar a venda sem o respectivo receituário, em desacordo com sua prescrição ou com as recomendações do fabricante e dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais;

VI - o comerciante, o empregador, o profissional responsável ou prestador de serviços que deixar de promover as medidas necessárias de proteção à saúde ou ao meio ambiente;

VII - o usuário ou o prestador de serviços, quando proceder em desacordo com o receituário ou com as recomendações do fabricante ou dos órgãos sanitário-ambientais; e

VIII - as entidades públicas ou privadas de ensino, assistência técnica e pesquisa, que promoverem atividades de experimentação ou pesquisa de agrotóxicos, seus componentes e afins em desacordo com as normas de proteção da saúde pública e do meio ambiente.

A Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) classifica os inseticidas quanto ao perigo para quem o manuseia ou tem contato de forma direta/indireta é feita em classes de acordo com a toxicidade dos princípios ativos de cada produto. Essa toxicidade para o homem geralmente é expressa na forma da Dose Média Letal (DL50), por via oral, representada por miligramas do produto tóxico por quilo de peso vivo, necessários para matar 50% de ratos e outros animais utilizados como testes, conforme apresentado na Tabela. (Embrapa, 2010).

| Classe toxicológica | Dose Letal (DL50)/kg peso vivo | Faixa indicativa de cor |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| I – Extremamente tóxico | DL50 < 50mg | Vermelha |

| | | |
|----------------------------|---------------------|---------|
| II – Muito tóxico | DL50 – 50 a 500mg | Amarela |
| III – Moderadamente tóxico | DL50 – 500 a 5000mg | Azul |
| IV – Pouco tóxico | DL50 > 5000mg | Verde |

Fonte: Dados da Embrapa (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária). 2003

2.1 COMPETÊNCIA, PRESCRIÇÃO E REGISTRO

A análise e aprovação de agrotóxicos é uma atribuição da União, mais especificamente dos órgãos competentes que regulamentam e fiscalizam a utilização desses produtos no país. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) são os órgãos competentes e responsáveis por estabelecer as diretrizes e exigências para a análise e aprovação dos agrotóxicos no Brasil.

A ANVISA é responsável por avaliar o risco toxicológico dos agrotóxicos para a saúde humana, enquanto o IBAMA avalia os riscos ambientais e o MAPA analisa a eficácia agrônômica dos produtos. Depois que os agrotóxicos são avaliados e depois de muita pesquisa por esses órgãos competentes, a União decide se eles podem ou não ser comercializados e utilizados no país.

Nesse sentido, o Art. 3º, §5º, da Lei nº. 7.802/89, dispõe a demonstração que cabe ao registrante apresentar, para o registro de um novo agrotóxico. Ainda a Lei no seu Art 3º, §4º, diz que a autoridade competente deve tomar providências, quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou do meio ambiente, alertarem para risco do uso do agrotóxico. Destaque-se a possibilidade de registro especial de agrotóxicos para pesquisa e experimentação (art. 3º, §1º, da Lei nº 7.802/89).

Art. 3º Os agrotóxicos, seus componentes e afins, de acordo com definição do art. 2º desta Lei, só poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados, se previamente registrados em órgão federal, de acordo com as diretrizes e exigências dos órgãos federais responsáveis pelos setores da saúde, do meio ambiente e da agricultura.

§ 1º Fica criado o registro especial temporário para agrotóxicos, seus componentes e afins, quando se destinarem à pesquisa e à experimentação.

§ 4º Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, alimentação ou meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou signatário de acordos e convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de agrotóxicos, seus componentes e afins, caberá à autoridade competente tomar imediatas providências, sob pena de responsabilidade.

§ 5º O registro para novo produto agrotóxico, seus componentes e afins, será concedido se a sua ação tóxica sobre o ser humano e o meio ambiente for comprovadamente igual ou menor do que a daqueles já registrados, para o mesmo fim, segundo os parâmetros fixados na regulamentação desta Lei.

Somente após o registro é que os agrotóxicos poderão ser produzidos, exportados, importados, comercializados e utilizados.

Por se tratar o registro de agrotóxicos de atividade da União, o Ministério Público Estadual não terá atribuições a exercer. Caso tenha estudos, pesquisas ou notícias que aconselham a revisão dos registros existentes ou que possam influenciar na apreciação de registros pendentes, nada impede o encaminhamento dos documentos aos órgãos competentes.

2.2 DO USO DE AGROTÓXICOS E SEU TRANSPORTE

O uso de agrotóxicos é um assunto que tem gerado bastante preocupação em relação aos impactos na saúde humana e no meio ambiente. O transporte desses produtos também pode representar riscos, especialmente se não forem tomadas as devidas precauções.

Os agrotóxicos são compostos químicos utilizados na agricultura para combater pragas, doenças e plantas invasoras. Eles podem ser classificados em diversas categorias, como inseticidas, fungicidas, herbicidas e outros. O uso inadequado desses produtos pode levar a contaminação do solo, da água, dos alimentos e da própria população que trabalha na produção agrícola.

No que se refere ao transporte de agrotóxicos, é importante que sejam adotadas medidas de segurança para evitar acidentes e vazamentos. O transporte deve ser realizado em veículos apropriados e com as devidas licenças e autorizações. Os motoristas devem receber treinamento específico para o manuseio desses produtos e, em caso de acidentes, é fundamental que haja um plano de emergência para minimizar os impactos. O uso de técnicas inadequadas de aplicação pode trazer riscos diretos à saúde do trabalhador (de atribuição do Ministério Público do Trabalho), à saúde dos alimentos e ao meio ambiente.

Além disso, é importante ressaltar que o transporte de agrotóxicos deve ser realizado de forma separada de outros produtos, especialmente alimentos, medicamentos e produtos de higiene pessoal. Os agrotóxicos podem contaminar esses produtos e causar problemas de saúde.

Por fim, é fundamental que haja um controle rigoroso sobre o uso de agrotóxicos na agricultura, com a adoção de medidas preventivas e o incentivo ao uso de técnicas sustentáveis e alternativas aos agrotóxicos. A conscientização da população sobre os riscos do uso indiscriminado desses produtos também é essencial para garantir um ambiente mais saudável e sustentável.

A Lei distingue a figura do consumidor do produto e do trabalhador na aplicação de agrotóxico (art. 4º, parágrafo único da Lei nº 7.802/89). Notoriamente, as duas podem ser a mesma pessoa. Caso sejam diferentes, o aplicador deverá enviar uma guia de aplicação, devendo ser assinada, também, pelo usuário (art. 42, IV, do Decreto nº 4.074/02).

Um dos grandes problemas é a utilização dos agrotóxicos para agricultores de pequenas escolas, os quais não tem qualquer tipo de indicação e estrutura para a aplicação adequada. Normalmente, isso acontece, quando não há interesse dos fabricantes dos produtos em apoiar nos estudos técnicos necessários para a aprovação e registro do produto. Muitos dos resultados insatisfatórios se devem ao modo errado na aplicação, o que demanda investigação técnica.

Desde de que sejam observadas as condições exatas constantes no registro e que tenha manuseio correto (temperatura do exterior, umidade do ar e velocidade do vento) sendo assim a pulverização aérea de agrotóxicos permitida. Na teoria pode parecer simples, mas na prática, é muito difícil reunir todas essas condições, especialmente a velocidade do vento e o sentido que pode mudar durante a aplicação, podendo atingir locais errados e pode ir sentido alguma moradia, pois é comum os ventos que acabam dispersando o agrotóxico, conhecido como deriva.

A fiscalização da aplicação é de responsabilidade da Coordenadoria de Defesa Agropecuária. Embora a ANAC e o MAPA sejam órgãos federais, nos estados do país, a fiscalização da aplicação dos inseticidas pode ser realizada por outros órgãos, como as secretarias estaduais de agricultura e meio ambiente.

Todos os registros da aplicação aérea devem ser subscrito pelo piloto, pelo proprietário da terra, engenheiro agrônomo responsável técnico da empresa e pelo técnico agropecuário executor, devendo constar no relatório operacional, devendo ficar arquivado na empresa pelo prazo mínimo de 2 anos.

Instrução Normativa nº 02/08 do MAPA e o Regulamento Brasileiro da Aviação Civil nº 137 (RBAC 137) estabelecem as regras para a aviação agrícola no Brasil, incluindo as restrições para a aplicação de agrotóxicos por pulverização aérea.

Algumas dessas restrições são:

1. Não é permitida a aplicação de agrotóxicos por pulverização aérea em áreas urbanas, rurais próximas a povoações, mananciais de abastecimento público, unidades de conservação e outras áreas sensíveis;
2. É necessário respeitar as distâncias mínimas de segurança estabelecidas para a pulverização aérea, que podem variar de acordo com o tipo de cultura, a formulação do agrotóxico e as condições climáticas;
3. É obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual (EPIs) pelos pilotos e operadores de aeronaves agrícolas, além da adoção de medidas para evitar a contaminação do meio ambiente e a exposição dos trabalhadores e da população em geral aos agrotóxicos;
4. É preciso realizar a calibração dos equipamentos de pulverização e monitorar constantemente o desempenho do sistema para garantir a uniformidade da aplicação e a efetividade do controle das pragas e doenças. (Regulamentação Brasileiro da Aviação Civil, ANAC, 2020)

Essas são algumas das principais restrições estabelecidas pelas normas para a aplicação de agrotóxicos por pulverização aérea, visando garantir a segurança alimentar, a proteção da saúde humana e do meio ambiente e a qualidade dos produtos agrícolas produzidos no país.

É importante ter conhecimento de todos os aspectos relativos ao transporte dos agrotóxicos. Para essa finalidade existe uma legislação que deve ser seguida. Os fornecedores desses produtos estão capacitados para o transporte dos mesmos, por isso, sempre que possível, devem-se utilizar os serviços dessas pessoas para o transporte desses insumos. Caso não seja possível, alguns cuidados deverão ser tomados durante o transporte, tais como:

- não misturar a carga com medicamentos, alimentos e pessoas que possam acabar sendo contaminados;
- o veículo deve estar em ótimas condições de deslocamento para o transporte seguro do inseticida;
- não transportar embalagens que apresentem que estão com qualquer tipo de vazamento, devendo ser trocadas por embalagens sem ruptura;
- embalagens que sejam sujeitas a ruptura durante o transporte deverão ser protegidas com materiais específicos durante o deslocamento, para proteção de quem está transportando;
- evitar que o veículo tenha pregos, parafusos ou qualquer outro objeto sobressaindo dentro do espaço onde os inseticidas irão ser colocados, evitando as embalagens ser furadas e não estacionar o veículo junto à residências ou locais aglomerados. (Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos, Embrapa, 2010).
-

O agricultor deve solicitar a ficha de emergência dos produtos no local de aquisição dos mesmos, pois, é uma obrigação do fabricante ou revenda fornecê-la. Esta ficha orienta quanto às providências e cuidados em caso de acidentes. Em caso de vazamentos, contê-los com materiais apropriados e recorrer à polícia rodoviária, bombeiros e fabricante.

2.3 RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

Assim como são feitas todas essas análises para aprovar a comercialização de um agrotóxico, o responsável técnico também deve avaliar diferentes questões antes de prescrever o defensivo: custo/benefício do produto, riscos à saúde, local de aplicação e a sua volta, praticidade de uso, entre outros.

O receituário agrônômico é um documento técnico elaborado por um agrônomo ou engenheiro agrônomo que contém informações sobre as práticas agrícolas e as recomendações para o uso de insumos agrícolas em uma determinada cultura ou propriedade rural. Como disposto no Art.13 da Lei nº. 7.802/89, conhecida como Lei dos Agrotóxicos, ela dispõe o seguinte.

Art. 13. A venda de agrotóxicos e afins aos usuários será feita através de receituário próprio, prescrito por profissionais legalmente habilitados, salvo casos excepcionais que forem previstos na regulamentação desta Lei.

Este documento é utilizado como base para a tomada de decisões em relação à produção agrícola, incluindo a escolha dos produtos a serem utilizados, as dosagens, as épocas de aplicação, as técnicas de aplicação, as recomendações para o manejo e controle de pragas e doenças, entre outros.

O receituário agrônômico é um documento importante para garantir a segurança e a eficiência da produção agrícola, pois ajuda a minimizar os riscos de contaminação do meio ambiente, dos alimentos e dos trabalhadores rurais, além de contribuir para o aumento da produtividade e da rentabilidade da atividade agropecuária.

A legislação brasileira estabelece que o profissional que prescreve agrotóxicos de forma indevida e o comerciante que vende esses produtos sem receituário ou em desacordo com a prescrição são responsáveis administrativa, civil e penalmente pelos danos causados à saúde e ao meio ambiente.

A Lei nº 9.974/2000 modificou a redação de alguns pontos da Lei nº 7.802/1989, 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.

Entre as mudanças realizadas pela Lei nº 9.974/2000, destacamos a

modificação do artigo 14 da Lei nº 7.802/1989. Esse artigo estabelece que as responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde decorrente das atividades relacionadas aos agrotóxicos são do profissional que prescreve e do comerciante que vende esses produtos, quando:

Art. 14. As responsabilidades administrativa, civil e penal pelos danos causados à saúde das pessoas e ao meio ambiente, quando a produção, comercialização, utilização, transporte e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos, seus componentes e afins, não cumprirem o disposto na legislação pertinente, cabem: (Redação dada pela Lei n.º 9.974. de 2000)

a) ao profissional, quando comprovada receita errada, displicente ou indevida;

b) ao usuário ou ao prestador de serviços, quando proceder em desacordo com o receituário ou as recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais; (Redação dada pela Lei n.º 9.974. de 2000)

c) ao comerciante, quando efetuar venda sem o respectivo receituário ou em desacordo com a receita ou recomendações do fabricante e órgãos registrantes e sanitário-ambientais; (Redação dada pela Lei n.º 9.974. de 2000)

d) ao registrante que, por dolo ou por culpa, omitir informações ou fornecer informações incorretas;

e) ao produtor, quando produzir mercadorias em desacordo com as especificações constantes do registro do produto, do rótulo, da bula, do folheto e da propaganda, ou não der destinação às embalagens vazias em conformidade com a legislação pertinente; (Redação dada pela Lei n.º 9.974. de 2000)

f) ao empregador, quando não fornecer e não fizer manutenção dos equipamentos adequados à proteção da saúde dos trabalhadores ou dos equipamentos na produção, distribuição e aplicação dos produtos.

Como segue um modelo exemplo a seguir:

| | |
|---|--|
|  | RECEITA AGRONÔMICA Nº: 12352 ART Nº: BR20202359832 |
| 1. RESPONSÁVEL TÉCNICO Engenheiro Agrônomo: Leonardo Naves Barbosa Endereço: Avenida Caiapó, Nº 1528 ---2 | CPF: [REDACTED] Município: Goiânia - Goiás (GO) |
| 2. IDENTIFICAÇÃO Consultante: LEONARDO NAVES BARBOSA Local Aplicação: LOCAL DE APLICAÇÃO TESTE IE: 1121412412412412412412412414214 | CPF: [REDACTED] Município: Nerópolis - Goiás (GO) |
| 3. DIAGNÓSTICO E PRODUTO RECOMENDADO 3.1 Cultura: Citros Produto Comercial: ROUNDUP ULTRA Classe Toxicológica: II - Altamente Tóxico Formulação: Grânulos Dispersíveis em Água Classificação Ambiental: III - PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE | Diagnóstico: apaga-fogo - Alternanthera tenella Princípio Ativo: GLIFOSATO 65% Grupo Químico: GLICINA SUBSTITUÍDA Tipo Aplicação: Pós-emergência em jato dirigido nas entrelinhas |
| 4. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS 4.1 - ROUNDUP ULTRA Dosagem: 1,00 kg/ha Intervalo de Segurança: 30 dia(s) Taxa de Aplicação: 150,00 litro(s) de calda/ha Equipamento de Aplicação: Observações: | Nº e Modalidade de Aplicação: 1 Pulverização tratorizada. Quantidade a Adquirir: 100 quilo(s) Área: 100,00 ha Bicos: |
| Época de Aplicação: Esta aplicação deve ser imediata, pois o mato está em boas condições de desenvolvimento vegetativo e sem efeito de stress hídrico (condições de seca ou excesso de água). | |
| Modo de Aplicação: Terrestre - Prepare apenas a quantidade necessária de calda para uma aplicação. A agitação deve ser constante durante a preparação e aplicação do produto. Para o abastecimento do tanque do pulverizador, deve-se encher 1/3 da capacidade do mesmo com água. Acionar e manter o agitador em funcionamento e então adicionar o produto, completando por fim o volume com água. Caso aconteça algum imprevisto ou parada técnica que interrompa a agitação do produto possibilitando a formação de depósitos no fundo do tanque do pulverizador, agitar vigorosamente a calda antes de reiniciar a operação. Durante todo o processo de pulverização se atente para que haja uma boa cobertura do alvo a ser atingido e evitando deriva para culturas sensíveis. | |
| 5. EPI - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - É OBRIGATÓRIO O USO DE EPI Utilize equipamento de proteção individual - EPI, conforme os pictogramas descritos para o preparo da calda e para a aplicação, contidos no rótulo e na bula do produto. | |
| 6. RESTRIÇÕES DE USO E OUTRAS ORIENTAÇÕES PRODUTO PARA USO EXCLUSIVAMENTE AGRÍCOLA. Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto. Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos. Não desmonte bicos, orifícios e válvulas com a boca. Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia. Armazenar e manusear apenas em recipientes plásticos, fibra de vidro, alumínio ou aço inoxidável. Não armazenar a solução herbicida em recipientes de ferro galvanizado, ferro ou aço comum. Observar atentamente ao realizar as aplicações, para que não ocorra qualquer deriva para culturas vizinhas, também para que a calda herbicida não atinja as partes verdes de plantas úteis. Sob ameaça de chuva, suspenda a aplicação. Caso ocorra chuva nas primeiras 4 horas após a aplicação, a eficiência do produto pode diminuir. Para garantia final de eficiência é essencial que se utilize água limpa (sem argilas em suspensão) no preparo da calda. Não aplicar com as folhas das plantas infestantes cobertas de poeira, porque nestas condições pode diminuir a ação do produto (adsorção). Não capturar ou rosar o mato antes ou logo após aplicação. | |
| 7. DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS E EMBALAGENS Não utilize embalagens vazias. Realizar a tripla lavagem ou lavagem sob pressão das embalagens vazias e a água da lavagem deve ser despejada no próprio pulverizador. As embalagens devem ser perfuradas e devolvidas. Local para devolução das embalagens: Rod. GO 020, Km 8 saída para Bela Vista | |
| 8. MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS O uso de herbicidas com o mesmo mecanismo de ação pode contribuir para o aumento de população de plantas infestantes a ele resistentes. Como prática de manejo de resistência de plantas infestantes deverão ser aplicados herbicidas, com diferentes mecanismos de ação, devidamente registrados para a cultura. Não havendo produtos alternativos recomenda-se a rotação de culturas que possibilite o uso de herbicidas com diferentes mecanismos de ação. | |
| LEIA E SIGA AS INSTRUÇÕES DA BULA E RÓTULO | |
| Estou ciente das informações técnicas contidas nesta receita e no seu anexo. Nerópolis, 16 de março de 2020 | |
| LEONARDO NAVES BARBOSA 70075628171 | Engenheiro Agrônomo - Leonardo Naves Barbosa CPF: [REDACTED] CREA NA : 11598 - Visto NA:11598 |

(Fonte: Agriq – Receituário agrônomo, Julie Tsukada, 2023)

Devem contar no receituário agrônomo e no rótulo do produto, os equipamentos de segurança devido para o manuseio seguro, sendo os EPIs mais utilizados e importantes: máscara específica para proteger da toxina no ar, óculos, luvas e botas impermeáveis, macacão de manga longa e avental impermeável, dentre outros equipamentos que visam a proteção do trabalhador que tem contato direto com o inseticida. Alguns cuidados devem ser tomados quanto à aquisição e uso de EPIs, tais como:

- devem conter a aprovação do Ministério do Trabalho e Emprego - MTE;
- devem ser utilizados em boas condições, devendo sempre visar a saúde do trabalhador, de acordo com o fabricante e do produto, observando sempre as recomendações e rotulagem;
- os filtros das máscaras e respiradores são específicos para defensivos, para inibir ao máximo a inalação e têm a data de validade, devendo ser monitorado para não utilizar filtro vencido;
- as luvas recomendadas devem ser resistentes aos produtos, para não serem furadas ou rasgadas, tendo contato com a mão do aplicador;
- a lavagem deve ser feita após cada utilização, com uso de luvas e

separadas de roupas do dia a dia e de uso da família;

- devem ser mantidos em locais limpos, secos, seguros onde quem não tenha conhecimento do manejo ou até crianças não tenha contato, e distante de produtos químicos.

(Normas gerais sobre o uso de agrotóxicos, Embrapa, 2010).

Também no Decreto nº 4.074/2002, o Art. 66 dispõe quais são os itens obrigatórios que devem conter no receituário agrônômico. São eles:

Art. 66. A receita, específica para cada cultura ou problema, deverá conter, necessariamente:

I - nome do usuário, da propriedade e sua localização;

II - diagnóstico;

III - recomendação para que o usuário leia atentamente o rótulo e a bula do produto;

IV - recomendação técnica com as seguintes informações:

a) nome do(s) produto(s) comercial(ais) que deverá(ão) ser utilizado(s) e de eventual(ais) produto(s) equivalente(s);

b) cultura e áreas onde serão aplicados;

c) doses de aplicação e quantidades totais a serem adquiridas;

d) modalidade de aplicação, com anotação de instruções específicas, quando necessário, e, obrigatoriamente, nos casos de aplicação aérea;

e) época de aplicação;

f) intervalo de segurança;

g) orientações quanto ao manejo integrado de pragas e de resistência;

h) precauções de uso; e

i) orientação quanto à obrigatoriedade da utilização de EPI; e

V - data, nome, CPF e assinatura do profissional que a emitiu, além do seu registro no órgão fiscalizador do exercício profissional.

Parágrafo único. Os produtos serão prescritos com observância às recomendações de uso aprovadas em rótulo e bula ou com base em recomendações oficiais aprovadas pelos órgãos de agricultura, de saúde e de meio ambiente. (Redação dada pelo Decreto nº 10.833, de 2021)

Nesse toar, o artigo supramencionado especifica o que deve conter na receita, sendo que, não seguindo o padrão apresentado pelo decreto, é considerado um receituário inválido. O que acontece muito mais do que o esperado, já que não ocorre uma fiscalização adequada, podendo prejudicar a saúde dos que aplicam e os consumidores finais dos produtos advindos do uso de agrotóxicos, por isso a grande importância de um receituário válido e devidamente legal.

2.4 DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS DE AGROTÓXICOS

As embalagens vazias de agrotóxicos são consideradas resíduos perigosos e devem ser destinadas adequadamente, de acordo com a legislação ambiental. A destinação final dessas embalagens deve seguir as orientações da Lei nº 9.974/2000 e da Resolução nº 463/2013 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

A responsabilidade pela destinação final das embalagens vazias de

agrotóxicos é do fabricante, importador, comerciante e do agricultor que as utilizou. Os agricultores, por sua vez, devem devolver as embalagens vazias aos postos de recebimento autorizados, que são cadastrados pelos órgãos estaduais de meio ambiente.

As embalagens devem ser devolvidas limpas e sem resíduos do produto, devidamente armazenadas em local apropriado, conforme instruções do fabricante, e entregues nas unidades de recebimento autorizadas, onde serão submetidas a processos de tríplex lavagem ou incineração, de acordo com as normas estabelecidas.

A destinação inadequada das embalagens vazias de agrotóxicos pode trazer sérios prejuízos ambientais e à saúde humana, além de ser considerado crime ambiental, sujeito a penalidades previstas na legislação brasileira. Por isso, é fundamental que todas as pessoas envolvidas no processo de uso desses produtos estejam atentas à destinação correta das embalagens vazias.

De acordo com a legislação brasileira, os usuários de agrotóxicos têm a obrigação de devolver as embalagens vazias aos estabelecimentos comerciais onde foram adquiridos os produtos, no prazo de até um ano da data da compra. Essa medida tem como objetivo garantir a destinação adequada desses resíduos, evitando impactos ambientais negativos.

Além disso, a legislação estabelece que os estabelecimentos comerciais que vendem agrotóxicos devem disponibilizar pontos de coleta de embalagens vazias e estabelecer procedimentos para o seu correto armazenamento e destinação final. Esses pontos de coleta podem ser intermediários, desde que haja autorização do órgão ambiental competente (no caso de São Paulo, a CETESB).

No caso de produtos que se dispersam na água, como é o caso de alguns agrotóxicos, os usuários devem proceder à lavagem adequada das embalagens antes de proceder à devolução. Essa lavagem deve seguir todas as recomendações técnicas e deve ser realizada em local apropriado, para evitar a contaminação do meio ambiente.

Em resumo, a devolução adequada de embalagens vazias de agrotóxicos é uma obrigação dos usuários e dos estabelecimentos comerciais que vendem esses produtos, e é uma medida essencial para garantir a proteção do meio ambiente e da saúde pública.

No caso de produtos importados, a obrigação de devolução das embalagens

vazias compete ao importador. Como diz a Lei n.º 7.802/89, em seu Art. 6º, § 1º ao § 6º.

Art. 6º As embalagens dos agrotóxicos e afins deverão atender, entre outros, aos seguintes requisitos:

§ 1º O fracionamento e a reembalagem de agrotóxicos e afins com o objetivo de comercialização somente poderão ser realizados pela empresa produtora, ou por estabelecimento devidamente credenciado, sob responsabilidade daquela, em locais e condições previamente autorizados pelos órgãos competentes. (Incluído pela Lei n.º 9.974, de 2000)

§ 2º Os usuários de agrotóxicos, seus componentes e afins deverão efetuar a devolução das embalagens vazias dos produtos aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos, de acordo com as instruções previstas nas respectivas bulas, no prazo de até um ano, contado da data de compra, ou prazo superior, se autorizado pelo órgão registrante, podendo a devolução ser intermediada por postos ou centros de recolhimento, desde que autorizados e fiscalizados pelo órgão competente. (Incluído pela Lei n.º 9.974, de 2000)

§ 3º Quando o produto não for fabricado no País, assumirá a responsabilidade de que trata o § 2º a pessoa física ou jurídica responsável pela importação e, tratando-se de produto importado submetido a processamento industrial ou a novo acondicionamento, caberá ao órgão registrante defini-la. (Incluído pela Lei n.º 9.974, de 2000)

§ 4º As embalagens rígidas que contiverem formulações miscíveis ou dispersíveis em água deverão ser submetidas pelo usuário à operação de triplíce lavagem, ou tecnologia equivalente, conforme normas técnicas oriundas dos órgãos competentes e orientação constante de seus rótulos e bulas. (Incluído pela Lei n.º 9.974, de 2000)

§ 5º As empresas produtoras e comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, são responsáveis pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e comercializados, após a devolução pelos usuários, e pela dos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e dos impróprios para utilização ou em desuso, com vistas à sua reutilização, reciclagem ou inutilização, obedecidas as normas e instruções dos órgãos registrantes e sanitário-ambientais competentes. (Incluído pela Lei n.º 9.974, de 2000)

§ 6º As empresas produtoras de equipamentos para pulverização deverão, no prazo de cento e oitenta dias da publicação desta Lei, inserir nos novos equipamentos adaptações destinadas a facilitar as operações de triplíce lavagem ou tecnologia equivalente. (Incluído pela Lei n.º 9.974, de 2000)

A Resolução CONAMA nº 465/14 trata do licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

A norma estabelece quatro tipologias de unidades receptoras de embalagens:

I- posto: unidade que se destina ao recebimento, controle e armazenamento temporário das embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, até que as mesmas sejam transferidas à central ou diretamente à destinação final ambientalmente adequada;

II- central: unidade que se destina ao recebimento, controle, redução de volume, acondicionamento e armazenamento temporário de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, que atenda aos consumidores, estabelecimentos comerciais e postos, até a retirada das embalagens e resíduos para a destinação final ambientalmente adequada;

III- unidade volante: veículo destinado à coleta regular de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, para posterior entrega em posto, central ou local de destinação final ambientalmente adequada;

IV- estabelecimento comercial: local onde se realiza a comercialização de agrotóxicos e afins, responsável pelo recebimento, controle e armazenamento temporário das embalagens de agrotóxicos e afins, vazias

ou contendo resíduos.”
(Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAAMA, 2014).

O licenciamento ambiental é um instrumento importante para a proteção do meio ambiente e da saúde pública, e é regulamentado por legislações específicas em cada país. No Brasil, a Resolução CONAMA estabelece os requisitos para o licenciamento de atividades que podem causar impactos ambientais significativos, como a armazenagem e destinação de embalagens vazias de agrotóxicos e produtos obsoletos.

A CETESB, órgão ambiental estadual de São Paulo, é responsável pelo licenciamento dos postos e centrais de recebimento desses materiais. Os estabelecimentos comerciais que realizam atividades que não apresentam riscos significativos ao meio ambiente podem obter o Certificado de Dispensa de Licença (CDL), conforme a Instrução Técnica nº 23, de outubro de 2017, da Diretoria de Controle da Poluição Ambiental.

3 RESPONSABILIDADE CIVIL PELO DANO AMBIENTAL CAUSADO PELO USO DE AGROTÓXICOS

A responsabilidade civil pelo dano ambiental causado pelo uso de agrotóxicos é regulamentada pelo ordenamento jurídico brasileiro, que prevê a reparação dos danos causados ao meio ambiente como uma obrigação dos poluidores (Lei nº. 6.938/81, art. 3º, IV).

No caso do uso de agrotóxicos, a responsabilidade civil pode ser atribuída ao produtor rural que fez uso indevido desses produtos, causando danos ambientais e, conseqüentemente, danos à saúde das pessoas e ao ecossistema.

A Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelece que a responsabilidade civil por danos ambientais é objetiva, ou seja, independe da comprovação de culpa ou dolo por parte do poluidor. De acordo com essa lei, o uso de agrotóxicos deve ser feito de forma responsável e sustentável, visando à proteção do meio ambiente e da saúde humana. No entanto, quando ocorre um dano ambiental em decorrência do uso de agrotóxicos, é preciso identificar quem é o responsável pelo prejuízo causado e quais são as conseqüências legais para essa pessoa ou empresa.

Além disso, a legislação ambiental brasileira prevê que quem causar dano ambiental deve repará-lo integralmente, seja por meio de medidas de recuperação da área afetada, seja por meio do pagamento de indenizações aos prejudicados. Portanto, caso seja constatado que o uso de agrotóxicos causou danos ao meio ambiente, os responsáveis deverão arcar com as conseqüências legais e financeiras decorrentes da situação.

As conseqüências legais aos danos causados pelo uso de agrotóxicos podem variar de acordo com a gravidade do dano ambiental e a legislação aplicável. Em geral, as conseqüências podem incluir:

1. Multas e sanções administrativas: O produtor rural ou empresa que utiliza agrotóxicos de forma irregular pode receber multas e outras sanções administrativas, aplicadas por órgãos de fiscalização ambiental como o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) ou as Secretarias de Meio Ambiente estaduais e municipais.
2. Processos civis: Caso o uso de agrotóxicos cause danos ao meio ambiente, a legislação brasileira permite que as partes afetadas entrem com ações judiciais para exigir a reparação dos danos causados. Nesses casos, é possível que o produtor rural ou empresa seja condenado a pagar indenizações e a realizar a recuperação ambiental da área afetada.

3. Processos criminais: Em casos graves de danos ambientais causados pelo uso de agrotóxicos, é possível que o produtor rural ou empresa seja processado criminalmente, podendo ser condenado a penas restritivas de direitos ou até mesmo à prisão.

4. Responsabilidade civil objetiva: De acordo com a Lei nº 6.938/1981, quem causa danos ao meio ambiente é responsável pela reparação integral do dano causado, independentemente da comprovação de culpa ou dolo. Isso significa que o produtor rural ou empresa que utiliza agrotóxicos pode ser responsabilizado pelos danos ambientais causados, ainda que não tenha agido com intenção de prejudicar o meio ambiente ou a saúde humana. (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, 2008)

Em resumo, as consequências legais aos danos causados pelo uso de agrotóxicos podem ser graves e envolver sanções administrativas, indenizações e até mesmo processos criminais. Por isso, é importante que os produtores rurais e empresas responsáveis pelo uso de agrotóxicos adotem práticas sustentáveis e responsáveis, visando à proteção do meio ambiente e da saúde humana.

Assim, é possível que o produtor rural seja responsabilizado pelos danos ambientais causados pelo uso de agrotóxicos, ainda que não tenha agido com intenção de causar tais danos, desde que fique comprovada a relação de causalidade entre o uso indevido desses produtos e os danos ambientais e à saúde.

É importante destacar que a responsabilidade civil pelos danos ambientais pode ser exigida tanto pelo Estado, por meio de ação civil pública, quanto por particulares afetados pelo dano, que podem buscar a reparação dos prejuízos sofridos por meio de ação judicial.

3.1 CONCEITO DE DANO AMBIENTAL

Dano ambiental é um termo usado para descrever a degradação ou destruição do meio ambiente, que pode ser causada por diversas atividades humanas, como a poluição, a exploração excessiva de recursos naturais, a construção de infraestruturas, entre outras. Como podemos observar no Art. 3º, inciso II ao IV, da Lei nº. 6.938/81, que diz.

Art 3º - Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente;

III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;

IV - poluidor, a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental;

O dano ambiental pode ter efeitos negativos significativos no ecossistema, afetando a biodiversidade, a qualidade da água, do ar e do solo, além de afetar a saúde humana e de outros seres vivos.

O conceito de dano ambiental está diretamente relacionado ao desenvolvimento sustentável, que busca equilibrar o crescimento econômico com a proteção do meio ambiente e a promoção da qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.

É a lesão aos elementos que compõem o meio ambiente, causando prejuízos à saúde humana, à fauna, à flora, ao solo, à água, ao ar, ao clima e aos ecossistemas como um todo. Esse dano pode ser causado por ações humanas diretas ou indiretas, incluindo poluição, desmatamento, contaminação de recursos naturais, emissão de gases tóxicos, entre outras.

3.2 PRINCÍPIOS DO DIREITO AMBIENTAL APLICÁVEL À RESPONSABILIDADE CIVIL

Os princípios do direito ambiental aplicáveis à responsabilidade civil são fundamentais para garantir a proteção do meio ambiente e a reparação de danos ambientais causados por atividades humanas. Entre os principais princípios do direito ambiental aplicáveis à responsabilidade civil, podemos destacar (SALLES. Carolina, 2015):

1. Princípio do poluidor-pagador: esse princípio estabelece que quem causa danos ao meio ambiente deve arcar com os custos da reparação, ou seja, o poluidor deve pagar pela poluição causada.
2. Princípio da precaução: esse princípio estabelece que, diante da possibilidade de danos ambientais, é necessário agir de forma preventiva, adotando medidas de precaução antes que os danos ocorram.
3. Princípio da prevenção: esse princípio estabelece que é necessário adotar medidas preventivas para evitar danos ambientais, em vez de apenas
4. remediar os danos causados.
5. Princípio da responsabilidade objetiva: esse princípio estabelece que quem causa danos ambientais deve ser responsabilizado independentemente de culpa ou dolo, ou seja, a responsabilidade é objetiva.
6. Princípio da reparação integral: esse princípio estabelece que a reparação dos danos ambientais deve ser integral, ou seja, deve abranger todos os aspectos afetados, como a recuperação do ecossistema, a compensação pelos danos morais e materiais causados às pessoas afetadas,

entre outros.

7.

Esses princípios são fundamentais para garantir a proteção do meio ambiente e a responsabilização daqueles que causam danos ambientais. A aplicação desses princípios na responsabilidade civil ambiental é uma forma de assegurar a sustentabilidade ambiental e o equilíbrio ecológico, garantindo assim um futuro saudável e seguro para as gerações presentes e futuras. Como estabelecido no Art. 225, §3º da Constituição Federal de 1988, que expressa.

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.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

Assim sendo, o retromencionado artigo apresenta que inobstante a obrigação de reparar os danos causados ao meio ambiente, terá as responsabilidades civis, penais e administrativas e a aplicação deste, busca o direito a um ambiente equilibrado, bem como uma qualidade de vida. O que passa omisso pelos órgãos de fiscalização (Estado e Distrito Federal).

3.3 RESPONSABILIDADE CIVIL OBJETIVA AMBIENTAL: AS TEORIAS DO RISCO

A responsabilidade civil objetiva ambiental é uma modalidade de responsabilização do agente poluidor que independe de culpa ou dolo, ou seja, basta a comprovação do dano ambiental e do nexos causal para que o agente seja responsabilizado.

As teorias do risco são as principais fundamentações jurídicas para a aplicação da responsabilidade civil objetiva ambiental. Essas teorias buscam atribuir a responsabilidade ao agente que, mesmo sem culpa, assumiu o risco de causar o dano ambiental. Dentre as teorias do risco, destacam-se (PORTO. Alexander, 2010):

a) Teoria do risco integral: segundo esta teoria, o agente poluidor é responsável pelos danos causados ao meio ambiente, independentemente de ter agido com culpa ou dolo. A responsabilidade é objetiva e absoluta, ou seja, não há possibilidade de excludentes de responsabilidade.

b) Teoria do risco criado: essa teoria atribui a responsabilidade ao agente que cria o risco, ou seja, aquele que desenvolve uma atividade potencialmente perigosa para o meio ambiente. Nesse caso, a responsabilidade é objetiva, mas admite excludentes de responsabilidade, como o caso fortuito e a força maior.

c)Teoria do risco proveito: segundo esta teoria, o agente poluidor é responsável pelo dano ambiental quando obtém vantagem econômica com a atividade que causou o dano. Assim como na teoria do risco criado, a responsabilidade é objetiva, mas admite excludentes de responsabilidade.

d)Teoria do risco integral mitigado: essa teoria é uma evolução da teoria do risco integral, em que a responsabilidade objetiva do agente é mitigada, permitindo a exclusão da responsabilidade em casos de culpa exclusiva da vítima, fato de terceiro ou força maior.

Em resumo, as teorias do risco são importantes para a aplicação da responsabilidade civil objetiva ambiental, pois buscam responsabilizar o agente poluidor mesmo que ele não tenha agido com culpa ou dolo, e assim incentivar a adoção de práticas ambientalmente responsáveis.

Em resumo, a responsabilidade civil objetiva ambiental se baseia nas teorias do risco integral, do risco criado e do risco proveito. Todas essas teorias buscam proteger o meio ambiente e garantir que aqueles que causam danos sejam responsabilizados, independentemente da existência de culpa ou dolo.

CONCLUSÃO

Em conclusão, o uso de agrotóxicos é um tema complexo e controverso que envolve a responsabilidade civil, danos ambientais e os danos à saúde humana. Embora os agrotóxicos possam aumentar a produtividade agrícola, seu uso inadequado pode levar à contaminação do meio ambiente e à exposição de trabalhadores rurais e comunidades próximas a produtos químicos tóxicos, resultando em danos ambientais e danos à saúde humana.

Nesse contexto, é essencial que sejam adotadas medidas para minimizar os impactos negativos dos agrotóxicos na saúde humana e no meio ambiente, por meio da promoção de práticas agrícolas sustentáveis e da regulação adequada do uso de agrotóxicos. Além disso, é necessário garantir a responsabilidade civil dos produtores e fabricantes de agrotóxicos pelos danos causados.

É importante ressaltar que a proteção do meio ambiente e da saúde humana não deve ser vista como um obstáculo ao desenvolvimento da agricultura, mas sim como um componente essencial do desenvolvimento sustentável. Somente com a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e a regulação adequada do uso de agrotóxicos, será possível conciliar a proteção ambiental com o desenvolvimento sustentável da agricultura e garantir um futuro mais saudável e sustentável para todos.

Diante disso, conclui-se no que diz respeito acerca da responsabilidade civil ambiental, que com o intuito de proteger e conservar o meio ambiente, melhor se aplica a teoria do risco integral, tendo em vista que é a mais adequada já que não admite excludentes de responsabilidade civil, bem como há análise se a atividade desenvolvida pelo agente que compra o inseticida, fabrica sem receita ou aplica de modo indevido é lícita ou ilícita, pois mesmo se entender a licitude da atividade desenvolvida pelo agente não lhe isenta da obrigação de reparar e responder pelo dano causado ao meio ambiente.

Atenta-se que o crescente uso de agrotóxicos de maneira irregular no Brasil, ocorre em virtude da falta de políticas públicas eficientes de fiscalização envolvendo todas as etapas da cadeia produtiva, inclusive com o intuito de combater o contrabando e a falsificação de agrotóxicos, bem como da ausência de campanhas de esclarecimentos a população acerca das consequências que o uso errôneo dessas substâncias pode ocasionar a saúde humana e ao meio ambiente, sobretudo no meio

rural, no qual concentra maior quantitativo de pessoas com pouca ou nenhuma instrução escolar formal.

A carência de fiscalização por parte do Estado, muita das vezes se da em razão da falta de recursos para efetuar a inspeção, além da ausência de autoridades para aplicar sanções previstas na legislação em vigor e para aplicar as penalidades, o que diretamente prejudica a efetividade da lei. Além disso, surge a seguinte reflexão: Por que se da a omissão do Estado? É possível concluir que interessa aos detentores do controle econômico, tendo em vista que a maior parte desses 59 produtos são produzidos, importados e comercializados por multinacionais, fato este que também reflete no consumo, já que normalmente os maiores consumidores são agentes vinculados ao agronegócio, com grande influência no Congresso Nacional, através da Bancada Ruralista que atua em defesa dos interesses econômicos de determinados grupos econômicos, principalmente quanto a flexibilização de normas referentes ao uso de agrotóxicos no Brasil.

Noutro giro, é possível conciliar a proteção ambiental com o desenvolvimento sustentável da agricultura por meio da promoção de práticas agrícolas sustentáveis e da regulação adequada do uso de agrotóxicos, garantindo a produção agrícola e a segurança alimentar, ao mesmo tempo em que se protege o meio ambiente e a saúde humana.

Por fim, ressalta-se o que se defende não é abolição total dessas substâncias químicas para o controle de pragas nas lavouras, já que por meio desses produtos se garante uma maior produtividade, o que se prega é o monitoramento eficiente por parte do Estado, visando combater o uso indiscriminado e indevido, como a falsificação dos inseticidas, além também de impedir o retrocesso normativo.

REFERÊNCIAS

ADALBERTO, José Alencar. Sistema de Produção de Melão – Agrotóxico, 2010. Embrapa. Disponível em: http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmelao/agrotoxicos.html. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

ALENCAR, José Aldaberto. Sistema de Produção - Cultivo da Videira. EMBRAPA. 2010. Disponível em: http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spuva/agrotoxicos.html. Acesso em: 31 de março de 2023.

ASCARI, Rosana Amora et al. Fumicultura e a utilização de agrotóxicos: riscos e proteção da saúde. Revista Contexto & Saúde, v. 12, n. 23, p. 41-50, 2012. Disponível em: <https://revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoesaude/article/view/1840>. Acesso em: 25 de nov. 2022.

Ascom/Anvisa. Publicada reclassificação toxicológica de agrotóxicos, 2019. Disponível em: http://antigo.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%2F101_assetEntryId=5578706&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos-&inheritRedirect=true. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

Ascom/Anvisa. Publicada reclassificação toxicológica de agrotóxicos, 2019. Disponível em: http://antigo.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%2F101_assetEntryId=5578706&_101_type=content&_101_groupId=219201&_101_urlTitle=publicada-reclassificacao-toxicologica-de-agrotoxicos-&inheritRedirect=true. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

BATISTA, Caronina. Agrotóxicos. Toda matéria. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/agrotoxicos/>. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

BORSOI, A.; RIBEIRO DOS SANTOS, P. R.; TAFFAREL, L. E.; GONÇALVES JÚNIOR, A. C. AGROTÓXICOS: HISTÓRICO, ATUALIDADES E MEIO AMBIENTE. Acta Iguazu, [S. l.], v. 3, n. 1, p. 86–100, 2000. DOI: 10.48075/actaiguazu.v3i1.9650. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/actaiguazu/article/view/9650>. Acesso em: 2 dez. 2022.

BRASIL, Agência Nacional de Aviação Civil. Regulamento Brasileiro Da Aviação Civil, RBAC nº 137 EMENDA nº 04, de 07 de fevereiro de 2019: coletânea. Brasília. Disponível em: https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-137/@@display-file/arquivo_norma/RBAC137EMD04.pdf. Acesso em: 06 de maio de 2023.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 06 de maio de 2023.

BRASIL, Presidência da República, Decreto Nº 4.074, De 4 De Janeiro De 2002. Regulamenta a Lei no 7.802, de 11 de julho de 1989. Brasília, 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm. Acesso em: 06 de maio de 2023.

BRASIL, Presidência da República. Lei 7.802 de 11 de julho de 1989. Brasília, julho de 1989. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm#:~:text=Fica%20proibido%20o%20fracionamento%20ou,nos%20estabelecimentos%20produtores%20dos%20mesmos](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm#:~:text=Fica%20proibido%20o%20fracionamento%20ou,nos%20estabelecimentos%20produtores%20dos%20mesmos.). Acesso em: 06 de maio de 2023.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. A Constituição e o Supremo art. 225. Disponível em: <https://portal.stf.jus.br/constituicao-supremo/artigo.asp?abrirBase=CF&abrirArtigo=225>. Acesso em: 06 de maio de 2023.

BRASIL. Presidência da República, LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981. Brasília, 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 06 de maio de 2023.

BRASIL. Presidência da República. Decreto 6514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2007-2010/2008/Decreto/D6514.htm. Acesso em: 06 de maio de 2023.

Câmara Especializada de Agronomia CREA-GO. Manual do Exercício Profissional Fiscalização Agronomia. 2015. Disponível em: <https://www.creago.org.br/uploads/pagina/194/FwkfAdVIT0ul4enQW5qSsBUHrFfvExwf.pdf>. Acesso em: 31 de março de 2023.

CAMPANHOLA, Clayton; BETTIOL, Wagner. Panorama sobre o uso de agrotóxicos

no Brasil. 2003. Disponível em: <https://www.alice.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/1076531/1/Campanholapanorama.pdf>. Acesso em: 24 de nov. 2022.

CAVALCANTI, Jaciene Alves et al. Agrotóxicos: uma temática para o ensino de Química. Química nova na escola, v. 32, n. 1, p. 31-36, 2010.

DE GODOY, R. C. B.; DE OLIVEIRA, M. I. Agrotóxicos no Brasil: processo de registro, riscos à saúde e programas de monitoramento. 2004. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/653905>. Acesso em: 24 de nov. de 2022.

DE OLIVEIRA SAMPAIO, Rafaela Monique; NETO, João Da Cruz Gonçalves. O paradigma da intensa utilização de agrotóxicos no Brasil sob o contexto da mundialização da agricultura. Revista Direito Agrário e Agroambiental, v. 4, n. 1, p. 111-129, 2018. Disponível em: <https://core.ac.uk/download/pdf/210565437.pdf>. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

ENRICO, Raphael Addono. O Dano Ambiental. JusBrasil, 2014. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/o-dano-ambiental/136075944>. Acesso em: 06 de maio de 2023.

Instituto Nacional de Câncer – INCA. Agrotóxico - Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) são registradas 20 mil mortes por ano devido o consumo de agrotóxicos, 2022. GOV BR. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/causas-e-prevencao-do-cancer/exposicao-no-trabalho-e-no-ambiente/agrotoxico#:~:text=Agrot%C3%B3xicos%20s%C3%A3o%20produtos%20qu%C3%ADmicos%20sint%C3%A9ticos,2002%3B%20INCA%2C%202021>). Acesso em: 25 de nov. de 2022.

MATOS, Antônio da Silva. Análise das intoxicações exógenas por agrotóxicos no Brasil, entre 2007 a 2012. 2013. Disponível em: <https://bdm.unb.br/handle/10483/6913>. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

Ministério Público do Estado de São Paulo. Roteiro de Atuação do Agrotóxicos. 2018. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/RoteiroAtua%C3%A7%C3%A3o-Agrot%C3%B3xico.pdf>. Acesso em: 31 de março de 2023.

PELAEZ, Victor; TERRA, Fábio Henrique Bittes; DA SILVA, Letícia Rodrigues. A regulamentação dos agrotóxicos no Brasil: entre o poder de mercado e a defesa da saúde e do meio ambiente. Revista de Economia, v. 36, n. 1, 2010. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/economia/article/view/20523>. Acesso em: 24 de nov. 2022.

RESOLUÇÃO 465, DE 05 DE DEZEMBRO DE 2014. IBAMA, 2014. Disponível em: <https://www.ibama.gov.br/component/legislacao/?view=legislacao&legislacao=134749>. Acesso em: 06 de maio de 2023.

RIGOTTO, Raquel Maria; VASCONCELOS, Dayse Paixão; ROCHA, Mayara Melo. Uso de agrotóxicos no Brasil e problemas para a saúde pública. Cadernos de Saúde Pública, v. 30, p. 1360-1362, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/csp/2014.v30n7/1360-1362/pt/>. Acesso em: 24 de nov. de 2022.

SANTOS, Roberta Thays da Silva. Uso de agrotóxicos no Brasil: análise acerca dano ambiental e responsabilidade civil. 2018. Disponível em: http://repositorio.unifesspa.edu.br/bitstream/123456789/569/1/TCC_Uso%20de%20agrot%C3%B3xicos%20no%20Brasil.pdf. Acesso em: 25 de nov. de 2022.

TRIBOLI, Pierre e PIOVESAM, Eduardo. Câmara aprova projeto que altera regras de registro de agrotóxicos. Agência Câmara de Notícias. 2022. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/849479-camara-aprova-projeto-que-altera-regras-de-registro-de-agrotoxicos/#:~:text=Quando%20usados%20em%20florestas%20e,do%20Minist%C3%A9rio%20do%20Meio%20Ambiente>. Acesso em: 31 de março de 2023.

TSUKADA, Julie. Receituário agrônomo: entenda a importância desse documento. AGRIQ. Disponível em: <https://agriq.com.br/receituario-agronomico/>. Acesso em: 31 de março de 2023.

WEDY, Gabriel. Breves considerações sobre a responsabilidade civil ambiental. Consultório Jurídico, 2018. Disponível em: <https://www.conjur.com.br/2018-set-01/ambiente-juridico-breves-consideracoes-responsabilidade-civil-ambiental>. Acesso em: 06 de maio de 2023.