

# **I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI**

## **DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I**

**JOSÉ FERNANDO VIDAL DE SOUZA**

**NORMA SUELI PADILHA**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

**Diretoria – CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

**Vice-presidente Nordeste** - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

**Secretário Executivo** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - Unimar/Uninove – São Paulo

**Representante Discente – FEPODI**

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

**Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

**Secretarias:**

**Relações Institucionais**

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – Santa Catarina

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

**Relações Internacionais para o Continente Americano**

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

**Relações Internacionais para os demais Continentes**

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

**Eventos:**

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch (UFSM – Rio Grande do Sul)

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho (Unifor – Ceará)

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta (Fumec – Minas Gerais)

**Comunicação:**

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro (UNOESC – Santa Catarina)

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho (UPF/Univali – Rio Grande do Sul)

Dr. Caio Augusto Souza Lara (ESDHC – Minas Gerais)

**Membro Nato** – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

D597

Direito ambiental e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Norma Sueli Padilha; José Fernando Vidal De Souza – Florianópolis: CONPEDI, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-087-9

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Constituição, cidades e crise

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. I Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2020 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



# I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

## DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

---

### **Apresentação**

A obra que ora temos a honra de apresentar é fruto de mais um evento patrocinado pelo Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI) que reúne os pesquisadores da área do Direito e organiza os maiores eventos acadêmicos ligados à Ciência Jurídica.

Os artigos são oriundos do I Encontro Virtual do CONPEDI, com o tema central: Sociedade Científica de Direito, foi realizado, nos dias 23 a 30 de junho de 2020.

De fato, o evento que seria realizado na cidade do Rio de Janeiro, sob o auspício da Universidade Veiga de Almeida (UVA), não pode ser concretizado em razão da pandemia do COVID-19, por razões de segurança sanitária, registrando-se que o Brasil enfrenta uma crise na área de Saúde, sem precedentes, sendo que na data da redação da presente (06/07/2020), o país contabiliza 64.867 mortes e 1,6 milhão de casos de pessoas infectadas com coronavírus.

Não obstante, a gravidade dos fatos, o evento foi realizado de forma virtual, por meio de um conjunto de ferramentas que exibia palestras, painéis, fóruns, assim como os grupos de trabalhos tradicionais e apresentações de exibição, alterações ou o formato e as edições já usadas durante os eventos presenciais, com o emprego da plataforma RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa), tudo após grande esforço da comissão organizadora do evento.

Os professores ora signatários ficaram responsáveis pela Coordenação do Grupo de Trabalho intitulado DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I e pela organização desta obra.

Assim, no dia 26 de junho de 2020, os dezoito artigos ora selecionados, após avaliação feita por pares, pelo método double blind review, pelo qual cada artigo é avaliado por dois pareceristas especialistas na área com elevada titulação acadêmica, foram apresentados oralmente por seus autores e, como forma de dar publicidade ao conhecimento científico, compõem o presente livro.

O leitor encontrará discussões sobre os seguintes temas: exploração mineral, imprescritibilidade do dano ambiental, resiliência preservação da vida animal, danos ambiental, compliance e meio ambiente, direito-dever fundamental e humano do ambiente

agrotóxicos e cooperativas agropecuárias, energia e sustentabilidade humana, derramamento de óleo no mar, ideal ambientalista, licenciamento da UHE de Belo Monte, cidades e governança ambiental global, o papel do Ministério Público na defesa do meio ambiente, registro imobiliário e meio ambiente, aspectos do exercício de culto religioso de origem africana e meio ambiente, princípios ambientais e nomenclaturas de termo de compromisso ambiental, proteção do direito fundamental ao meio ambiente e relação entre meio ambiente e saúde.

O primeiro artigo, apresentado por Elias José de Alcântara, intitulado A exploração mineral no Norte de Minas como um instrumento de violação da sustentabilidade dos direitos fundamentais das comunidades Geraizeiras, trata do modelo de exploração mineral adotado no município de Grão Mogol - MG, no qual são identificadas práticas de grilagem a serviço de grupos empresariais, que violam os direitos fundamentais dos cidadãos que constituem as comunidades Geraizeiras na região, com a prática de poluição e degradação ambiental decorrente da exploração econômica.

Em seguida, José Valente Neto e Jânio Pereira da Cunha trazem a discussão sobre A repercussão geral no recurso extraordinário 654.833/AC e o risco da prescrição do dano ambiental, acórdão que envolve a recente tese consagrada da imprescritibilidade do dano ambiental.

Depois, Márcio Alves Figueira, Lise Tupiassu e Simone Cruz Nobre falam sobre A resiliência e o valor intrínseco de todas as formas de vida animal, abordando a figura da resiliência na perspectiva do valor intrínseco de todas as formas de vida animal, em busca da consolidação de uma nova ética ambiental fundada na resiliência dos ecossistemas.

O quarto artigo intitulado As formas de reparação dos danos ecológicos: uma análise ainda necessária, de Leonardo Luís da Silva tem como objeto analisar a estrutura do modelo reparatório dos danos ecológicos, com vistas a identificar possíveis incongruências e possibilitar uma reestruturação do conteúdo da responsabilidade civil ambiental.

O quinto artigo denominado Compliance e meio ambiente: sua importância para a gestão empresarial, Beathrys Ricci Emerich, Flavia Jeane Ferrari e Sandra Mara Maciel de Lima tratam de se debruçar sobre a efetiva aplicabilidade dos programas de compliance a serem implantados na gestão empresarial para uma redução de danos causados ao meio ambiente.

Na sequência, o artigo Direito-dever fundamental e humano do ambiente e o bloco de constitucionalidade brasileiro, de Leonardo Furian, versa sobre as Convenções de direito

ambiental que ingressam no ordenamento jurídico nacional em que hierarquia: legal, constitucional ou supralegal, com a análise da evolução jurisprudencial do STF até os julgados mais recentes.

No sétimo, denominado Educação não formal, agrotóxicos e cooperativas agropecuárias: estudo à luz do Direito Ambiental, Larissa Milkiewicz, discute sobre os agrotóxicos e as cooperativas agropecuárias do Paraná, considerando o dever à assistência técnica aos agricultores cooperados que fazem uso de tal produto.

O oitavo artigo, Energia e sustentabilidade humana: impacto das metas do ODS 7 no Brasil, Luciana Cristina de Souza, promove uma reflexão sobre os desafios brasileiros para alcançar melhoria na classificação do Índice de Desenvolvimento Humano feita pela ONU, tendo por foco as metas propostas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, em particular o ODS 7 sobre o acesso à energia confiável e à exigência de uma matriz energética renovável.

Em seguida, Alceu Teixeira Rocha e Jefferson Aparecido Dias discutem sobre O derramamento de óleo na costa brasileira: mensuração e responsabilidades, a punição dos responsáveis pelos prejuízos causados ao Estado Brasileiro e a aplicabilidade da Lei nº. 9.966 /2000, principal marco regulatório de embarcações em águas brasileiras, tudo em vistas a encontrar mecanismos mais céleres e eficazes no combate e investigações aos crimes ambientais dessa espécie.

O décimo artigo, O ideal ambientalista como meio de oportunizar o direito ao futuro, de Rafael Clementino Veríssimo Ferreira e Edilene Lôbo é dedicado a refletir sobre a vida boa para todos, diante de constantes mudanças climáticas que ameaçam a fauna e flora em todos os continentes, a partir do ideal conservacionista, aliado à educação.

No décimo primeiro artigo, Lara Santos Zangerolame Taroco sobre O licenciamento ambiental da UHE Belo Monte e a participação dos povos indígenas: consulta prévia, oitiva constitucional e audiências públicas e aponta a falta da oitiva constitucional dos povos indígenas questionadas, em ações judiciais, à vista das especificidades do licenciamento da UHE Belo Monte.

O décimo segundo artigo O papel das cidades como atores da governança ambiental global, de Jorge Luis Jurado Perez e Alcindo Fernandes Gonçalves é dedicado a estudar o papel das cidades na abordagem das questões ambientais globais, com novos atores da governança ambiental global (GAG).

Ato contínuo, Leonardo Luís da Silva e Mateus Eduardo Siqueira Nunes Bertoncini nos brindam com o artigo O papel do Ministério Público na implementação de um sistema de proteção ambiental ‘intergerencial’, no qual analisam a viabilidade de se conferir ao Ministério Público brasileiro a coordenação de políticas ambientais que exijam uma gestão integrada entre os agentes e órgãos públicos especializados na proteção do meio ambiente.

Sem demora, Eduardo Calais Pereira, Gisele Albuquerque Moraes e Luciana Machado Teixeira Fabel apresentam o artigo O sistema registral imobiliário como instrumento de proteção ao meio ambiente: as reservas legais e o Cadastro Ambiental Rural no qual examinam o CAR e as inovações trazidas pelo Código Florestal, ante as exigências da Lei de Registro Público em relação às áreas de reserva legal.

No décimo quinto artigo, Pode o tambor amanhecer? restrições necropolíticas aos povos de terreiro em São Luís do Maranhão, Jorge Alberto Mendes Serejo trata dos entraves jurídico-normativos para a efetivação dos direitos étnicos dos povos de terreiro no Brasil, em especial aos cultos de matriz africana no Maranhão.

Depois, José Robson da Silva apresenta o artigo Princípios do direito ambiental e os termos de compromisso ambiental: aspectos constitucionais e infraconstitucionais, no qual examina a problemática da falta de taxionomia dos termos de compromisso ambiental, com a profusão de nomenclaturas, normas jurídicas e a repercussão junto aos tribunais.

O décimo sétimo artigo, Reflexões sobre as perspectivas de proteção do direito fundamental ao meio ambiente, de Leonardo Aragão Craveiro, Paulo Campanha Santana e Marcia Dieguez Leuzinger visa examinar as proteções de cunho vertical (subjeto) e horizontal (objeto) do direito fundamental ao Meio Ambiente equilibrado, previsto na Constituição Federal de 1988.

Por fim, Gidelmo dos Santos Fonseca, Ideltrudes Barreto de Menezes Neta apresentam a Tutela do Direito Ambiental: uma questão de saúde, trabalho que busca traçar paralelos entre o meio ambiente equilibrado, o direito a saúde e a tutela destes à luz da Constituição Federal, por meio de relação integrada.

Com isso, o nosso desejo é que todos tenham uma ótima e prazenteira leitura.

Prof. Dr. José Fernando Vidal de Souza

Universidade Nove de Julho (UNINOVE)

Prof<sup>a</sup>. Dra. Norma Sueli Padilha

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Nota técnica: O artigo intitulado “O papel das cidades como atores da governança ambiental global” foi indicado pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito da Universidade Católica de Santos (UniSantos), nos termos do item 5.1 do edital do Evento.

Os artigos do Grupo de Trabalho Direito Ambiental e Socioambientalismo I apresentados no I Encontro Virtual do CONPEDI e que não constam nestes Anais, foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals (<https://www.indexlaw.org/>), conforme previsto no item 8.1 do edital do Evento, e podem ser encontrados na Revista de Direito Ambiental e Socioambientalismo. Equipe Editorial Index Law Journal - [publicacao@conpedi.org.br](mailto:publicacao@conpedi.org.br).

**EDUCAÇÃO NÃO FORMAL, AGROTÓXICOS E COOPERATIVAS  
AGROPECUÁRIAS: ESTUDO À LUZ DO DIREITO AMBIENTAL**

**NON-FORMAL EDUCATION, PESTICIDES AND AGRICULTURAL  
COOPERATIVES: STUDY BY THE PERSPECTIVE OF ENVIRONMENTAL LAW**

**Larissa Milkiewicz <sup>1</sup>**

**Resumo**

Este artigo investiga o papel da educação não formal sobre os agrotóxicos promovida pelas Cooperativas Agropecuárias do Paraná, considerando o dever à assistência técnica aos agricultores cooperados que usam os agrotóxicos em seu trabalho. Utiliza-se análise da legislação brasileira específica, método de pesquisa dedutivo, bem como a técnica de levantamento bibliográfico sistemático da literatura. Conclui-se que a educação não formal que transmite as informações dos agrotóxicos é indispensável aos agricultores cooperados que manuseiam estes produtos químicos, pois podem corroborar para mitigar os danos à saúde e ao meio ambiente.

**Palavras-chave:** Agrotóxico, Educação informal, Assistência técnica cooperativas, Cooperativas agropecuárias, Direito ambiental

**Abstract/Resumen/Résumé**

This article investigates the role of non-formal education on the theme pesticides promoted by the Agricultural Cooperatives of the state of Paraná, considering the duty to provide technical assistance to cooperative farmers who use pesticides in their work. It is adopted an analysis of Brazilian legislation through a deductive research method, as well as a systematic bibliographic literature survey technique is used. It is concluded that non-formal education that transmits information on pesticides is indispensable to cooperative farmers who handle these chemicals, as they can corroborate to mitigate damage to health and the environment.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Pesticide, Non-formal education, Cooperatives technical support, Agricultural cooperatives, Environmental law

---

<sup>1</sup> Doutoranda (bolsista CAPES) em Direito Econômico e Desenvolvimento pela PUCPR. Mestre (bolsista CAPES) em Direito Socioambiental e Sustentabilidade pela PUCPR. Advogada. Curitiba/PR. E-mail: larissa\_milkiewicz@hotmail.com



## 1 INTRODUÇÃO

Agrotóxico é um tema multidisciplinar que exige uma visão holística sobre os elementos que contribuem com os danos ao ambiente e à saúde do ser humano, em especial por tratar-se de produto tóxico, cujos danos já são alertados pela comunidade científica desde meados de 1960.

A educação informal é indicada como uma ferramenta eficaz para conscientização do uso racional e correto deste produto químico, contudo, não vem sendo explorada pela ciência social aplicada do Direito conforme merecido.

Para este estudo, parte-se do entendimento de que a mudança na Lei Federal nº 7.802/1989, que disciplina o agrotóxico no Brasil, não é a única medida efetiva para banir os danos oriundos do uso irracional do agrotóxico, uma vez que a coletividade também tem o dever de contribuir com a redução dos danos ambientais e à saúde humana. Recorda-se que no ordenamento jurídico brasileiro há lei infraconstitucional que visa à redução destes danos, mas que carece da colaboração da coletividade para que seja eficaz, conforme demonstrado neste estudo.

Assim, em que pese a Lei também transforme o comportamento do cidadão, compreende-se que a mudança no meio ambiente cultural tem mais efeitos positivos em longo prazo e poderá, conforme demonstrado na delimitação deste artigo científico, ser viabilizada através do acesso a informações sobre os agrotóxicos àqueles que estão próximos do produto químico e que manuseiam diariamente, ou seja, aos agricultores cooperados.

A Constituição Federal de 1989 consagra, no artigo 225, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como direito fundamental de todos e que, além do Poder Público, a coletividade também tem o dever de defender e preservar este direito às presente e futuras gerações.

A informação sobre os agrotóxicos, em especial àqueles que usam diariamente os produtos químicos, é uma ferramenta indispensável para que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado seja assegurado às presentes e futuras gerações. Logo, esta informação deve ser transmitida através da educação informal, cuja previsão legal atribuiu às Cooperativas o dever de assistência técnica aos cooperados. Para este estudo, delimita-se as Cooperativas Agropecuárias do Estado do Paraná.

Assim, a limitação desta pesquisa é o território do Paraná, particularmente o uso de agrotóxicos na produção agrícola – aplicados no cultivo de milho, soja, arroz, ou seja, produtos de plantio em larga escala – pelos agricultores cooperados que devem receber informação sobre o agrotóxico a partir da assistência técnica promovida pelas Cooperativas Agropecuárias.

Por essas razões, propõe-se desvendar o seguinte questionamento: qual é o papel da educação não formal sobre os agrotóxicos promovida pelas Cooperativas Agropecuárias do Paraná, face o dever à assistência técnica aos agricultores cooperados que usam os agrotóxicos em seu trabalho?

Utiliza-se da análise da legislação brasileira específica, do método de pesquisa dedutivo, bem como da técnica de levantamento bibliográfico sistemático da literatura, em especial por meio de fontes primárias de informação, como livros, artigos científicos, e documentos emitidos por organizações governamentais e não governamentais.

Estrutura-se o artigo científico em três itens. Inicia-se explanando sobre os aspectos relevantes dos agrotóxicos, perpassando pelos danos ambientais e à saúde humana causados pelo uso irracional e descomedido do produto químico, tendo em vista, sobretudo, a carência de informações sobre este produto tóxico.

No item seguinte, pondera-se sobre as Cooperativas Agropecuárias do Estado do Paraná e o dever legal da assistência técnica aos cooperados agricultores. Por fim, e para consolidar a construção da resposta ao questionamento proposto, apresenta-se o papel da educação não formal sobre os agrotóxicos legalmente atribuída como dever da assistência técnica promovida pelas Cooperativas aos agricultores cooperados paranaenses. Assim sendo, passa-se a explanar sobre o estudo em questão.

## **2 ASPECTOS RELEVANTES SOBRE O AGROTÓXICO: RISCOS À SAÚDE E AO MEIO AMBIENTE**

Em 1960, Rachel Carson, bióloga responsável pela revolução ecológica dos Estados Unidos da América, lançou a obra ‘Primavera Silenciosa’ com reflexões sobre o fato de que a utilização de agrotóxicos estava conduzindo ao envenenamento do Planeta Terra. As informações apresentadas nesta obra desestabilizaram a opinião pública em escala mundial (2010, *passim*).

Neste livro, resta claro que não se temia apenas o envenenamento de pássaros, em razão da alimentação de insetos envenenados por pesticidas, mas também a ausência de um lugar para os pássaros neste mundo intensivamente cultivado, temendo que sua mortandade fosse tamanha que a primavera ficaria silenciosa. Nas palavras de Carson, “tantos os seres humanos almejam um estilo de vida de primeiro mundo que estamos expulsando nossos parceiros no planeta, as outras formas de vida” (LOVELOCK, 2006, p. 108).

A continuidade e o aprofundamento dos estudos iniciados por Carson foram materializados, em 1997, no livro ‘O Futuro Roubado’, tendo como propósito, em síntese, apresentar a série de evidências científicas coletadas a respeito dos efeitos acarretados pelo uso de agrotóxicos em relação ao equilíbrio ecológico e à saúde humana e animal. Os autores relatam fatos considerados anormais e que foram registrados por cientistas em vários locais do mundo, em especial, a partir da década de 50 (COLBORN; DUMANOSKI; MYERS, 1997, passim).

Ausência de informações sobre agrotóxicos aos agricultores culmina no uso abusivo, indiscriminado e descontrolado do produto químico, em peculiar na agricultura de larga escala, acarretando na contaminação do solo e de seus acessórios, além das espécies de animais e vegetais, águas e alimentos, assim como em poluição ambiental, resistência e aparecimento de novas pragas, doenças em iminente dano à coletividade.

Segundo Helita Barreira Custódio, “não resta dúvida de que a contaminação do solo pelos produtos agrícolas, com repercussões danosas ao ser humano e às espécies animais e vegetais em geral, constitui fato cientificamente comprovado” (2011, p. 801)

Os agrotóxicos possuem a característica, em sua maioria, da volatilidade, e isso contribui para a contaminação do meio ambiente, haja vista que estes têm a “propriedade de serem carregados pelas correntes áreas para locais e distâncias indesejadas, contaminando extensões incalculáveis do solo, das águas e do ar” (VAZ, 2006, p. 41). Além disso, costuma-se, infelizmente, adotar como hábito permissivo a lavagem dos tanques de avião, embalagens, equipamentos que também são utilizados para aplicação de agrotóxicos em cursos d’água, como rios, lagos e açudes, conforme alerta Paulo Brum Vaz.

Somado a isto, há dificuldade de rastreabilidade do percurso dos agrotóxicos na natureza, bem como a dificuldade de se compreender os perigos envolvidos e de se estabelecer níveis precisos de proteção à saúde humana e ao meio ambiente. Logo, estes fatos podem ser argumentos críticos para que o legislador possa analisar este tema, em peculiar sobre o uso desregrado de agrotóxicos no Brasil (FAGUNDEZ, 2012, p. 74).

Esclarece-se que se considera uso excessivo de agrotóxico aquele caracterizado pela utilização além da recomendação expressa na bula do produto químico, e pelas aplicações de caráter preventivo que são realizadas de forma periódica, sem aguardar os sintomas de novo ataque das pragas, fungos ou doenças para aplicar os agrotóxicos sem chegar a comprometer o rendimento de forma significativa (GUIVANT, 1992 p. 168).

A informação sobre o uso correto do agrotóxico; efeitos nefastos à saúde e ao meio ambiente; compreensão sobre a volatilidade do produto químico; importância da proteção para

aplicação; conhecimento de que os agrotóxicos podem causar danos às gestantes, crianças e a comunidade rural; são informações que devem ser repassadas através da assistência técnica das Cooperativas e que, podem, conduzir para o uso racional, adequado, e consciente deste produto químico usado na produção agrícola, em peculiar no Estado do Paraná.

O ser humano pode ser “envenenado pela inalação, ingestão ou contato, como os decorrentes de vazamentos ou acidentes durante a aplicação ou após o consumo dos alimentos tratados exagerados e inadequadamente com pesticidas” (ANDRADE, 1995). Ainda, este envenenamento pode ocorrer a partir do manuseio de produto químico sem os equipamentos de proteção individual (EPIs)<sup>1</sup> necessários para a devida segurança daquele que aplica o produto, devendo ser de conhecimento comum os agricultores a informação sobre os efeitos colaterais inerentes ao agrotóxico.

Estudos indicam uma informação preocupante à saúde populacional no que se refere ao uso do agrotóxico paraquat, considerado extremamente tóxico (SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE AGROTÓXICO), haja vista que a utilização desencadeia o desenvolvimento da doença degenerativa de Parkinson. Pesquisas científicas (BROWN, 2006) (SADIE, 2009) evidenciam onexo causal entre o uso do herbicida paraquat e o Mal de Parkinson, sendo que a conclusão de uma destas pesquisas realizadas indica que:

O herbicida Paraquat é um agente neurotóxico muito empregado, com ação contribuinte ao Mal de Parkinson e de acordo com estudos a exposição experimental ao agrotóxico demonstra ser capaz de induzir a perda significativa de neurônios dopaminérgicos do sistema nervoso (MARTINS, 2013, p 182).

Neste mesmo sentido apontam as pesquisas de Anete Curte Ferraz (2016), a qual aduz a existência de uma relação entre o aumento da incidência do Mal de Parkinson em função do uso do agrotóxico cujo princípio ativo é o Paraquat ou Gramoxone (AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA, 2008).

Em síntese, a exposição aos agrotóxicos ocorre, primeiramente, no setor agropecuário; em seguida, nas empresas de desintetização, durante o transporte dos produtos químicos; e na

---

<sup>1</sup> Ressalta-se que “a queixa mais frequente dos trabalhadores rurais em relação ao uso dos EPI é o desconforto térmico associado às roupas de proteção, sobretudo em dias quentes. Os EPI reduzem a circulação de ar no corpo do trabalhador, ocasionando um verdadeiro “efeito estufa”. Um trabalhador rural brasileiro chega a trabalhar longas horas, em temperaturas superiores a 40° C, com humidade superior a 90%, numa condição de trabalho bastante insalubre, que pode trazer sérias consequências negativas à sua saúde.” MEIRELLES, Luiz Antonio; VEIGA, Marcelo Motta; DUARTE, Francisco. **A contaminação por agrotóxicos e o uso de EPI**: análise de aspectos legais e de projeto. Laboreal, Porto, v. 12, n. 2, p. 75-82, dez. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-52372016000200006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-52372016000200006&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 12 abr. 2020.

comercialização e na produção de agrotóxicos. Além do mais, há contaminação alimentar e ambiental, que “coloca em risco a saúde de outros grupos populacionais, como as famílias dos agricultores, a população circunvizinha a uma unidade produtiva e a população em geral que se alimenta do que é produzido no campo” (MIRELLA DIAS, 2017).

Os efeitos da exposição excessiva aos princípios ativos de agrotóxicos, por meio do ambiente de trabalho e/ou pelo ambiente, somado ao fato da carência de informações sobre os agrotóxicos pelos agricultores, podem conduzir a dois níveis de intoxicação do ser humano, que são classificados como aguda ou crônica, dependendo das características específicas do caso.

Para aferir qual é a classificação da intoxicação, o ‘Protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos’, compartilhado pelo Ministério da Saúde, auxilia para “orientar a atuação da rede de atenção à saúde do SUS no que se refere ao diagnóstico, tratamento, recuperação, reabilitação, promoção, prevenção e vigilância, relacionados com o uso destas substâncias” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Conforme este Protocolo, a intoxicação crônica se caracteriza pela manifestação tardia das consequências da intoxicação, decorrendo da exposição ocupacional e/ou ambiental, resultando em uma série de problemas de saúde, tais como: problemas ligados à fertilidade; indução de defeitos teratogênicos e genéticos; câncer, assim como efeitos deletérios ao sistemas nervoso, respiratório, cardiovascular, genito-urinário e gastro-intestinal; problemas na pele e nos olhos; além de alterações hematológicas e reações alérgicas a estas substâncias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Quanto à intoxicação aguda, a principal caracterizada consiste na alteração do estado de saúde do indivíduo que, normalmente, é evidenciada em até 24 horas após a exposição, podendo ser avaliada como leve, moderada ou grave, dependendo da quantidade de produto químico “absorvido, do tempo de absorção, da toxicidade do produto e do tempo decorrido entre a exposição e o atendimento médico” (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

Recentemente, em 21 de janeiro de 2017, foi divulgado um dos principais documentos internacionais, intitulado *Report of the Special Rapporteur on the right to food*, que versa sobre os riscos que os agrotóxicos considerados perigosos e aplicados na agricultura causam à saúde humana e ao meio ambiente. Este Relatório foi elaborado por dois especialistas em direitos humanos da Organização das Nações Unidas (ONU), Hilal Elver, relatora especial sobre o direito à alimentação, e Baskut Tuncak, especialista em direitos humanos, substâncias e resíduos perigosos (UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS, 2017).

Conforme o relatório da ONU, 90% das 200 mil mortes por intoxicação aguda por agrotóxicos ocorrem nos países em desenvolvimento, tendo como exemplo o Brasil, onde a

regulamentação sobre a saúde, segurança e proteção do meio ambiente são apontadas como frágeis. Segundo esta pesquisa de 2017, a exposição crônica ao agrotóxico está associada ao câncer; mau de Alzheimer e Parkinson; distúrbios hormonais; desenvolvimento de esterilidade; e efeitos neurológicos na saúde, como perda de memória, perda de coordenação, capacidade visual reduzida e habilidades motoras reduzidas. Há ainda outros efeitos que incluem alergias, asma e hipersensibilidade (NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL, 2017).

Sobre a saúde humana, o referido relatório enfatiza que poucas pessoas estão ilesas das consequências dos agrotóxicos perigosos, pois a exposição poderá ocorrer através da alimentação, da água, do ar, do solo e dos resíduos. Além disso, a exposição pode acontecer também pelo contato direto com o produto, sendo que foram constatados vários impactos adversos à saúde, sendo que vários impactos adversos à saúde são devido à exposição aos produtos químicos, tanto em nível baixo quanto alto.

Dentre os grupos vulneráveis que são destacados no Relatório de 2017, pontua-se o grupo composto por trabalhadores agrícolas que são envenenados em uma proporção de 1 a cada 5.000 trabalhadores; e, também, as comunidades agrícolas que são contaminadas por residirem em local próximo ao da aplicação de agrotóxico, seja por pulverização aérea ou terrestre; crianças envolvidas no trabalho agrícola e que são as mais vulneráveis à contaminação, em virtude de estarem na fase de desenvolvimento de seus órgãos (UNITED NATIONS HUMAN RIGHTS, 2017).

Diante ao exposto, não resta dúvida quanto ao fato de que o agrotóxico é um produto tóxico que causa sérios danos à saúde do ser humano e ao meio ambiente, e esta situação tende a ter sua relevância desprezada quando as informações sobre este produto químico não são repassadas àqueles que, diariamente, manuseiam o produto para aplicação na agricultura paranaense.

Por isso, a informação sobre o agrotóxico é tida como um elemento indispensável para a mudança do cenário de desastres ambientais envolvendo danos à saúde do ser humano, especialmente quando se refere a um grupo de baixa escolaridade e que deve, segundo previsão legal, receber orientações por meio da educação não formal realizada na Assistência Técnica das Cooperativas.

### **3 COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS NO ESTADO DO PARANÁ E O DEVER LEGAL DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Cooperativa consiste em “uma associação de pessoas que se dispõem a trabalhar de forma colaborativa e contínua, possuem objetivos em comum e que por estes motivos

gerenciam de modo democrático os recursos disponíveis, em que custos, riscos e benefícios são divididos de maneira equitativa entre os associados” (MARIANO; ALBINO, 2017). Em síntese, a cooperação é o alicerce do cooperativismo, ou seja, união de forças para um fim comum e que beneficia ambas as partes envolvidas.

Segundo estudo realizado pela Organização das Cooperativas do Paraná, o Estado do “[...] Paraná figura entre os principais produtores de milho, feijão, aveia, trigo, soja, tabaco e cana-de-açúcar. O sucesso do agronegócio deve-se à união de esforços de agricultores, das cooperativas, das agências governamentais e de empresas privadas” (ZANELLA; KRINSKI; MAFIOLETTI; MARTINS; MONTEIRO; TURRA, 2016).

Dentre as Cooperativas existentes no Paraná, a Cooperativa Agropecuária é uma destas, constituída por produtores rurais ou agropastoris e de pesca, cujos meios de produção pertençam ao cooperado. A Cooperativa Agropecuária auxilia em toda a cadeia produtiva do milho, soja, arroz, feijão, por exemplo, iniciando com o preparo da terra até a industrialização e comercialização destes produtos agrícolas, sendo que a assistência técnica está presente nesta cadeia produtiva (SISTEMA OPECAR).

A Lei da Política Nacional de Cooperativismo, nº 5.764/1971, versa que a assistência técnica prestada pelas Cooperativas (art. 4º, inciso X) acontece, por exemplo, através do planejamento; orientação; monitoramento de plantas daninhas, pragas e doenças; planejamento e execução de agricultura de precisão; apresentações em escolas através da educação informal, abordando temas ligados à agricultura e importância; e emissões de receituários agrônômicos e recolhimento de Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs) de projetos do meio ambiente.

Destaca-se que na referida assistência técnica há educação informal, a ser desenvolvida pelas Cooperativas, em peculiar para este estudo, as Cooperativas Agropecuárias do Estado do Paraná.

A educação informal, transmitida pela assistência técnica, pode ser concretizada, por exemplo:

- nas escolas, pelas palestras sobre o uso devido dos agrotóxicos e da nocividade que estes produtos químicos causam aos trabalhadores, seus entes familiares e à comunidade;
- orientações do engenheiro agrônomo aos agricultores cooperados, tendo em vista a sua responsabilidade técnica de orientar devidamente o manuseio do

produto, sobre a correta aplicação, respeito ao prazo para reaplicação, e a restrição do uso para casos específicos;

- explicações das técnicas agrícolas aos agricultores para a substituição do agrotóxico por produtos menos tóxicos, quando viável ao meio ambiente e a produção agrícola;
- esclarecimentos, no momento da compra do agrotóxico na Cooperativa Agropecuária, sobre os efeitos nefastos dos agrotóxicos quando não respeitada a prescrição da bula do produto;
- orientações aos agricultores cooperados sobre os sinais de intoxicação e as causas que levam a estes danos à saúde;
- dados sobre os riscos de contaminação ao meio ambiente, em especial o solo e água potável, considerando que os agricultores cooperados e seus familiares valem-se da terra e da água para a produção de hortaliças.

De acordo com os princípios que norteiam a atividade da Cooperativa, destaca-se, sem deixar de referendar a importância dos demais princípios, que “as cooperativas são organizações voluntárias, abertas a todas as pessoas aptas a utilizar os seus serviços e assumir as responsabilidades como cooperados, sem discriminações sociais, raciais, políticas, religiosas ou de gênero” (Princípio 1º).

Além do primeiro princípio, há o princípio da educação, formação e informação, que visa à promoção da “educação e a formação de seus cooperados, dos representantes eleitos, dos gerentes e de seus funcionários, de forma que estes possam contribuir eficazmente para o desenvolvimento da cooperativa” (Princípio 5º) (ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO PARANÁ).

Isto posto, pondera-se que a “educação, formação e informação” (Princípio 5º) são os alicerces da Cooperação também para o Paraná, fortalecendo que a assistência técnica aos cooperados também ocorra através da educação, em peculiar a informal, considerando este um dos propósitos almejados pela Cooperação.

A relevância social, econômica e ambiental deste estudo sobre o papel da educação não formal promovida pela assistência técnica das Cooperativas Agropecuárias também pode ser evidenciada na pesquisa da realidade dos agricultores que labutam nos cultivos de milho e soja, por exemplo, e que foi desenvolvida por Julia Silvia Guivant.

Assim, é a realidade dos agricultores brasileiros:



Atualmente são muito poucos os agricultores na área estudada que lêem os rótulos dos agrotóxicos, com as indicações sobre uso e perigos envolvidos. Esses rótulos são escritos com letra miúda, às vezes em linguagem técnica, não acessível ao agricultor. O baixo nível educacional dos agricultores na região desestimula tal leitura. Em síntese, sem assistência e orientação adequada, os agricultores passaram a defrontar-se com novas práticas agrícolas, novas culturas e novos insumos, que passaram a gerar novos problemas que tiveram que enfrentar contando, na maioria dos casos, só com a assistência dos vizinhos ou dos revendedores (GUIVANT, 1992, p. 260).

Nesse sentido, Julia Silvia Guivant aponta que, conforme a pesquisa de campo realizada no município de Santo Amaro da Imperatriz, Santa Catarina, há três crenças legitimadoras que aparecem amplamente difundidas entre os entrevistados (agricultores locais) e que acarretam o uso excessivo de agrotóxico naquela região.

A primeira crença é destacada pelo fato de que compreende que todo inseto deve ser eliminado, pois é considerado uma praga, sem refletir se é benéfico. Ainda, quanto mais se aplica agrotóxicos na lavoura é melhor, tendo em vista que, supostamente, estaria evitando desperdício da produção. Isso significa que "as práticas agrícolas passam a ser evidenciadas de que o conhecimento prático está no caminho certo e reforça as crenças que o legitima" (GUIVANT, 1992, p. 274).

Por fim, e não menos importante, a última crença é de que não há alternativa à forma de utilização dos agrotóxicos, pois toda planta carece de um agrotóxico se visa à produção. Em outras palavras, "não existe no horizonte dos agricultores a possibilidade de estar gastando demais porque poupar nos custos com agrotóxicos é identificado com aumento dos riscos econômicos" (GUIVANT, 1992, p. 274).

Outro estudo realizado no Paraná utilizou do método da entrevista de 100 agricultores da mesorregião do Norte Central Paranaense (Rolândia, Arapongas, Cambé, Pitangueiras, Alvorada do Sul, Bom Sucesso, Sertanópolis, Jaguapitã, Florestópolis, Tamarana, Mauá da Serra e Faxinal) para aferir a realidade dos agricultores que utilizam agrotóxicos nas lavouras. Neste referido estudo, questionou-se aos agricultores sobre temas relacionados a ocorrência de intoxicações e providências tomadas, utilização correta de equipamentos de proteção individual (EPI), compreensão dos termos contidos nas bulas e rótulos dos agrotóxicos, conhecimento sobre métodos de controle alternativo de pragas, grupos de agrotóxicos mais utilizados na agricultura, transporte e armazenamento, bem como o destino final de embalagens vazias (ZORZETTI, 2014, 2415-2428).

A conclusão desta pesquisa realizada no Paraná demonstra carência alarmante de informações sobre agrotóxicos e que:

é necessário um processo de capacitação e orientação por parte dos órgãos reguladores e das empresas envolvidas, tais como, empresas de insumos, cooperativas e órgãos de assistência técnica, para que a utilização mais criteriosa dos produtos possa diminuir os riscos à saúde das populações rurais e ao meio ambiente (ZORZETTI, 2014, 2428).

Neste sentido, em 01/04/2018 foi veiculada no ‘Jornal Gazeta do Povo’ a notícia de que o Estado do Paraná carece de acompanhamento efetivo da assistência técnica prestadas pelas Cooperativas, quanto se trata de agrotóxico. Este fato foi um dos argumentos apresentados na reunião do Ministério Público do Paraná, Cooperativas e a Agência de Defesa Agropecuária do Paraná (ADAPAR) realizada na data da notícia (GAZETA DO POVO, 2018).

Nesta reunião noticiada, concluiu-se, em tom de alerta, que a assistência técnica prestadas pelas Cooperativa possui papel indispensável aos agricultores cooperados, haja vista que corrobora para que os trabalhadores que pulverizam os agrotóxicos tenham informações mínimas sobre as consequências do produto químico que manuseiam e aplicam na lavoura (GAZETA DO POVO, 2018).

Diante deste cenário da realidade dos agricultores e do estado da arte da assistência técnica prestadas pelas Cooperativas paranaenses, esclarece que o controle dos riscos inerentes ao uso irracional de agrotóxicos sobre o meio ambiente e à saúde humana, podem ser contidos em duas fases administrativas.

A primeira fase é caracterizada pelo registro do agrotóxico (art. 3º da Lei Federal nº 7.802/1998), e a segunda fase pela prescrição adequada do produto químico, com as devidas orientações sobre a aplicação, tempo para reaplicação e diagnóstico por um profissional habilitado (MILKIEWICZ; SOUZA LIMA, 2018).

Nesta segunda fase, insere-se o importante papel da Cooperativa Agropecuária, no que se refere à assistência técnica aos agricultores cooperados que buscam informações, primeiramente, para aquisição de agrotóxicos na cooperativa, e que através da assistência técnica, prevista em lei, devem receber todo o suporte, em especial o informativo sobre o aspecto do meio ambiente e da saúde humana sobre o uso dos agrotóxicos (Lei nº 5.764/1971).

No entanto, a prática aponta que a assistência técnica das Cooperativas possui lacunas, especialmente no que se refere ao Estado do Paraná. Esta questão é objeto da Ação Civil Pública promovida pelo Ministério Público do Paraná, haja vista que os profissionais responsáveis (engenheiros agrônomos, médicos veterinários, zootecnistas, técnicos agropecuários, entre outros) estariam emitindo receituários agrônômicos de agrotóxicos sem o diagnóstico prévio

para a prescrição, fomentando, desse modo, o uso indiscriminado de agrotóxico, sem o mínimo de orientações aos agricultores cooperados (MINISTÉRIO PÚBLICO PARANÁ, 2018).

Nesta Ação Civil Pública que é objeto de investigação do Ministério Público do Paraná, resta claro que, se nem a verificação *in loco* é realizada para prescrever a aplicação do agrotóxico, as informações importantes, seja através de palestras e orientações técnicas aos agricultores por exemplo, infelizmente também não devem estar sendo repassadas aos agricultores cooperados.

Logo, sem generalizar a atuação das 63 Cooperativas Agropecuárias do Paraná (ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO PARANÁ), há Cooperativas que colocam em xeque a transmissão da informação sobre o agrotóxico e do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado às presentes e futuras gerações, em peculiar por se tratar de agrotóxicos que, em razão do uso irracional, levam a desastres ambientais e danos à saúde do ser humano.

#### **4 PAPEL DA EDUCAÇÃO NÃO FORMAL PRESTADA PELA ASSISTÊNCIA TÉCNICA DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ**

Como pontuado no item anterior, a assistência técnica prestada pelas Cooperativas deve visar, segundo o art. 4º, X, Lei nº 5.764/1971, por exemplo, planejar; orientar; monitorar plantas daninhas pragas e doenças; planejar e executar agricultura de precisão; apresentar em escolas temas ligados à agricultura (educação informal); emitir receituários agrônômicos e transmitir todas as informações técnicas do meio ambiente e da saúde ao agricultor que manuseia os agrotóxicos, por meio dos atendimentos regionais e nos municípios que estão sob responsabilidade das Cooperativas (educação informal).

A educação não formal acontece no meio social em que o indivíduo convive, sendo repassada a educação, de modo espontâneo, através, por exemplo, de cursos técnicos, orientações sobre o manejo do uso e o uso de produtos químicos, conversa entre o agricultor e o técnico ou engenheiro agrônomo, pela mídia (Tv e rádio), e nas redes sociais (SOUZA, 2016).

O processo educativo não formal deve se adaptar ao meio social e cultural dos indivíduos, entendido, para o recorte do artigo, como o meio social dos agricultores, de modo flexível e dinâmico (linguagem acessível e compreensível), tomando como base os interesses dos grupos (informações de uso e aplicação dos agrotóxicos, consequências negativas do uso irracional, exemplos de intoxicação, orientações sobre a saúde e o meio ambiente), desse modo o aprendizado não formal acontece de forma não obrigatória (OLIVEIRA; DIAS, 2017).

Conforme sustenta Renato Antonio de Souza, “a educação informal e a não formal, embora exerçam papel importante na formação do sujeito, muitas vezes ainda carecem de reconhecimento e legitimação apropriados, uma vez que o conhecimento escolar ainda é o mais valorizado” (2016, p. 80).

A modalidade da educação não formal é marcada pela ausência de critérios pedagógicos, porém, esse fator não retira a importância social desta modalidade de educação. Em outras palavras, a educação não formal é capaz de efetivamente contribuir para que os indivíduos se tornem cidadãos capacitados para pensarem criticamente sobre si e sobre o mundo, criadores e modificadores da sua realidade (OLIVEIRA, 2017).

Assim, a informação sobre os agrotóxicos transmitida pela assistência técnica é um meio eficaz para mudança na realidade ambiental e social sobre as consequências nefastas deste produto químico, pois a educação não formal tem papel indispensável, em especial, aos agricultores cooperados.

A assistência técnica, cuja educação não formal está como atribuição, tem papel de relevância social, econômica e ambiental, uma vez que são contabilizadas, aproximadamente, 63 (sessenta e três) Cooperativas Agropecuária no Estado do Paraná, segundo dados da Organização das Cooperativas do Paraná (ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO PARANÁ).

Contudo, estudos demonstram que a assistência técnica está deixando a desejar no que tange ao repasse da educação não formal sobre agrotóxicos aos agricultores cooperados, conforme exemplos citados no item anterior desta pesquisa. É importante compreender que o agricultor tem a Cooperativa Agropecuária como o acesso mais próximo, muitos casos o único acesso, para aquisição de produtos agrícolas, dentre eles os agrotóxicos.

A educação não formal por meio da assistência técnica é elementar à comunidade e aos agricultores, uma vez que estes trabalhadores rurais possuem em geral um baixo grau de escolaridade. Neste aspecto, a assistência técnica consiste, em muitos casos, na única ferramenta que leva a informação sobre agrotóxicos àqueles que labutam diariamente com estes produtos tóxicos.

Em que pese a educação não formal ter por característica a espontaneidade, isso não afasta o dever das Cooperativas Agropecuárias paranaenses em prestá-la a partir das devidas informações sobre os agrotóxicos. A espontaneidade desta educação refere-se tão somente a ausência de um critério pedagógico usualmente aplicado na escola formal, por meio das didáticas pedagógicas, mas isso não exime o dever moral e legal de levar à informação ao agricultor cooperado.

Neste sentido, entende-se que a educação não formal é fundamental para a garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sem esquecer do direito à saúde, uma vez que esta educação deve ser transmitida para que os cooperados tenha conhecimento e consciência dos efeitos positivos e negativos dos agrotóxicos.

Em outras palavras, a educação não formal aos agricultores cooperados, desenvolvida pela assistência técnica, deve ser direcionada às necessidades do público alvo e, para este caso, aos agricultores que manuseiam os agrotóxicos. Sobre este aspecto:

Não existe educação não-formal sem apoio da comunidade, pois não há como propor que as pessoas envolvam-se voluntariamente em algo com o qual não se identifiquem. Assim, a educação não-formal pressupõe considerar, em primeiro plano, os desejos da comunidade com a qual pretende trabalhar, seus anseios, identificando seus desejos e necessidades e valorizando o universo cultural dos envolvidos (MERTZ, 2004, p. 57).

É neste sentido que, na Introdução deste artigo, afirmou-se que a mudança no meio ambiente cultural é mais eficaz do que a mudança na Lei Federal de Agrotóxico, sendo através da informação (educação informal) a modulação da herança cultural sobre o uso do agrotóxico.

Assegurar e viabilizar os direitos fundamentais é, sem dúvida, dever do Estado, contudo, a sociedade possui seu papel neste ciclo de garantia dos direitos fundamentais, em outras palavras, a coletividade e o Estado devem cooperar em prol do direito fundamental do meio ambiente ecologicamente equilibrado de todos, consagrado no art. 225 da Constituição Federal.

A informação, através da educação não formal prestadas pela assistência técnica das Cooperativas Agropecuárias do Paraná, é indicada com a meio eficaz para mudança e redução dos efeitos nefastos dos agrotóxicos.

Em especial sobre o art. 225 da Constituição Federal de 1988, este artigo foi inspirado nos princípios da Declaração de Estocolmo e na Constituição Portuguesa de 1976 e consagrou, no Brasil, o direito fundamental de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo a co-responsabilidade do Poder Público e da coletividade de protegê-lo para as presentes e futuras gerações, a partir da solidariedade e da equidade intergeracionais (YOSHIDA, 2013, p. 02-03).

A ética da solidariedade visa resguardar que “[...] as gerações presentes não podem usar o meio ambiente fabricando a escassez e a debilidade para as gerações vindouras”, assegurando, dessa maneira, o desenvolvimento sustentável que visa satisfazer às necessidades

desta geração sem comprometer a possibilidade de que as futuras gerações também satisfaçam (art. 170, Constituição Federal de 1988) (MACHADO, 2016, p. 154).

Além disso, recorda-se que o princípio da educação ambiental pontua sobre a necessidade da conscientização da população sobre a educação ambiental, considerando que os titulares do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado também são corresponsáveis pela promoção deste direito.

Em outras palavras, a educação não formal sobre os agrotóxicos aos agricultores cooperados transcendem o dever da assistência técnica das Cooperativas, uma vez que perpassa pelo direito à educação ambiental (art. 2º, inciso X<sup>2</sup>, da Política Nacional do Meio Ambiente) (BRASIL, 1981).

Logo, a educação não formal das Cooperativas precisa viabilizar que o agricultor cooperado tenha conhecimento, habilidades e experiências para que se torne apto a agir, individualmente e coletivamente, no sentido de conscientizar e evitar problemas à saúde do ser humano e ambientais quando utilizar agrotóxicos na produção agrícola.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo buscou demonstrar a relevância social, economia e ambiental da informação sobre agrotóxico que deve ser repassada através da educação não formal da assistência técnica das Cooperativas, em especial as Cooperativas Agropecuárias do Paraná, a fim de assegurar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado às presentes e futuras gerações.

É possível concluir pela necessidade de rever o modelo de assistência técnica desenvolvido pelas Cooperativas, haja vista a existência de lacunas na prática e que pode impossibilitar a efetiva transmissão da informação sobre os agrotóxicos aos agricultores cooperados.

Não há dúvidas de que a educação humana, não formal ou formal, move a evolução histórica da sociedade, uma vez que é transmitida de geração a geração por meio das interações socioculturais. A educação não formal é apontada, neste estudo, como um elemento fundamental para a mudança no meio ambiente cultural no que tange ao uso abusivo e irracional de agrotóxicos.

Dessa maneira, a informação repassada pela educação não formal é uma ferramenta para conscientização sobre os efeitos nefastos dos agrotóxicos, e que poderá viabilizar a redução

---

<sup>2</sup> “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.”

dos danos ambientais e à saúde do ser humano, causados pelo uso irracional destas substâncias químicas.

## REFERÊNCIAS

AGRICULTURA FAMILIAR E AGROECOLOGIA. **Boletim 419 de 14 de novembro de 2008**. Disponível em: <http://aspta.org.br/campanha/boletim-419-14-de-novembro-de-2008/>. Acesso em: 10 mar. 2020.

ANDRADE, Manoel Jorge Fajardo Villela de Andrade. **Economia do Meio Ambiente: Análise da Legislação de Brasileira sobre Agrotóxicos**. 1995. 110 f. Dissertação de Mestrado em Economia - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 1995.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm). Acesso em: 31 mar. 2020.

BROWN, Terry P.; et al. **Pesticides and Parkinson's Disease--Is There a Link?**. *Environmental Health Perspectives*. 114, 2, 156, feb. 2006.

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

COLBORN, Theo; DUMANOSKI, Dianne; MYERS, Jhon Peterson. **O Futuro Roubado**. Tradução Cláudia Buchweitz. Porto Alegre: L&PM, 1997.

CUSTÓDIO, Helita Barreira. Problemática dos agrotóxicos. **Revistas dos Tribunais**, Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental, v. 2, p. 799-820, mar. 2011.

FAGUNDEZ, Paulo Roney Ávila; [et. Al.]. Considerações éticas acerca da gestão dos agrotóxicos no Brasil. In: ARAGÃO, Alexandre. [et. Al.] **Agrotóxicos: a nossa saúde e o meio ambiente em questão: aspectos técnicos, jurídicos e éticos**. Florianópolis: FUNJAB, 2012.

FERRAZ, Anete Curte. **Uso do agrotóxico Paraquat e a incidência de Doença de Parkinson**. Disponível em: [http://www.ufpr.br/portafulpr/wp-content/uploads/2016/08/anete\\_curte\\_ferraz.pdf](http://www.ufpr.br/portafulpr/wp-content/uploads/2016/08/anete_curte_ferraz.pdf). Acesso em: 10 jan. 2020.

GUIVANT, Julia Silvia. **O uso de agrotóxicos e os problemas de sua legitimação: um estudo de sociologia ambiental no Município de Santo Amaro da Imperatriz, S.C.** 1992. P. 274. [393]f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP. Disponível em: <http://libdigi.unicamp.br/document/?code=vtls000049790>. Acesso em: 14 mar. 2020.

GAZETA DO POVO. **Aplicação de agrotóxico nas cidades foi tema de reunião entre MP, Adapar e cooperativas**. 01/04/2018, por Maria Eduarda. Disponível em: <https://www.gazetaregional.com/noticia/aplicacao-de-agrotoxico-na-cidade-foi-tema-de-reuniao-entre-mp-adapar-e-cooperativas>. Acesso em: 17 mar. 2020.

LOVELOCK, James. **A vingança de gaia, 1919**. Rio de Janeiro: intrínseca, 2006.

MILKIEWICZ, Larissa; SOUZA LIMA, José Edmilson de. Análise do registro de agrotóxico no direito ambiental brasileiro. **Revista Brasileira de Direito**, Passo Fundo, v. 14, n. 2, p. 154-179, set. 2018. ISSN 2238-0604. Disponível em: <https://seer.imed.edu.br/index.php/revistadedireito/article/view/1624>. Acesso em: 19 abr. 2020.

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

MERTZ, Harri Gurth. **A Educação Ambiental Não-Formal como instrumento de sensibilização**: o caso do Projeto Linha Ecológica no Lago de Itaipu. 152 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis-SC, abril de 2004.

MEIRELLES, Luiz Antonio; VEIGA, Marcelo Motta; DUARTE, Francisco. **A contaminação por agrotóxicos e o uso de EPI**: análise de aspectos legais e de projeto. *Laboreal*, Porto, v. 12, n. 2, p. 75-82, dez. 2016. Disponível em: [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1646-52372016000200006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-52372016000200006&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 12 abr. 2020.

MIRELLA DIAS, A; et al. **A flexibilização da legislação brasileira de agrotóxicos e os riscos à saúde humana**: análise do Projeto de Lei nº 3.200/2015. *Cadernos de Saúde Pública*. 2017. Disponível em: [https://scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2017000803001&lng=en&tlng=en](https://scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000803001&lng=en&tlng=en). Acesso em: 10 jan. 2020.

MARIANO, Thiago Heleno; ALBINO, Pablo Murta Baião. **Contribuição para aprimorar o desempenho das organizações cooperativas agropecuárias**: proposta de um método gerencial. *Convibra*. 2017. Disponível em: [http://www.convibra.com.br/upload/paper/2017/32/2017\\_32\\_14309.pdf](http://www.convibra.com.br/upload/paper/2017/32/2017_32_14309.pdf) . Acesso em: 10 mar. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Protocolo de atenção à saúde dos trabalhadores expostos a agrotóxicos**. Agosto de 2006. 06 p. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_atencao\\_saude\\_trab\\_exp\\_agrotoxicos.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_atencao_saude_trab_exp_agrotoxicos.pdf). Acesso em: 10 jan. 2020.

MARTINS, Thaismara. Herbicida Paraquat: conceitos, modo de ação e doenças relacionadas. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 34, n. 2, p. 175-186, jul./dez. 2013.

MINISTÉRIO PÚBLICO PARANÁ. **Em ação, MPPR requer adoção de medidas para coibir uso de agrotóxicos**. Meio Ambiente. Notícia divulgada em 05 jul. 2018. Disponível em: <http://www.mppr.mp.br/2018/06/20518,10/Em-acao-MPPR-requer-adocao-de-medidas-para-coibir-uso-de-agrotoxicos.html>. Acesso em: 10 mar. 2020.

NAÇÕES UNIDAS NO BRASIL. **Pesticidas matam 200 mil pessoas por intoxicação aguda todo ano, alertam especialistas**. Publicada em 10/03/2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pesticidas-matam-200-mil-pessoas-por-intoxicacao-aguda-todo-ano-alertam-especialistas/> . Acesso em: 05 de jan. 2020.



ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO PARANÁ. **Princípios básicos do Cooperativismo**. Disponível em:

<http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/2011-12-05-11-29-42/2011-12-05-11-44-19> . Acesso em: 10 mar. 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO PARANÁ. **Consultar Cooperativas do PR**. Disponível em: <http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/2012-03-08-14-53-53/2011-12-09-10-57-09/consulta-por-ramo>. Acesso em: 10 mar. 2020.

OLIVREIRA, Beatriz Cristina de; DIAS, Camila Santos. Educação não formal: instrumento de libertação e transformação? **Revista Científica da FHO, UNIARARAS**, v. 5, n. 2/2017.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO PARANÁ. **Consultar Cooperativas do PR**. Disponível em: <http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/2012-03-08-14-53-53/2011-12-09-10-57-09/consulta-por-ramo>. Acesso em: 10 mar. 2020.

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: 10 mar. 2020.

YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato. A proteção do meio ambiente e dos direitos fundamentais correlatos no sistema constitucional brasileiro, p. 02-03. In. YOSHIDA, Consuelo Yatsuda Moromizato, AHMED, Flávio, CAVALCA, Renata Falson. **Temas fundamentais de Direito Difuso e Coletivos: Desafios e Perspectivas**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2013.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE AGROTÓXICO. **Paraquat**, toxicidade. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/nra/ariadne/toxicidade.php?toxiId=375>. Acesso em: 10 jan. 2020.

SADIE, Costello; et al. **Parkinsons Disease and Residential Exposure to Maneb and Paraquat From Agricultural Applications in the Central Valley of California**. *American Journal of Epidemiology*. 169, 8, 919, Apr. 15, 2009.

SOUZA, Renato Antonio de. **Sociologia da educação**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

SISTEMA OPECAR. **Ramos do Cooperativismo Brasileiro**. Disponível em: <http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/index.php/sistema-ocepar/2011-12-05-11-29-42/2011-12-05-11-43-09>. Acesso em: 10 mar. 2020.

VAZ, Paulo Afonso Brum. **O Direito Ambiental e os Agrotóxicos: responsabilidade civil, penal e administrativa**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora. 2006.

ZORZETTI, Janaina; et al. **Conhecimento sobre a utilização segura de agrotóxicos por agricultores da mesorregião do Norte Central do Paraná**. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, v. 35, n. 4, suplemento, p. 2415-2428, 2014.

ZANELLA, Maiko Vinicius; KRINSKI, Silvio Alexsandro; MAFIOLETTI, Robson Leandro; MARTINS, Gilson; MONTEIRO, Alexandre Amorim; TURRA, Flavio Enir. **Pesquisa e assistência técnica nas cooperativas agropecuárias paranaenses**. Curitiba: Ocepar Sescop/PR, 2016. Disponível em:

[http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/images/Comunicacao/2016/noticias/07/15/publicacao/publicacao\\_clique\\_aqui\\_15\\_07\\_2016.pdf](http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/images/Comunicacao/2016/noticias/07/15/publicacao/publicacao_clique_aqui_15_07_2016.pdf). Acesso em: 10 mar. 2020.