

A AGROECOLOGIA COMO PROPOSTA DE SUPERAÇÃO DO PARADIGMA VIGENTE NA ERA DO ANTROPOCENO

RECEBIDO EM:	30.10.2025
APROVADO EM:	17.4.2026

Elda Coelho de Azevedo Bussinguer

 <https://orcid.org/0000-0003-4303-4211>

Faculdade de Direito de Vitória - FDV

Vitória, Espírito Santo, Brasil

E-mail: elda.cab@gmail.com

Isabela de Deus Cordeiro

 <https://orcid.org/0000-0003-4292-292X>

Faculdade de Direito de Vitória - FDV

Vitória, Espírito Santo, Brasil

E-mail: isabeladedeus@hotmail.com

Para citar este artigo: BUSSINGUER, E. C. de A.; CORDEIRO, I. de D. A agroecologia como proposta de superação do paradigma vigente na era do antropoceno. *Revista Direito Mackenzie*, São Paulo, SP, v. 20, n. 1, e18364, 2026. <http://dx.doi.org/10.5935/2317-2622/direito-mackenzie.v20n118364>.



• ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
• ISABELA DE DEUS CORDEIRO

- **RESUMO:** A pesquisa analisa as transformações das relações de produção e consumo que orientam a modernidade, a fim de caracterizar a crise do Antropoceno, que sob o denominado “desenvolvimento sustentável”, considera a proteção ambiental a partir da naturalização do sistema exploratório, desconsiderando as diversas ecologias existentes. Com esse propósito, objetiva responder se a agricultura orgânica e a agroecológica podem representar um caminho alternativo à superação desse paradigma. Emprega o materialismo histórico-dialético ao problema, adotando a análise da totalidade e das mediações que se estabelecem entre os fenômenos. Trata-se de abordagem qualitativa, de natureza exploratória, realizada exclusivamente por meio do emprego da técnica de levantamento bibliográfico. Conclui que a agricultura orgânica e a agroecológica constituem caminho possível capaz de promover a supressão das contradições que marcam, ao menos em parte, a relação atual da cultura com a natureza.
- **PALAVRAS-CHAVE:** Antropoceno; agroecologia; direito fundamental ao meio ambiente equilibrado; sustentabilidade.

AGROECOLOGY AS A PROPOSAL TO OVERCOME THE PARADIGM IN FORCE IN THE ANTHROPOCENE ERA

- **ABSTRACT:** This research analyzes the transformations in production and consumption relations that guide modernity, in order to characterize the crisis of the Anthropocene, which, under the so-called “sustainable development,” considers environmental protection based on the naturalization of the exploitative system, disregarding the diverse existing ecologies. To this end, it aims to answer whether organic and agroecological agriculture can represent an alternative path to overcoming this paradigm. It employs historical-dialectical materialism to address the problem, adopting an analysis of totality and the mediations established between phenomena. This is a qualitative, exploratory approach, carried out exclusively through the use of bibliographic research techniques. It concludes that organic and agroecological agriculture constitutes a possible path capable of overcoming the contradictions that mark, at least in part, the current relationship between culture and nature.



- **KEYWORDS:** Anthropocene; agroecology; fundamental right to a balanced environment; sustainability.

1. Introdução

O advento do modelo de economia capitalista, fruto das transformações iniciadas no século XVIII com o surgimento da Revolução Industrial e tornadas intensificadas a partir dos séculos XIX e XX, transformou as bases sociais e econômicas do mundo, passando a orientar-se por intensas relações de produção e consumo, as quais, mesmo com as transformações digitais, permanecem sendo orientadas pela divisão social do trabalho.

Em pouco tempo, o mundo passou a ser percebido como um grande mercado consumidor, e a natureza foi reduzida à condição de fornecedora das bases materiais correspondentes, sujeitando-se aos interesses do modelo que, então, criaram as bases de tomada de decisões da vida política planetária.

A perspectiva utilitarista do novo modelo econômico de então rompeu a tradicional relação metabólica existente. Não que a relação Natureza/Sociedade, ou como talvez faça menção Bruno Latour, Natureza/Cultura, não tenha sempre sido orientada por oposições, no entanto, elas estavam longe de representarem ameaças sistêmicas ao equilíbrio planetário. Seus reflexos alcançaram proporções inimagináveis, a ponto de os cientistas reconhecerem uma nova era geológica denominada “Antropoceno”¹.

Nesse contexto, o ser humano segue sendo responsável por colocar em xeque as condições de sustentabilidade da vida, contribuindo com suas ações para alterações significativas do planeta, em especial, relacionadas às mudanças climáticas, à intoxicação de organismos vivos e à perda de biodiversidade, todos esses fatores apontando para uma circunstância fundamental e preocupante, qual seja, a de que se está ultrapassando o *tipping point*, ou ponto de inflexão, das condições necessárias à manutenção da vida no planeta.

Ainda que as projeções de Lovelock (2006) não tenham se verificado, a humanidade caminha para situações de irreversibilidade cujas consequências já estão sendo sentidas. A impossibilidade de sobrevivência do ser humano, e de outras formas de

1 Não obstante a terminologia ainda não tenha obtido o reconhecimento científico, vez que academicamente vive-se na Era Cenozoica, no período Quaternário, época do Holoceno, a terminologia tem o condão de apontar para o grande impacto da atividade humana sobre as transformações da Terra, conforme propõe Kotzé (2016, p. 25).

- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

vida do planeta, baseada no modelo exploratório atual, aponta, portanto, para o esgotamento do paradigma moderno, sendo imperioso refletir sobre um modelo alternativo que faça retornar a relação de oposição do homem e do mundo natural a limites que não comprometam a vida ou representem ameaças que tangenciam a sua extinção global.

Dados científicos atuais evidenciam a urgência da adoção de providências que corrijam essa rota, justificando a consideração da proteção ambiental por todas as ciências como uma exigência que evoca um imperativo de incorporação da natureza como fundamento de base de todo conhecimento científico, não só no âmbito das denominadas ciências naturais, mas especialmente nas de caráter social e econômico.² No caso das ciências agrárias, também não se passa diferente.

A agricultura, desde quando responsável pela fixação territorial do homem no espaço, vem contribuindo para esse desgaste: primeiro com o cercamento dos campos, período da Primeira Revolução Verde, sendo responsável pelo cultivo intensivo dos solos; seguido dos estudos da química dos solos que promoveram a introdução de fertilizantes e agrotóxicos, já na Segunda Revolução Verde; e, finalmente, com a introdução da mecanização e aplicação maciça de químicos, supostamente para garantir a produção de alimentos, a partir do século XX, fruto da Terceira Revolução Verde.

Atualmente, e dado o avanço das ciências em relação aos impactos ocasionados pela produção agrícola tradicional, tanto para os solos como para a biodiversidade e para a saúde humana, novos modelos produtivos como os agroecológicos e orgânicos podem reforçar e atuar na linha do novo paradigma, contribuindo para a superação do anterior.

Nessa perspectiva, considerando-se que a ciência já angaria comprovações suficientes do esgotamento planetário, especialmente resultantes das transformações humanas a ponto de defini-las como propensa à caracterização de uma nova geológica³

2 As estratégias voltadas para que a centralidade desse imperativo não seja levada a efeito são muitas e vão desde posturas negacionistas passando pela denominada ausência de certeza científica absoluta que, na forma do princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, apenas ensejam a adoção de medidas economicamente viáveis para prevenção dos danos ambientais.

3 A proposta está sendo preparada pelo Grupo de Trabalho do Antropoceno para consideração pela Comissão Internacional de Estratigrafia (Kotzé, 2016, p. 5). Também Marques (2021, p. 461) afirma que o grupo de trabalho sobre Antropoceno, da Subcomissão sobre a Estratigrafia do Quaternário, define o Antropoceno como: “[...] o intervalo de tempo presente no qual muitas condições e processos geológicos significativos são profundamente alterados pelas atividades humanas. Estes abrangem: erosão, transportes de sedimentos associados a uma variedade de processos antropogênicos, colonização, agricultura, urbanização, aquecimento global, a composição química da atmosfera, oceanos e solos com perturbações antropogênicas significativas dos ciclos de elementos como o carbono, nitrogênio, fósforo, vários metais, acidificação oceânica, ampliação das ‘zonas mortas’, perturbações da biosfera terrestre e marítima, perda de *habitat*, predação, invasões de espécies e as mudanças químicas mencionadas acima”.

marcada pelos elevados níveis de exploração do homem sobre a Terra, a presente investigação delimita como objeto de análise a insuficiência do paradigma da agricultura convencional, no contexto do Antropoceno, à luz de suas contradições socioambientais, analisando, especificamente, em que medida a agroecologia e a agricultura orgânica podem ser compreendidas como alternativas contra hegemônicas aptas a tensionar esse modelo e a satisfazer exigências de equilíbrio ambiental em um cenário de mudanças climáticas.

Propõe-se, portanto, uma análise da crise ambiental global a partir de um recorte teórico-analítico que privilegia a inter-relação entre o modelo agrícola hegemônico, os processos de degradação ambiental e as possibilidades de reconfiguração paradigmática, conferindo especial centralidade ao papel do Direito como instância de mediação, indução e transformação. Busca-se enfrentar o seguinte problema de pesquisa: em que medida a agricultura agroecológica e orgânica, considerada à luz das contradições estruturais do paradigma agrícola convencional e dos limites ecológicos planetários, pode constituir-se alternativa concreta de enfrentamento, e eventual superação, das anomalias socioambientais que marcam o Antropoceno?

Com esse objetivo, a pesquisa desenvolve-se a partir do seguinte percurso teórico: a) analisa a noção de paradigma, anomalia e crise, em Thomas Kuhn, como base que reconhece a necessidade de uma imperiosa revolução científica que afirme a importância de um novo paradigma mais comprometido com as bases de sustentabilidade da vida em todas as suas formas; b) identifica algumas evidências científicas que comprovam a situação de desequilíbrio planetário sob a égide da Era do Antropoceno; c) propõe, como alternativa de responsabilidade, a transição da agricultura tradicional para a agroecológica e orgânica; d) analisa o papel do Direito como ramo do conhecimento científico comprometido com a ciência, inclusive para afirmar a superação paradigmática e propor, à luz dos processos estruturais, a superação da agricultura convencional.

Parte-se da hipótese de que a substituição, ainda que progressiva e contextualizada, do modelo agrícola convencional por sistemas agroecológicos e orgânicos, ao prescindir do uso de agrotóxicos e fertilizantes sintéticos, contribui de forma significativa para a redução dos níveis de intoxicação de organismos vivos e para a preservação dos processos ecológicos essenciais, atualmente tensionados a ponto de comprometer a própria reprodução da vida em suas múltiplas formas.

Nessa linha, o Direito, enquanto ciência comprometida com a racionalidade científica e com a conformação normativa da vida em sociedade, detém papel central na



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

indução dessa transição paradigmática ao atribuir às estruturas normativas, à luz da Constituição Federal e da legislação infraconstitucional, a promoção e a orientação de práticas produtivas sustentáveis, por meio de instrumentos regulatórios e de políticas públicas capazes de fomentar a agroecologia e a produção orgânica como vias necessárias à afirmação das bases ecológicas de sustentação da vida.

Adota-se o materialismo histórico-dialético como referencial teórico-metodológico da investigação, mobilizado a partir da articulação de três categorias centrais, “totalidade”, “mediação” e “contradição”, as quais fundamentam sua utilização tanto no plano epistemológico quanto como procedimento analítico de apreensão da realidade social. No tocante à categoria da “totalidade”, consideram-se os fenômenos investigados como partes integrantes de um sistema complexo e inter-relacionado, permitindo a análise articulada das dimensões sociais, econômicas e ambientais que conformam o Antropoceno. A categoria da “contradição”, por sua vez, viabiliza a identificação dos conflitos estruturais inerentes ao paradigma agrícola convencional, evidenciando suas tensões internas e limites explicativos. Já a categoria da “mediação” possibilita examinar os processos e instituições que operam na reprodução ou transformação dessas estruturas, com especial atenção ao papel do Direito enquanto instância normativa deontológica de políticas públicas.

Ressalta-se que a aplicação do referido método é concretizada a partir da articulação entre o referencial teórico adotado e as evidências empíricas mobilizadas ao longo da análise, mediante três movimentos analíticos articulados: a) a identificação das contradições concretas que estruturam o paradigma vigente, especialmente no âmbito da produção agrícola e da racionalidade econômico-ambiental; b) a análise das mediações institucionais, normativas, científicas e sociais que sustentam ou tensionam esse paradigma; e c) a projeção de possibilidades de superação, a partir da agroecologia e da agricultura orgânica, compreendidas como práticas sociais contra hegemônicas.

Trata-se, pois, de pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, desenvolvida a partir de revisão bibliográfica e análise documental, aplicando critérios analíticos fundados na identificação de anomalias paradigmáticas, nos termos de Thomas Kuhn, e na verificação de sua expressão empírica por meio de dados científicos e institucionais relativos à crise socioambiental contemporânea. Cumpre esclarecer que o levantamento bibliográfico se orienta por critérios de pertinência temática e relevância acadêmica, priorizando autores que tratam da crise ambiental, da teoria dos paradigmas científicos e da agroecologia, bem como obras que dialogam com a teoria crítica e o materialismo



histórico-dialético. A análise documental compreende a utilização de relatórios científicos, dados institucionais e normativos relacionados aos limites ambientais planetários, à produção agrícola e ao uso de insumos químicos, selecionados com base em sua atualidade, confiabilidade e aderência ao objeto da pesquisa.

Por fim, o tratamento do material empírico é realizado por meio de interpretação analítica orientada pelas categorias dialéticas já mencionadas, permitindo a articulação entre teoria e evidência; e a noção de anomalia paradigmática, enunciada por Kuhn, é assumida como critério de análise, com vistas à demonstração da incapacidade do paradigma vigente para oferecer respostas adequadas em um cenário de desequilíbrio ambiental.

2. A insuficiência do paradigma vigente diante do estado generalizado de crise que marca o Antropoceno

A identificação das contradições estruturais que sustentam o paradigma vigente no contexto do Antropoceno constitui o primeiro eixo analítico deste estudo, que articula o referencial teórico adotado com evidências da realidade socioambiental contemporânea, com o objetivo de demonstrar que a crise ecológica em curso não constitui fenômeno episódico ou contingente, mas expressão de tensões inerentes ao próprio modelo de organização das relações entre sociedade, economia e natureza. Nessa perspectiva, observa-se que as respostas formuladas no interior desse paradigma, frequentemente ancoradas na lógica do crescimento econômico e da racionalidade instrumental, revelam-se insuficientes para enfrentar os processos de degradação ambiental em escala global, na medida em que não incidem sobre as bases estruturais que os produzem.

Por muito tempo, na tentativa engendrada pelos gregos de compreender os movimentos, a percepção da Natureza foi orientada a partir de uma perspectiva causal e final, ou seja, era-lhe atribuída uma causalidade motriz ou empírica, mas também uma causalidade finalística. Havia na natureza uma finalidade que lhe era intrínseca. A modernidade, contudo, reconhecendo a necessidade de avanços no estudo da física, excluiu das reflexões sobre a natureza o elemento finalístico (aquilo para o que ela apresentava uma finalidade), pois se acreditava que, ao se retirar o aspecto supostamente “antropológico” (correspondente à vontade), afirmando-o equivocadamente a ela atribuído, a física teria maiores chances de alavancar os seus estudos.



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

Essa nova percepção da Natureza, no entanto, privou-a, em grande medida, do reconhecimento de uma finalidade específica que, não obstante não coincidente com a vontade e a liberdade humanas, colocavam-na, ao menos no plano metafísico, numa posição de maior equilíbrio com o ser humano (Chauí, 2004, p. 5-6). O resultado disso foi uma compreensão de sentido da natureza sempre limitada aos seus aspectos mecanicistas, os quais, orientados pelas relações político-sociais vigentes, que condicionavam seu tratamento, foram responsáveis pela quebra da relação metabólica até então existente.

Latour (2021, p. 110) parece chamar a atenção do mesmo cenário de desprezo dessa finalidade específica da natureza, se bem que o fazendo a partir da noção do não reconhecimento de sua condição de sujeito e de que sua manifestação de vontade seria traduzida a partir dos processos de análise e tradução de suas forças, laços e interações.

A compreensão da realidade no tocante à natureza ou qualquer outro elemento, de fato, ultrapassa quer a visão idealista, quer a visão empirista a respeito da coisa em si, e o porquê disso consiste em que, mais do que a verdade ontológica apreendida pela coisa em si, são as mediações que, irradiando seus efeitos, apresentam a realidade tal como ela é. Segundo Chauí (2004, p. 8), “[...] o real não é um dado sensível nem um dado intelectual, mas um processo, um movimento temporal de constituição dos seres e de suas significações, e esse processo depende fundamentalmente do modo como os homens se relacionam entre si e com a natureza”. São essas relações que condicionam e determinam as realidades, ainda que não se tenha consciência delas.

Isso tem uma razão de ser muito evidente: as relações que se estabelecem com as coisas são dotadas de significação que as fazem ser o que são, e elas dependem fundamentalmente do modo como o ser humano se relaciona com a natureza, ou seja,

são formas de nossas relações com a natureza mediadas por nossas relações sociais, são seres culturais, campos de significação variados no tempo e no espaço, dependentes de nossa sociedade, de nossa classe social, de nossa posição na divisão social do trabalho, dos investimentos simbólicos, que cada cultura imprime a si mesma através das coisas e dos homens (Chauí, 2004, p. 8).

Ocorre que, se a relação de oposição entre o homem e a natureza até o período pré-industrial ou industrial não se colocava como determinante, atualmente ela traduz a crise, ou melhor, o estado crônico correspondente ao ponto de inflexão ou



irreversibilidade que sujeita a natureza aos interesses exclusivamente do ser humano⁴. Não por acaso, Latour (2020, p. 23) destaca que “toda manhã começa tudo de novo. Um dia é o aumento do nível da água; outro, a erosão do solo; à noite o derretimento das geleiras. No jornal das oito, entre dois relatos de crimes de guerra, somos informados de que milhares de espécies estão prestes a desaparecer [...]” e assim por diante. A naturalização com que se lida atualmente com essas notícias não evitará que as consequências sejam sentidas, percebidas e sofridas.

A superação do paradigma que marca a Era do Antropoceno exige a superação dos modos como as relações sociais são estabelecidas e, nesse caso, a suprassunção das contradições que marcam a relação cultura/natureza, orientando um novo movimento da história que pressupõe uma situação de luta. Chauí (2004, p. 16) afirma que “a produção e superação das contradições são o movimento da história. A produção e a superação das contradições revelam que o real se realiza como luta”. O que se percebe atualmente, do ponto de vista filosófico, é a luta entre a cultura estabelecida e a própria natureza, essa última submetida permanentemente aos interesses do ser humano, em uma oposição que, embora historicamente tenha orientado de modo permanente suas relações, nunca outrora significou o comprometimento da vida planetária, e maiormemente da existência do próprio ser humano na Terra.

A urgência está presente, assim como a consciência de que não há espaço para soluções simples, sendo preciso o descobrimento de um percurso de cuidados a serem adotados e levados a sério. Essa relação de oposição extremada traduz o atual paradigma que fundamenta a Era do Antropoceno. Pior: por ser encarada de diferentes formas, vem sendo responsável por uma loucura própria dos tempos modernos. A expressão científica de loucura, como destaca Latour (2020, p. 28), consiste na “alteração da relação com o mundo”, e, aqui, essa relação supõe a situação estabelecida entre a natureza e a cultura na medida em que compõe dois aspectos que nasceram e caminham juntos. Veja-se, então, em que consiste o paradigma que serve de base a essa loucura.

4 Não é por acaso que Michel Serres afirma que “Emerge um objeto global, a Terra. Um sujeito global, de outro lado se constitui. Resta-nos, portanto, pensar as relações globais entre essas duas globalidades. Ora, não temos ainda uma teoria que no-la permita” (*apud* Marques, 2021, p. 475).

- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

1.1 Da noção de paradigma em Thomas Kuhn e sua superação por meio da anomalia e da crise

A obra de Thomas Kuhn, no contexto da década de 1960 do século XX, representa um marco em função do qual há um reconhecimento de que a evolução do pensamento científico opera, por vezes, na forma de disrupturas. Não obstante a obra tenha sido concebida a partir de análises das denominadas ciências duras, não há qualquer obstáculo a que seja incorporada à análise das ciências sociais ou humanas, na medida em que a proposta do autor encontra assento firme na aplicação do materialismo histórico-dialético, valorizando e viabilizando a incorporação da sociologia ao conhecimento científico.

O ponto central da obra faz referência ao que o autor considera paradigma, ou seja, “[...] as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência” (Kuhn, 2013, p. 42). Além disso, ela aborda permanentemente a ideia de revolução científica, obviamente influenciada pelo contexto histórico de sua análise e pelas, então, descobertas da Teoria da Relatividade, de Einstein, e da Revolução Quântica, de Max Planck. Sua perspectiva parte da premissa de que a ciência normalmente caminha num dado sentido, de maneira acumulativa, construída sobre prévias marcas de nível e, ao se desenvolver assim, escala novos patamares.

Apesar disso, Kuhn demonstra que não obstante as descobertas científicas aparentemente estejam baseadas num desenvolvimento normal e progressivo da ciência, em algumas ocasiões elas atravessam revoluções que destroem essa aparente continuidade. Essas rupturas estão relacionadas a momentos nos quais “[...]um novo conjunto de problemas é colocado por um novo paradigma. Isso constitui, de fato, uma espécie não problemática de incomensurabilidade” (Kuhn, 2013, p. 31). Nessas ocasiões, são frequentes o abandono de determinados conceitos que já não servem como resposta aos novos problemas propostos, abrindo-se espaço a que um novo conjunto de valores, crenças e evidências científicas se instale.

O paradigma até o momento vigente é responsável pelo atual quadro de alienação que se traduz na insuficiência das respostas que estão sendo dadas à crise planetária ora assistida. Nesse sentido, o pensamento dialético obriga, segundo Konder (2008, p. 44) a um processo paciente de identificação das contradições concretas, bem como das mediações que especificamente constituem o tecido da totalidade.



O aumento das contradições concretas e a ausência de respostas satisfatórias consequentes do paradigma vigente identificam os conflitos internos contidos na totalidade. Trata-se de uma análise que se faz indo além das aparências, penetrando a essência dos fenômenos e por meio da qual se esclarece não só a dimensão imediata do que está posto, mas, mais ainda, a dimensão mediata. Com essa finalidade, destaca-se na dialética marxiana o ato de decomposição da realidade que, por sua vez, remete o ato reflexivo à chamada fluidificação de conceitos, ou seja, “[...] ao reconhecimento de que as categorias mais complexas em certa medida apontam para as originárias” (Konder, 2008, p. 47).

No âmbito do processo reflexivo percebe-se a dinâmica da totalidade, sendo o movimento da história uma ação dialética que opera grandes mudanças a partir de suas leis. Engels (Konder, 2008, p. 56-57) destacou as três leis da dialética como a lei da passagem da quantidade à qualidade (e vice-versa), a lei da interpenetração dos contrários e a lei da negação da negação. Segundo ele, a primeira considerava que as coisas não mudam sempre no mesmo ritmo, desse modo o processo de transformação atravessa períodos lentos e, também, períodos de aceleração. A segunda aponta para um entrelaçamento de diversos aspectos da realidade, em diferentes níveis e intensidades, que impede que as coisas sejam compreendidas isoladamente. E a terceira lei que reconhece que o movimento geral da realidade não se esgota em contradições irracionais, entre teses e antíteses, ou afirmações e negações, antes, tanto uma quanto outra, são superadas pondo em realidade a negação da negação.

Partindo desse movimento, a ciência comum percebe a existência de anomalias, ou seja, problemas não mais suficientemente respondidos sob a égide de determinado paradigma, ocasião em que se abrem portas para situações de “emergência” e de “crise”, esta última traduzida na intratabilidade de uma anomalia a partir do paradigma existente. Nesse instante se operam as mudanças de concepção do mundo, ou melhor, de pré-compreensões sobre ele, abrindo espaço para o que Kuhn (2013, p. 51) denomina de verdadeira revolução científica, isto é, para a alteração de compromissos profissionais resultantes da adoção de uma nova base para a prática da ciência.

O paradigma atual, por vezes, tem sido compreendido afirmando um suposto “desenvolvimento sustentável”. A expressão, inicialmente utilizada por Gro Harlem Brundtland, ex-primeira-ministra da Noruega, quando presidente da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, em 1987, pretende afirmar que o desenvolvimento que se possa dizer sustentável seja aquele que supra as

- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

necessidades do presente sem afetar a habilidade das gerações futuras de suprirem as próprias. Interessante notar que ela passou a orientar o mercado, a sociedade e os poderes públicos, na forma de um verdadeiro paradigma, sendo amplamente incorporada em todas as instâncias decisórias. No entanto, ela suscita questionamentos sobre o próprio nascimento, na medida em que sua criação opera a própria

[...] reprodução do sistema econômico posto, representando chances bastante limitadas de rompimento do estado de segregação estabelecido a partir do movimento de produção e consumo, além de nenhuma alternativa que reconduza o homem a uma relação de integridade com a natureza (Bussinguer *et al.*, 2017).

Embora não seja o foco do presente artigo, não se pode deixar de registrar que a transição epistêmica realizada nos séculos XVII a XX, a partir da filosofia da linguagem, apontou para a maciça utilização de estratégias de manipulação, exclusão e exercício de poder que assumiram, e ainda assumem, um caráter agendador e codificador dos discursos e, nesse sentido, elas têm a potencialidade de excluir, limitar, propagar, condicionar ou fomentar os processos discursivos. Sobre isso é interessante perceber como a indústria do agrotóxico, aliada inclusive a diversas instituições científicas, insistem em adotar signos e expressões que lhes convém, por exemplo ao denominarem os agrotóxicos de “defensivos agrícolas”, numa espécie de subterfúgio que leva à ocultação dos seus efeitos.

Discorda-se, pois, de Kotzé (2016, p. 36) de que o “desenvolvimento sustentável” tenha sido responsável por estabelecer um novo modo de pensar a interface humano-ambiental. Ao contrário, quer parecer que, por vezes, sua utilização tem sido responsável pela manutenção do *status quo ante*, ou seja, pela permanência do mesmo estado de coisas.

Com efeito, os processos contam, muitas vezes, com o apoio dos poderes públicos e, não raro, da própria legislação ou regulação estatal. Veja-se o caso do Dossiê Abrasco (Abrasco, 2015, p. 79) que chama a atenção para o modo como foi estipulada a metodologia de identificação Ingestão Diária Aceitável (IDA) de determinada substância tóxica, calculada com base em estudos experimentais e que fundamenta o *Noael* (No-Observed Adverse Effect Level)⁵ para um desfecho de toxicidade. Consoante o documento, sua

5 Nível máximo de dose sem observação de efeito adverso (tradução nossa).



premissa é a de que o organismo humano pode “ingerir, inalar ou absorver certa quantidade diária sem que isso tenha consequência para sua saúde. Busca-se um valor aceitável de exposição humana [...] Trata-se, na realidade, de uma forma reducionista de emprego da toxicologia para sustentar o uso de veneno”, que acaba por desconsiderar a proteção ambiental e a saúde humana em toda a sua complexidade.

Assim é que, na Era do Antropoceno, não basta apelar para o “desenvolvimento sustentável”, pois, não obstante isso possa representar uma tentativa inicial em torno de um maior comprometimento com a interface humano-ambiental, na prática, considera a proteção ambiental a partir da naturalização de um sistema exploratório que afirma uma visão de mundo que se traduz única, desconsiderando as múltiplas formas de ser, fazer e viver e desprezando as diversas ecologias existentes. Nisso, a expressão permanece subordinando a natureza a uma visão de mundo que se coloca dominante e homogênea.

A utilização de diversos mecanismos estratégico-discursivos que tornaram a expressão como de grande aceitação aos poucos vai dando mostras de que nela está uma chave que solidifica a ideia da humanidade como um sistema dirigível atualmente responsável por um estado de coisas insustentável. Somente a iluminação social, política e cultural profunda, a partir do reconhecimento da Era do Antropoceno, permite a reavaliação total das intervenções sociopolíticas, econômicas, legais e regulatórias de que a humanidade pode utilizar na mediação de suas relações entre si e com a natureza (Kotzé, 2016, p. 6).

Não por acaso o contexto da Era do Antropoceno acena e ilumina para uma oportunidade única voltada ao estabelecimento de caminhos alternativos, sendo um deles o aspecto regulatório estatal, ainda que historicamente tenha sido utilizado como mecanismo de fechamento legal responsável pela chancela de uma ordem mundial hegemônica e exploratória. Essa luz é urgente e oportuna, especialmente diante dos esgotamentos apontados pelos denominados limites ambientais planetários, conforme se verifica a seguir.

3. Da violação dos limites ambientais planetários como resultado do atual paradigma

Como desdobramento empírico, impõe-se a verificação das anomalias anteriormente identificadas, mediante a análise de dados científicos e institucionais que



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

evidenciam a insuficiência do paradigma vigente diante da crise socioambiental contemporânea. Parte-se da compreensão de que tais anomalias não se apresentam de forma abstrata, mas se materializam na progressiva violação dos limites ambientais planetários, cuja formulação científica permite estabelecer parâmetros objetivos para a avaliação da sustentabilidade das atividades humanas. Nesse contexto, demonstra-se que a transgressão desses limites, especialmente no que se refere às mudanças climáticas, à perda de biodiversidade e à poluição química, configura expressão sistemática das contradições estruturais inerentes ao modelo dominante de produção e consumo.

A insuficiência do paradigma vigente é, de certa forma, evidenciado no último relatório do Programa das Nações Unidas sobre Meio Ambiente (Pnuma, 2019) que concluiu que o aumento da normatividade em torno da proteção ambiental não representou melhores indicadores de qualidade ambiental ou do seu nível de preservação, situação que traduziu um crescimento exponencial das situações de anomalias, apontando para sua incapacidade e inabilidade em dar respostas e soluções aos desafios que marcam a sociedade de risco atual. Isso tem uma razão de ser muito específica: o fundamento que lhe serve de base, na prática, tem sido responsável pela chancela de processos, medidas e técnicas que não se traduzem como de um real comprometimento com as presentes e futuras gerações, e ainda sugerem soluções pacificadas entre o modelo posto de sistema de produção e a possibilidade de alteração nos resultados dele advindos.

Um exemplo pode tornar as coisas mais claras: a pseudocontrovérsia acerca da questão climática. Foi, de certa forma, recente a inversão da curva que finalmente apontou um reconhecimento científico majoritário em torno das contribuições antropogênicas para as mudanças climáticas (Skeptical Science, 2022). Nos anos 1990, poderosos grupos econômicos foram mobilizados lançando dúvidas sobre os pressupostos fáticos de alteração do clima, especialmente, sobre a contribuição humana para o quadro geral de alteração climática. A estratégia utilizada foi pôr em dúvida as pesquisas, afinal o reconhecimento de sua veracidade implicaria a adoção urgente de medidas de transformação radical e imediata. A própria alteração da expressão “aquecimento global” para “mudanças climáticas”, proposta por Frank Luntz, psicossociólogo e retórico responsável pela elaboração da segunda expressão, foi, em certa medida, apropriada e conveniente, pois se a descrição da situação de fato encampasse uma fórmula veementemente prescritiva, a adoção de políticas fundamentais para a interrupção do processo seria uma imposição e não resta dúvida de que afetaria de maneira determinante o modelo de vida industrial moderno (Latour, 2020, p. 49).



Além da questão climática, não é demais citar a extinção em massa da biodiversidade e a intoxicação de organismos vivos como as três condições que atualmente comprometem a vida sistêmica no planeta, como ressaltado pelo professor Luiz Marques (2021), e que vem refletindo a crise do paradigma atual. A grande questão é que o paradigma atual foi responsável pela quebra da relação metabólica do homem com a natureza, e esse dualismo vem se mostrando como base inadequada das dimensões funcionais da interface humano-ambiental.

Kolbert (2015, p. 15), no tocante à extinção da biodiversidade, cita que autores como David Wake, da Universidade da Califórnia em Berkley, e Vance Vredenburg, da Universidade do Estado de São Francisco, “observaram cinco grandes extinções em massa ao longo da história da vida em nosso planeta”⁶. Elas se caracterizam quando as taxas de extinção simplesmente disparam, eliminando “[...] uma parcela significativa da biota global num espaço de tempo geologicamente insignificante” (Kolbert, 2015, p. 25).

Também Crutzen (*apud* Kolbert, 2015, p. 117), no ensaio “Geologia da espécie humana”, elencou, ao menos, cinco condições que apontam para a superação do período do Holoceno pelo Antropoceno, destacando que nessa época a atividade humana transformou a Terra em, no mínimo, um terço até a metade, os rios foram represados, os fertilizantes passaram a produzir mais nitrogênio que os ecossistemas terrestres, a atividade pesqueira passou a utilizar um terço da produção primária das águas litorâneas dos oceanos e os seres humanos usaram mais da metade do escoamento de água doce de fácil acesso.

Finalmente, mas ainda mais presente e antiga, a intoxicação de organismos vivos é destacada pelo professor Luiz Marques como a terceira ameaça sistêmica à manutenção da vida, relacionando-se à grande escalada de produção que marcou a sociedade industrial e está presente na atual digital e de consumo. Nessa linha, constata que a produção atual caminha no sentido de ultrapassar a biomassa viva da Terra, que gira em torno de 1,1 trilhão de toneladas (Elhacham *et al.*, 2020), resultando na geração de resíduos sólidos urbanos que, se em 1900, era inferior a 0,5 milhão de toneladas/dia, em 2050, é estimada em 8 milhões de toneladas/dia. Aliado a isso, ela ainda é determinante

6 A primeira ocorreu no fim do período ordoviciano, cerca de 450 milhões de anos atrás, quando a maioria das criaturas vivas ainda era predominantemente aquática. A mais devastadora ocorreu há 250 milhões de anos, durante o período permiano, e foi denominado de a “mãe das extinções em massa” porque quase resultou na extinção geral da vida no planeta, e a mais recente foi a do período cretáceo, que resultou na extinção de dinossauros.

- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

para o aumento das emissões de poluentes, sendo, em 2018, responsáveis por 16% das mortes humanas, segundo a revista *Lancet* (2018).

No caso das poluições por agrotóxicos e fertilizantes, os problemas recaem especialmente sobre a qualidade dos solos. Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou o Ano Internacional dos Solos, publicando o *Status of the World's Soil Resources* (Swrs, 2015), uma primeira avaliação global sobre os solos e temas análogos, tendo a então vice-diretora da FAO afirmado que, a menos que se abandonem as práticas agropecuárias atuais, “a quantidade de terra agricultável e produtiva em 2050 será apenas de um quarto do nível de 1960”. Por isso, não há como divergir de Marques (2021, p. 181) no sentido de que seja ilusório pensar que se pode aumentar “[...] a produtividade e a rentabilidade agrícolas pela monocultura, uso sistemático de pesticidas e fertilizantes industriais e pela transformação de alimentos em commodities [...]”; o efeito disso tem revelado a diminuição da vida microbiana dos solos e o seu empobrecimento.

Muitas outras anomalias poderiam ilustrar a urgência que a Era do Antropoceno impõe e a responsabilidade que dela é reclamada, no entanto, os limites do presente trabalho recomendam que apenas algumas sejam pontuadas. Todas elas, contudo, apresentam sinais comuns: caracterizam o estado de crise ambiental em escala planetária e sugerem a insuficiência do atual paradigma, tornando forçoso o reconhecimento de que uma necessária mudança paradigmática se impõe.

Kotzé (2016, p. 38) afirma que o Antropoceno vem capturando científica e popularmente a crise socioecológica global, enfatizando a responsabilidade humana pela causa e pelo dever de resposta a essa crise. Kuhn (2013, p. 114) constatou que “Enquanto subsiste a crença em torno do paradigma os problemas científicos são vistos como quebra-cabeças ainda pendentes entre a observação e a teoria”. No momento, outrossim, em que se verifica que a teoria ou o paradigma não lhes servem, passam eles à condição de anomalias e consequentemente o problema assume o estado de contraexemplo, instalando uma situação de crise.

A crise parece ter se instalado, e não é de hoje. Em 2009, as grandes ameaças sistêmicas levaram a que cientistas liderados por Johan Rockstrom, do Stockholm Resilience Centre (2022), propusessem o conceito de limites ambientais planetários, com o objetivo de definir fronteiras como forma de garantir critérios de segurança visando à sobrevivência da humanidade. Foram identificados nove indicadores que contribuem para o comprometimento da vida na Terra: 1. a diminuição da camada de ozônio; 2. as interferências nos ciclos de fósforo e nitrogênio; 3. o processo de mudanças climáticas;



4. a perda sensível da biodiversidade; 5. o aumento de poluentes químicos; 6. a acidificação dos oceanos; 7. o uso da água doce; 8. a mudança no uso dos solos; e 9. as cargas atmosféricas de aerossóis. De todos esses indicadores, cinco chamam a atenção porque sobre eles há um certo consenso de que já se teria ultrapassado o ponto de equilíbrio, sendo eles: as mudanças climáticas; a perda de biodiversidade; a mudança no uso do solo; a interferência nos ciclos de fósforo e nitrogênio; e a poluição química (Persson, 2022). Interessa à presente pesquisa o aumento de poluentes químicos ocasionados pela ampla disseminação e utilização de agrotóxicos e fertilizantes.

O parecer nº 01/2022 da química Sônia Corina Hess, que propôs avaliar os agrotóxicos aprovados no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2021, concluiu que dos 552 agrotóxicos aprovados, 96 eram ingredientes ativos biológicos (17,4%), 181 ingredientes ativos químicos (32,8%) e 275 ingredientes ativos químicos formulados. Além disso, dos 552 ingredientes aprovados, apenas 58 compunham produtos biológicos, e ao menos 143 já eram proscritos ou não possuíam registro na União Europeia.

Outro dado interessante: 70% dos agrotóxicos aplicados no Brasil são destinados à produção de soja, milho, algodão e cana de açúcar, e 80% deles não são destinados à alimentação humana, antes, juntamente com cítricos, café e maçã, voltam-se à exportação ou à alimentação animal, figurando como *comodities* que compõem o agronegócio brasileiro. Por outro lado, importamos mais de 80% dos agrotóxicos empregados na lavoura brasileira (cerca de 70% é oriunda da China e 10%, da Índia), sendo que a produção de fitossanitários é 95% nacional, o que revela nossa grande dependência de aquisição dos primeiros insumos em relação ao mercado estrangeiro (Brasil, 2022) em detrimento do que é nacionalmente produzido.

Esses percentuais indicam que, não obstante os caminhos à superação do paradigma atual já estejam sendo postos, especialmente no âmbito internacional e considerando o avanço científico a que se chegou, eles ainda não foram incorporados pelos poderes públicos brasileiros como políticas públicas fundamentais. A constatação suscita grande preocupação em especial à luz da determinação contida na norma constitucional do artigo 225, parágrafo primeiro, inciso V, que determina competir ao poder público o controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente. Há, pois, um fosso entre o conhecimento científico atual e aquilo que a Era do Antropoceno impõe à luz da Constituição Federal.

- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

A razão sociológica mais próxima dessa discrepância está relacionada ao fato de que o agronegócio brasileiro representa a “Casa Grande” dos dias atuais, como bem destaca Moreira (2021, p. 6), simbolizando o sistema que articula os grandes latifúndios, a monocultura, as indústrias químicas e o grande capital e que se serve dos poderes públicos visando à afirmação e manutenção de seu caráter hegemônico.

Historicamente, foi posto em razão da grande aliança entre o capital estrangeiro e as elites fundiárias brasileiras que marcaram o período de colonização do país, no entanto, atualmente, o movimento contra-hegemônico se opera, entre outros grupos sociais, por meio da pauta da agroecologia e seus ideais de solidariedade, justiça social, distribuição de renda, reforma agrária, fortalecimento dos sistemas produtivos locais.

O denominado agronegócio foi expressão cunhada a partir de interesses voltados à aproximação entre agricultura e negócios. Segundo esclarece Pompeia (Pompeia, 2021, p. 49), a intenção em combater os desequilíbrios entre oferta e demanda de alimentos e fibras têxteis nos EUA fizeram com que se propusesse uma dependência cada vez menor do governo, logicamente à custa da eliminação dos pequenos agricultores. Para tanto, era fundamental que os agentes privados se articulassem com os agricultores. Essa aproximação recebeu a denominação de *agribusiness* e, posteriormente, foi alavancada por meio da incorporação acadêmica da disciplina, na Universidade de Harvard.

A articulação prometia acabar com o desequilíbrio existente entre o desenvolvimento dos mercados e a necessidade de acompanhamento dos insumos e estava assentada, basicamente, em três estratégias: a reorganização da produção agrícola com base em grandes unidades corporativas; a promoção de unidades familiares conectadas a cooperativas; e a integração vertical sem monopolização das unidades produtivas com base na cooperação entre produtores e corporações (Pompeia, 2021, p. 50).

No ambiente nacional, a questão foi posta sobre a dicotomia que se estabeleceu entre a questão agrária e a política agrícola (Pompeia, 2021, p. 90-91). É dizer: entre a defesa da distribuição de terras, engendrada por Caio Prado Júnior e Alberto Passos Guimarães, e a política agrícola priorizada por Antônio Delfim Netto, nos idos de 1950. Os primeiros afirmavam que a reforma agrária deveria ser considerada prioridade pois “[...] os latifúndios eram responsáveis pelas péssimas condições de trabalho e pelos salários extremamente baixos no Brasil, além de implicarem barreira ao aumento da produção e da produtividade, com derivações negativas para o desenvolvimento do mercado interno”. Delfim Netto, de outro lado, afirmava que a reforma agrária só



deveria ser fomentada nos locais onde houvesse indícios claros de baixa produtividade (Pompeia, 2021, p. 92-93).

Sobre o debate então travado uma pá de cal foi posta em 1964 quando o golpe militar criou bases favoráveis às propostas defendidas por Delfim Netto, a ponto de torná-las políticas públicas. O contexto nacional contou, ainda, com um grande aliado internacional: temor disseminado em torno da falta de alimentos. Posteriormente, o advento da agroecologia e agricultura orgânica faria com que os discursos de sua impossibilidade de atender a demanda ganhasse notória repercussão, apesar de sua desmistificação a partir de estudos como o de pesquisadores do Estado do Michigan/EUA que concluíram que os sistemas agroecológicos podem suprir a demanda mundial por alimentos (Badgley, 2007).

A colonialidade, segundo Quijano (1991), pode ser pensada como um fenômeno histórico e cultural que se estrutura em relações de dominação, de exploração e de conflito na disputa por âmbitos básicos da existência humana. Nesse sentido, ela impõe saberes, práticas e formas de organização (de dominação e de resistência) a partir de um padrão capitalista eurocentrado e global. Como consequência, tudo o que refoge a esse padrão é inferiorizado, desprezado, invisibilizado, como mecanismo assecuratório de manutenção da dominação.

A agroecologia apresenta-se como mecanismo de emancipação de grupos sociais invisibilizados, reconhecedores da importância da manutenção ecológica, a partir de um movimento contra-hegemônico que rompe com a racionalidade metonímica e binária própria da modernidade, fundando-se numa ecologia de saberes presentes nos diversos grupos sociais que se traduzem nos seus modos de ser, fazer e viver. Nesse sentido, para sua afirmação, necessita resistir através da luta, ou seja, através de processos dialéticos próprios que façam afirmar as políticas públicas que lhe interessa e que são próprias de uma democracia mais participativa, comprometida com as bases de sustentabilidade planetária.

A demora da incorporação no âmbito do poder público resulta da luta e do modo como o grande capital e suas articulações com os poderes constituídos viabilizam a manutenção do poder e do modelo hegemônico de produção agrícola. Por essa razão, embora já estejam evidentes as contradições existentes entre o paradigma convencional e a proposta de uma agricultura efetivamente sustentável, permanece em curso um processo de subordinação dos modelos agroecológico e orgânico ao modelo convencional de produção. Esse cenário revela-se ainda mais problemático diante do contexto



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

internacional contemporâneo, no qual a permanência desse padrão produtivo passa a representar, inclusive, potencial violação aos compromissos assumidos no âmbito dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas.

Nessa linha, o ODS de número 2 consistente na “erradicação da fome e implantação de uma agricultura sustentável”, traduz numa série de metas destacando-se entre elas a de número 2.1 segundo a qual se pretende “Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular dos pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a alimentos seguros, nutritivos e suficientes durante todo o ano”; a de número 2.3 que visa

Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola;

e a de número 2.4 de

Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo.

Todas as metas mencionadas no ODS 2 encontram respaldo nos sistemas orgânicos de produção na medida em que estes empregam técnicas voltadas à otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e ainda respeitam a integridade cultural das comunidades rurais, com o objetivo de garantir sustentabilidade econômica e ecológica, maximização de benefícios sociais, minimização de energia não renovável e emprego de métodos culturais, biológicos e mecânicos, tudo isso em contraposição ao uso de substâncias sintéticas e mediante a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes.

A finalidade dos sistemas de produção orgânico é, na forma da Lei Federal nº 10.831 (Brasil, 2003), promover a oferta de produtos saudáveis isentos de



contaminantes intencionais, garantindo a preservação da diversidade biológica dos ecossistemas naturais e a recomposição ou incremento da diversidade biológica dos ecossistemas modificados no qual estão inseridos, mantendo ou incrementando a fertilidade do solo, a reciclagem de resíduos de origem orgânica, e reduzindo, ao mínimo, o emprego de recursos não renováveis. Ditos sistemas são organizados localmente com o objetivo de promover a integração entre os diferentes segmentos da cadeia produtiva e de consumo, bem como a regionalização da produção e do comércio desses produtos, e estão baseados no emprego de métodos de elaboração cuidadosos, com o propósito de manter a integridade orgânica e as qualidades vitais dos produtos em todas as suas etapas.

De fato, a partir de 2003, a agroecologia passou a integrar o cenário das políticas públicas brasileiras, inclusive, por meio da Assistência Técnica e Extensão Rural, sistema Ater, cuja política estabelecida em 2010 foi direcionada à promoção do desenvolvimento regional e local, especialmente voltado para assentados da reforma agrária e agricultores familiares ou empreendimentos familiares rurais, entre outros (Brasil, 2010). Mas não só ela, também a Política Nacional de Segurança Alimentar, instituída por meio do Decreto nº 7.272, de 25 de agosto de 2010, que, ao regulamentar o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Sisan), objetivou assegurar o direito humano à alimentação adequada, contribuindo para a ressignificação do próprio direito fundamental à alimentação. Este ganhou *status* constitucional a partir de 2010, com a Emenda Constitucional nº 64, apresentando, entre seus objetivos, a promoção de sistemas sustentáveis de base agroecológica, de produção e distribuição de alimentos que respeitem a biodiversidade e fortaleçam a agricultura familiar.

Apesar de todo esse arcabouço normativo, verifica-se que o número de iniciativas em políticas públicas municipais voltadas ao fortalecimento da agroecologia ainda é bastante tímido. Segundo levantamento realizado pela Articulação Nacional em Agroecologia (Ana, 2020), intitulado “Municípios agroecológicos e políticas de futuro: iniciativas municipais de apoio à agricultura familiar e à agroecologia e de promoção da segurança alimentar e nutricional”, foram identificadas 721 iniciativas municipais que apoiam, direta ou indiretamente, a agroecologia em suas localidades. Ora, a considerar o número de municípios brasileiros constante no sítio eletrônico do IBGE, apon-tado como da ordem de 5.568, sua representatividade é de pouco mais de 10%.

No Espírito Santo, pesquisa realizada pelo Fórum Espírito Santense de Combate aos Impactos de Agrotóxicos e Transgênicos e pela Agroecologia (Fesciat, 2021), entre



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

os municípios capixabas, ao indagar sobre a existência de alguma iniciativa (ação ou planejamento) em torno da política de fortalecimento da agroecologia ou agricultura orgânica, constatou que, dos 78 municípios, 39 ainda não apresentavam qualquer ação ou planejamento com o objetivo de instituí-la ou fortalecê-la, 27 responderam positivamente e um município não respondeu ao questionamento formulado.

Outra questão formulada pelo fórum recaiu sobre a existência de corpo técnico com qualificação necessária a orientar, instruir, propor ações ou implementar a política de produção agroecológica ou orgânica no respectivo município. Nesse contexto, 47 municípios responderam não possuir um profissional com qualificação técnica necessária para essa abordagem. Vale registrar que dos 16 municípios que responderam contar com esse tipo de profissional, alguns esclareceram que, na verdade, contavam com o auxílio de técnicos do sistema Ater, que no Espírito Santo compõe o quadro de servidores do Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (Incaper).

Esse cenário confirma a insuficiência do paradigma vigente, nos termos do critério analítico adotado sugerindo algumas reflexões: primeira, a de que a agroecologia ou agricultura orgânica ainda está longe de se afirmar como uma política pública relevante para o Estado brasileiro; segunda, a de que temas como segurança alimentar, proteção à saúde e tutela do meio ambiente não têm sido argumentações jurídicas razoavelmente fortes para o fim de estimular a ampliação da prática; terceira, a de que a depender exclusivamente dos poderes públicos federal, estaduais e municipais ela permanecerá sendo tratada como política de apêndice.

Por sua vez, o reconhecimento em torno do paradigma que norteia a Era do Antropoceno e de como ele tem afetado as condições de manutenção da vida em todas as suas formas, a ponto de serem propostos limites ambientais planetários para além dos quais as chances de sobrevivência da vida na Terra são absolutamente inexistentes, apontam para uma urgência regulatória e de posturas afirmativas de governabilidade a serem incorporadas pelo Estado brasileiro na interface humano-ambiental.

É com esse pano de fundo que se considera a importância de que o Direito seja capaz de adotar posturas mais comprometidas com a manutenção da vida a partir de um projeto político constitucional orientado pela afirmação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, pelo direito fundamental à alimentação, na perspectiva de acesso a uma alimentação segura, dotada de valor nutricional e livre de substâncias tóxicas e pelo direito fundamental à saúde.



4. Por uma perspectiva emancipatória do Direito a partir do reconhecimento da Era do Antropoceno e de um novo constitucionalismo com sua potencialidade na formulação e concretização de processos regulatórios mais comprometidos com a manutenção da vida na Terra

O terceiro eixo analítico desta investigação dedica-se à análise das mediações jurídico-institucionais que incidem sobre a reprodução e a possível superação do paradigma vigente, bem como à avaliação das potencialidades do Direito na indução de respostas normativas e políticas mais compatíveis com a crise socioambiental do Antropoceno.

Parte-se da premissa de que o Direito não se limita a refletir as dinâmicas sociais, mas atua como instância estruturante capaz de conformar padrões de regulação e orientar processos de transformação. Nesse sentido, à luz das categorias da mediação e da totalidade, analisa-se em que medida o reconhecimento da crise ecológica global tensiona os fundamentos do constitucionalismo tradicional, abrindo espaço para a emergência de perspectivas emancipatórias, notadamente no âmbito do constitucionalismo latino-americano, comprometidas com a reconfiguração das relações entre sociedade e natureza e com a formulação de arranjos regulatórios orientados à preservação das condições de manutenção da vida na Terra.

Não é de estranhar que os caminhos percorridos pela humanidade apontem indubitavelmente para uma crise da regulação social. Não uma crise que afete os interesses de grandes grupos representantes do capitalismo permanentemente reinventado, mas uma direcionada e posta em desfavor da ampliação democrática dos processos de elaboração, de participação e de fomento voltados à concretização do projeto político constitucional.

Com certa cautela é possível perceber que o constitucionalismo tradicional não responde adequadamente aos anseios de legitimidade democrática atualmente exigido. Isso pode ser percebido pelos processos atuais que apontam a crise do constitucionalismo tradicional e os frequentes reclamos em torno de uma legitimidade social e que se traduz nos atuais movimentos de um constitucionalismo plurinacional.



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

Essa alteração paradigmática que já começa a ser sentida especialmente nos países latino-americanos, como se percebe na Constituição do Equador (2008) e da Bolívia (2009), no movimento conhecido como constitucionalismo latino-americano, pretende reexplicar o mundo e a relação do homem com a natureza baseada no restabelecimento ou retorno da relação metabólica quebrada ou, mais especificamente, da incorporação nos processos de tomada de decisão do movimento da natureza, ainda que sua finalidade não possa ser incorporada nos moldes tradicionais da vontade humana. Seu fundamento não se apresenta apenas como uma teoria do Direito, mas, muito mais, uma teoria da Constituição.

De fato, o novo movimento do constitucionalismo latino-americano pretende recuperar e atualizar o conceito de poder constituinte democrático, de modo a ser capaz de gerar conteúdos constitucionais por meio de vontades populares emancipadoras. Mas não só isso, ele apresenta vieses voltados à incorporação da proteção do meio ambiente como uma política transversal a permear toda a atividade social, democratizando e garantindo a independência do Poder Judiciário, e se mantém comprometido com a exclusão e marginalização das minorias étnicas, sociais e de grupos vulneráveis.

Nessa linha, o movimento do constitucionalismo latino-americano dialoga com o constitucionalismo antropocêntrico a partir da compreensão de inexistência de uma superioridade dos seres humanos em relação a outras espécies, propondo a reformulação dos mecanismos legais interpretativos de modo a que sejam mais comprometidos com o equilíbrio do metabolismo homem/natureza ou cultura/ambiente. Por isso, e conforme Kotzé (2016, p. 60) ressalta, enquanto o

[...] o foco antropocêntrico do constitucionalismo é inevitável, lógico e compreensível, ao resistir à extensão do escopo do constitucionalismo e de sua proteção, que inclui considerações sobre seres não humanos [...] é visto por alguns comentaristas como uma falha fundamental na agenda constitucional (tradução nossa)⁷.

Por isso nunca foi tão perigoso renunciar à tensão estabelecida entre emancipação social e regulação já que os problemas modernos não encontram soluções modernas que captem suas necessidades. Nesse sentido, o retorno à regulação amparada no

⁷ Kotzé (2016, p. 60) : [...] constitutionalism's anthropocentric focus is unavoidable, logical and understandable, by resisting to extend the scope of constitutionalism and its protective umbrella do include considerations for non-human word [...] is seen by some commentators as a fundamental flaw in the constitutional agenda.

reconhecimento do constitucionalismo antropocêntrico que se proponha comprometido com os processos democráticos de emancipação social ainda parece se apresentar como possibilidade. O desafio se apresenta bifurcado: o primeiro ante as frequentes omissões dos poderes públicos no tocante à própria política pública comprometida com a democratização do acesso aos recursos ambientais, não obstante os diversos problemas estruturais que apontem para a sua importância; e o segundo, quando, a despeito de existentes as regulações, elas não são concretizadas ou o são de modo tímido, como as que orientam os processos comprometidos com a agroecologia e a agricultura orgânica.

Oportunamente, Cordeiro (2018, p. 102) destacou a tensão existente entre regulação e proteção ambiental e processos sociais emancipatórios, apontando que os retrocessos:

No caso do meio ambiente e da sociedade tem sido representado pela retirada e/ou flexibilização das regulações ambientais, do trabalho e da participação social, com consequente enfraquecimento dos níveis de proteção e de protagonismo social, favorecendo um mercado ávido por facilidades.

Prossegue a autora destacando a potencialidade do agravamento dessa tensão quando passam despercebidas suas contradições: “A ausência da identificação das contradições do que isso representa tem o condão de agravá-las e bem por isso, prestar-se a legalidade, na maioria das vezes, aos benefícios do movimento atual do capital”.

Isso é reforçado quando se tem em consideração que o paradigma atual que orienta a Era do Antropoceno tem como seu fundamento a proposta de globalização neoliberal e ela influencia os mecanismos políticos e jurídicos postos, a tal ponto, de o Direito, por ela influenciado, apresentar bases não reformistas, de simples manutenção das condições necessárias ao desenvolvimento exclusivo do mercado.

Mas que bases são essas? Segundo Santos (2003, p. 9), são as necessárias ao estabelecimento de um Direito minimalista, exclusivamente comprometido com o direito de propriedade, pactuado com a redução dos custos das transações comerciais, leal à aplicação das obrigações contratuais e instituidor de um quadro jurídico mínimo. No caso da agricultura, a justificativa da utilização de agrotóxicos é frequentemente apresentada como girando em torno da garantia de acesso à alimentação, em especial de povos mais vulnerabilizados, sem que, a despeito do crescimento desenfreado na aprovação e utilização dos ingredientes ativos, se resolva ou minimize o problema da



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

fome que permanece sendo estruturalmente sustentado. A ocultação daquilo que lhe é subjacente, conta, por sua vez, com um arcabouço institucional que lhe serve de base e com o apoio dos poderes públicos, inclusive, e não raro, dos órgãos integrantes do sistema de justiça.

Nessa linha, o fundamento de expansão de um modelo de política neoliberal globalizada, formada por grandes grupos transnacionais econômicos responsáveis por concentrar o mercado da demanda por agrotóxicos e de oferta de medicamentos, conta com o necessário apoio regulatório. Qualquer proposta que se proponha a fortalecer os processos políticos que se traduzam em instrumentos de emancipação social e de respeito aos limites ambientais planetários passa pelo reconhecimento da Era do Antropoceno e do fortalecimento daquilo que ela impõe, ou seja, uma proposta regulatória comprometida com o rompimento do quadro jurídico restrito e que, ao reconhecer o atual paradigma, afirme os direitos fundamentais como o verdadeiro projeto político que une a todos.

5. Considerações finais

O rompimento do paradigma do Estado neoliberal que orienta o Antropoceno passa pelo reconhecimento de que, ao cenário da luta que caracteriza o movimento histórico e social, devem ser incorporados os interesses finalísticos e a própria vontade da natureza que, não obstante sempre tenham sido negados pela ideia de que lhe faltaria uma vontade específica, permanentemente são comprovados por meio das respostas ambientais naturais oriundas da quebra do metabolismo inicial.

A reflexão desenvolvida, orientada pelo método histórico-dialético e estruturada a partir das categorias de “contradição”, “totalidade” e “mediação”, permitiu evidenciar, em bases analiticamente delimitadas, a insuficiência do paradigma que sustenta a agricultura convencional no contexto do Antropoceno. A delimitação teórica, centrada na relação entre modelo agrícola, degradação ambiental e possibilidades de reconfiguração paradigmática, demonstrou que a crise socioambiental contemporânea não se configura como fenômeno contingente ou episódico, mas como expressão de tensões estruturais inerentes ao modo dominante de organização das relações entre sociedade, economia e natureza, cujos efeitos se manifestam de forma sistemática e cumulativa.

A operacionalização dos critérios analíticos definidos ao longo do estudo, especialmente a identificação das contradições do paradigma vigente, a verificação



empírica de suas anomalias e a análise das mediações jurídico-institucionais, evidenciou que fenômenos como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a poluição química não apenas confirmam a existência de anomalias paradigmáticas, nos termos de Thomas Kuhn, mas também indicam a incapacidade do modelo dominante de operar dentro de parâmetros ecologicamente seguros e socialmente sustentáveis.

Esse diagnóstico reforça a compreensão de que as respostas formuladas no interior do próprio paradigma, frequentemente ancoradas na lógica do crescimento econômico e na gestão incremental de impactos, tendem a reproduzir as condições que sustentam a crise, em vez de enfrentá-las em sua base estrutural. Assim, a noção de superação paradigmática, tal como delimitada neste trabalho, foi compreendida não em sentido abstrato, mas como a capacidade de determinados arranjos teórico-práticos de oferecer respostas mais consistentes às anomalias identificadas, especialmente no que se refere à preservação dos processos ecológicos essenciais.

À luz desse critério, a agroecologia e a agricultura orgânica foram analisadas como práticas que, ao reduzirem a dependência de insumos químicos, promoverem a diversidade biológica e se orientarem por limites ecológicos, apresentam maior compatibilidade estrutural com as exigências de sustentabilidade. Não se trata, contudo, de afirmar sua adoção como solução automática ou universal, mas de reconhecer seu potencial contra-hegemônico enquanto racionalidades produtivas que tensionam o paradigma vigente e justificam possibilidades concretas de reconfiguração das relações entre sociedade e natureza.

No plano das mediações, a análise evidenciou que o Direito ocupa posição ambivalente nesse processo, podendo tanto contribuir para a reprodução das bases normativas do paradigma dominante quanto atuar como instrumento de indução de transformações. Por sua vez, a incorporação das evidências científicas relativas aos limites ambientais planetários e às anomalias do modelo vigente impõe ao Direito o desafio de reorientar seus fundamentos e suas práticas, superando atuação meramente estabilizadora em direção a formas de regulação mais responsivas às exigências ecológicas e sociais contemporâneas.

Nesse ponto, a crítica à relação de exteriorização entre o ser humano e a natureza revela-se central, na medida em que, como assinala Chauí, a natureza é frequentemente representada como “um poder separado, estranho, insondável e que comanda de fora as ações humanas” (Chauí, 2004, p. 25). A persistência dessa representação contribui para a manutenção de práticas que dissociam os processos sociais de suas condições

- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

ecológicas de existência, dificultando a incorporação dos limites ambientais como elementos estruturantes da ação humana.

A necessidade de uma compreensão baseada na totalidade é, agora, iluminada pela Era do Antropoceno, um período caracterizado pelas inúmeras crises que colocam em risco todo o equilíbrio planetário, e cujos caminhos, não obstante tenham desprezado as fronteiras ambientais naturais que sempre limitaram o desenvolvimento econômico, agora ensinam a compreensão de que os limites recaem sobre a própria natureza, a sua capacidade de resiliência, de suprimento, de manutenção da vida.

Por sua vez, é preciso destacar que a atividade humana é determinante para o quadro apresentado, de modo que, se de um lado chama à responsabilidade de todos, de outro retira a compreensão determinista que parece sugerir que haveria um poder além dos homens a justificar o curso da história. A superação dos processos de alienação ou a “suprassunção” das contradições que, não obstante evidentes, insistem em não serem reveladas, emergem como *conditio sine qua non*, sem a qual qualquer alternativa se apresenta retórica e incapaz de fomentar novas possibilidades.

A superação dessas contradições não se apresenta como resultado necessário, mas como processo histórico contingente, dependente da explicitação crítica das tensões estruturais e da construção de arranjos institucionais capazes de enfrentá-las. Sem essa inflexão, as alternativas permanecem no plano discursivo, incapazes de produzir transformações efetivas nas bases que estruturam a crise socioambiental. Por tudo isso, o estudo demonstra, com base nos critérios analíticos explicitados, que a reconfiguração paradigmática no campo da produção agrícola e de sua regulação jurídica constitui não apenas uma possibilidade teórica, mas uma exigência imposta pelas condições materiais de manutenção da vida no planeta.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABRASCO). *Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde - Parte 1: agrotóxicos, segurança alimentar e saúde*. Rio de Janeiro: EPSJV; São Paulo: Expressão Popular, 2015.

BADGLEY, C. et al. Organic agriculture and the global food supply. *Renewable Agriculture and Food Systems*, v. 22, n. 2, p. 86-108, 2007.

BRASIL. Lei nº 10.831, de 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a agricultura orgânica e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 24 dez. 2003. Disponível em: Planalto. Acesso em: 18 maio 2026.



BRASIL. Lei nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária - PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária - PRONATER. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 12 jan. 2010. Disponível em: Planalto. Acesso em: 18 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Sanidade Vegetal e Insumos Agrícolas. Coordenação-Geral de Agrotóxicos e Afins. *Atos administrativos de 2021*: Atos n. 09, de 22 fev. 2021; n. 13, de 26 fev. 2021; n. 19, de 7 abr. 2021; n. 20, de 8 abr. 2021; n. 26, de 28 maio 2021; n. 29, de 11 jun. 2021; n. 32, de 16 jul. 2021; n. 35; n. 42, de 21 set. 2021; n. 47, de 9 nov. 2021; n. 49, de 16 nov. 2021; n. 55, de 23 dez. 2021. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano Nacional de Fertilizantes 2050. Brasília, DF: MAPA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/assuntos-estrategicos/documentos/planos/plano-nacional-fertilizantes>. Acesso em: 18 maio 2026.

BUSSINGUER, E. C. de A.; CORDEIRO, I. de D.; SALLES, S. M. O discurso político-ideológico do “desenvolvimento sustentável”: uma crítica à luz da epistemologia da linguagem e da teoria discursiva de Michel Foucault. *Pensar: Revista de Ciências Jurídicas*, Fortaleza, v. 22, n. 2, p. 500-513, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/5550>. Acesso em: 17 jan. 2022.

CORDEIRO, I. de D.; BUSSINGUER, E. C. de A. *Ecologia crítica: Estado, mercado e sociedade: uma análise para um retorno da relação metabólica do homem com a natureza*. São Paulo: Hucitec, 2018.

CHAUI, M. *Convite à filosofia*. 7. ed. São Paulo: Ática, 2004.

ELHACHAM, E. et al. Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature*, v. 588, p. 442-444, 2020. Disponível em: <https://fisherp.mit.edu/wp-content/uploads/2021/01/s41586-020-3010-5.pdf>. Acesso em: 9 fev. 2022.

FÓRUM ESPÍRITO-SANTENSE DE COMBATE AOS IMPACTOS DE AGROTÓXICOS E TRANSGÊNICOS E PELA AGROECOLOGIA (FESCIAT). *Diagnóstico municipal sobre agroecologia e agricultura orgânica no Espírito Santo*. Vitória, ES: FESCIAT, 2021.

HOW many climate scientists are climate skeptics? *Skeptical Science*, June 2022. Disponível em: <https://skepticalscience.com/How-many-climate-scientists-are-climate-skeptics.html>. Acesso em: 9 jan. 2022.

KOLBERT, El. *A sexta extinção: uma história não natural*. Tradução Mauro Pinheiro. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

KONDER, L. *O que é a dialética?* São Paulo: Brasiliense, 2008.

KOTZÉ, L. J. *Global environmental constitutionalism in the Anthropocene*. Portland: Hart Publishing, 2016.

KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LATOUR, B. *Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno*. Tradução Maryalua Meyer. São Paulo: Ubu Editora, 2020.



- ELDA COELHO DE AZEVEDO BUSSINGUER
- ISABELA DE DEUS CORDEIRO

LONDRES, F. et al. (org.). *Municípios agroecológicos e políticas de futuro: iniciativas municipais de apoio à agricultura familiar e à agroecologia e de promoção da segurança alimentar e nutricional*. Rio de Janeiro: Articulação Nacional de Agroecologia, 2020. Disponível em: https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2020/10/SUMARIO_agroecologia-nas-eleicoes_23.10.20.pdf. Acesso em: 12 mar. 2022.

LOVELOCK, J. The Earth is about to catch a morbid fever that may last as long as 100,000 years. *The Independent*, 2006. Disponível em: <https://www.independent.co.uk/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

MARQUES, L. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas: Editora da Unicamp, 2021.

MOREIRA, S.; JOMALINIS, E.; ALMEIDA, M. Estado e políticas públicas. In: LONDRES, F.; BROCHARDT, V. (coord.). *Agroecologia e políticas públicas: subsídios para a incidência nos municípios*. Rio de Janeiro: AS-PTA Agricultura Familiar e Agroecologia, 2021. Disponível em: https://agroecologia.org.br/wp-content/uploads/2022/01/ANM_CAD1_online.pdf. Acesso em: 8 mar. 2022.

PERSSON, L. et al. Outside the safe operating space of the planetary boundary for novel entities. *Environmental Science & Technology*, v. 56, p. 1510-1521, 2022. DOI: 10.1021/acs.est.1c04158. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/acs.est.1c04158>. Acesso em: 22 maio 2023.

POMPEIA, C. *Formação política do agronegócio*. São Paulo: Elefante, 2021.

QUIJANO, A. *Colonialidad y modernidad/racionalidad*. Lima: Ediciones Indígenas, 1991.

SANTOS, B. de S. *A gramática do tempo: para uma nova cultura política*. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, B. de S. Poderá o Direito ser emancipatório? *Revista Crítica de Ciências Sociais*, Coimbra, n. 65, p. 3-76, maio 2003. Disponível em: http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/podera_o_direito_ser_emancipatorio_RCCS65.PDF. Acesso em: 13 mar. 2022.

SKEPTICAL SCIENCE. Scientific consensus: Earth's climate is warming. [S.l.], 2022. Disponível em: <https://skepticalscience.com/global-warming-scientific-consensus.htm>. Acesso em: 18 maio 2026.

Elda Coelho de Azevedo Bussinguer

Livre-docente pela Universidade do Rio de Janeiro (UniRio). Pós-doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutora em Bioética pela Universidade de Brasília (UnB). Mestra em Direitos e Garantias Fundamentais pela Faculdade de Direito de Vitória (FDV). Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Direito da Faculdade de Direito de Vitória (FDV). Coordenadora de Pesquisa, Extensão e Relações Internacionais da Faculdade de Direito de Vitória (FDV). Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Direito da FDV (Mestrado e Doutorado em Direitos e Garantias Fundamentais). Editora da *Revista de Direitos e Garantias Fundamentais (Qualis A 1)*. Coordenadora do Grupo de Estudos, Pesquisa e Extensão em Políticas Públicas, Direito à Saúde e Bioética (Biogepe). Membro da Rede Interamericana de Pesquisa em Direitos e Garantias Fundamentais. Membro do Conselho de Ética Pública do Estado do Espírito Santo. Colunista de *A Gazeta*. Presidenta da Sociedade Brasileira de Bioética. Professora Associada II aposentada da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes).

Faculdade de Direito de Vitória - FDV

Vitória, Espírito Santo, Brasil

E-mail: elda.cab@gmail.com



Isabela de Deus Cordeiro

Doutoranda em Direitos e Garantias Fundamentais pela Faculdade de Direito de Vitória. Mestre em Direitos e Garantias Fundamentais pela Faculdade de Direito de Vitória. Especialista em Direito Constitucional pela Universidade Federal do Espírito Santo. Especialista em Direito Urbano-Ambiental pela Fundação Escola do Ministério Público do Rio Grande do Sul. Especialista em Direito Ambiental pelo Círculo de Estudos na Internet em parceria com o Instituto o Direito por um Planeta Verde. Graduada em Direito pela Universidade Federal do Espírito Santo (2001). Membro da Associação Brasileira do Ministério Público de Meio Ambiente e Promotora de Justiça do Ministério Público do Estado do Espírito Santo. Coordenadora do Fórum Capixaba de Resíduos Sólidos e Coordenadora do Fórum Espiritosantense de Combate aos Impactos de Agrotóxicos e Transgênicos. Tem experiência na área de Direito, com ênfase em Direito Público, atuando principalmente nos seguintes temas: meio ambiente e políticas públicas.

Faculdade de Direito de Vitória - FDV

Vitória, Espírito Santo, Brasil

E-mail: isabeladedeus@hotmail.com

Equipe editorial

Editor Acadêmico Felipe Chiarello de Souza Pinto

Editor Executivo Marco Antonio Loschiavo Leme de Barros

Produção editorial

Coordenação Editorial Andréia Ferreira Cominetti

Preparação de texto Mônica de Aguiar Rocha

Diagramação Libro Comunicação

Revisão Vera Ayres

