



DESENVOLVIMENTO  
E MEIO AMBIENTE

BIBLIOTECA  
DIGITAL  
DE PERIÓDICOS  
BDP | UFPR

revistas.ufpr.br

## A contaminação agroquímica no Brasil vista como crime de ecocídio. Por uma abordagem ecocêntrica na regulação de agrotóxicos

### *Agrochemical contamination in Brazil seen as a crime of ecocide. Towards an ecocentric approach on pesticide regulation*

Rafael Speck de SOUZA<sup>1,2\*</sup>, Isabele Bruna BARBIERI<sup>1,2</sup>, Mexiana Zabott ADRIANO<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>2</sup> Núcleo Transdisciplinar de Meio Ambiente e Desenvolvimento (NMD), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

\* E-mail de contato: rafaelspk@gmail.com

Artigo recebido em 12 de abril de 2021, versão final aceita em 14 de junho de 2021, publicado em 30 de junho de 2021.

#### RESUMO:

O presente artigo parte de um conjunto de evidências recentes que comprovam o agravamento acelerado da crise socioecológica global no contexto do debate ecológico em curso sobre o *Antropoceno*. Levando em conta a gravidade dos impactos socioecológicos do agronegócio, examina de forma exploratória as contradições e os impasses verificados na dinâmica de regulação de agrotóxicos no Brasil. Mais precisamente, com base numa pesquisa bibliográfica e documental, o artigo focaliza as circunstâncias que têm condicionado o uso e a comercialização de substâncias tóxicas que já foram banidas em seus próprios países de origem, visando assim apontar a existência de um duplo padrão normativo no contexto brasileiro. Nesse sentido, o processo de reavaliação toxicológica do pesticida Paraquate é analisado como exemplo emblemático de um modelo de produção de *commodities* dependente do uso massivo de agrotóxicos e associado à reprimarização das economias do Sul Global. Além disso, a linha de argumentação leva em conta uma avaliação do potencial transformador embutido na noção emergente de *crime de ecocídio* no âmbito do Direito Penal Internacional. Para tanto, são apontadas algumas referências de pesquisas recentes que mobilizam os enfoques de *ecocentrismo*, *justiça ecológica* e *nova ordem ecojurídica*.

*Palavras-chave:* regulação de agrotóxicos; crime de ecocídio; ecocentrismo; justiça ecológica; Direito Sistêmico.

---

**ABSTRACT:** This paper starts from the most recent evidences about the global crisis in the Antropocene. Relying upon bibliographical and documentary sources, the focus is set on the main contradictions and barriers identified in the field of regulatory arrangements of pesticide's use in Brazil. Moreover, the authors question why these substances, some of them already banished in countries that sustain their production, are currently consumed and exchanged as an important driver of the Brazilian development strategy. In this sense, the text presents a synthetic review of the debate involving the pesticide named Paraquat. The diffusion of this substance is seen as an impressive example of a global model of commodities exchange that foster at the same time ecologically disruption and the traditional Nord-South socioeconomic inequalities. Moreover, the text offers a review of some emergent approaches in the field of political ecology that are helping to deal with these anomalies in a new way: *ecocide, ecocentrism, ecological justice and eco-legal order*.

*Keywords:* pesticides regulation; crime of ecocide; ecocentrism; ecological justice; Ecology of Law.

## 1. Introdução

No presente artigo, busca-se refletir de que modo os debates em curso no âmbito do Tribunal Penal Internacional acerca da figura de *crimes de ecocídio* poderiam, em tempos de agravamento acelerado da crise socioecológica e ameaças de um colapso planetário até o final do século, viabilizar a legitimação de uma *nova ordem jurídica* pautada nas noções de *ecocentrismo* e *justiça ecológica*. Para tanto, parte-se da análise da problemática que envolve a dinâmica do sistema de regulação de agrotóxicos no caso específico do Brasil, à luz dos debates em curso sobre uma nova ordem ecojurídica baseada na pesquisa de sistemas complexos.

O artigo foi elaborado a partir de uma pesquisa documental e bibliográfica, e está organizado em três seções. A primeira contém uma imagem cursiva do cenário de agravamento acelerado da crise socioecológica global no Antropoceno. As contradições dos sistemas agroalimentares marcados pela dependência do uso massivo de venenos são consideradas como uma dimensão constitutiva deste cenário. Na segunda seção, discorre-se mais especificamente acerca do modelo do agronegócio atualmente hegemônico no Brasil. O texto explora

a temática da *vocação* neocolonial do país enquanto produtor de *commodities* para o mercado internacional, desvinculada do ato genuíno de produção de alimentos saudáveis para o consumo humano. Ainda nesta seção, são discutidos o processo de reavaliação toxicológica do pesticida Paraquate e as dificuldades de banimento desta e de outras substâncias com comprovada toxicidade aguda ou crônica, banidas em seus países de origem e que continuam a ser amplamente utilizadas na promoção do desenvolvimento agrário brasileiro. Finalmente, a terceira seção incorpora uma avaliação – também exploratória – do potencial contido nos enfoques emergentes de *crime de ecocídio* e de *justiça ecológica*.

## 2. Na encruzilhada do Antropoceno

A emergência da questão ecológica, enquanto um problema simultaneamente social e científico, ocorreu no final da década de 1960, ganhando projeção internacional por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano e Desenvolvimento, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972 (Meadows *et al.*, 1978). Desde então, acumulam-se as evidências de degradação em ritmo

---

cada vez mais acelerado dos sistemas de suporte da vida no planeta, a ponto de marcar o começo de uma nova época geológica: o *Antropoceno*.

Reflexões pioneiras mobilizando este neologismo começaram a ser difundidas há aproximadamente duas décadas por Paul Crutzen (ganhador do Prêmio Nobel de Química em 1995 pelas suas pesquisas sobre alterações na camada de ozônio). Num dos seus artigos intitulado *Geology of mankind*, publicado na revista *Nature* em 2002, Crutzen argumentou que a intensidade e o nível de abrangência alcançado pelas ações antrópicas na *ecosfera* (um sistema hipercomplexo que interconecta a litosfera, a hidrosfera, a biosfera e a atmosfera) já podiam ser equiparadas agora a uma “força telúrica” (Crutzen, 2002, p. 23, tradução nossa).

A revista *Science*, por sua vez, publicou em 2016 um artigo de revisão intitulado *The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene*, subscrito por um grupo de vinte e quatro pesquisadores, em que parte deles sugere como marco inicial dessa nova fase da evolução do *Sistema-Terra* a data do primeiro ensaio nuclear realizado em 1945 em Los Alamos, Novo México, EUA. Contudo, outro segmento de pesquisadores sugere como marco inicial da irrupção do Antropoceno uma data mais remota, como o início da Revolução Industrial.

Esse artigo reúne elementos comprovando que as camadas de gelo e de sedimentos depositados recentemente contêm fragmentos de materiais artificiais produzidos em abundância nos últimos cinquenta anos, a saber: concreto, alumínio puro e plástico, além de pesticidas e outros compostos químicos sintéticos. Mesmo em lugares remotos do planeta, como a Groenlândia, os sedimentos acumulados desde 1950 apresentaram concentrações

de carbono (resultado da queima de combustíveis fósseis), além de fósforo e nitrogênio (utilizados como fertilizantes na agricultura) muito mais elevadas do que aquelas verificadas nos últimos mil e setecentos anos (Lorius & Carpentier, 2011; Waters *et al.*, 2016).

Rockström e Crutzen, dentre outros pesquisadores renomados, têm utilizado a expressão *limites* ou *fronteiras planetárias* (*planetary boundaries*) para caracterizar parâmetros que não deveriam ser ultrapassados sob o risco de desestabilização dos ecossistemas terrestres considerados essenciais. Dessa forma, foram identificadas nove categorias principais de processos biofísicos planetários cuja capacidade de autorregulação e resiliência já se encontra comprometida ou corre o risco de estar: (1) mudanças climáticas; (2) acidificação dos oceanos; (3) diminuição ou depleção da camada de ozônio estratosférico; (4) carga atmosférica de aerossóis; (5) interferência nos ciclos globais de fósforo e nitrogênio; (6) taxa ou índice de perda de biodiversidade; (7) uso global de água doce; (8) desmatamentos e mudanças nos sistemas de uso dos solos; e (9) poluição química. Em pelo menos três casos (mudanças climáticas, interferências nos ciclos globais de fósforo e nitrogênio e taxa ou índice de perda de biodiversidade), os cientistas são assertivos em assinalar que os *limites* e margens de segurança já foram ultrapassados em escala global (Rockström *et al.*, 2009; Steffen *et al.*, 2018).

No tocante à perda acelerada de biodiversidade, um dos efeitos do Antropoceno consiste no que a comunidade científica denominou de a *Sexta Extinção em Massa*. Trata-se de um fenômeno de dimensões comparáveis às das outras cinco que integram os registros disponíveis da história da Terra (em que a última foi a dos dinossauros). Se, no passado,

---

pesaram os elementos astronômicos e geológicos, essa extinção em massa passou a ser gerada pela ação de outra espécie animal (Kolbert, 2015). Para explicitar a dimensão do problema, estima-se que seriam necessários de três a cinco milhões de anos para recuperar o nível de biodiversidade existente no planeta cinquenta anos atrás (Gancille, 2019). Nesse sentido, a ONU divulgou os resultados de um trabalho realizado por quatrocentos especialistas em cerca de cinquenta países. Neste relatório, os cientistas alertam para a magnitude dos impactos antrópicos na ecossfera, estimando que milhão de espécies de animais e plantas já correm risco de extinção (ONU Brasil, 2019).

Desde o advento da *civilização industrial-tecnológica*, vem se impondo a crença nas virtudes de uma dinâmica de modernização guiada pela expectativa de um crescimento material ilimitado numa ecossfera finita. Esta ideologia fortemente ancorada numa cosmovisão mecanicista e numa plataforma ética antropocêntrica alimenta a aspiração ilusória de um domínio irrestrito dos humanos sobre a natureza (Boff, 2008).

A recente eclosão da crise sanitária desencadeada pela pandemia de Covid-19 vem apenas corroborar a relevância dos debates em curso acerca da nova época geológica no âmbito do pensamento ecológico mais recente. Nesta perspectiva, Bombardi (2020) argumenta que a nova pandemia precisa ser encarada como um fenômeno socioecológico anômalo, que reflete o processo de complexificação do modo de produção agroindustrial no quadro da evolução errática do capitalismo corporativo globalizado. Da mesma forma, Abramovay (2020, n.p.) acredita que “o sistema alimentar mundial está doente e a culpa não é da Covid-19”. Para ele, não há dúvida acerca da fragilidade do sistema

agroalimentar de produção animal – um setor que paradoxalmente prima pela reputação de eficiência, de avanço tecnológico e de precisão milimétrica. Na sua opinião:

Os métodos rigorosos e sofisticados que permitem a oferta em larga escala de proteínas relativamente baratas a um número cada vez maior de pessoas têm na eficiência laboratorial que os caracteriza sua maior fragilidade. A pandemia só está servindo para revelar isso de forma escancarada. [...]. Em outras palavras, trata-se de um sistema marcado por impressionante eficiência, mas, ao mesmo tempo, por uma rigidez que o torna incapaz de resistir a uma crise como a que agora atinge o mundo. [...]. O sistema artificializou o manejo de seres vivos a um ponto tal que, quando algo dá errado, o resultado é o colapso. (Abramovay, 2020, n.p.)

No bojo de uma artificialização cada vez mais intensa do manejo de seres vivos, transformando os cultivos de plantas e animais em *commodities*, este sistema reflete a generalização de um modelo de desenvolvimento econômico ao mesmo tempo socialmente excludente e ecologicamente predatório.

### ***3. A dependência de agrotóxicos no atual modelo agroalimentar brasileiro***

Inserido numa trajetória de artificialização progressiva do mundo natural, o modelo agroindustrial hegemônico vem se consolidando à margem dos avanços alcançados pela pesquisa de sistemas socioecológicos complexos e pelo cultivo do diálogo transcultural mantido com as comunidades tradicionais. Tornou-se assim um processo de *normalização do inaceitável* que pressupõe uma utilização consorciada e massiva de pesticidas em

---

vastas áreas de monocultivos. Os principais beneficiados dessa estratégia produtiva têm sido as grandes corporações agroquímicas detentoras de patentes (Santos & Glass, 2018).

Nos marcos da globalização neoliberal, os danos atuais e os riscos futuros decorrentes do uso generalizado de agrotóxicos são considerados como externalidades negativas (supostamente inevitáveis) do crescimento econômico. A mercantilização progressiva dos sistemas de suporte da vida, geradora de processos de degradação ecológica e social extensiva, parece representar assim a via áurea capaz de assegurar a coerência deste projeto modernizador.

Em outras palavras, as policulturas fundadas nos conhecimentos tradicionais são representadas como um contraponto arcaico e marginal a ser superado nas *sociedades de crescimento*. Neste sentido, a adoção dos pacotes tecnológicos da *Revolução Verde* (que incluía a utilização massiva de insumos químicos), além de ser fortemente impulsionada por incentivos e financiamentos governamentais, foi acompanhada da expansão de monocultivos, da concentração de terras e da mecanização da produção. Esta estratégia produtiva provoca também a marginalização das populações tradicionais e o êxodo rural (Shiva, 1993; Viebrantz, 2008; Morin, 2011).

Em consequência, o Brasil tornou-se o terceiro maior exportador agrícola de *commodities*. A partir de 2008, assumiu a primeira posição do ranking mundial de consumo de agrotóxicos, respondendo por um quinto do consumo global desses produtos (Bombardi, 2017), e por 86% do consumo no espaço latino-americano. Apenas os monocultivos de soja, milho, cana-de-açúcar e algodão consomem juntos cerca de 75% dos agrotóxicos utilizados no Brasil –

sendo que a soja, isoladamente, responde por mais de 50% do total (Bombardi, 2017).

Essa tendência reflete-se também na *comoditização* de animais para consumo, visto que a produção de soja é considerada matéria-prima para a fabricação de ração animal. Em outras palavras, a soja produzida no Brasil, com uso massivo de agrotóxicos para maior participação nas exportações, é comercializada como *commodity* para alimentar bovinos, suínos e aves – que por sua vez são transformados em *commodities*.

Em números, das 312 milhões de toneladas de soja produzidas mundialmente nos anos de 2015-2016, 98% por cento foi destinada à produção de rações de trato animal para abate (Felipe, 2018b). Da mesma forma, no cenário brasileiro, das 51 milhões de toneladas de milho produzidas na safra de 2009/2010, apenas de 20 a 30% foi destinada para o consumo humano (Felipe, 2018b).

O rótulo de *celeiro do mundo* atribuído ao nosso País corresponde, na realidade, às delusões geradas pela ênfase colocada no cultivo excessivo de grãos e cereais para a criação intensiva de animais para abate e produção de biocombustíveis, em detrimento da busca de segurança alimentar para o conjunto da população brasileira (Bombardi, 2017). Nesse contexto, a consolidação dos pilares que sustentam o atual modelo produtivo – monocultura, latifúndio e uso massivo de agrotóxicos – associam-se numa nova relação colonial de reprimarização das economias do Sul Global (Mosmann *et al.*, 2019).

Além disso, estima-se atualmente que cerca de 30% dos ingredientes ativos autorizados em território brasileiro são proibidos na União Europeia (Bombardi, 2017; PAN, 2019). O caso da soja tornou-se um exemplo emblemático da proliferação de monoculturas dependentes de uma utilização

massiva de agrotóxicos. Os impactos gerados são transfronteiriços, atemporais e sem discriminação de raças e classes – com ênfase no peso desproporcional assumido pelas populações mais vulneráveis. No ano de 2016, a soja ocupou o primeiro lugar no ranking dos principais produtos exportados pelo Brasil. Espanha, Itália, França, Holanda, Bélgica e Alemanha figuram no rol dos dez principais compradores dos sete principais produtos exportados – sobretudo a soja e os resíduos de sua extração, além da carne bovina (Bombardi, 2017).

Em síntese, grande parte da soja cultivada no Brasil insere-se numa dinâmica contraprodutiva em que os países ditos desenvolvidos “exportam pesticidas, lá proibidos, para os países ditos subdesenvolvidos, onde sua comercialização é permitida”. Neste círculo vicioso, “[...] o veneno acaba consumido, mesmo o seu uso não sendo permitido nestes países” (Albuquerque, 2006, p. 35).

Todavia, parece discutível a crença numa suposta simetria nas nossas relações com a União Europeia, pressupondo que a contaminação retornaria à sua origem. A tomada de consciência das assimetrias persistentes que caracterizam as relações entre países ricos e pobres descortina atualmente uma imagem mais nítida dessas inter-relações. Pois

[...] em que pese o fato da contaminação humana e ambiental, com todos os seus desdobramentos [...]

estarem presentes no Brasil – uma parte destes agrotóxicos volta aos países-sede das indústrias que os fabricam, por intermédio dos alimentos que importam. [...] A figura do círculo faz supor uma simetria por meio da “volta dos agrotóxicos”. Contudo, há muitos outros aspectos do uso dos agrotóxicos no Brasil que desnudam esta assimetria (Bombardi, 2017, p. 46-47).

No bojo do modelo agroindustrial de corte neoliberal, substâncias com alto teor de toxicidade acabam sendo comercializadas como insumos indispensáveis à promoção do crescimento econômico acelerado dos países do Sul Global. Nesse sentido, rejeitos tóxicos, produtos químicos, pesticidas proibidos e obsoletos são destinados a tais países não como rejeitos, e sim como produtos de exportação, trocando-se apenas os rótulos dos produtos (Albuquerque, 2006). As evidências disponíveis indicam que continua valendo para os países e indústrias exportadoras de agrotóxicos o lema *not in my backyard* (NIMBY), ou seja, *não no meu quintal*. Essa geografia assimétrica na gestão dos impactos destrutivos do uso de agrotóxicos pode ser observada sobretudo no caso da soja, visto que para o seu cultivo são autorizados no Brasil cento e cinquenta agrotóxicos, dos quais trinta e cinco – aproximadamente 23% – são proibidos na União Europeia (Bombardi, 2017).

Neste contexto, o debate suscitado pela comercialização do herbicida Paraquate<sup>1</sup> – um

<sup>1</sup> O Paraquate é um herbicida extremamente tóxico para a saúde humana e é utilizado como dessecante em diversas culturas, incluindo as de soja, milho e algodão. É importante ressaltar que as referências a este herbicida são mobilizadas neste artigo como um exemplo emblemático, a ser incluído numa extensa lista de pesticidas cuja utilização é proibida na União Europeia, mas que são autorizados no Brasil. Segundo Bombardi (2017, p. 231), podemos mencionar os seguintes: Acifluorfen, Parationa Metilica, Paraquate, Sulfentazona, Tolifluanida (Classe I, extremamente tóxicos); Cianazina, Fenpropatrina, Profenofós, Protiofós, Triazafós, Carbosulfano, Fenitrotiona, Tiodicarbe, Ciflutrina (Classe II, altamente tóxicos); Permetrina, Diafentiurom, Fomesafem, Metolacolor, Setoxidim, Acefato, Imazetapir, Alacloro, Dimetanamida, Fenarimol, Lactofem, Clorimuron, Trifluralina, Acetocloro, Carbendazim (Classe III, medianamente tóxicos); e Clorfluazurum, Procimidona, Flumetsulam, Flufenoxurum, Flumicloraque e Novaluron (Classe IV, pouco tóxicos). Vale a pena salientar ainda que a classificação acima ajusta-se aos critérios estabelecidos pela Portaria n. 03/1992 do Ministério da Saúde, que foi substituída pelo Novo Marco Regulatório dos agrotóxicos RDC n. 294/2019.

---

agrotóxico banido em seu país de origem devido à sua comprovada nocividade e letalidade – assume uma conotação especial. Torna-se um indicador das anomalias que cercam os processos de reavaliação toxicológica de pesticidas e a persistência do duplo padrão normativo adotado no Brasil. Pode ser assim considerado como um caso exemplar de injustiça ambiental e mesmo de ecocídio.

Em 2017, após quase uma década de um processo de reavaliação de ingredientes ativos, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa, 2017b) aprovou Resolução n. 177/2017 para proibir, a partir de 22 de setembro de 2020, a importação, produção e venda de produtos à base de Paraquate. Mais recentemente, uma Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa n. 428/2020 (Anvisa, 2020) autorizou a utilização dos estoques remanescentes até 31 de julho de 2021. Ainda assim, tramita no Congresso Nacional um Projeto de Decreto Legislativo (PDL n. 310/2010), pretendendo a suspensão da Resolução n. 177/2017 – o que pode significar uma reviravolta futura na decisão de banimento, face à pressão de setores produtivos ligados ao agronegócio.

Contudo, torna-se necessário esclarecer que, desde 2009, o uso do Paraquate foi proibido na União Europeia (Brasil, 2015). Há cerca de quatro anos, a China adotou o mesmo procedimento (PAN, 2019). No Brasil, este herbicida integrou o conjunto de catorze ingredientes ativos que passaram a ser reavaliados pela Anvisa com base na Resolução RDC n. 10/2008 (Anvisa, 2008). As análises foram concluídas em 2015, apontando sua toxicidade aguda e crônica (Hess, 2018).

O Parecer Técnico de Reavaliação n. 01/2015/ GGTOX/ANVISA (Anvisa, 2015) o qualifica como o agrotóxico dotado de maior toxicidade em

comparação com outros herbicidas comuns, apresentando a maior taxa de mortalidade. Além disso, foi evidenciado que inexistem antídotos eficazes contra o Paraquate, e um grande número de pacientes intoxicados não podem ser recuperados por meio das terapias usuais. Seus efeitos neurotóxicos estão associados ao desenvolvimento da doença de Parkinson e, além disso, do ponto de vista do seu potencial genotóxico e mesmo mutagênico, comprometendo, sobretudo, o funcionamento dos sistemas respiratório, reprodutivo, nervoso e hormonal (numa flagrante violação do Decreto n. 4.074/2002 e da Lei n. 7.802/1989).

Pelo Voto n. 56/2017/DIREG/ANVISA (Anvisa, 2017a), seu registro foi proibido, estabelecendo-se o prazo de três anos para a efetivação total desta medida:

Diante do exposto e considerando todo o relatado, em conjunto com todos os documentos acostados neste processo, bem como o trabalho desenvolvido pela GGTOX, que define o enquadramento do Paraquate nos critérios proibitivos de registro estabelecidos no art. 3º, § 6º da Lei 7.802, de 1989, voto pela proibição da produção, da importação, da comercialização e da utilização de produtos técnicos e formulados à base do ingrediente ativo de agrotóxico Paraquate, em um prazo de 3 (três) anos, e pela implementação imediata das medidas de mitigação de risco, a fim de reduzir a exposição ocupacional dos agricultores e orientá-los adequadamente em relação aos riscos e cuidados necessários para a sua utilização, conforme minuta anexa. (Anvisa, 2017a)

Importa salientar que o Paraquate é produzido pela empresa suíça Syngenta, sob o nome comercial *Gramoxone 200*, mas seu registro nunca foi autorizado naquele país. Instalada no Reino Unido, a empresa destina 62% de sua produção aos

---

países pobres, incluindo o Brasil no conjunto dos principais consumidores (Ross, 2017). No período de 2010 a 2014, o Brasil comercializou 27.835 toneladas deste insumo, ampliando os estoques em curva ascendente: 3.113 toneladas em 2010; 4.275 em 2011; 5.249 em 2012; 6.792 em 2013; e 8.404 em 2014. A partir de 2015, mesmo com o processo de reavaliação em curso, este herbicida continuou a ser amplamente utilizado no País, figurando entre os dez mais vendidos e correspondendo a 10.536 toneladas. Nos anos seguintes, esta mesma tendência foi mantida, passando de 11.638 toneladas em 2016 a 13.199 em 2018 – ocupando então a sexta posição no ranking dos mais vendidos (Ibama, 2019).

Observando os dados de importação do Paraquate, constata-se um aumento de sua comercialização mesmo quando se deveria buscar uma alternativa à sua utilização a partir da decisão de banimento. Em 2017, foram importadas cerca de 35 mil toneladas deste herbicida; em 2018, 50 mil, e no ano seguinte atingimos a marca de 65 mil toneladas. Ou seja, em três anos o volume de importação foi duplicado (Melgarejo, 2020).

Ressalta-se que o processo de reavaliação toxicológica deste insumo foi permeado por um envolvimento ativo do setor regulado, além de parlamentares partidários do agronegócio. Sua atuação foi coordenada pela assim chamada Força Tarefa do Paraquate, representada pela empresa Syngenta, por líderes da Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA), pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), por representantes do Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal (SINDIVEG) e por mais dezenove empresas do setor que detêm o registro, manifestando-se contrários ao banimento (Anvisa, 2017a).

Estes números demonstram a prevalência dos interesses econômicos de curto prazo em detrimento da promoção consequente da saúde e da qualidade de vida do conjunto da população brasileira. A utilização dos estoques remanescentes foi aprovada pela Anvisa por meio da Resolução da Diretoria Colegiada RDC n. 428/2020 (Anvisa, 2020), que alterou a RDC n. 177/2017 (Anvisa, 2017b), dispendo sobre a utilização do remanescente do Paraquate na safra de 2020/2021, a depender do tipo de cultivo, até 31 de julho de 2021.

Nesse contexto crítico de envenenamento lento e consentido da população como prática incorporada na dinâmica neoliberal atrelada à agricultura industrial, em nome de um suposto combate à fome produzem-se (e legitimam-se) danos ecocidas transfronteiriços e transgeracionais. Dada a magnitude dos impactos assim gerados por essa “doença ambiental” (Carson, 2010, p. 18), a profilaxia correspondente parece exigir um novo tipo de diagnóstico.

#### ***4. O reconhecimento do crime internacional de ecocídio como via para a promoção da justiça ecológica***

Face à intensificação da crise socioecológica global, em um contexto de comprometimento acelerado das condições elementares de habitabilidade do planeta e violação sistemática de direitos fundamentais, Valérie Cabanes, em sua obra intitulada *Un nouveau droit pour la Terre: pour en finir avec l'écocide*, defende o reconhecimento do *crime de ecocídio* no âmbito da jurisdição do Tribunal Penal Internacional.

---

Para a autora, o Direito Internacional vigente não dispõe ainda de instrumentos efetivos para imputar responsabilidades aos Estados e às grandes corporações transnacionais diante das evidências de comprometimento extensivo e acelerado do metabolismo planetário – opinião esta compartilhada por Capra & Mattei (2018). Neste sentido, a autora sustenta que “apenas um novo crime internacional que reconheça um Direito para a Terra – tanto em tempos de paz, como em tempos de conflitos – poderia proteger eficazmente o nosso futuro comum. Trata-se do crime de ecocídio” (Cabanes, 2016, p. 217, tradução nossa).

Em sua linha de argumentação, o potencial revolucionário do reconhecimento do crime de ecocídio tem o condão de recolocar em perspectiva as bases antropocêntricas do Direito Internacional, em busca de um novo modelo jurídico de corte ecocêntrico. Em outras palavras, trata-se da constatação de que não é possível assegurar direitos humanos sem que seja reconhecido o valor intrínseco da teia de interdependências dinâmicas que nos constitui como *seres humanos-em-ecossistemas*. Tal reconhecimento é crucial porque a defesa dos direitos humanos não poderia e não deveria ser desvinculada do direito do *Sistema-Terra* de manter seus ciclos e processos vitais.

O neologismo *ecocídio* foi utilizado pela primeira vez durante a Guerra do Vietnã, derivado da palavra grega *oikos* (casa, lar) e da expressão latina *cide* (destruição). Na década de 1970, um grupo de cientistas norte-americanos adotou o termo para denunciar a destruição ambiental e uma possível catástrofe para a saúde humana em razão

do programa de guerra herbicida desenvolvido durante aquele conflito (Pereira, 2018). Na ocasião, o Exército norte-americano despejou nas florestas do Vietnã mais de quatro milhões de litros de um desfolhante denominado *agente laranja* (um produto cujos efeitos sanitários podem durar décadas e contaminar várias gerações). Em seu discurso de abertura na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, ocorrida em Estocolmo, em 1972, o então primeiro-ministro da Suécia – Olof Palme – apelou a este termo – ecocídio – para denunciar o caráter *sui generis* dessa escalada sem precedentes de violência na época da Guerra Fria (Daros, 2018).

Atualmente, vem ganhando força o movimento pela criminalização do ecocídio no âmbito do Direito Internacional. Nesse sentido, importa ressaltar o perfil inovador da iniciativa de criação da rede *End Ecocide on Earth: For a common future for all life* impulsionada por Valérie Cabanes, bem como do movimento *Stop Ecocide* proposto por Polly Higgins. Ambas as iniciativas buscam sensibilizar a sociedade civil e os órgãos governamentais para a necessidade de reconhecimento do ecocídio visto como o quinto crime internacional, ainda ausente da competência material do Tribunal Penal Internacional – indo além dos crimes de genocídio, crimes contra a humanidade, crimes de guerra e crime de agressão.

Em 2016, o Tribunal Penal Internacional emitiu documento interno por meio do gabinete de sua promotoria, acerca da política de seleção de priorização de casos. Nessa ocasião, foi decidido que na apuração de crimes tipificados pelo Estatuto de Roma<sup>2</sup> uma atenção especial seria concedida

---

<sup>2</sup>O termo refere-se ao tratado internacional assinado em 17/07/1998, que viabilizou a criação do Tribunal Penal Internacional (TPI), com sede em Haia, na Holanda. Trata-se de uma organização internacional permanente e independente, que tem competência para julgar indivíduos por

àqueles realizados por meio de, ou que resultem na destruição de ecossistemas e biomas, bem como na exploração ilegal de recursos ou na desapropriação ilegal de terras (ICC, 2016).

Apesar da preocupação externada pelo gabinete da promotoria do Tribunal Penal Internacional, torna-se necessário enfatizar que, até o momento, ainda não existe no Estatuto de Roma uma cláusula referente à institucionalização de um tipo de crime internacional autônomo relativo ao meio ambiente. Segundo o Direito Internacional vigente, o dano socioambiental somente pode ser entendido como um instrumento por meio do qual se comete um dos quatro crimes já existentes, previstos naquele Estatuto. Importa salientar também que, no projeto que criou o Tribunal Penal Internacional, já existia a previsão de um crime socioambiental autônomo no conjunto dos crimes internacionais próprios, formulado nos seguintes termos: “Dano severo e intencional ao meio ambiente” (Daros, 2018, p. 172). Entretanto, as pressões políticas de atores internacionais acabaram excluindo o assunto nos procedimentos de elaboração do projeto que acabou conduzindo à formulação do Estatuto (Daros, 2018).

Sobre este tópico, Cabanes nos alerta que:

O ecocídio é a destruição da nossa casa [comum], a única que temos: a Terra. Os principais responsáveis pelas mudanças climáticas e pela destruição da biosfera são identificáveis e identificados [...], mas eles desfrutam de uma impunidade quase total. Contudo, no Direito, o fato de prejudicar conscientemente os outros é repreensível. Dadas as consequências dramá-

ticas previstas para as próximas décadas, o comportamento dos grandes poluidores deveria ser considerado criminoso. (Cabanes, 2016, p. 24, tradução nossa)

Essa nova tomada de posição na busca de formatação de uma nova ordem ecojurídica coloca em destaque a importância decisiva da forja de um novo senso de responsabilidade que incorpora a promoção da solidariedade transgeracional. A ecossfera tornar-se-ia assim dotada de valor intrínseco do ponto de vista ético-político (Cabanes, 2016).

Nesta perspectiva, a indagação que nos propõe Sonia T. Felipe ganha uma coloração especial:

Por que o planeta Terra e todas as espécies vivas que nele habitam têm que arcar com o ônus de tal glutonia e voracidade? Essa pergunta evoca a questão ética. Mas os governos, as empresas e os consumidores não adotam qualquer princípio ético em suas deliberações no que respeita à produção, comercialização, consumo e descarte de mercadorias. A espécie humana deveria ser rebatizada de *Homo omnis vorax*, no lugar da classificação *Homo sapiens sapiens*. A única capaz de a tudo devorar, nessa era que já está batizada como Antropoceno, na qual o sujeito que dá nome à era é o sujeito ecocida que levará à ruína todas as formas de vida do planeta, causando sua sexta extinção. (Felipe, 2018a, p. 300)

Por sua vez, Capra & Mattei (2018) argumentam que as sociedades humanas perderam sintonia com aquilo que as torna parte de um todo vivo, tornando indispensável uma mudança paradigmática do atual modelo jurídico. Numa nova ordem jurídica

crime de genocídio, crimes de guerra, crimes contra a humanidade e crime de agressão. Entre os seus pilares estão: a cooperação internacional e a complementariedade às jurisdições nacionais, somente exercendo sua jurisdição quando os Estados não a cumprirem, ou não a cumprirem bem. Atualmente, reúne 123 Estados. O Brasil foi o 69º Estado a ratificar este Estatuto, tendo depositado seu instrumento de ratificação em 14.6.2002. No plano interno, o tratado foi promulgado pelo Congresso Nacional, em 25/09/2002, por intermédio do Decreto n. 4.388, de 25 de setembro de 2002.

---

sensível à gravidade da dinâmica de agravamento da crise global, o mundo “deixaria de ser visto como uma máquina e passaria a ser compreendido como uma rede de comunidades ecológicas” (Capra & Mattei, 2018, p. 11). Eles interrogam assim as bases da modernidade industrialista, apoiada numa cosmovisão mecanicista que nos separa do mundo natural. Na opinião dos autores, o funcionamento de instituições sociais complexas – como o Direito e o Estado – permanecem ainda hoje assentados nessa forma antropocêntrica de racionalidade que vem comprometendo seriamente os limiares de resiliência e integridade ecológica do nosso *hábitat terrestre*. Neste contexto, reconhecem que os intérpretes do Novo Direito Ecossistêmico deverão ser chamados a intervir de maneira mais incisiva nos espaços de tomada de decisão em todos os níveis.

Convergindo com as proposições de Cabanes (2016) e Capra & Mattei (2018), Bosselmann (2017) salienta que chegou o momento de firmarmos um novo pacto ecológico capaz de transformar pela base nossas atuais prioridades em termos de planejamento estratégico. O autor afirma que a Carta da Terra (declaração de princípios firmada durante a Cúpula da Terra em 1992, no Rio de Janeiro/RJ) poderia ser resgatada como arcabouço de um novo código de valores e princípios éticos ajustado ao novo momento que estamos vivenciando. Expande-se assim o leque de obrigações das gerações atuais e futuras em relação à grande *comunidade de vida* da qual fazemos parte. Neste sentido, Bosselmann apoia-se nos postulados do *ecocentrismo*, visando complexificar e enriquecer o potencial transgressor do enfoque de *justiça ambiental*. Para ele, “o ecocentrismo define claramente as funções ecoló-

gicas, ajudando-nos assim a entender que a justiça ambiental é, essencialmente, justiça para aqueles que não podem falar por si mesmos” (Bosselmann, 2008, p. 105, tradução nossa).

Sua argumentação guarda sintonia com a maneira pela qual Eckersley (1992) caracteriza a posição ecocêntrica na teoria política do ecologismo, que refletiria a adoção de uma “visão de mundo ontologicamente composta por inter-relações no lugar de entidades individuais, em que todos os seres estão imersos em relações ecológicas” (Eckersley, 1992, p. 53, tradução nossa).

Juntamente com a necessidade de um Novo Direito Sistêmico, que contesta pela base a pertinência da ordem jurídica subjacente à evolução do industrialismo, o movimento pela Justiça Ambiental também deveria ser expandido para contemplar outros aspectos além daqueles associados ao cálculo economicista de externalidades socioambientais negativas verificadas em comunidades especificamente humanas (segundo a Teoria de Justiça proposta por John Rawls<sup>3</sup>).

Vale a pena salientar ainda que no âmbito deste movimento podemos encontrar uma grande diversidade de princípios e práticas que visam: a) assegurar que nenhum grupo social, seja ele étnico, racial ou de classe, absorva uma parcela desproporcional das consequências ambientais negativas de operações econômicas, decisões de políticas e programas federais, estaduais, locais, assim como da ausência ou omissão de tais políticas; b) assegurar acesso justo e equitativo, direto e indireto, das populações à base de recursos ambientais disponíveis; c) assegurar amplo acesso às informações relevantes sobre o uso dos recursos ambientais, a destinação de rejeitos e

<sup>3</sup> Rawls, J. *Uma teoria de justiça*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

---

a localização de fontes de riscos ambientais, bem como processos democráticos e participativos na definição de políticas, planos, programas e projetos que lhes dizem respeito; d) favorecer a constituição de sujeitos coletivos de direitos, movimentos sociais e organizações populares visando torná-los protagonistas na construção de modelos alternativos de desenvolvimento que assegurem a democratização do acesso aos recursos ambientais e a sustentabilidade do seu uso (Acselrad *et al.*, 2009).

Para Schlosberg (2007), os estudos teóricos sobre justiça tradicionalmente se concentraram em uma percepção de justiça concebida em termos distributivos. Em sua opinião, torna-se necessário ampliar o conceito, visando abarcar as noções de reconhecimento, participação e fomento de capacidades. O autor sugere ainda que este enfoque redimensionado seja aplicado tanto às questões ambientais que envolvem populações humanas, quanto às questões do relacionamento justo entre as comunidades humanas e a natureza não humana. O ponto pode ser melhor compreendido a partir da diferenciação feita por Daros (2018). Nesse sentido, quanto ao enfoque da *justiça como reconhecimento*, Schlosberg (2007) pontua que autores como Iris Young, Nancy Fraser e Axel Honneth, apesar de afirmarem que a justiça deva preocupar-se com os clássicos problemas da distribuição, asseveram que uma concepção pluralista de justiça também deve abordar os processos que constroem a má-distribuição. Os defensores dessa abordagem partem do reconhecimento individual e social como um elemento-chave. Sustentam ainda que a falta de reconhecimento nos domínios sociais e políticos ocasiona danos aos indivíduos e às comunidades. No tocante ao enfoque da *justiça como participação*, Schlosberg entende que, para além da distribuição

e do reconhecimento, haveria outra dimensão para a conceituação e a prática da noção ampliada de justiça – definida como os processos institucionais justos e equitativos de um Estado. Os teóricos do reconhecimento, Young, Fraser e Honneth perceberam que o interrelacionamento envolvendo a justiça como equidade e a justiça como reconhecimento atua na esfera processual, uma vez que pode impedir a participação de indivíduos e de comunidades. Assim, é possível perceber o vínculo entre a falta de reconhecimento e o declínio da participação na comunidade, incluindo a ordem política e institucional, o que resulta no seguinte silogismo: “Se você não é reconhecido, você não participa; se você não participa, você não é reconhecido” (Schlosberg, 2007, p. 26, tradução nossa). Dessa forma, os procedimentos democráticos e participativos de tomada de decisão constituem um elemento e uma condição para a justiça, pois desafiam a exclusão institucionalizada, a cultura social do não reconhecimento e os padrões distributivos convencionais. Por fim, o enfoque da *justiça como capacidades* tem como expoentes Amartya Sen e Martha Nussbaum, que desenvolveram uma teoria que incide sobre o fomento das capacidades necessárias para que os indivíduos funcionem plenamente em suas vidas. O foco é colocado não apenas na distribuição dos bens, mas como esses bens são transformados nos processos de florescimento de indivíduos e comunidades. A abordagem dá significado ético para o funcionamento e o florescimento.

Tanto o enfoque de Justiça Ambiental, quanto o de Justiça Ecológica devem respeitar os princípios ecológicos que estabelecem limitações ao exercício de outros direitos humanos, apelando ao reconhecimento dos vínculos de interdependência nos quais todos os seres vivos estão imbricados, sem que a

---

natureza, os processos ecológicos e os animais não humanos sejam vistos meramente do ponto de vista utilitário e instrumental (Schlosberg, 2007). Esse entendimento é compartilhado por Rammê (2012), que destaca a dimensão interespecies embutida na noção de justiça ambiental, ampliando o seu foco para além das desigualdades sociais. Em outras palavras, na demanda de um novo código de justiça ecológica estariam integrados os seres humanos, os animais não humanos e a natureza.

Desta forma, a reiterada utilização massiva de agrotóxicos em monocultivos destinados à produção de *commodities* evidencia a poderosa força de inércia de uma cosmovisão que legitima não só as violações dos direitos humanos fundamentais de populações vulneráveis, mas também aquelas cometidas contra os demais seres vivos em seus habitats. O reconhecimento do crime do ecocídio no âmbito do TPI afigura-se, assim, como um passo decisivo visando tornar os arranjos institucionais vigentes nos sistemas de regulação socioecológica (considerados numa perspectiva transescalar) capazes de contribuir para a busca de alternativas consequentes às aporias do capitalismo corporativo globalizado.

## 5. Considerações finais

Neste artigo partiu-se da caracterização de uma nova etapa de complexificação da crise civilizatória no Antropoceno. Frente a um cenário cada vez mais inquietante de catástrofes socioecológicas anunciadas, os impactos negativos da agricultura

industrial adquirem uma conotação especial. A legitimidade alcançada pelo padrão dominante de regulação permissiva do uso de venenos na produção de alimentos – num contexto de reprodução de *injustiças ecológicas* – demonstram a fragilidade das estruturas jurídicas nacionais e internacionais no tocante à promoção de um conceito renovado de gestão *ecocentrada* da saúde individual e coletiva.

O *lobby* das grandes corporações transnacionais atuando nos circuitos de produção, distribuição e comercialização de agrotóxicos (sementes, outros insumos e medicamentos também) influenciam diretamente a dinâmica das economias nacionais, sobretudo nos países do Sul Global. A ausência de instrumentos efetivos visando responsabilizar essas corporações em âmbito internacional vem permitindo o agravamento das desigualdades e da *violência estrutural*<sup>4</sup> que afeta ao mesmo tempo seres humanos, animais não humanos e ecossistemas.

A produção de alimentos saudáveis cede lugar à produção de *commodities* por meio do monocultivo de grãos destinados à fabricação de ração animal. No bojo de um processo de artificialização e mercantilização extensiva de sistemas de suporte da vida, o cultivo da soja, por exemplo, tornou-se um dos principais vetores de ampliação dos desmatamentos na Amazônia e no Cerrado (Rajão, et al, 2020; Vasconcelos, et al, 2020). A reprimarização da economia brasileira e a intensificação da produção de *commodities* nos marcos da globalização neoliberal assimétrica vem favorecendo os interesses de grandes corporações transnacionais

---

<sup>4</sup> Este conceito foi proposto inicialmente pelo sociólogo norueguês Johan Galtung, num artigo intitulado *Violence, Peace and Peace Research*, publicado em 1969. Designa um tipo especial de exercício da violência que contrasta com a violência direta pelo fato de se manifestar de forma difusa – e muitas vezes social e politicamente consentida – nos mais diversos níveis de interação – do doméstico ao geopolítico. Nas palavras de Galtung, “a violência estrutural manifesta-se como um poder desigual e, conseqüentemente, como oportunidades de vida desiguais” (Galtung, 1969, p. 17, tradução nossa).

---

e outros segmentos empresariais minoritários, em detrimento do compromisso com a proteção da saúde das populações e da integridade dos ecossistemas. Nada parece escapar da visão imediatista de lucros a qualquer custo, nem que para isso seja necessário lançar mão da utilização de agrotóxicos dotados de comprovada toxicidade aguda e crônica. O caso emblemático do herbicida Paraquate constitui um indicador relevante da virulência contida nessa opção produtiva. Este agrotóxico adensa uma longa lista de substâncias banidas em seus países de origem e que continuam circulando livremente.

Levando em conta as evidências mais recentes de agravamento da crise global, foi salientada neste artigo a necessidade de promovermos ações concretas visando repensar as bases antropocêntricas do Direito Internacional e avançar o processo de maturação de uma *nova ordem ecojurídica* ajustada ao perfil *sui generis* da nova época do Antropoceno. Neste sentido, o desafio consiste em fazer frente a uma tendência que vem comprometendo as condições básicas de *habitabilidade do Sistema-Terra* para todos os seres, humanos e não humanos (Bourg, 2018).

Além da promoção de uma reflexão cada vez mais rigorosa acerca do potencial contido nessa reorientação estratégica do campo do Direito Internacional, o movimento de *Justiça Ambiental* também deveria ser expandido para contemplar outros aspectos além daquele que visa a correção de injustiças cometidas apenas no âmbito das comunidades humanas. Neste sentido, haveria que se pensar a partir da noção de *Justiça Ecológica*, que retrata melhor a tomada de consciência das relações de interdependência que caracterizam a dinâmica de sistemas socioecológicos complexos.

Por fim, buscou-se refletir sobre o potencial inovador e fecundo da adoção da cláusula de crime internacional de ecocídio no âmbito da jurisdição do Tribunal Penal Internacional. A incorporação desta cláusula no catálogo de crimes previsto no Estatuto de Roma foi tratada como uma via promissora de contenção das tendências dominantes de comprometimento dos processos de degradação acelerada dos sistemas de suporte da vida na ecossfera. Para tanto, daqui em diante revela-se indispensável avançar as pesquisas sobre esses temas, conjugando os múltiplos esforços que vêm sendo mantidos tanto no âmbito das universidades quanto do ecologismo multissetorial em busca do reconhecimento internacional do *crime dos crimes* perpetrado contra todas as formas de vida no hábitat terrestre.

## Referências

- Abramovay, R. O sistema alimentar mundial está doente e a culpa não é da Covid-19. *TAB-Uol*, 22 de maio de 2020. Disponível em: <<https://tab.uol.com.br/colunas/ricardo-abramovay/2020/05/22/o-sistema-alimentar-mundial-esta-doente-e-a-culpa-nao-e-da-covid-19.htm>>. Acesso em: fev. 2021.
- Achselrad, H.; Mello, C. C. do A.; Bezerra, G. das N. *O que é Justiça Ambiental*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
- Albuquerque, L. *Poluentes orgânicos persistentes: uma análise da Convenção de Estocolmo*. Curitiba: Juruá, 2006.
- Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC n. 10, de 22 de fevereiro de 2008*. Brasília: DOU de 25/02/2008. Disponível em: <<https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=60&data=25/02/2008>>. Acesso em: mar. 2021.
- Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Parecer Técnico de Reavaliação n. 01, de 2015/GGTOX*. Analisa a nota técnica de reavaliação do ingrediente ativo Paraquate elaborada pela Fiocruz. Brasília: 2015. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2871639/03.+Parecer+01-2015+-+consulta+p%C3%Bablica+Paraquate.pdf>>

- d50a6767-0e3a-4a66-b0cb-a56ffa5cbf84>. Acesso em: fev. 2021.
- Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Voto n. 56/2017/DIREG/ANVISA*. Analisa a reavaliação toxicológica do ingrediente ativo Paraquate. Brasília: 2017a. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/219201/2782895/Voto+Renato+Paraquate/fa409d90-a520-4302-9815-f39b-683da509>>. Acesso em: fev. 2021.
- Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC n. 177, de 21 de setembro de 2017*. Brasília: 2017b. DOU de 22/09/2017. Disponível em: <[https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19308145/do1-2017-09-22-resolucao-rdc-n-177-de-21-de-setembro-de-2017-19308065](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/19308145/do1-2017-09-22-resolucao-rdc-n-177-de-21-de-setembro-de-2017-19308065)>. Acesso em: mar. 2021.
- Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Resolução RDC n. 428, de 07 de outubro de 2020*. Brasília: DOU de 08/10/2020.
- Boff, L. *Ecologia, mundialização, espiritualidade*. Rio de Janeiro: Record, 2008.
- Bombardi, L. M. *Geografia do Uso de Agrotóxicos no Brasil e conexões com a União Europeia*. São Paulo: FFLCH-USP, 2017.
- Bombardi, L. Coronavírus pode ter surgido do modelo predatório do agronegócio, diz estudo. [Entrevista concedida a Glauco Faria e Marilu Cabañas]. *Rede Brasil Atual*, São Paulo, 2 de abril de 2020. Disponível em: <<https://www.redebrasilatual.com.br/ambiente/2020/04/coronavirus-agro-negocio-modelo-predatorio/>>. Acesso em: set. 2020.
- Bosselmann, K. Framing Earth governance. In: Bosselmann, K.; Taylor, P. (Org.). *Ecological Approaches to Environmental Law*. Reino Unido: Edward Elgar Publishing, 2017.
- Bosselmann, K. *The principle of sustainability*. Inglaterra: Ashgate, 2008.
- Bourg, D. La priorité politique devrait être de préserver l’habitabilité de la planète. *Le Monde*, 14 dez. 2018. Disponível em: <[https://www.lemonde.fr/climat/article/2018/12/14/dominique-bourg-la-priorite-politique-devrait-etre-de-preserver-l-habitabilite-de-la-planete\\_5397247\\_1652612.html](https://www.lemonde.fr/climat/article/2018/12/14/dominique-bourg-la-priorite-politique-devrait-etre-de-preserver-l-habitabilite-de-la-planete_5397247_1652612.html)>. Acesso em: mar. 2021.
- Cabanes, V. *Un nouveau droit pour la Terre: pour en finir avec l’écocide*. Paris: Éditions du Seuil, 2016.
- Capra, F.; Mattei, U. *A revolução ecojurídica: o Direito Sistêmico em sintonia com a natureza e a comunidade*. São Paulo: Cultrix, 2018.
- Carson, R. *Primavera silenciosa*. São Paulo: Gaia, 2010.
- Crutzen, P. J. Geology of mankind. *Nature*, 415, 23, 2002. doi: 10.1038/415023a
- Daros, L. F. *Justiça Ecológica e Crime Internacional: os limites e as possibilidades do Direito no combate ao ecocídio*. Florianópolis, Dissertação (Mestrado em Direito) – UFSC, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/190258/PDPC1380-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: fev. 2021.
- Eckersley, R. *Environmentalism and political theory: toward an ecocentric approach*. New York: SUNY Press, 1992.
- Felipe, S. T. *Carnelatria: escolha omnis voraz mortal: implicações éticas animais e ambientais da produção, extração e do consumo de carnes*. São José: Ecoânima, 2018a.
- Felipe, S. T. Dieta Onívora: Devastação animal e ambiental. In: Hess, S. C. (Org.). *Ensaio sobre poluição e doenças no Brasil*. São Paulo: Outras Expressões, 2018b.
- Galtung, J. Violence, Peace and Peace Research. *Journal of Peace Research*, 6(3), 1969.
- Gancille, J.-M. *Ne plus se mentir: Petit exercice de lucidité par temps d’effondrement écologique*. Paris: Rue de l’échiquier, 2019.
- Hess, S. C. Brasil, o país campeão no uso de agrotóxicos. In: Hess, S. C. (Org.). *Ensaio sobre poluição e doenças no Brasil*. São Paulo: Outras Expressões, 2018.
- Ibama – Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Os 10 ingredientes ativos mais vendidos*. Brasília, 2019. Disponível em: <<https://www.ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos#>>. Acesso em: fev. 2021.
- ICC – International Criminal Court. *Policy Paper on Case Selection and Prioritisation (PCSP)*. Office of the Prosecutor, 2016. Disponível em: <[www.icc-cpi.int/itemsDocuments/20160915\\_OTP-Policy\\_Case-Selection\\_Eng.pdf](http://www.icc-cpi.int/itemsDocuments/20160915_OTP-Policy_Case-Selection_Eng.pdf)>. Acesso em: fev. 2021.

- Kolbert, E. *A sexta extinção em massa: uma história não natural*. 1. ed. digital. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.
- Lorius, C.; Carpentier, L. *Voyage dans l'Anthropocène: Cette nouvelle ère dont nous sommes les héros*. Arles: Actes Sud, 2011.
- Meadows, D. H.; Meadows, D. L.; Randers, J.; Behrens III, W. W. *Limites do crescimento*. 2. ed. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- Melgarejo, L. O Paraquat e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Campanha Permanente Contra os Agrotóxicos Pela Vida*, 21 ago. 2020. Disponível em: <<https://contraosagrototoxicos.org/o-paraquat-e-a-agencia-nacional-de-vigilancia-sanitaria/>>. Acesso em: fev. 2021.
- Morin, E. *La vía para el futuro de la humanidad*. Barcelona: Paidós, 2011.
- Mosmann, M. P.; Albuquerque, L.; Barbieri, I. B. Agrotóxicos e Direito Humanos no contexto global: O Brasil em risco de retrocesso? *Revista de Direito Internacional*, 16(2), 151-168, 2019. doi: 10.5102/rdi.v16i2.6107
- ONU Brasil – Nações Unidas Brasil. Relatório da ONU mostra que 1 milhão de espécies de animais e plantas enfrentam risco de extinção. *Nações Unidas Brasil - Notícias*, 8 mai. 2019. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/83084-relatorio-da-onu-mostra-que-1-milhao-de-especies-de-animais-e-plantas-enfrentam-risco-de>>. Acesso em: fev. 2021.
- PAN – Pesticide Action Network International. *Pan International Consolidated list of banned pesticides*, 4th Edition, March 2019. Disponível em: <<http://pan-international.org/pan-international-consolidated-list-of-banned-pesticides>>. Acesso em: fev. 2021.
- Pereira, F. de L. B. Desenvolvimentismo e ecocídio: causa e (possível) consequência no contexto de ruptura das bases existenciais dos povos originários no Brasil. *Boletim Científico ESMPU*, 51, 257-281, 2018. Disponível em: <<http://escola.mpu.mp.br/publicacoes/boletim-cientifico/edicoes-do-boletim/boletim-cientifico-n-51-janeiro-junho-2018>>
- Rajão, R., Soares-Filho, B., Nunes, F., Börner, J., Machado, L., Assis, D., ... & Gibbs, H. The rotten apples of Brazil's agribusiness. *Science*, 369(6501), 246-248. 2020.
- Rammê, R. S. *Da justiça ambiental aos direitos e deveres ecológicos: conjecturas político-filosóficas para uma nova ordem jurídico-ecológica*. Caxias do Sul: EducS, 2012. Disponível em: <[https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/JUSTICA\\_AMBIENTAL\\_EDUCS\\_EBOOK.pdf](https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/JUSTICA_AMBIENTAL_EDUCS_EBOOK.pdf)>. Acesso em: fev. 2021.
- Rockström, J.; Steffen, W.; Noone, K. *et al.* A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475, 2009. doi: 10.1038/461472a
- Ross, A. UK condemned over 'shocking' export of deadly weedkiller to poorer countries. *The Guardian*, 22 ago. 2017. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/global-development/2017/aug/22/uk-condemned-shocking-export-deadly-weedkiller-poorer-countries-paraquat>>. Acesso em: fev. 2021.
- Santos, M.; Glass, Verena. *Atlas do agronegócio: fatos e números sobre as corporações que controlam o que comemos*. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2018. Disponível em: <[https://br.boell.org/sites/default/files/atlas\\_agro\\_final\\_06-09.pdf](https://br.boell.org/sites/default/files/atlas_agro_final_06-09.pdf)>. Acesso em: abr. 2021.
- Schlosberg, D. *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. United Kindom: Oxford University Press, 2007.
- Shiva, V. *The violence of Green Revolution: Thrid World Agriculture, Ecology and Politics*. London: Zed Books, 1993.
- Steffen, W.; Rockström, J.; Richardson, K. *et al.* Trajectories of the Earth System in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), 8252-8259, 2018. doi: 10.1073/pnas.1810141115
- Vasconcelos *et al.* Illegal deforestation and Brazilian soy exports: the case of Mato Grosso. *Trase Earth*. Issue Brief 4. June, 2020. Disponível em: <[http://resources.trase.earth/documents/issuebriefs/TraseIssueBrief4\\_EN.pdf](http://resources.trase.earth/documents/issuebriefs/TraseIssueBrief4_EN.pdf)>. Acesso em jun. 2021.
- Viebrantz, K. P. M. A Extensão Rural: ambiente, agricultura e associativismo. *Revista Grifos*, 25, 127-145, 2008.
- Waters, C. N.; Zalasiewicz, J.; Summerhayes, C. *et al.* The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene. *Science*, 351(6269), aad2622-1 - aad2622-10, 2016. doi: 10.1126/science.aad2622.