

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE II

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

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

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

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

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

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

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

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

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

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do sul

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

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito e sustentabilidade II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Beatriz Souza Costa; Cleide Calgaro; Elcio Nacur Rezende – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-606-1

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito. 3. Sustentabilidade. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE II

Apresentação

SUSTENTABILIDADE II

A presente obra reúne os trabalhos apresentados no âmbito do IX Encontro Virtual do CONPEDI, espaço acadêmico de referência na difusão da pesquisa jurídica brasileira e na consolidação de redes científicas voltadas ao enfrentamento dos desafios contemporâneos do Direito. Coordenado pelos professores doutores Beatriz Souza Costa, Elcio Nacur Rezende e Cleide Calgaro, o evento reafirma o papel institucional do CONPEDI como ambiente de excelência na promoção do pensamento jurídico crítico, plural e interdisciplinar.

Em um cenário global atravessado por crises ambientais, transformações tecnológicas aceleradas e profundas reconfigurações sociais e econômicas, os estudos aqui reunidos revelam a expansão do conceito de sustentabilidade como eixo estruturante do Direito contemporâneo, irradiando-se para dimensões ecológicas, institucionais, digitais, fiscais, empresariais e intergeracionais.

A partir de uma abordagem constitucional ambiental crítica, Monalisa Rocha Alencar enfrenta a tensão entre o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e o princípio do poluidor pagador, evidenciando os limites de uma racionalidade estritamente compensatória e propondo a centralidade da restauração ecológica como fundamento normativo mais adequado à proteção ambiental.

Na seara da governança fiscal e da responsabilidade ambiental do Estado, Natalia Ferreira de Carvalho Rodrigues analisa o art. 14-A da Lei de Responsabilidade Fiscal, revelando avanços

Sob a ótica da geopolítica dos recursos estratégicos, Camila Coelho e Fabiola Duncka Geiser examinam os metais raros como elemento central da transição energética e digital, demonstrando que a promessa de sustentabilidade convive com cadeias produtivas altamente concentradas, assimétricas e ecologicamente intensivas, reconfigurando relações globais de poder e dependência.

No debate sobre biodiversidade e governança ambiental, Marcia Dieguez Leuzinger, Lorene Raquel de Souza e Paulo Campanha Santana analisam as Outras Medidas Eficazes de Conservação Baseadas em Áreas (OMECS), destacando sua relevância como inovação normativa complementar às áreas protegidas tradicionais e sua inserção nas metas internacionais de proteção da natureza.

A descentralização da política ambiental é examinada por Fernando Almeida Poyatos, Marcos Felipe de Assis Ribeiro e Gabriela Soldano Garcez a partir do estudo do licenciamento ambiental em Bertioga/SP, e evidenciam que a efetividade da governança local depende da articulação entre capacidade técnica, institucionalidade e cooperação federativa.

No plano do direito internacional ambiental, Janaína Aparecida Julião e Pedro Gustavo Gomes Andrade percorrem a evolução do princípio da equidade intergeracional, e demonstram sua passagem de imperativo ético para categoria jurídica em processo de densificação normativa, orientadora da proteção das gerações presentes e futuras.

A transformação do capitalismo contemporâneo é reinterpretada por Renata Albuquerque Lima e Sandra Ferreira de Souza, que identificam a incorporação dos critérios ESG e da lógica stakeholder como expressão de uma mutação estrutural do sistema econômico, agora tensionado por exigências de responsabilidade social e ambiental.

No contexto da governança digital amazônica, Aldo Soares Evangelista, Alberto Soares Evangelista e Maria Claudia da Silva Antunes de Souza analisam os usos da inteligência

A democracia participativa é reinterpretada por Glaucio Puig de Mello Filho como elemento estruturante da sustentabilidade em suas dimensões social e política, e reafirma a participação cidadã como condição de legitimidade das decisões públicas e de efetivação de direitos fundamentais.

No campo da responsabilidade socioambiental empresarial, Renato Bernardi evidencia a potência da integração entre direito, arte e sustentabilidade, percebem como expressões artísticas podem operar como instrumentos de transformação cultural, engajamento social e fortalecimento da ética corporativa.

No debate sobre inteligência artificial e governança global, João Ricardo Vicente analisa a incorporação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na jurisprudência brasileira, destacam avanços institucionais relevantes, mas também lacunas regulatórias diante da aceleração tecnológica contemporânea.

As contratações públicas sustentáveis são revisitadas por Vivian Aparecida Ciscato Chuchene Bonatto, Mariane Yuri Shiohara Lubke e Hamilton Bonatto, que identificam nas construções industrializadas um vetor de inovação administrativa, eficiência sistêmica e indução estatal de práticas produtivas sustentáveis.

A política climática brasileira é submetida a crítica estrutural por Maria Carolina Rodrigues Freitas, que evidencia o descompasso entre ambição normativa e execução orçamentária, demonstrando que o déficit climático nacional é menos jurídico e mais político-institucional.

No campo da governança climática intercultural, Edvania Barbosa Oliveira Rage e Naira Neila Batista de Oliveira Norte destacam os povos indígenas como sistemas policêntricos de governança ambiental, e ressaltam a potência dos saberes tradicionais na formulação de respostas à emergência climática global.

Por fim, Liane Francisca Hüning Pazinato e Raissa Silva de Sá Mengue analisam a tributação extrafiscal como instrumento de justiça social e sustentabilidade econômica, destacando sua função indutora na correção de desigualdades e na promoção de um desenvolvimento mais equitativo e sustentável.

A leitura integrada dos capítulos desta obra corrobora com a consolidação da sustentabilidade como paradigma normativo central do Direito contemporâneo, projetando-se para além da dimensão ambiental e estruturando-se como racionalidade transversal que alcança a economia, a política, a tecnologia, a cultura e a justiça intergeracional.

Os estudos reunidos revelam que os desafios contemporâneos — da crise climática à transformação digital, da desigualdade estrutural à reorganização dos modelos produtivos — exigem respostas jurídicas complexas, interdisciplinares e orientadas por uma racionalidade sistêmica capaz de articular desenvolvimento, proteção ambiental e realização de direitos fundamentais.

O IX Encontro Virtual do CONPEDI, coordenado pelos professores doutores Beatriz Souza Costa, Elcio Nacur Rezende e Cleide Calgaro, reafirma-se, assim, como espaço privilegiado de produção científica e de articulação acadêmica, promove o encontro de perspectivas teóricas diversas e fortalece a construção coletiva do pensamento jurídico brasileiro.

Conclui-se, portanto, que esta obra não apenas registra a produção acadêmica de excelência, mas também expressa um movimento intelectual mais amplo de reconstrução do Direito a partir da sustentabilidade como eixo civilizatório, e reafirma o compromisso do CONPEDI com a inovação científica, a interdisciplinaridade e a construção de futuros mais justos, democráticos e ambientalmente equilibrados.

A (IN)COMPATIBILIDADE ENTRE O DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO E O PRINCÍPIO DO POLUIDOR PAGADOR

THE (IN)COMPATIBILITY BETWEEN THE FUNDAMENTAL RIGHT TO AN ECOLOGICALLY BALANCED ENVIRONMENT AND THE POLLUTER PAYS PRINCIPLE

Monalisa Rocha Alencar ¹

Resumo

Apresenta-se uma abordagem crítica, mediante estudo eminentemente bibliográfico, normativo e documental, desenvolvido por meio do método científico hipotético-dedutivo. Busca-se identificar se há compatibilidade entre o princípio do poluidor pagador e o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Inicialmente, analisa-se o texto constitucional, verificando-se que há limites positivados à efetivação desse direito, o qual comporta convivência com atividades potencialmente poluidoras, desde que os riscos sejam analisados, mitigados e reparados. Em sequência, examina-se o princípio do poluidor pagador, indicando a cultura de pagamento de danos em que se insere, a qual não se coaduna com a necessária tutela ambiental direcionada à preservação e à restauração dos biomas. Nesse sentido, evidencia-se a insuficiência do princípio do poluidor pagador a resguardar o equilíbrio e a sustentabilidades ecológicas, sendo necessária uma mudança de paradigmas axiológicos, que conduza à ruptura com a primazia econômica até então consagrada. Necessita-se da predominância do princípio do poluidor restaurador, cujos critérios geográfico e da identidade devem ser conjugados para a devida orientação à efetiva recuperação dos ecossistemas, possibilitando o retorno mais próximo possível às condições anteriores à degradação sofrida. Por derradeiro, não se pode olvidar o necessário equilíbrio entre aspectos ambientais, sociais e econômicos, o que demanda uma mudança de paradigmas que gere a superação da lógica econômica excludente de pagar para poluir, transformando-a em uma lógica socioambiental inclusiva de efetivamente recuperar o que foi e ainda está sendo degradado.

and the fundamental right to an ecologically balanced environment. Initially, the constitutional text is analyzed, verifying that there are positive limits to the implementation of this right, which involves coexistence with potentially polluting activities, as long as the risks are analyzed, mitigated and repaired. Next, the polluter pays principle is examined, indicating the culture of paying for damages in which it is inserted, which is not in line with the necessary environmental protection aimed at the preservation and restoration of biomes. Therefore, this highlights the inadequacy of the polluter pays principle in safeguarding ecological balance and sustainability, requiring a paradigmatic shift in the axiological order that leads to a rupture of the economic primacy that has been established until now. The predominance of the restorer polluter principle is necessary, whose geographic and identity criteria must be combined to provide proper guidance for the effective recovery of ecosystems, enabling the closest possible return to conditions prior to the degradation suffered. Lastly, one cannot overlook the need for a balance among environmental, social, and economic considerations, which requires a paradigm shift that moves beyond the exclusionary economic logic of “pay to pollute” and transforms it into an inclusive socio-environmental approach aimed at effectively restoring what has been and continues to be degraded.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Fundamental right to an ecologically balanced environment, Polluter pays principle, Restorer polluter principle, Sustainability, Paradigm shift

1. INTRODUÇÃO

Muito se fala sobre o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, contudo pouco se reflete sobre se há limites ao exercício desse direito na ordem jurídica vigente. Essa reflexão norteia a presente pesquisa, que se desenvolve por meio do método científico hipotético-dedutivo, com utilização de fontes eminentemente bibliográficas, normativas e documentais.

Nessa perspectiva, inicialmente, exsurge o propósito de verificar o arcabouço normativo que permeia a matéria, contemplando-se o texto constitucional, a fim de ser dirimido se esse direito fundamental comporta ou não relativização.

A análise de potenciais limites não pode ser dissociada de parâmetros conceituais ínsitos à sustentabilidade e ao desenvolvimento sustentável, cujas definições e aplicabilidades práticas norteiam a matéria ambiental inserida em um contexto cada vez mais desafiador, diante, por exemplo, da atual situação de emergência climática global.

Em sequência, investiga-se o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado a partir da compreensão do princípio do poluidor pagador. O cerne desse exame consiste em identificar se esse vetor axiológico é realmente compatível com o direito a que visa tutelar.

Nesse âmbito de pesquisa, vislumbra-se o princípio do poluidor pagador a partir de sua primeira referência oficial – Recomendação C(72)128, da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), de 28 de maio de 1972. Afere-se também a abordagem contida na Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, subscrita na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco 92).

Nesse sentido, a partir de uma ótica de sustentabilidade ecológica, indaga-se se há necessidade de releitura do princípio do poluidor pagador ou se os ditames desse princípio são suficientes a orientar o equilíbrio dos ecossistemas na contemporaneidade.

Anuncia-se um enfoque crítico e propositivo acerca do princípio do poluidor pagador, em cotejo com o referido direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com supedâneo em estudo bibliográfico, documental e normativo.

Desse modo, apresenta-se um convite à reflexão em matéria ambiental, questionando-se se o princípio do poluidor pagador orienta efetivamente a adoção de condutas ecologicamente sustentáveis, considerando-se os biomas como integrantes de um sistema interligado, necessariamente coeso e harmônico, cujas fronteiras geográficas são apenas simbólicas, em se tratando de repercussão ambiental das ações antrópicas.

Por derradeiro, não se pode olvidar que uma perspectiva coerente sobre a sustentabilidade ecológica tem por premissa o equilíbrio entre meio ambiente, mudança de paradigmas econômicos e repercussões sociais. Essa transformação da primazia econômica demanda a compreensão de que a lógica de pagar para poluir não mais se sustenta na contemporaneidade, que demanda a efetiva recuperação dos ecossistemas, em um contexto socioambiental que não tolera mais descasos, atrasos ou escusas.

2. DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO: UMA PERSPECTIVA DE LIMITES NORMATIVOS EM COTEJO COM A SUSTENTABILIDADE E O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O reconhecimento do direito fundamental ao meio ambiente saudável e equilibrado não se trata de novidade na ordem jurídica internacional ou pátria. No cenário estrangeiro, a Declaração de Estocolmo (United Nations, 1972) já atribuía, em seu primeiro princípio, o caráter de direito fundamental ao meio ambiente de qualidade suficiente a ensejar dignidade e bem-estar aos indivíduos. De modo semelhante, no Brasil, esse *status* pode ser depreendido a partir da dicção do artigo 225, *caput*, da Constituição Federal de 1988.

Embora essa legitimação jurídica não seja recente, a realidade atual demonstra que seus influxos na ordem social não correspondem à tutela almejada. Inclusive, vivencia-se na contemporaneidade grave situação de emergência climática global com aumento recorde da temperatura média global, assim como da temperatura média da superfície dos oceanos (Peixoto, 2023). Inclusive, o último Relatório Síntese emitido pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (2023, p. 89, 125)¹ estima o aumento dos riscos de ocorrência de eventos climáticos extremos (secas e inundações) decorrentes do aquecimento global, que também está relacionado com os riscos à saúde, à biodiversidade, à segurança alimentar, ao abastecimento de água e à subsistência.

Nesse sentido, a matéria continua inspirando cuidados nos dias atuais, razão pela qual se faz essencial examinar, a princípio, as balizas constitucionais que orientam o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, com o propósito de identificar-se se há limites positivados a esse direito e, em caso afirmativo, se estes são compatíveis com o almejado desenvolvimento sustentável.

¹Destaca-se que o último Relatório Síntese do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima foi emitido em 2023, que consiste em resultado do sexto ciclo de avaliação. O relatório seguinte será produzido após a conclusão dos grupos de trabalho e divulgado até 2029 (Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima, 2026).

2.1. Parâmetros conceituais: desenvolvimento sustentável e sustentabilidade

Inicialmente, ressalta-se o parâmetro conceitual aqui delimitado ínsito ao desenvolvimento sustentável, o qual corresponde à célebre definição apresentada pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1991, p. 46) mediante confecção do chamado Relatório Brundtland, qual seja: “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. Comentando essa definição, Bosselmann (2015, p. 129) preleciona:

A famosa definição de Brundtland contém dois elementos éticos que são amplamente aceitos como essenciais para a ideia de desenvolvimento sustentável: 1. Preocupação com os pobres (justiça ou equidade intrageracional); e 2. Preocupação com o futuro (justiça ou equidade intergeracional).

Desse modo, percebe-se que as necessidades do presente não podem ser dissociadas de um olhar atento às demandas sociais dos mais vulneráveis, pois não há que se falar em desenvolvimento, tampouco sustentável, enquanto parcela da população padece até mesmo de fome ou insegurança alimentar (G1, 2023).

Assim, a compreensão do desenvolvimento sustentável perpassa necessariamente pelo cuidado com as necessidades do presente em uma perspectiva de ponderação quanto ao futuro, a fim de que as ações humanas atuais sejam direcionadas ao equilíbrio entre os mais diversos âmbitos, inclusive o ambiental.

Nessa perspectiva ecológica, coloca-se o recorte temático da presente pesquisa, razão pela qual se concede ênfase à vertente ambiental da sustentabilidade, cuja delimitação se faz essencial, diante de um vocábulo com tantas acepções possíveis, por exemplo: econômica, financeira, social e ambiental.

Logo, diante da ausência de um conceito unívoco, apresenta-se o aqui utilizado, nas palavras de Leonardo Boff (2012, p. 31):

Neste sentido ‘sustentabilidade’ é, em termos ecológicos, tudo o que a Terra faz para que um ecossistema não decaia e se arruine. Esta diligência implica que a Terra e os biomas tenham condições não apenas para conservar-se assim como são, mas também que possam prosperar, fortalecer-se e coevoluir.

Nesse raciocínio, “entende-se a sustentabilidade como a idéia motriz do desenvolvimento sustentável [...] A sustentabilidade compõe, assim, ações objetivas que propiciam o alcance de um desenvolvimento sustentável” (Cirino, 2014, p. 95).

Logo, a sustentabilidade ambiental é um dos caminhos indispensáveis para que se viabilize o alcance do desenvolvimento sustentável, sobre o qual se reitera: “o desenvolvimento

sustentável é percebido como um ato de equilíbrio entre os objetivos econômicos, sociais e ambientais com as escolhas sendo um resultado necessário” (Bosselmann, 2015, p. 130).

São exatamente essas escolhas, em um prisma normativo, a serem analisadas em sequência, com o propósito de serem investigados suas nuances e seus possíveis limites quanto ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em um panorama ecológico tão degradado, quanto carente de iniciativas verdadeiramente verdes.

2.2. Limites normativos ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado

Tratar sobre limites normativos em matéria ambiental corresponde a dirimir os seguintes questionamentos: o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é absoluto? A regulação desse direito submete-o a temperamentos? Admite-se ponderações em favor do desenvolvimento sustentável?

De enceto, essa investigação tem por supedâneo o texto constitucional, cujo artigo 225, *caput*, já evidencia a absorção da definição de desenvolvimento sustentável preconizada no mencionado Relatório Brundtland, na medida em que prevê a defesa e a preservação do equilíbrio ambiental direcionado às presentes e às futuras gerações.

Em sequência, o parágrafo primeiro anuncia compromissos para o poder público assegurar o equilíbrio ambiental. Dentre os oito incisos que o compõem, verifica-se que três possuem caráter limitador ao direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, quais sejam: incisos terceiro, quarto e quinto, que serão examinados a seguir.

No que concerne ao inciso terceiro, identifica-se autorização constitucional para edição de lei que suprima ou altere espaços territoriais especialmente protegidos. Logo, tem-se uma anuência à restrição da tutela ecológica, desde que haja amparo legal.

O inciso quarto, por sua vez, apresenta a exigência de estudo prévio de impacto ambiental para obras ou atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ao meio ambiente. Ou seja: permite-se a realização de ação humana que gere expressa deterioração aos ecossistemas, desde que esses severos impactos sejam objeto de estudo prévio.

Por derradeiro, observa-se que o inciso quinto aceita que haja risco à vida, à qualidade da vida e ao meio ambiente, desde que a origem desse risco (produção, comercialização e emprego de técnicas, métodos e substâncias) seja controlada.

Ainda no âmbito constitucional, o parágrafo 2º do artigo 225 consente com a possibilidade de degradação ambiental no caso de exploração de recursos minerais, desde que haja recuperação do dano causado.

Diante desse panorama constitucional, destaca-se o pensamento de Erika Bechara (2020, *online*):

O reconhecimento, pela Constituição Federal, do direito fundamental e difuso ao meio ambiente ecologicamente equilibrado (art. 225) não livra a coletividade da convivência com atividades econômicas potencialmente poluidoras, já que estas serão toleradas na medida em que proporcionam produtos e serviços essenciais para a sociedade.

Assim, compreende-se que o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é relativizado na ordem jurídica pátria, assumindo feição ponderada, na medida em que se toleram atividades potencialmente degradantes em favor de benefício socioeconômicos, desde que os riscos sejam analisados, mitigados e reparados.

No entanto, essa ideia de controle de riscos e reparação de danos deve ser muito bem planejada, executada e acompanhada, uma vez que facilmente pode ocultar a verdadeira face da violação ambiental, utilizando-se, de modo oblíquo, do amparo concedido pela ordem jurídica vigente.

Nesse sentido, entende-se que os indigitados limites constitucionais compõem um plexo de estratégias de conciliação entre desenvolvimento em sua vertente econômica e sustentabilidade sob o prisma ambiental, visando-se à superação do vetusto antagonismo que facilmente os atinge.

Não se pode olvidar que essa conciliação é imperiosa, uma vez que “a sustentabilidade ecológica constitui uma condição de sustentabilidade do processo econômico” (Leff, 2004, p. 20). Ambos estão interligados, não merecendo prosperar a lógica capitalista excludente que dita a primazia do sistema produtivo em detrimento do equilíbrio ambiental, haja vista que, sem respaldo ecológico, rompem-se as bases de quaisquer meios econômicos.

Sobre essa temática, manifesta-se Ulrich Beck (2011, p. 46):

[...] tudo o que ameaça a vida neste planeta, estará ameaçando também os interesses de propriedade e de comercialização daqueles que vivem da mercantilização da vida e dos víveres. Surge, dessa maneira, uma genuína contradição, que sistematicamente se aprofunda, entre os interesses de lucro e propriedade que impulsionam o processo de industrialização e suas diversas consequências ameaçadoras, que comprometem e desapropriam inclusive os lucros e a propriedade (para não falar da propriedade da própria vida).

Diante do exposto, resta indubitável que a harmonia entre objetivos econômicos e sustentabilidade ecológica não se encontra mais em um âmbito de escolhas. Ao revés, trata-se

de compatibilização irresistível e premente, que deve pressupor coerência, responsabilidade e efetivo cuidado com o meio ambiente, de modo que se evite retrocesso ecológico e se possibilite verdadeira preservação ambiental.

3. PRINCÍPIO DO POLUIDOR PAGADOR: UMA CULTURA DE PAGAMENTO PELOS DANOS

O princípio do poluidor pagador tem por aspecto nuclear, como a própria denominação indica, a dimensão econômica da degradação ambiental, sobre a qual se atribui um ônus financeiro a ser suportado pelo agente causador do dano, baseando-se em uma lógica econômica excludente de pagar para poluir. Utiliza-se o adjetivo “excludente” em decorrência do afastamento entre a conduta de custear financeiramente o dano ambiental e a efetiva reparação ambiental e também social decorrente da lesão gerada. Em vez de ter sido pensada uma estratégia inclusiva, com ênfase na sustentabilidade ecológica, assumiu primazia a repercussão financeira dissociada de iniciativas efetivamente verdes de reparação.

A perspectiva econômica é tão evidente que a primeira menção oficial ao referido princípio remete à Recomendação C(72)128², da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), de 28 de maio de 1972; ou seja: a gênese oficial do princípio do poluidor pagador advém de uma entidade de matiz econômico, em vez do necessário caráter ambiental.

Em que pese a interdisciplinaridade e a interseção entre economia e meio ambiente, soluções ecológicas reclamam intervenções eminentemente ambientais, cujo foco não pode ceder espaço à primazia dos desideratos econômicos, eis que estes são exatamente os responsáveis pela grave e urgente situação de crise ambiental na atualidade.

Com escopo didático, apresenta-se trecho da primeira referência ao princípio do poluidor pagador apresentada pela OCDE (1972):

Os recursos ambientais são em geral limitados e a sua utilização em atividades de produção e consumo pode levar à sua deterioração. Quando o custo desta deterioração não é devidamente tido em conta no sistema de preços, o mercado não consegue refletir a escassez de tais recursos, tanto a nível nacional como internacional. São, portanto, necessárias medidas públicas para reduzir a poluição e conseguir uma melhor afetação dos recursos, garantindo que os preços dos bens, dependendo da qualidade e/ou quantidade dos recursos ambientais, reflitam mais de perto a sua escassez relativa e que os agentes econômicos envolvidos reajam em conformidade.

²Destaca-se que a Recomendação C(72)128 da OCDE foi revogada em 08/11/2023. No entanto, é importante citá-la, haja vista a sua relevância histórica ao ter previsto expressamente, pela primeira vez, o princípio do poluidor pagador, que surge na ordem jurídica internacional muito mais sob a perspectiva econômica do que ambiental.

[...] **O princípio utilizado para repartir os custos das medidas de prevenção e controle da poluição para incentivar a utilização racional dos escassos recursos ambientais e evitar distorções no comércio e no investimento internacionais é o chamado "Princípio do Poluidor-Pagador".** Este princípio significa que o poluidor deve suportar as despesas de execução das medidas acima mencionadas decididas pelas autoridades públicas para garantir que o ambiente esteja num estado aceitável. Por outras palavras, o custo destas medidas deve refletir-se no custo dos bens e serviços que causam poluição na produção e/ou consumo. (Tradução nossa. Sem grifo no original).

De modo semelhante, o conteúdo econômico do princípio do poluidor pagador foi reproduzido na Declaração do Rio Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (United Nations, 1992), subscrita na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Eco 92):

Princípio 16: As autoridades nacionais devem procurar promover a internacionalização dos custos ambientais e o uso de instrumentos econômicos, tendo em vista a abordagem segundo a qual o poluidor deve, em princípio, assumir o custo da poluição, com a devida atenção ao interesse público e sem ocasionar distorções no comércio e nos investimentos internacionais. (Tradução própria).

Nessa ordem de ideias, resta notório que o princípio do poluidor pagador orienta muito mais o adimplemento financeiro como contrapartida ao dano causado, do que sua efetiva reparação. Nesse caminho axiológico, afere-se um raciocínio problemático, afinal, considerando-se o meio ambiente como um sistema integrado, harmônico e cíclico, como mensurar, de forma objetiva e monetária, o custo de um dano ambiental, sobretudo diante do fato de que a poluição e seus conseqüências não conhecem fronteiras?

Essa indagação demonstra a falibilidade de um princípio que se insere na mesma lógica predatória de mercado, cujo senhor soberano é o capital, haja vista que dita regras, norteia comportamentos e determina a dinâmica das relações de produção e consumo, reduzindo, por vezes, a pauta ambiental a uma retórica superficial, genérica e esvaziada de verdadeiro sentido.

Percebe-se, então, que a ótica financeira que predomina no princípio do poluidor pagador mostra-se incompatível com o caráter extrapatrimonial em que se cinge o meio ambiente ecologicamente equilibrado. A sustentabilidade depende muito mais de ações ambientais responsáveis direcionadas à preservação, restauração, conservação e ampliação dos biomas; do que de uma contraprestação pecuniária com o objetivo de compensar um dano, cuja gravidade, por vezes, sequer é passível de aferição monetária exata. Sobre a matéria em exame, José Rubens Morato Leite (1999, p. 47) assim manifesta-se:

Na verdade, o princípio poluidor pagador é uma solução parcial aos problemas econômicos ambientais, pois existem sérios obstáculos em avaliar os custos das externalidades, que devem ser internalizados pelos poluidores, e não existe implementação generalizada deste modelo.

Com efeito, quando se fala em dano ambiental, deve-se considerar que o declínio ecológico gerado, por vezes, se protraí no tempo e no espaço, gerando uma cadeia de eventos danosos, cujo elo não necessariamente é percebido ou gerado de imediato e tampouco se restringe à região originalmente vitimizada.

Esses possíveis influxos decorrem da própria dinâmica ambiental, em que há interdependência e sucessivas conexões, de modo que a intervenção severa em um bioma reverbera em outro, trazendo impactos, por exemplo, quanto a *habitats*, reprodução, alimentação e, até mesmo, extinção de espécies decorrente da deterioração das condições de vida a que foram submetidas.

Por isso, resta notória a dificuldade e, por vezes, até mesmo a impossibilidade de medição exata do dano ambiental, cuja aferição desafiadora foi até mesmo reconhecida pela OCDE (2023, p. 38), cujo posicionamento sobre a matéria transcreve-se abaixo:

Os impactos ambientais podem ser coletivos e interligados, ou isolados; podem ser localizados ou de natureza transfronteiriça. Embora alguns impactos ambientais sejam bem conhecidos, a extensão, a natureza e a causa de outros podem ser menos conhecidas, podem estar em evolução ou podem até mesmo ser desconhecidos. Portanto, embora em alguns casos seja possível avaliar, com base em evidências científicas e nas informações disponíveis, até que ponto uma empresa está a contribuir para um impacto ambiental adverso, noutros casos esta avaliação pode ser um desafio.

Diante das dificuldades em ser aferido exatamente o dano ambiental, assim como diante da inviabilidade de sua constatação efetiva em certos casos, por exemplo, de dano ambiental que se dissipe rapidamente no ambiente, o Superior Tribunal de Justiça – STJ, no julgamento do REsp n. 2.065.347/PE, decidiu pela condenação por dano ambiental sem a necessidade de realização perícia técnica, considerando suficiente a prova da conduta poluidora realizada.

Faz-se essencial transcrever a ementa do referido julgado, no qual o STJ também elucida sobre o caráter multifacetado do dano ambiental, bem como sobre a permanência de sua configuração ainda que o meio ambiente revele significativa aptidão para absorção dos impactos negativos, *in verbis*:

[...]

III - O dano ambiental é multifacetado. Há os que espalham rastros e sinais visíveis a olho nu, como o desmatamento. Há os que se camuflam na estrutura do meio, como a contaminação com resíduos tóxicos. Há os fugazes, que desaparecem instantânea ou rapidamente, sem deixar vestígios. Há os irreversíveis, os reversíveis e os parcialmente reversíveis. Há os de efeitos retardados, que só se revelam anos ou décadas depois da ação ou omissão. Há os que interferem na estrutura de DNA dos seres vivos em gestação. Há os intergeracionais, que prejudicam, coletivamente, as gerações futuras. Há o dano ambiental notório, que compreende pelo menos duas espécies. Primeiro, a degradação da qualidade ambiental que qualquer um pode perceber, sem necessidade de conhecimento especializado ou de instrumentos técnicos. Segundo, o cenário em que, provada a realização da conduta repreendida,

improvável - consoante as regras de experiência comum - que dela não derivem, como consequência praticamente infalível, riscos à saúde, à segurança e ao bem-estar da população; deterioração da biota, das condições estéticas ou sanitárias; lançamento de matérias ou energia em desacordo com os padrões normativos, entre outros impactos negativos (art. 3º, III, da Lei 6.938/1981). É o chamado dano ambiental *in re ipsa* (p. ex., lançamento de esgoto *in natura* em curso, reservatório ou acumulação d'água).

[...]

V - Juridicamente falando, a grande aptidão do meio ambiente para absorver impactos negativos não descaracteriza o dano. Se assim fosse, dificilmente se perfazeria lesão ambiental nos rios caudalosos, no oceano e em florestas de vasta extensão.

[...]

(REsp n. 2.065.347/PE, relator Ministro Francisco Falcão, Segunda Turma, julgado em 27/2/2024, DJe de 24/4/2024.)

Ainda sobre as dificuldades inerentes à quantificação do dano ambiental, é oportuno transcrever as considerações aduzidas na Nota Técnica MPMS – Valoração de Dano Ambiental (Ministério Público do Mato Grosso do Sul, 2018, p. 13):

É evidente a dificuldade de a economia quantificar adequadamente a degradação ambiental, uma vez que os bens ambientais são, em geral, insuscetíveis de valoração dada sua natureza intrínseca.

Inexiste dúvida de que a avaliação desse dano sempre estará sujeita aos obstáculos inerentes à complexidade do dano ecológico e requer uma avaliação técnico-científica interdisciplinar, capaz de identificar todos os impactos para o ecossistema. Se esta avaliação for parcial – e geralmente é, pela falta de um olhar interdisciplinar sobre o dano –, a posterior quantificação econômica também o será e, diferentemente do que ocorre na restauração *in situ*, na compensação ecológica, não haverá qualquer benefício imediato para a comunidade com o pagamento da indenização.

Em razão dessas especificidades ambientais, demonstra-se que as soluções de mercado, baseadas em uma lógica estritamente de pagamento pelo dano gerado, são inconciliáveis com os propósitos de sustentabilidade ambiental, assim como de desenvolvimento sustentável.

Sobre a matéria em exame, ressaltam-se as lições de Adrienne Buller (2022, p. 273, tradução nossa):

Na crise ecológica, o capitalismo confronta-se com uma ameaça sem precedentes à sua lógica de funcionamento fundamental e uma oportunidade de transformar (por um período finito) a mitigação dessa ameaça em um novo terreno para o lucro. O capitalismo verde, tal como definido aqui, reflete esta mistura de ameaça e oportunidade [...]

São realmente as ameaças e oportunidades que moldam o capitalismo, tão sujeito a crises cíclicas e tão contraditório em suas bases, cujo condão ecológico mostra-se, até então, duvidoso, diante de um sistema tão excludente, voraz, utilitário e materialista. Sobre o sistema capitalista de produção, ressalta-se o pensamento de Zygmunt Bauman (2010, p. 8-9):

Sem meias palavras, o capitalismo é um sistema *parasitário*. Como todos os parasitas, pode prosperar durante certo período, desde que encontre um organismo ainda não explorado que lhe forneça alimento. Mas não pode fazer isso sem prejudicar o

hospedeiro, destruindo assim, cedo ou tarde, as condições de sua prosperidade ou mesmo de sua sobrevivência. (Grifo do autor).

Diante desse potencial devastador capitalista, evidencia-se que as respostas para os problemas ambientais contemporâneos demandam uma severa alteração da mentalidade econômica até então preponderante, uma vez que não se compatibiliza o tratamento exclusivamente material destinado àquilo que é imaterial. Por isso, as soluções que a crise ambiental necessita estão além do que a cultura de pagamento por danos pode fornecer.

4. O NECESSÁRIO PRINCÍPIO DO POLUIDOR RESTAURADOR

Diante da insuficiência do princípio do poluidor pagador para lidar com a necessidade premente de cuidados ambientais que a contemporaneidade demanda, faz-se essencial uma mudança de paradigma, a fim de que o compromisso com a restauração dos biomas ocupe o lugar do simples pagamento pelos danos.

Defende-se, assim, uma outra perspectiva para as soluções ambientais, mediante a instituição do princípio do poluidor restaurador, cuja ênfase está no que concerne à preservação e à efetiva reparação de eventuais danos causados, deslocando o cerne da proteção ecológica para medidas concretas e exatas de restituição da saúde e do equilíbrio dos biomas degradados. Nesse sentido, propõe-se que o princípio do poluidor restaurador assuma a premissa lógica socioambiental inclusiva de restaurar o que foi e ainda está sendo degradado, viabilizando, na prática, a sustentabilidade ecológica, tão almejada.

É importante elucidar que a crítica à abordagem econômica dos problemas ecológicos não desconsidera a importância do contexto socioeconômico, haja vista que “o desenvolvimento sustentável recomenda um quadro holístico, no qual a sociedade visa a objetivos econômicos, sociais e ambientais” (Saches, 2015, p. 03, tradução nossa). Reside exatamente na confluência entre esses propósitos, a necessidade de superação dessa vetusta visão meramente mercadológica do meio ambiente, o qual consiste em um fim em si mesmo e não um produto fungível, objeto de mercancia.

Não se trata de isolar os biomas, como se estivessem em uma redoma, mas sim de possibilitar uma convivência harmônica com todos os demais âmbitos que compõem o desenvolvimento sustentável, desde que se conceda a primazia que a sustentabilidade ambiental merece e necessita para que seja assegurada a própria vida no planeta, sem a qual sucumbem todos os demais componentes socioeconômicos.

Para isso, faz-se essencial um amadurecimento normativo sobre balizas que orientem efetivamente a compensação ambiental, a qual tem ocorrido de modo muito incipiente, sem delimitações precisas na ordem jurídica pátria. Acerca do exposto, preleciona Erika Bechara (2009, p. 141-142):

Como os parâmetros da compensação ecológica não estão normatizados, os órgãos administrativos e judiciários são obrigados a usar de discricionariedade e bom senso no estabelecimento das medidas compensatórias, sempre orientados pelos princípios e normas ambientais e pela melhor doutrina.

Observa-se assim quanta fragilidade cinge a proteção ecológica, uma vez que depender de discricionariedade ou de bom senso é um caminho tortuoso e aviltante, tornando ainda mais vulnerável a concretização do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A situação é tão delicada que sequer há uma metodologia universal a ser aplicada para a aferição do dano ambiental, consoante elucida Mauro Mendonça Magliano (2013, p. 38):

[...] existem diversos métodos que sugerem distintas perspectivas para valoração ambiental, mas nenhum deles é aplicável a todas situações. Cada procedimento se restringe a determinadas condições, tornando-se insatisfatório e inaplicável em outras situações.

Nesse panorama, faz-se imperioso elucidar que a concepção de dano ambiental aqui empregada resulta não só de condutas criminosas, mas também daquelas autorizadas pelo Poder Público, que, embora legalizadas, por vezes, trazem significativos danos ecológicos, os quais reclamam soluções urgentes. Inclusive, a própria anuência dos órgãos competentes deveria ser condicionada a medidas efetivas de reparação ambiental, cuja execução seja objeto de controle vigilante e assíduo, utilizando-se do poder de polícia de modo coerente, responsável e cuidadoso.

Acerca do dano ambiental, é oportuno destacar as palavras de Mauro Mendonça Magliano (2013, p. 23):

Embora os conceitos jurídicos de dano e impacto ambiental incluam os termos destruição, degradação, perda, prejuízo, ofensa ou alteração lesiva, estes efeitos de fato ocorrem, mesmo quando a intervenção for legalmente autorizada, após competente análise de viabilidade e sustentabilidade.

No sentido de perda e diminuição patrimonial, a remoção de recursos naturais para finalidades privadas torna o ambiente explorado menos valioso após a exploração, sendo, portanto, um dano ambiental. No sentido de lesão e prejuízo ao bem de interesse coletivo (meio ambiente equilibrado), as consequências ou externalidades negativas da remoção do recurso natural são também um dano. Portanto, o dano é composto pela parcela apropriada do bem ambiental para a atividade privada mais a parcela correspondente à lesão causada ao meio ambiente, bem de uso coletivo, derivada dessa apropriação.

Uma vez compreendida a concepção de dano ambiental que se utiliza na presente pesquisa, é fundamental ser delimitado o conceito de restauração ambiental, o qual concede supedâneo para a própria ideia do aludido princípio do poluidor restaurador. Nesse sentido, emprega-se a definição apresentada pela Lei nº 9.985/2000, cujo artigo 2º, inciso XIV assim dispõe: “restauração: restituição de um ecossistema ou de uma população silvestre degradada o mais próximo possível da sua condição original”.

Esse retorno aproximado à situação anterior à degradação pode ser efetivado mediante uma compensação ambiental, cujos critérios principais são destacados por Erika Bechara (2009, p. 143):

Mesmo estando ajustado que a reparação por equivalente deve consistir em uma compensação ambiental - e não qualquer outro tipo de compensação - ainda é preciso definir os critérios que estabelecerão o benefício ambiental a ser proporcionado por esse sucedâneo, destacando-se, *prima facie*, dois critérios principais, o geográfico e o da identidade.

O critério geográfico refere-se à restauração na própria área lesada ou, se inviável, no local mais próximo, considerando-se que compõem a área mais submetida a prejuízos ecológicos decorrentes do específico evento degradante sofrido e, por isso, devem compor o cerne da reparação ecológica.

O critério da identidade, por sua vez, corresponde à equivalência entre o bioma degradado e aquele a ser restaurado, de modo que o bem ambiental especificamente atingido pelo dano possa ser recomposto, possibilitando a minimização de impactos negativos a todo o ecossistema em que se insere.

Defende-se aqui a adoção de ambos os critérios para uma efetiva restauração, viabilizando não somente o retorno à saúde e equilíbrio ecológicos, mas também a reabilitação das condições de vida da população direta ou indiretamente afetada, que, por vezes, sofre impactos até mesmo em sua subsistência em decorrência da severidade do dano ambiental sofrido. Importa transcrever as lições de Erika Bechara (2009, p. 143) sobre a matéria:

De nossa parte, pensamos que a reparação por equivalente deve se dar na área de influência do dano - área em que os efeitos do dano se fazem sentir de forma direta, que pode extravasar para além de um Município ou mesmo de um Estado e, preferentemente, em um bem de natureza semelhante ao bem danificado.

Assim, entendemos que a conjugação dos critérios geográfico e da identidade do dano (ou da natureza do dano), na escolha do bem ou procedimento a ser adotado como forma de reparação por equivalente, aumenta as chances de mitigação dos efeitos nefastos da lesão e canaliza o benefício para a população diretamente afetada.

Diante do exposto, identificam-se os parâmetros geográfico e da identidade como as diretrizes mais salutares a nortear a consecução do princípio do poluidor restaurador,

ampliando as chances de restabelecimento do ecossistema degradado às condições mais próximas o possível das originais.

Percebe-se, assim, a necessidade de tratamento das questões ambientais em conformidade com a própria feição extrapatrimonial que lhes é intrínseca, assumindo relevo a efetiva restauração direcionada tanto à área afetada quanto ao específico bioma atingido pela degradação. Desse modo, os léxicos referentes a equilíbrio ambiental, sustentabilidade ecológica e desenvolvimento sustentável poderão deixar de ser mera retórica política e tornar-se efetivamente uma realidade possível de ser alcançada.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A demanda urgente por cuidados ambientais assume notoriedade na contemporaneidade, na medida em que o desgaste dos ecossistemas tem alcançado níveis de degradação próximos da irreversibilidade.

Nesse panorama, a reflexão sobre limites constitucionais ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado emerge como um elemento necessário ao debate, haja vista que são as balizas normativas que orientam a almejada tutela ambiental, cuja convivência harmônica com o desiderato de desenvolvimento sustentável não pode mais ser menoscabada.

Nesse raciocínio, evidencia-se que o texto constitucional positiva limites ao aclamado direito fundamental, submetendo-o a temperamentos em favor da atividade humana, por vezes, potencialmente poluidora; desde que os riscos sejam analisados, mitigados e reparados.

Consiste exatamente na reparação ambiental o âmago da presente pesquisa, cuja preocupação com as diretrizes ínsitas ao princípio do poluidor pagador revelou-se legítima, haja vista que este transmite uma perniciosa cultura de pagamento por danos, em que a ênfase oblíqua é concedida ao aspecto econômico, em vez da necessária preservação e restauração ecológicas.

Essa vertente predominantemente econômica é incompatível com a tutela ambiental, haja vista que sequer é possível quantificar de modo exato e objetivo o dano, cuja repercussão, por vezes, reverbera em mais de uma região, com potencial de atingir diversos biomas, assim como as populações das áreas afetadas.

Percebe-se, então, que o princípio do poluidor pagador é insuficiente a resguardar o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sendo vago e impreciso quanto à abrangência e a critérios de efetivação, diante da falta de balizas normativas precisas quanto à compensação ecológica.

Diante disso, necessita-se de iminente mudança de paradigmas, de modo que se reflita sobre uma abordagem referente ao princípio do poluidor restaurador, cujos critérios geográfico e da identidade devem ser conciliados em busca da efetiva sustentabilidade ambiental.

Portanto, tão somente partir da ruptura para com a lógica econômica excludente de pagar para poluir, possibilitada pelo princípio do poluidor pagador, transformando-a em uma nova lógica socioambiental inclusiva de restaurar o que foi e ainda está sendo degradado, viabilizada pelo princípio proposto referente ao poluidor restaurador; será possível efetivar a verdadeira sustentabilidade ecológica, cujo equilíbrio entre meio ambiente e desenvolvimento socioeconômico consiste em pilar inafastável.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. **Capitalismo parasitário** e outros temas contemporâneos. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

BECHARA, Erika. **Licenciamento e Compensação Ambiental na Lei do Sistema Nacional das Unidades de Conservação (SNUC)**. São Paulo: Atlas, 2009.

BECHARA, Erika. **Princípio do poluidor pagador**. Enciclopédia Jurídica da PUCSP, jul. 2020. Disponível em: <<https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/334/edicao-1/principio-do-poluidor-pagador>>. Acesso em: 19 nov. 2023.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. 2ª ed. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011. Título original: Risikogesellschaft: auf dem Weg in eine andere Moderne.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2012.

BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade: transformando direito e governança**. São Paulo: Revista dos Tribunais (RT), 2015, p. 129.

Brasil tem mais de 21 milhões de pessoas que não têm o que comer todos os dias e 70,3 milhões em insegurança alimentar, diz ONU. **G1**, 12 jul. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2023/07/12/brasil-tem-101-milhoes-de-brasileiros-passando-fome-e-703-milhoes-em-inseguranca-alimentar-aponta-onu.ghtml>>. Acesso em: 18 nov. 2023.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça (2. Turma). **Recurso Especial nº 2.065.347/PE**. Relator: Ministro Francisco Falcão. Brasília, 24 de abril de 2024. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/julgamento/eletronico/documento/mediado/?documento_tipo=5&documento_sequencial=231138013®istro_numero=202301056819&peticao_numero=&publicacao_data=20240424&formato=PDF>. Acesso em: 03 maio 2026.

BULLER, Adrienne. **The Value of a Whale**. On the Illusions of Green Capitalism. Manchester: Manchester University Press, 2022.

CIRINO, Samia Moda. Sustentabilidade no meio ambiente de trabalho: um novo paradigma para a valorização do trabalho humano. **Revista Eletrônica - Tribunal Regional do Trabalho do Paraná**, v. 3, p. 85-108, 2014. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/94993/2014_cirino_samia_sustentabilidade_meio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 nov. 2023.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1991, p. 46.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**. Rio de Janeiro: Vozes, 2004.

LEITE, José Rubens Morato. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Jurídicas. 1999. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/80511>>. Acesso em: 25 et. 2023.

MAGLIANO, Mauro Mendonça. **Valoração Econômica em Laudos Periciais de Crimes contra o Meio Ambiente**. 2013. 115 p. Dissertação (Mestrado Profissional). Programa de Pós-Graduação em Perícias Criminais Ambientais, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO MATO GROSSO DO SUL. **Nota Técnica MPMS**. Valoração do dano ambiental. 1ª versão. Mar. 2018.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Recommendation of the Council on Guiding Principles concerning International Economic Aspects of Environmental Policies, OECD/LEGAL/0102**. 25 maio 1972. Disponível em: <<https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0102>>. Acesso em: 25 set. 2023.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). **Diretrizes da OCDE para Empresas Multinacionais sobre Conduta Empresarial Responsável**. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/camex/pcn/diretrizes-da-ocde-para-empresas-multinacionais-sobre-conduta-empresarial-responsavel-pt-br.pdf>>. Acesso em: 03 maio 2026.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. **Mudança do Clima 2023**. Relatório Síntese. 2023. Disponível em: < https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-do-ipcc/arquivos/pdf/copy_of_IPCC_Longer_Report_2023_Portugues.pdf >. Acesso em: 03 maio 2026.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. **Report**. Disponível em: <https://www-ipcc-ch.translate.goog/report/seventh-assessment-report-syr/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc>. Acesso em: 03 maio 2026.

PEIXOTO, Roberto. 'Era da fervura global': gráficos mostram 'oceanos com febre', recordes de calor e gelo derretendo, tudo agora. **G1**, 09 ago. 2023. Disponível em: <<https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/08/09/era-da-fervura-global-graficos-mostram-oceanos-com-febre-recordes-de-calor-e-gelo-derretendo-tudo-agora.ghtml>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

SACHES, Jeffrey D. **The age of sustainable development**. New York: Columbia University Press, 2015.

UNITED NATIONS. **Declaration of The United Nations Conference on the Human Environment**. In: Report of the United Nations Conference on the Human Environment, UN Doc.A/CONF.48/14, at 2 and Corr.1. Estocolmo: 1972. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/NL7/300/05/PDF/NL730005.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 17 nov. 2023.

UNITED NATIONS. **Rio Declaration on Environment and Development**. In: Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Volume 1, Resolutions adopted by the Conference. Rio de Janeiro: Jun. 1992. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/160453>>. Acesso em: 20 nov. 2023.