

## INTRODUÇÃO

O presente artigo pretende abordar as deficiências procedimentais e estruturais que obstam a efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, inscrito no Artigo 225 da Constituição Federal de 1988. Partindo-se da concepção de que a efetividade dos direitos ecológicos não depende unicamente do aperfeiçoamento procedimental dos mecanismos de acesso à justiça já existentes (considerados manifestamente insuficientes para garantir os padrões constitucionais de proteção do meio ambiente), busca-se compreender como a escalada industrial afeta o meio ambiente sob uma perspectiva que considere os sistemas ecológicos a partir da sua integralidade e complexidade.

Isso servirá de base para que se possa teorizar a respeito dos caminhos mais plausíveis para lograr uma proteção jurídica do meio ambiente que garanta a vida das futuras gerações, bem como preserve a integralidade dos processos ecológicos.

Para tanto, a primeira parte do presente artigo traz algumas considerações acerca do enraizamento das premissas voltadas à proteção do capitalismo e dos interesses privados no âmbito do direito processual brasileiro, inviabilizando o combate dos danos ambientais em escala compatível com as necessidades identificadas pela comunidade científica. Sobre esse ponto, a obra de Lunelli e Marin (2019) foi de suma importância para uma compreensão da disparidade entre a legislação processual atual e as premissas necessárias para a plena defesa dos direitos ecológicos.

Num segundo momento, abordou-se como se estabelece a dinâmica que domina as relações humanas no pós-revolução industrial, quando matrizes de ordem econômica vinculam as diretrizes de inúmeros outros aspectos da sociedade, desconhecendo as limitações ecológicas que são rotineiramente ultrapassadas por esse modelo e relegando determinados grupos sociais minoritários a posições indignas.

A última parte do presente artigo tem a finalidade de elencar alternativas para as fragilidades estruturais identificadas nos parágrafos anteriores, sendo que, primeiramente, a partir da dimensão procedimental do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, verifica-se a necessidade de instrumentos processuais que tenham capacidade de romper com estagnações institucionais, seja das estruturas governamentais voltadas à promoção das políticas públicas, seja das organizações privadas voltadas à obtenção de lucros.

Por fim, dando suporte a essa nova concepção procedimental, importante elucidar as alterações estruturais de ordem social, econômica e ambiental que são necessárias para atenuar a influência do sistema econômico sobre os processos ecológicos, com base nos estudos

realizados por Leite e Silveira (2021). Com isso, acredita-se ser possível contribuir na formação de um modelo de Estado orientado para promover a proteção dos sistemas ecológicos para as presentes e futuras gerações.

#### 1. Acesso à justiça ambiental: dificuldades sistêmicas procedimentais.

Incontestável, na atualidade, que tanto o ordenamento jurídico brasileiro como as leis internacionais de caráter ambiental passam por uma grave crise de efetividade, já que não têm remediado de forma satisfatória os riscos ambientais que pairam – de modo mais significativo do que nunca – sobre a humanidade.

Nesse sentido, a própria Constituição Federal de 1988, através do Artigo 225, procura concretizar objetivos mais consistentes no que tange à proteção ambiental, de modo a inserir o país na arena de combate dos problemas ecológicos advindos de uma modernidade complexa e reflexiva (LEITE; CAETANO; 2012, p.41).

Em um primeiro momento, quando constatados problemas na efetivação de direitos, voltam-se os olhos para os mecanismos procedimentais que buscam garantir a sua efetivação, que formalmente permitirão ao Estado assegurar o efetivo acesso à justiça por parte dos indivíduos e organizações não governamentais em prol da proteção do meio ambiente. Nas palavras de Konrad Hesse (1998, p.287), o aspecto procedimental e organizacional dos direitos fundamentais tem tomado grande relevo na preocupação com o efetivo acesso à justiça, uma vez que o procedimento é essencial para a obtenção do direito material.

Os direitos procedimentais (seja no âmbito judicial ou no administrativo), integram a dimensão objetiva dos direitos fundamentais. Nesse sentido, J. J. Gomes Canotilho (2004, p.187) assevera que “os direitos ambientais procedimentais, independente do reconhecimento de um direito fundamental ao meio ambiente como subjetivo, expressam-se sob a forma de direitos de informação, direitos de participação e direitos de ação judicial”.

Para que seja possível introduzir algumas dessas dificuldades estruturais para a realização da efetiva proteção do meio ambiente, Líbera e Calgaro (2019, p.74) pontuam que “o meio ambiente apresenta características distintas, uma vez que é considerado bem de uso comum do povo, incorpóreo, imaterial, autônomo e insuscetível de apropriação exclusiva (...)”.

Atualmente, tem-se que a responsabilidade civil pela prática de danos ambientais independe da demonstração de culpa, bastando apenas a indicação do dano e do nexo de causalidade entre o resultado e a ação/omissão de pessoas físicas ou jurídicas. Porém, a própria

exigência de estabelecimento de nexos causal pressupõe que as consequências das práticas degradadoras são integralmente previstas pela comunidade científica e jurídica, o que não é uma realidade presumível na grande maioria dos casos, já que os efeitos de determinados danos ambientais se irradiam pelo globo, e manifestam-se muitas vezes em tempo e local diferentes daqueles onde o ato lesivo foi praticado.

Tal premissa, por si só, é capaz de demonstrar a singularidade que o Direito deverá conferir à proteção dos bens ambientais. Os danos aos bens ambientais, em muitas oportunidades, são irreversíveis na natureza e seus efeitos serão sentidos pelas atuais e futuras gerações, por vezes de maneira ainda pouco compreendida. Portanto, além da dificuldade no estabelecimento do nexos causal, os danos ambientais irradiados também possuem a particularidade de serem intergeracionais.

Os autores Mauro Cappelletti e Bryant Garth (1988, p.11-12) ao se referirem sobre a denominada “segunda onda renovatória de acesso à justiça”, fundamentam a importância dos direitos procedimentais de acesso e participação, de modo a destacar a necessidade de um procedimento adequado à complexidade e urgência exigida para a efetivação de determinados direitos. Pode-se dizer que, nos termos do princípio 10 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), o efetivo acesso à justiça seria o primeiro de três pilares fundamentais para a proteção do meio ambiente, ao lado da participação pública na tomada de decisões ambientais e do efetivo acesso à informação.

Inicialmente, a participação pública na tomada de decisões em matéria ambiental adentra frontalmente a dimensão procedimental do Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, derivando-se do direito à participação política. Já que se desdobra do direito de participação política, a participação pública na tomada de decisões será mais efetiva tanto quanto maior for a solidez do regime democrático de determinada nação, não encontrando, portanto, respaldo em ambientes políticos totalitários ou autocráticos (SARLET; FENSTERSEIFER, 2018, p.428).

A diversidade de ideias presente na seara democrática, portanto, é um dos pilares do desenvolvimento sustentável, o que por si só demonstra a conexão inseparável entre o componente ecológico para com outras estruturas da sociedade, como no caso a política. A participação pública na tomada de decisões, ao mesmo tempo que se caracteriza por ser um direito dos indivíduos, também pode ser considerada como um dever, já que a própria comunidade tem a obrigação de atuar no exercício fiscalizatório das medidas tomadas pelo Poder Público e pelos particulares para a prevenção e a repressão de condutas que importem em danos ambientais.

Porém, Godoy (2015, p. 203-204) afirma que a atuação do STF carece de uma “abertura democrático-deliberativa e dialógica”, pois atualmente não possibilita a plena participação da comunidade na tomada de decisões, basta verificar que a efetiva participação de indivíduos ou grupos potencialmente afetados pelo objeto da ação é um ato de mera discricionariedade do Ministro Relator, que decidirá com base no seu entendimento sobre a necessidade de produção de determinada prova ou de elucidação de outros fatos.

Nas palavras de Guimarães (2017, p. 29), da forma como as audiências são estruturadas no âmbito do STF, não há qualquer incremento da capacidade deliberativa da Corte, tendo em vista que as partes e seus assistentes praticamente não possuem oportunidades para influenciar o entendimento a ser esposado na decisão.

Por sua vez, o acesso à justiça em matéria ambiental interliga-se, também, com a participação pública na tomada de decisões, pois de acordo com Sarlet e Fensterseifer (2018, p. 466), os mecanismos de acesso à justiça no âmbito judicial são ainda mais necessários diante da ausência de efetiva participação na instância administrativa, principalmente perante as instituições destinadas a promover as políticas públicas de proteção ambiental.

A facilidade de acesso ao Poder Judiciário possibilita que grupos sociais vulneráveis sejam efetivamente ouvidos e que façam valer seus direitos perante as instâncias representativas, diminuindo a probabilidade de que seus interesses se percam na complexidade da arena política, permeada por diversos outros interesses que não o meio ambiente.

Porém, é de grande importância destacar que mesmo diante de um ordenamento que disponibilize mecanismos usuais de acesso à justiça e participação na tomada de decisões ambientais (a exemplo das audiências públicas e do *amicus curiae*), é provável que os interesses ecológicos ainda sejam relegados a segundo plano, tendo em vista a incidência de diversos outros fatores estruturais que privilegiam interesses potencialmente conflitantes.

Apesar de se reconhecer que as normativas processuais coletivas atualmente presentes no ordenamento jurídico brasileiro cumprem um papel essencial na busca pela efetivação do direito ao meio ambiente ecológico, elas estão imersas em um conjunto de leis e entendimentos que ainda acabam por privilegiar a atividade econômica e o fluxo de capital – que muitas vezes tem sua lógica de operação atrelada à degradação do meio ambiente. Enquanto não houver um procedimento adequado para a garantia dos direitos difusos, dentre eles o meio ambiente ecologicamente equilibrado, sequer é possível falar em devido processo legal e também em acesso à justiça. Desse modo, Lunelli e Marin (2019, p.31) descrevem que:

O que se verifica no processo civil é que se privilegia a igualdade formal entre os litigantes. Muito adequada essa preservação, quando se está diante de litigantes que registram equivalências de forças. Porém, é totalmente imprópria, quando se está diante de partes que revelam, muitas vezes, enorme desproporção. A legislação extravagante, especialmente a lei nº 8.078/1990, já assegura o tratamento diferenciado para aqueles que não registram iguais condições. E no trato da defesa ambiental, a interpretação do princípio não poderá ser diferente. Por exemplo, na hipótese em que o poluidor é representado pelos grandes conglomerados econômicos, com inserção em diversos países do mundo, evidentemente, concentra forças muito superiores à associação ambiental local, que se lança na defesa ambiental.

De acordo com Lunelli e Marin (2019, p.35), “o princípio processual da preclusão também merece trato especial quando a questão é a defesa ambiental, na medida em que o interesse público envolvido não permite obstaculizar o direito pelo fechamento da oportunidade processual”.

De forma semelhante, Rui Portanova (1997, p.177) assevera que as questões ambientais são eminentemente de interesse público, e o advento de fatos novos ou de elementos probatórios que tenham o condão de elucidar o objeto do litígio, ainda que não tenham sido levantados pelas partes, poderão ser trazidos aos autos e deverão ser considerados pelo juiz competente, haja vista a relevância da matéria cujas consequências de um tratamento ineficiente serão repassadas para toda sociedade.

Não obstante, Lunelli e Marin (2019, p.108) também destacam a necessidade de revisão de alguns conceitos a respeito da coisa julgada em decisões judiciais que tratem de danos ambientais. O primeiro deles é a superação da limitação da competência territorial, já que a Lei nº 7.347/1985 limita os efeitos da coisa julgada à competência do próprio juízo que prolatou a sentença. Outro ponto importante no que diz respeito à coisa julgada, é a possibilidade de revisão das decisões de acordo com os avanços científicos e/ou investigativos que permitam elucidar questões que até então eram obscuras.

A compreensão interdisciplinar, autônoma e integrada do meio ambiente é necessária não somente para conformá-lo com outros aspectos do sistema ecológico ou mesmo da vida humana, mas também para que seja possível entendê-lo com um pouco mais de precisão, já que os danos ambientais geralmente atingem uma quantidade indeterminada de pessoas, assumindo feições distintas conforme a dimensão do dano.

2. A crise do conhecimento e as tendências econômicas estruturais da sociedade capitalista globalizada: reflexos na realização do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A pressão exercida pelas atividades humanas nos processos planetários, através da realização das mais diversas atividades econômicas, geração de resíduos e exploração dos recursos naturais, atingiu um nível tão intenso que já afeta a segurança e dignidade de inúmeros indivíduos ao redor do globo, demandando o rompimento de paradigmas tanto no Direito como em outros ramos do conhecimento.

A partir do momento em que se reconhece a debilidade estrutural de determinados grupos culturalmente ou economicamente excluídos da lógica de operação capitalista, é possível verificar que o Direito possui muitos desafios para superar essas barreiras e garantir a realização prática do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado ou ao menos a distribuição equitativa desses danos.

Nas palavras de Harvey (2003, p. 255), a lógica dominante com que o sistema econômico atualmente encara a responsabilidade pela preservação da natureza se traduz na mercantilização e submissão de todos os recursos e processos naturais, de forma ilimitada, ao modelo econômico vigente, voltado para a obtenção de lucro.

Segundo Plata (2010, p.62) a crise ambiental contemporânea põe em destaque o fracasso da era industrial em lograr a qualidade e a estabilidade da vida humana em sociedade. Eventuais mudanças em relação a esse paradigma já estabelecido também deverão recair sobre os pilares da civilização (mercado econômico, sociedade, Estado), transformando a racionalidade econômica mercantil ainda vigente. Sob outra perspectiva, Morin (2008, p.18) alega que a crise do conhecimento é evidenciada a partir do momento em que o próprio conhecimento deixa a compreensão do ambiente ainda mais complexa.

A mudança de paradigmas da civilização em prol da proteção do meio ambiente acaba por gerar muitos questionamentos e poucas certezas. Além disso, tal crise do conhecimento acaba por gerar uma ausência de identidade humana na medida em que a sociedade contemporânea está totalmente desconectada da natureza e dos seus processos fundamentais, sem entender que inevitavelmente os humanos estão incluídos nesse contexto.

Assim, Melo (2021, p.39) registra que “é por meio da questão das ‘externalidades’ ou ‘custos sociais’ que o pensamento econômico se volta para o ambiental”. Desde algum tempo a natureza deixou de ser compreendida como fonte inesgotável de recursos, já que a própria economia incorporou o conceito de escassez no mercado, até como baliza para aferição do valor nominal dos bens a serem comercializados.

Marshall, ainda em 1890, por meio do conceito de externalidade – aprofundado por Pigou (1932), evidenciou que o preço de mercado dos bens pode não corresponder exatamente aos custos e benefícios reais que resultam da sua produção e consumo.

Isto é, podem existir bens cuja produção ou cujo consumo geram benefícios ou perdas a pessoas que se encontram fora da relação econômica considerada inicialmente, independentemente da vontade, seja de quem produziu, seja de quem consumiu ou mesmo dos terceiros afetados. (MELO, 2021, p.43)

Os efeitos secundários da produção industrial e do consumo desenfreado a partir da criação de necessidades sociais, conforme lógica vigente no mercado capitalista, podem ser tanto positivos como negativos. O fato é que, segundo Aragão (1997, p.33) tais efeitos secundários, ou “externalidades” possuem a característica fundamental de não serem considerados ao longo do processo produtivo, tampouco são informados para o público consumidor com o intuito de alertá-los sobre os impactos ambientais decorrentes da atividade produtiva.

Segundo Melo (2021, p.44), outra característica inerente às externalidades do processo produtivo, além da independência das decisões do setor econômico em relação a elas, é a ausência de compensação. O preço final do produto não reflete as externalidades presentes no processo produtivo, sendo que os danos gerados ao meio ambiente não são compensados, apenas atraindo a atenção dos órgãos fiscalizadores na hipótese de danos “extras” em relação àqueles experimentados pela natureza durante o desenvolvimento operacional normal da atividade.

As externalidades, nesse sentido, passam a ser a consequência da regulação da atividade econômica pelo próprio mercado, evidenciando a incompletude do cálculo mercantil na valoração dos produtos e das consequências da sua produção (ALTVATER, 1995, p.26).

Pigou (1932) foi o primeiro economista que se aprofundou na verificação das externalidades negativas do processo produtivo em face dos sistemas ecológicos, apostando no Estado como figura interventora diante dos prejuízos difusos causados pela operação do mercado capitalista, a fim de garantir o bem estar social também na perspectiva ecológica. Em contrapartida ao pensamento teorizado por Pigou, alguns intelectuais economistas contrapunham-se ao papel interventor do Estado, a exemplo de Ronald Coase através do estudo “O Problema do Custo Social”, publicado em 1960.

Na visão de Coase (1960), a livre concorrência tem a possibilidade de internalizar as externalidades, resolvendo os problemas derivados do processo econômico sem qualquer tipo de intervenção do Estado, seja através de limites objetivos à realização de determinada atividade, seja atuando indiretamente através da elevação de impostos.

Essas teorias, que fazem transparecer a existência de uma “mão invisível” do mercado, foram amplamente aceitas no mundo contemporâneo e globalizado, deixando a proteção dos bens ambientais abandonada à própria sorte. Nesse sentido, de acordo com Melo (2021, p.47):

Assim, a aplicação do “teorema de Coase” levou à compreensão de que sempre que um recurso ambiental ou sua utilização seja apropriável e, conseqüentemente, valorável, e intercambiável, sua gestão estará inserida no campo do econômico, deixando de ser uma externalidade para tornar-se algo que interessa ao mercado (...). A obra de Coase (1960) reforçou a crença na possibilidade de integração dos temas ambientais dentro do campo do que fora determinado como “econômico”, simplesmente abordando-o com o aparato conceitual já existente.

Em resumo, nos termos apontados por Redondo (1999, p.77-78), o posicionamento da doutrina econômica acerca das externalidades poderá ser compreendido a partir de dois aspectos distintos: um deles intervencionista, conforme escritos publicados por Pigou, e outro não regulador, com base na obra de Coase.

Pigou (1932) defendia que o poluidor deveria compensar as externalidades da sua atividade através de um pagamento justo de impostos (o que também internaliza o ambiente no sistema econômico), enquanto que Coase (1960) defendia que valoração das externalidades poderiam ocorrer de forma diversa, conforme livremente pactuado entre as partes. Em ambas as teorias que servem de base para a compreensão do meio ambiente no sistema econômico, o sistema ecológico é internalizado à economia, enquanto que na realidade tudo advém e prospera a partir da natureza, inclusive o ser humano e suas atividades.

Com a ecologização das relações comerciais, a distribuição dos recursos e dos efeitos da industrialização não deve ser meramente econômica, mas também ecológica, sob uma perspectiva de externalidades. De acordo com Melo (2021, p.53) ainda que a Economia Ecológica “abarque a valoração monetária, inclui as avaliações físicas e sociais dos contributos da natureza, bem como do impacto ambiental da economia humana (...)”.

Todavia, Georgescu-Roegen (2012) tece críticas significativas a respeito dessa dinâmica do sistema econômico em reduzir todos os fatos do mundo a mera circulação de valores e de preços de mercado, lançando mão, para tanto, dos princípios gerais da termodinâmica.

No entendimento do autor, as atividades desenvolvidas pelos seres humanos absorvem continuamente matéria e energia da natureza, que são transformadas pelos processos produtivos e devolvidas ao sistema ecológico sob forma/composição diversa. Segundo Melo (2021, p.55), existe uma grande diferença entre a matéria/energia que é absorvida pelo ser humano em relação àquela obtida após o processo produtivo ou industrial, e essa diferença é principalmente qualitativa.

Para designar essa diferença entre a matéria e a energia absorvidas da natureza e aquela que é rejeitada pelo processo produtivo, Georgescu-Roegen (2012, p.58) utilizou o termo

*entropia*, que significa “uma medida de energia não utilizável num sistema termodinâmico”. Dessa forma, a matéria adentra o processo produtivo/industrial num estado de baixa entropia (baixo índice de energia não-apropriável) e é rejeitada num estado de alta entropia (grande quantidade de energia não-apropriável). Evidencia-se, com isso, que a matéria e a energia estão em constante transformação, e mesmo que reguladas pelas leis do mercado, circulam e são degradadas com base nas leis da termodinâmica (MELO, 2021, p.56).

Importante ressaltar que a teoria de Georgescu-Roegen não parte de uma análise do meio ambiente sob o ponto de vista da física mecânica (como por exemplo, esgotamento de determinados recursos naturais, custos de geração de outros recursos, tecnologias, etc.), mas sim da termodinâmica, pois busca essencialmente evidenciar uma disparidade qualitativa entre a matéria que adentra o processo econômico e a matéria que é rejeitada por ele. Nesse contexto, a entropia revela a face indesejável da relação entre a Economia capitalista nos moldes que conhecemos e a Ecologia, pois quanto maiores forem os índices de desenvolvimento econômico erigido com base na exploração desenfreada dos recursos naturais, maior será o desgaste dos estoques de baixa entropia presentes na natureza.

Além disso, sob a ótica do estudo da entropia, as externalidades geradas pela atividade econômica dos países mais desenvolvidos acabam sendo absorvidas (de maneira, inclusive, mais severa) pelos denominados países subdesenvolvidos, que sequer possuem mecanismos capazes de atenuar os efeitos dessas externalidades.

Dito de outro modo, nas palavras de Altvater (1995, p. 150-151), as externalidades geradas pelos países com maiores índices econômicos acabam por penalizar as demais nações, tendo em vista que se utilizam do estoque de baixa entropia presentes nos ecossistemas globais para benefício próprio. Em situações como essa é que a justiça deve assumir novas feições ambientalmente orientadas, para que haja uma efetiva contraposição à lógica extrativista do sistema econômico.

A respeito da desigualdade ambiental entre grupos e nações, houve uma oposição muito grande por parte dos movimentos sociais ecológicos contra essa racionalidade globalizada, que apenas acaba criando verdadeira injustiça ambiental ao redor do globo, através de um

(...) mecanismo pelo qual sociedades desiguais, do ponto de vista econômico e social, destinam maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento às populações de baixa renda, aos grupos raciais discriminados, aos povos étnicos tradicionais, aos bairros operários, às populações marginalizadas e vulneráveis. (ACSELRAD; MELLO; BEZERRA, 2009, p.15).

De outro modo, de acordo com Schlosberg (2007, p.21), a justiça ecológica pode assumir algumas dimensões distintas, sendo a primeira delas a dimensão do reconhecimento. Nas palavras de Daros (2021, p.82), “a falta de reconhecimento dos domínios sociais e políticos provoca danos aos indivíduos e às comunidades no âmbito político e cultural”. Dessas palavras é possível extrair que o reconhecimento quanto a existência e validade de direitos confere dignidade aos grupos, indivíduos e processos naturais.

Já a segunda dimensão da justiça ecológica, que se interrelaciona estreitamente com a falta de reconhecimento, é a distributiva. Tal aspecto parte do pressuposto que deve haver maior equidade na repartição das externalidades decorrentes do processo econômico. A injustiça distributiva impede que as nações e grupos economicamente mais favorecidos respondam diretamente pelo efeito das externalidades decorrentes da utilização em massa dos estoques de baixa entropia.

A noção de justiça ecológica, apesar de envolver mudanças procedimentais necessárias no âmbito do Direito e limitar objetivamente a lógica de atuação predatória do mercado econômico em relação ao meio ambiente, também lança mão de uma série de outras reivindicações sociais, ambientais, éticas, culturais e até mesmo econômicas. Considerando que a vida humana se perpetua na natureza, praticamente todos os pontos relevantes que garantem a sua plenitude também se relacionam em algum momento com a ecologia, o que define a justiça ecológica como uma gama de reivindicações plurais e diversas. No mesmo sentido, Acsehrad, Mello e Bezerra (2009, p.16) abordam:

A noção de justiça ambiental implica, pois, o direito ao um meio ambiente seguro, sadio e produtivo para todos, onde o “meio ambiente” é considerado em sua totalidade, incluindo suas dimensões ecológicas, físicas construídas, sociais, políticas, estéticas e econômicas. Refere-se, assim, às condições em que tal direito pode ser livremente exercido, preservando, respeitando e realizando plenamente as identidades individuais e de grupo, a dignidade e a autonomia das comunidades.

Conforme apontam Morin e Kern (2003), a concepção ampla de justiça deve zelar pela integralidade do sistema ecológico, devendo estabelecer uma série de relações complexas com outros sistemas da sociedade humana, que devem ser compreendidos a partir de uma abordagem focada na precaução e na equidade de distribuição de externalidades. Conseqüentemente, a questão do acesso à justiça ecológica é muito mais complexa do que inicialmente previsto, já que a simples adequação de determinados mecanismos procedimentais não basta para a sua realização, havendo a necessidade de adequação estrutural para o estabelecimento de novos paradigmas de orientação ecológica por parte da comunidade política, econômica, social e científica.

Com isso, deve-se redesenhar o modelo de processo apto a tratar de questões difusas, especialmente de ordem ambiental, para que seja condizente com as particularidades necessárias à proteção dos processos ecológicos, principalmente por meio da abertura do processo para participação pública, bem como a formulação e execução de sentenças de forma contínua e dialogada. De outra forma, conjuntamente com a alteração dos paradigmas processuais no âmbito do Direito, é necessária a internalização das questões ecológicas no âmbito de atuação do Estado como um todo, alinhando as expectativas econômicas, sociais e culturais em prol da proteção ambiental.

### 3. Novos paradigmas processuais e estruturais a favor do meio ambiente: da abertura dialógica ao Estado de Direito Ambiental.

Diante dos danos ambientais irradiados que atualmente assolam o planeta no contexto de uma sociedade globalizada, é necessário que o processo assuma um papel democrático e participativo, com decisões realmente capazes de influenciar, do melhor modo possível, a todos que participem do processo ou que sejam imediatamente interessados pela decisão.

Susan Sturm (1990, p.23), ao se referir sobre os casos de *Structural Reform Litigation* (reformas estruturais) no sistema prisional norte-americano, tipo de procedimento que exige a comunicação e interação entre diversos setores do aparato estatal, refere-se à abordagem judicial catalizadora como adequada para propiciar a intervenção do Poder Judiciário em matéria de políticas públicas.

No contexto de uma abordagem catalizadora o juiz, quando se deparar com situações complexas que envolvam danos ambientais irradiados, gerados principalmente pela falha sistemática e contínua de determinado ente público ou privado no cumprimento do seu dever de preservação ambiental, deverá estipular um sistema de monitoramento gradativo acerca do cumprimento da sentença proferida, verificando periodicamente o desempenho dos réus para que seja possível conferir efetividade à decisão judicial.

Tal abordagem catalizadora, de acordo com Van der Broecke (2021, p.42), “(...) é a que tem potencial real para lidar com a dinâmica da estagnação organizacional e promover o desbloqueio político e institucional, permanecendo dentro dos limites do exercício da função judicial”. Quando a autora aborda a questão do desbloqueio institucional, parte da premissa de que, primeiramente, determinada instituição pública que tem como tarefa a promoção e/ou

proteção de determinado direito fundamental encontra-se num estado de letargia que acaba por impedir a execução adequada do seu objetivo constitucional.

A segunda premissa que conduz à ideia de desbloqueio institucional revela-se a partir do momento em que o bloqueio político ou institucional de determinado órgão público faz com que ele seja responsável por violações massificadas do direito fundamental que busca proteger, desvirtuando suas funções no contexto social.

A desestabilização de estruturas institucionais que acarretam violações massificadas à integridade do sistema ecológico vem de encontro aos interesses dos cidadãos, principalmente daqueles que serão diretamente afetados pela ineficiência da instituição no cumprimento dos seus deveres constitucionais.

No Brasil, fica evidente que as instituições fiscalizadoras que tem como objetivo garantir a integridade do meio ambiente vêm falhando sistematicamente no cumprimento de suas funções, basta rememorar o rompimento das barragens de rejeitos minerais de Fundão, no Município de Mariana, ocorrido em 2015, e de Brumadinho, ocorrido em 2019, ambos no Estado de Minas Gerais.

Dessa forma, o modelo de processo experimentalista (que se desenvolve a partir de uma abordagem judicial catalisadora) possui três características consideradas essenciais na resolução de litígios que envolvem o desbloqueio de instituições públicas destinadas à prestação dos direitos fundamentais constitucionalmente consagrados. A primeira característica para esse tipo de disputa, quando travada no âmbito do Poder Judiciário, é a possibilidade da negociação entre o infrator e todos os afetados pelo dano ambiental, visando principalmente o conhecimento das necessidades e das possibilidades concretas de melhoria em relação ao estado das coisas.

A segunda característica é que a intervenção do juiz no processo e nas instituições, de acordo com Van Der Broocke (2021, p.48), deve ocorrer através “(...) da fixação de regras gerais e provisórias, decorrentes do plano de ação negociado entre as partes, demandando um processo de revisão e reavaliação contínuo, com participação dos interessados”. As regras gerais são aquelas que geralmente não se alteram durante o andamento do processo, enquanto que as regras provisórias podem ser ajustadas de acordo com as circunstâncias concretas, pois servem apenas para regular situações ocasionais.

Ato contínuo, a terceira característica do modelo experimentalista é a transparência, uma vez que as regras definitivas e provisórias que foram fixadas deverão ser do conhecimento de todos e plenamente seguidas durante a execução da sentença, permitindo também o

acompanhamento de todos os interessados através de audiências de monitoramento com participação do juiz e das partes envolvidas.

Essas medidas evidenciam, até certo ponto, a questão referenciada por Van Der Broecke (2021, p.49) como “judicialização da política”, já que as violações de direitos de ordem ambiental no período do antropoceno ultrapassam questões procedimentais e técnicas inerentes à dimensão objetiva do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, passando também pelo “redesenho judicial dos limites burocráticos entre órgãos estatais e da proteção dos direitos e das liberdades constitucionais”.

Entende-se por antropoceno uma nova era geológica em nosso planeta, causada essencialmente a partir da pressão exercida pelas atividades econômicas humanas nos sistemas naturais. Sobre as tendências exercidas pelo capital no período do antropoceno, Gargarella (2014, p.281) expressa que as mudanças estruturais no Estado a favor dos sistemas ecológicos encontram limitações que são exercidas por uma organização de poderes conservadora, possibilitando que os processos políticos se mantenham alheios às questões econômicas e sociais vivenciadas pela população.

De acordo com Melo (2021, p.104), os valores aliados à economia capitalista e globalizada, que conduziram o planeta à era do antropoceno, desafiam frontalmente a ciência jurídica, exigindo mudanças no relacionamento do Poder Judiciário com os demais sistemas sociais e com a própria natureza. A propósito, ressalta-se a abordagem de Aragão (2007, p. 29-30), elucidando que:

Manter-se dentro dos limites do Planeta é uma questão de sobrevivência em longo prazo; reconhecer o caráter juridicamente vinculativo do respeito pelos limites planetários que mantém a terra dentro do ‘espaço operacional seguro’ é uma questão de justiça em curto prazo.

No plano internacional, Larsen (2016, p.47) assevera que os danos massificados infringidos contra a natureza no período do antropoceno também constituem um crime moral e ético, demonstrando que além de uma aversão estrutural, também existem relações diretas de desrespeito aos sistemas ecológicos, motivadas principalmente pela falta de reconhecimento da importância dos bens ambientais e da desvinculação identitária do ser humano com a natureza.

Portanto, reconhecer a legitimidade dos processos ecológicos enquanto sujeitos dos direitos fundamentais inscritos na Constituição Federal de 1988 também revela um apelo moral necessário para a alterações de paradigmas políticos, sociais, jurídicos, econômicos e culturais que são responsáveis pelo consumo desenfreado dos estoques de baixa entropia da natureza.

Apesar da Constituição Federal de 1988 e de outras legislações internacionais e infraconstitucionais abordarem a proteção e preservação do meio ambiente, não há clareza sobre como tal dever será realizado no mundo concreto, cabendo aos poderes instituídos planejarem métodos para o gerenciamento responsável das relações da sociedade com a natureza. Essa zona obscura poderia ser preenchida justamente conferindo aos bens ambientais (rios, lagos, reservas ecológicas, etc.) o reconhecimento como sujeitos de direitos. No mesmo sentido, Sarlet (2019, p. 3926-3937) expressa que:

A vida, em termos gerais, guarda consigo o elemento dignidade, ainda mais quando a dependência existencial entre as espécies naturais é cada vez mais reiterada no âmbito científico [...] Para além da atribuição de um valor intrínseco, a discussão sobre se atribuir ou não dignidade a natureza ou a outros seres vivos envolve o reconhecimento de um status moral – em alguma medida – equivalente àquele ostentado pelo ser humano, bem como a atribuição de um status jurídico ou legal aos entes biológicos não humanos. Possuir tal status significa o mesmo que possuir certos direitos e proteção jurídica.

O reconhecimento dos direitos ecológicos da natureza se fundamenta também pela necessidade de reconhecimento dos sistemas ecológicos em sua integralidade. A fragmentação implica a relativização da cadeia intrincada de processos relacionais que ocorrem na natureza, provocando o aumento da entropia ambiental sob o ponto de vista global. A concepção dos processos ecológicos a partir da sua integralidade e complexidade também possibilita que a justiça deixe de atuar apenas com base numa abordagem reparatória pós-danos, passando a integrar a precaução e a equidade intergeracional como mandamentos balizadores da atuação estatal perante a natureza.

Segundo Bosselmann (1992, p.14), o antropocentrismo é a causa mais profunda da crise ecológica, já que instiga a concepção de que a natureza é um objeto fragmentado, à plena disposição para atender os interesses econômicos dos seres humanos. Como visto, a legislação ambiental vigente ainda segue essa lógica fragmentada e economicista, somente tomando medidas de contenção dos danos ecológicos quando eventos específicos ganham notoriedade pela perda de vidas humanas e pela comoção pública.

Essa lógica de pensamento economicista surgiu com a Primeira Revolução Industrial, que modificou as relações de produção capitalistas e espalhou seus princípios em todas as dimensões dos Estados modernos, fazendo com que “(...) os direitos públicos ambientais praticamente desaparecessem, dando lugar ao direito privado e de propriedade absoluta, sujeitando a natureza ao exclusivo controle privado” (BOSELLEMAN, 1992, p. 384). Em decorrência desse processo, Leite e Silveira (2021, p. 129) argumentam que:

O direito e a política têm mitigado os danos ecológicos produzidos pelas economias industriais e pelos modos de vida ocidentais, justificando a falta de sucesso real do Direito na eliminação da desigualdade e na proteção das bases naturais da vida, o que não deve ser estudado pelo meio convencional de efetivação das leis, mas como exame dos valores e princípios que está por trás dele.

Sob essa lógica, o conceito de sustentabilidade não pode mais ser visto como a distribuição igualitária de benefícios e malefícios entre as searas econômica, social e ecológica (geralmente com amplo benefício para a primeira), mas sim como um conceito que limita a utilização dos estoques de baixa entropia dentro das fronteiras naturais do sistema ecológico. A racionalidade cartesiana da ciência jurídica no trato dos problemas ambientais, a partir de uma visão essencialmente mecanicista que privilegia o sistema econômico, mostrou-se mais forte e consistente do que no trato de outras áreas do conhecimento científico (tendo em vista que a visão antropocêntrica do mundo tem a capacidade de impactar em diversos ramos do conhecimento).

Portanto, Kloepfer (1989, p. 42) abordou que “toda a ampliação da proteção do meio ambiente tem, em última análise, implicações para o sistema político e econômico do nosso Estado”. Desse modo, Bosselmann (2015, p. 35) pioneiramente já reconhecia a natureza enquanto sujeito de direitos, sendo que a principal questão que antecede o efetivo rompimento dos paradigmas antropocêntricos vigentes seria como reintegrar o sistema humano ao ecológico, e como os fatores ecológicos poderão ser, por fim, incorporados aos processos de tomadas de decisão.

Buscando especificar e dar concretude ao pensamento de Bosselmann (1992), Garver (2013, p. 324-330) elenca as dez principais características que farão do Estado de Direito Ecológico uma realidade, a saber:

- a) O reconhecimento de que os humanos são parte do sistema vital terrestre e não separado dele;
- b) A limitação dos regimes jurídicos por considerações ecológicas necessárias para promover a vida e a inclusão dos limites ecológicos nas esferas socio-econômicas;
- c) A integração a regime jurídico e outras disciplinas, como a economia, de forma sistêmica e integrada, para resolver os problemas em conjunto e não isoladamente;
- d) A mudança de foco radical na economia e na redução do uso material e energético, em razão da transposição de alguns limites ecológicos;
- e) A distribuição justa e utilização de princípios de proporcionalidade e subsidiariedade, ao mesmo tempo em que global;
- f) A distribuição equitativa entre as gerações presentes e futuras e entre humanos e outras formas de vida;
- g) A consideração do Estado de Direito Ecológico vinculante e supranacional, com supremacia sobre os outros regimes jurídicos, caso necessário;
- h) A expansão das pesquisas e monitoramento para melhor entendimento e respeito aos limites ecológicos;
- i) A consideração da precaução sobre os limites planetários; e, por fim,

j) A adaptabilidade como característica do Direito Ecológico, em razão da própria natureza dos limites ecológicos e do equilíbrio da natureza.

Somente com a conjugação de todas essas premissas elencadas por Garver (2013) e por Boesselmann (1992), é que será possível estabelecer um Estado de Direito Ecológico em que os processos ambientais assumam figura central na realidade política, econômica e social de determinada nação. Tais características, é possível dizer, já existem em outros ordenamentos constitucionais latino-americanos, a exemplo das experiências do Equador e da Bolívia.

A título de exemplo, a Constituição do Equador reconhece expressamente a natureza como sujeito de direitos, instituindo a observância obrigatória do princípio da precaução diante da tomada de decisões relevantes com impacto direto ou indireto nos sistemas ecológicos, de modo a evitar danos que causem prejuízo para o ambiente e a população.

Além disso, Leite e Silveira (2021, p.153), relatam que outra inovação da constituição equatoriana é a “inclusão do bem viver, ou *'sumak kawsay'*, como uma inspiração de convivência cidadã, em diversidade e harmonia com a natureza”, de modo que o Artigo 14 da aludida Constituição em muito se assemelha ao Artigo 225 da Constituição Federal brasileira. Ademais, o Artigo 15 da constituição equatoriana, observa o princípio da precaução e reforça a necessidade de que não se adotem medidas que causem prejuízos à estabilidade e segurança do meio ambiente em todos os setores da sociedade.

Segundo Gudynas (2009, p.40) o bem viver não se trata apenas de uma inspiração pura e simples, tendo em vista que as suas premissas devem permear as relações econômicas e políticas, principalmente para aumentar a proteção dos grupos minoritários que dependem diretamente da natureza para a sua subsistência. Portanto, o próprio constitucionalismo sul-americano, de certa forma, tem reconduzido seus pensamentos políticos e econômicos a uma relação de subsidiariedade em relação à natureza, introduzindo a proteção dos sistemas ecológicos no âmbito dos mais variados sistemas sociais e econômicos.

As alterações constitucionais levadas a cabo pela Bolívia e pelo Equador protegem a natureza como sujeito de direitos por meio de uma nova ética biocêntrica, demonstrando à comunidade internacional a importância dos ensinamentos e dos modos de vida dos grupos originários que foram mantidos e preservados ao longo das gerações. Em suma, pode-se dizer que esses pensamentos, advindos dos grupos originários de matriz indígena, hoje vinculam os poderes instituídos nessas nações, e “exigem compromisso com a implementação em termos de políticas públicas, visando à efetiva garantia dos direitos ecológicos em benefício da dignidade da vida, abrangendo também a manutenção da diversidade cultural e ambiental” (LEITE; SILVEIRA, 2021, p. 155).

Nesse sentido, a atuação da Corte Constitucional da Colômbia quando da prolação da decisão T-025/2004 no caso dos *dezplazados*<sup>1</sup>, tratou de instituir o mecanismo denominado de “Estado de Coisas Inconstitucional”, que de acordo com Garavito (2014, p.234-238), estimulou a adoção de mecanismos participativos principalmente na fase de execução da sentença, aproximando a determinação judicial das necessidades da população afetada. Aliada à incrementação participativa durante a execução da sentença através de audiências de monitoramento, a Corte também procedeu com a fiscalização e o monitoramento contínuo de forma a garantir a adequação das soluções a serem implementadas.

O processo coletivo decorrente do julgamento e execução da sentença T-025/2004 foi essencialmente participativo, e a efetividade da decisão foi notoriamente reconhecida pela doutrina colombiana. A compreensão das inovações processuais trazidas pela Corte Constitucional Colombiana, bem como do constitucionalismo ecológico presente nos ordenamentos do Equador e da Bolívia, pode contribuir sobremaneira para a reversão da lógica perversa de depreciação do meio ambiente que é vivenciada com muita intensidade no cenário brasileiro.

Com isso, as instituições têm de responder a essas incertezas ambientais de modo satisfatório, e isso somente será possível a partir de uma compreensão sistêmica dos impactos das atividades humanas nos processos ecológicos com a incorporação dos princípios ecológicos na matriz das atividades humanas. Por outro lado, a dinâmica de participação dos interessados no processo decisório deve ser mais inclusiva e democrática, possibilitando que as decisões judiciais proferidas encontrem efetividade no plano dos fatos.

## Conclusões

Diante do exposto nos itens anteriores, percebe-se que o modelo de produção capitalista posto em vigência após a Primeira Revolução Industrial espalhou seus princípios por diversos ramos da sociedade. Percebendo que essas tendências impedem a plena proteção dos sistemas ecológicos, seus efeitos recaem também sobre a Ciência do Direito, que deve assumir protagonismo nessa tarefa.

O rito processual contemporâneo, que deveria ter como objetivo a proteção do meio ambiente nos moldes inscritos no Artigo 225 da Constituição Federal, é voltado para o

---

<sup>1</sup> Denominação de um episódio de emergência humanitária causada pelo deslocamento forçado de mais de 3 milhões de pessoas em meio ao conflito armado com grupos guerrilheiros na Colômbia a partir da década de 190.

atendimento de interesses de ordem individual, o que acarreta uma série de incompatibilidades técnicas com as disposições ecológicas, gerando um quadro de bloqueio institucional no âmbito do próprio Poder Judiciário.

Para superar a situação de bloqueio institucional na realização dos direitos ecológicos, seja por parte do Poder Judiciário, seja por atividades dos demais poderes públicos ou dos entes privados, deve-se, primeiramente, compreender como os sistemas ecológicos são interconectados e se relacionam entre si. A proteção de um bem ambiental de forma fragmentada tende a descaracterizar essa cadeia intrincada de relações interdependentes, fazendo com que qualquer intervenção a ser realizada nesse sentido, apesar de singularmente importante, não contribua para a superação do quadro de degradação ecológica em sua totalidade.

A compreensão adequada dos processos ecológicos e da sua extensão possibilita o acesso à informação e conseqüentemente estimula a capacidade deliberativa dos cidadãos. Nesse contexto, a implementação de mecanismos processuais que garantam a efetiva participação dos interessados, principalmente durante a execução da decisão declaratória ou mandamental, é essencial para que os impactos das decisões judiciais envolvendo matéria ambiental sejam os melhores possíveis.

A justiça ecológica também passa por uma distribuição equitativa das externalidades geradas pelo processo produtivo. No Direito, deve-se adotar uma abordagem catalisadora e democrática que permita a manifestação da vontade popular e a participação de todos durante a tomada de decisões ambientais relevantes, através de um rito processual adaptável à realidade concreta e que seja capaz de romper bloqueios institucionais com a conseqüente superação do *status quo* em matéria de proteção ecológica.

Porém, o refinamento das técnicas processuais necessita ser acompanhado por intervenções de ordem estrutural que atenuem a incidência dos princípios da ordem econômica que atualmente regem as atividades do setor público e do setor privado. Para tanto, é necessário que os humanos consigam reconhecer a si mesmos como integrantes da natureza, a partir da alteração de paradigmas morais e éticos vigentes na sociedade contemporânea, bem como reconhecer os limites objetivos da natureza, de acordo com a lei da termodinâmica e o estudo da entropia ambiental.

Nesse sentido, é relevante concluir que as mudanças estruturais a serem conjugadas com as alterações das técnicas processuais individualistas perpassam pela relação estabelecida entre os povos e grupos originários (principalmente indígenas) com o meio ambiente. A valorização

do modo de vida dos grupos originários conduz à quebra da matriz econômica de gestão da natureza, possibilitando um convívio mais harmonioso da raça humana com o planeta.

## Referências Bibliográficas

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ALTVATER, Elmar. **O preço da riqueza: pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: EdUNESP, 1995.

ARAGÃO, Maria Alexandra de Souza. **O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente**. Coimbra: Coimbra, 1997.

BOSELTMANN, Klaus. **Im Namen der Natur: Der Weg zum ökologischen Rechtsstaat**. Bern, München, Wien: Scherz, 1992.

CANOTILHO, J. J. Gomes. “O direito ao ambiente como direito subjetivo”. In: CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Estudos sobre Direitos Fundamentais**. Coimbra: Coimbra Editora, 2004, p. 187.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Porto Alegre: Fabris, 1988.

COASE, Ronald. **The problem of social cost**. The Journal of Law & Economics, v.III, 1960. Disponível em: <http://www.econ.ucsb.edu/~tedb/Courses/UCSBpf/readings/coase.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2022.

DALLA LIBERA, Graciele; CALGARO, Cleide. A (in)eficácia da proteção ambiental a partir do enfoque processualista civil e as formas de sustentáculo do desenvolvimento sustentável. In: NUNES, Dierle; COSTA, Fabricio Veiga; GOMES, Magno Federici (Orgs.). **Processo coletivo, desenvolvimento sustentável e tutela diferenciada dos direitos fundamentais**. Porto Alegre: Fi, 2019.

GARGARELLA, Roberto (org.). **Por una justicia dialógica: El Poder Judicial como promotor de la deliberación democrática**. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, 2014.

GARVER, Geoffrey. **The rule of ecological law: the legal complement to degrowth economics**. Sustainability, n.5, 2013.

GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. **O decrescimento: entropia, ecologia, economia**. Tradução de Maria José Perillo Isaac. São Paulo: Senac, 2012.

GODOY, Miguel Gualano de. **Devolver a Constituição ao povo: crítica à supremacia judicial e diálogos interinstitucionais**. Tese aprovada no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal do Paraná, 2015.

GUDYNAS, Eduardo. **La ecología política del giro biocêntrico em la nueva Constitución de Ecuador**. Bogotá: Revista de Estudios Sociales, 2009.

GUIMARÃES, Livia Gil. Audiências Públicas no Supremo Tribunal Federal: discurso, prática e lobby. Tese aprovada no Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade de São Paulo, 2017.

HARVEY, D. **Espacios de esperanza**. Madrid: Akal, 2003.

HESSE, Konrad. **Elementos de direito constitucional da República Federal da Alemanha**. Porto Alegre: Sergio Antônio Fabris Editor, 1998, p. 287.

KLOEPFER, Michael (Org.). **Umweltstaat**. Berlin, Heidelberg: Springer, 1989.

LARSEN, G. The most serious crime: Eco-genocide Concepts and Perspectives in Eco-global Criminology. In: ELLEFSEN, R.; SOLLUND, R.; LARSEN, G. **Eco-Global Crimes: Contemporary Problems and Future Challenges**. New York: Routledge, 2016.

LEITE, José Rubens Morato; CAETANO, Matheus Almeida. Breves Reflexões sobre os Elementos do Estado de Direito Ambiental Brasileiro. In: LEITE, José Rubens Morato; FERREIRA, Helini Sivini; CAETANO, Matheus Almeida. **Repensando o Estado de Direito Ambiental**. Florianópolis: FUNJAB, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti. A ecologização do Estado de Direito: uma Ruptura ao Direito Ambiental e ao Antropocentrismo Vigentes. In: LEITE, José Rubens Morato (Coord). **A Ecologização do Direito Ambiental Vigente: rupturas necessárias**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

LUNELLI, Carlos Alberto; DYTZ MARIN, Jeferson. **Processo Ambiental: Características da tutela específica e temas essenciais**. Coleção Direito e Justiça Social, v.9. Rio Grande: Editora FURG, 2019.

MARIN, Jeferson Dytz; PAESI, Carem Santos. Jurisdição Ambiental Coletiva. In: NUNES, Dierle; COSTA, Fabricio Veiga; GOMES, Magno Federici (Orgs.). **Processo coletivo, desenvolvimento sustentável e tutela diferenciada dos direitos fundamentais**. Porto Alegre: Fi, 2019.

MELO, Melissa Ely. Crise Ambiental, Economia e Entropia. In: LEITE, José Rubens Morato (Coord). **A Ecologização do Direito Ambiental Vigente: rupturas necessárias**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

MORIN, Edgar. **O método 3: o conhecimento do conhecimento**. 3ª Ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

MORIN, Edgard; KERN, Anne Briitte. **Terra-Pátria**. Porto Alegre: Sulina, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Rio 1992. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/szzGBPjxPqnTsHsnMSxFWPL/?lang=pt>. Acesso em: 14 de janeiro de 2022.

PIGOU, Arthur Cecil. **The economics of welfare**. 4ª ed. London: Macmillan and Co., 1932. Disponível em: <http://www.econonlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW-Coves.html>. Acesso em: 12 FEV.2022.

PLATA, M. M. **Génesis, evolución y tendencias del paradigma del desarrollo sostenible**. México: Miguel Ângelo Porrúa, 2010.

PORTANOVA, Rui. **Princípios do Processo Civil**. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1997.

REDONDO, Óscar Carpintero. **Entre la economía y la naturaliza: la controversia sobre la valoración monetária del médio ambiente y la sustentabilidade del sistema económico**. Madrid: Los Libros de la Catarata, 1999.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. Direitos Ambientais Procedimentais: Acesso à Informação, Participação Pública na Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria Ambiental. **Revista Novos Estudos Jurídicos**, v. XXIII, n. 2, 2018.

SARLET, Ingo Wolfgang; FENSTERSEIFER, Tiago. **Direito Constitucional Ecológico: Constituição, Direitos Fundamentais e Proteção da Natureza**. 6.ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019.

SCHLOSBERG, David. **Defining Environmental Justice: Theories, Movements and Nature**. United Kingdom: Oxford University Press, 2007.

STURM, Susan. **Resolving the Remedial Dilema: Strategies of Judicial Intervention in Prisons**. University of Pennsylvania Law Review, 1990.

VAN DER BROOCKE, Bianca M. Schneider. **Litígios Estruturais, Estado de Coisas Inconstitucional e Gestão Democrática do Processo**. Londrina: Editora Thoth, 2021.